

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 815 948**

51 Int. Cl.:

**H05B 6/06**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2011 E 11186087 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.06.2020 EP 2445310**

54 Título: **Procedimiento de detección de al menos una zona de cocción en una placa de cocción**

30 Prioridad:

**21.10.2010 FR 1004136**

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

**31.03.2021**

73 Titular/es:

**GROUPE BRANDT (100.0%)  
89-91 boulevard Franklin Roosevelt  
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

**ANDRE, XAVIER y  
BUGEIA, JEAN MARC**

74 Agente/Representante:

**IGARTUA IRIZAR, Ismael**

**ES 2 815 948 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**

Procedimiento de detección de al menos una zona de cocción en una placa de cocción

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de detección de al menos una zona de cocción en una placa de cocción.

También se refiere a una placa de cocción adaptada para poner en práctica el procedimiento de detección según la invención.

10 Se refiere de manera general a una placa de cocción en la que puede colocarse un recipiente y calentarse en cualquier emplazamiento sobre un plano de cocción de esta placa de cocción.

15 Este tipo de placa comprende medios de calentamiento dispuestos según una trama bidimensional en el plano de cocción.

Por tanto, este tipo de placa no tiene zonas de cocción predefinidas, tal como se describe en el documento FR 2 863 039 a nombre del solicitante.

20 Los medios de calentamiento tienen un tamaño suficientemente reducido como para que un recipiente de cocción de tamaño convencional cubra varios medios de calentamiento.

En este tipo de placas, una zona de cocción se constituye en cada caso, en función de la posición y del tamaño del recipiente colocado sobre el plano de cocción.

25 Por tanto, una zona de cocción se constituye por un conjunto de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por un recipiente colocado sobre el plano de cocción. Solo se activan los medios de calentamiento que constituyen una zona de cocción asociada a un recipiente detectado para el calentamiento del recipiente.

30 Por consiguiente, antes y durante la puesta en práctica del calentamiento de los recipientes, es necesario conocer las zonas de cocción presentes en la placa de cocción.

Con este objetivo, un bucle de detección de los recipientes de cocción colocados sobre la placa de cocción permite identificar un conjunto de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por un recipiente, siendo cada medio de calentamiento de este conjunto adyacente a al menos otro medio de calentamiento del conjunto.

35 Por tanto, cada zona de cocción está caracterizada por cada conjunto de medios de calentamiento identificado. La detección de zonas de cocción constituidas por un conjunto de medios de calentamiento cubiertos por un recipiente se divulga en el documento WO 2009/016124.

40 En las placas de cocción existentes, algunas veces dos recipientes colocados al mismo tiempo uno al lado del otro sobre la placa de cocción no se consideran dos recipientes distintos, es decir, que se detecta una única zona de cocción.

45 En efecto, al menos un medio de calentamiento cubierto por un primer recipiente es adyacente a al menos un medio de calentamiento cubierto por un segundo recipiente.

Por tanto, se identifica un único conjunto de medios de calentamiento y, por consiguiente, se caracteriza una única zona de cocción.

50 El usuario de la placa de cocción debe desplazar los recipientes hasta que los dos recipientes se detecten como dos recipientes distintos, es decir, hasta que se detecten dos zonas de cocción.

55 También se conoce en el documento EP 2 242 328 un procedimiento de detección de zonas de cocción que pone en práctica un algoritmo de separación, mediante reconocimiento de simetría, para identificar dos zonas de cocción en un conjunto de medios de calentamiento adyacentes.

60 La presente invención tiene por objetivo resolver los inconvenientes anteriormente mencionados y proponer un procedimiento de detección de las zonas de cocción en una placa de cocción que permita la identificación de cada recipiente colocado sobre la placa de cocción.

65 Para ello, la presente invención se refiere, según un primer aspecto, a un procedimiento de detección de al menos una zona de cocción en una placa de cocción, comprendiendo la placa de cocción medios de calentamiento distribuidos según una trama bidimensional debajo de un plano de cocción, asociándose una zona de cocción a un recipiente colocado sobre el plano de cocción y comprendiendo un grupo de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por el recipiente.

La invención se define por las características de la reivindicación 1.

5 Por tanto, pueden caracterizarse al menos dos zonas de cocción asociadas respectivamente a al menos dos recipientes colocados sobre el plano de cocción en un conjunto de medios de calentamiento identificado.

Por consiguiente, incluso dos o más recipientes colocados al mismo tiempo unos al lado de otros se consideran dos o más recipientes distintos.

10 Para cada conjunto de medios de calentamiento identificado, se determinan los medios de calentamiento que separan o constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción.

15 Gracias a la determinación de los medios de calentamiento que constituyen una frontera o separación entre al menos dos zonas de cocción, los medios de calentamiento pueden distribuirse en dichas al menos dos zonas de cocción.

20 Según otra característica, la etapa de determinación comprende una etapa de comparación del valor de un parámetro de presencia de un primer medio de calentamiento que pertenece al conjunto de medios de calentamiento identificado con los valores de los parámetros de presencia de unos medios de calentamiento segundo y tercero que pertenecen al conjunto de medios de calentamiento identificado, siendo los medios de calentamiento segundo y tercero adyacentes al primer medio de calentamiento y estando los medios de calentamiento primero, segundo y tercero alineados.

25 De este modo, se comparan los medios de calentamiento de dos en dos con el fin de determinar si forman parte de los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción.

Según un segundo aspecto, la presente invención se refiere a una placa de cocción que comprende medios de calentamiento distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción.

30 La placa de cocción comprende medios adaptados para poner en práctica el procedimiento de detección descrito anteriormente.

35 En la práctica, esta placa de cocción comprende medios de identificación de al menos un conjunto de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por al menos un recipiente colocado sobre el plano de cocción, siendo cada medio de calentamiento de dicho conjunto adyacente a al menos un medio de calentamiento de dicho conjunto, y un microprocesador que pone en práctica el procedimiento de detección descrito anteriormente.

Por ejemplo, los medios de calentamiento son inductores.

40 Esta placa de cocción presenta características y ventajas análogas a las descritas anteriormente en relación con el procedimiento de detección.

Otras particularidades y ventajas de la invención se desprenderán adicionalmente de la siguiente descripción.

45 En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplo no limitativo:

- la figura 1 representa una placa de cocción según un modo de realización de la invención;
- las figuras 2a y 2b ilustran medios de calentamiento distribuidos según una trama bidimensional debajo de un plano de cocción;
- 50 - la figura 3 representa el procedimiento de detección según un modo de realización de la invención; y
- la figura 4 representa subetapas de las etapas de la figura 3.

55 En primer lugar, va a describirse, haciendo referencia a la figura 1, una placa de cocción según un modo de realización de la invención, adaptada para poner en práctica el procedimiento de detección de la configuración de uso según un modo de realización de la invención.

La placa de cocción 50 comprende un plano de cocción 51 destinado a recibir recipientes sobre la placa de cocción 50.

60 Esta placa de cocción 50 comprende medios de calentamiento 100 distribuidos según una trama bidimensional debajo del plano de cocción 51 de la placa de cocción 50.

En un modo de realización, los medios de calentamiento 100 pueden estar constituidos por inductores 100 distribuidos en el plano de cocción 51.

65 Estos inductores están dispuestos unos al lado de otros de manera que cubren el conjunto de la superficie del plano

de cocción 51.

En este ejemplo, los inductores están dispuestos al tresbolillo tal como se ilustra en la figura 1, así como en las figuras 2a y 2b que se describirán posteriormente.

5 En otros modos de realización, los inductores pueden estar dispuestos según una distribución en líneas y columnas, es decir, según una disposición matricial.

10 Cada inductor 100 de la placa de cocción 50 se controla independientemente y se pone en funcionamiento únicamente cuando un recipiente cubre al menos una parte de este inductor 100.

En este ejemplo, los inductores 100 constituyen a la vez medios de calentamiento y medios de detección de la presencia de un recipiente.

15 Por tanto, a continuación en la descripción, se considera que los medios de calentamiento son inductores que constituyen a la vez medios de calentamiento y medios de detección.

20 Evidentemente, la presente invención también puede ponerse en práctica para otros tipos de medios de calentamiento, por ejemplo, para elementos radiantes dispuestos también según una trama bidimensional debajo del plano de cocción. En este caso, cada elemento radiante debe estar asociado a un sistema que permite la detección de la presencia de un recipiente, tal como, por ejemplo, un sensor o un inductor.

25 A modo de ejemplo en absoluto limitativo, en la figura 1 se han ilustrado tres recipientes de cocción R1, R2, R3 dispuestos sobre el plano de cocción 51 de la placa de cocción 50.

Por tanto, en este ejemplo, se constituyen tres zonas de cocción Z1, Z2, Z3, correspondiendo cada zona de cocción Z1, Z2, Z3 respectivamente a cada recipiente R1, R2, R3.

30 Cada zona de cocción Z1, Z2, Z3 se constituye por un conjunto de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por un recipiente R1, R2, R3.

Por tanto, por ejemplo, si un usuario controla el calentamiento de un primer recipiente R1, se activan los inductores cubiertos por el primer recipiente R1, que constituyen una primera zona de cocción Z1.

35 La placa de cocción 50 comprende además un panel de control y de visualización 52 para el control de la placa de cocción 50 por el usuario.

40 En este ejemplo de realización, el panel de control y de visualización 52 está colocado en la proximidad de un borde delantero 50a de la placa de cocción 50, destinado a colocarse frente al usuario que se encuentra delante de la placa de cocción 50.

En un modo de realización, cuando se pone la placa de cocción 50 en funcionamiento, los recipientes R1, R2, R3 colocados sobre la placa de cocción 50 se representan en el panel de control y de visualización 52.

45 Por tanto, el usuario, que reconoce en el panel de control y de visualización 52 los recipientes colocados sobre la placa de cocción 50, puede controlar el calentamiento de cada recipiente R1, R2, R3.

50 La placa de cocción 50 también comprende un microprocesador adaptado para poner en práctica el procedimiento de detección de al menos una zona de cocción en una placa de cocción según la invención, así como medios de memorización.

A continuación va a describirse, haciendo referencia a las figuras 2a, 2b, 3 y 4, el procedimiento de detección de al menos una zona de cocción en la placa de cocción según un modo de realización de la invención.

55 El procedimiento comienza (figura 3) por una etapa de identificación E10 de al menos un conjunto de los medios de calentamiento 200, 300; 400, 500 cubiertos al menos parcialmente por al menos un recipiente colocado sobre el plano de cocción.

60 Al menos un inductor que no está cubierto por un recipiente está dispuesto entre dos conjuntos de medios de calentamiento 200, 300; 400, 500 identificados.

Por ejemplo, en la figura 2a, los inductores numerados 12 o 20 son inductores que no están cubiertos por un recipiente y que están dispuestos entre dos conjuntos de medios de calentamiento 200, 300 identificados.

65 Por tanto, los conjuntos de medios de calentamiento (en este caso inductores) identificados durante la etapa de identificación E10 están formados por medios de calentamiento adyacentes, es decir, que cada inductor del conjunto

de inductores identificado es adyacente a al menos otro inductor del conjunto.

Por consiguiente, todos los medios de calentamiento que pertenecen a un conjunto de medios de calentamiento identificado están cubiertos al menos parcialmente por al menos un recipiente.

5 Esta etapa de identificación E10 de los conjuntos de los medios de calentamiento 200, 300; 400, 500 separados entre sí por medios de calentamiento no cubiertos por un recipiente, puede ponerse en práctica independientemente de la puesta en práctica de las etapas que se describirán a continuación.

10 En la figura 2a, hay tres recipientes R10, R11, R12 colocados sobre el plano de cocción 11. Un primer recipiente R10 está dispuesto sobre los inductores numerados 8, 9, 16, 17, 18, 25 y 26, un segundo recipiente R11 está dispuesto sobre los inductores numerados 10, 11, 18 y 19, y un tercer recipiente R12 está dispuesto sobre los inductores numerados 13, 14, 21, 22, 23, 30 y 31.

15 Por tanto, en la etapa de identificación E10, se identifican dos conjuntos de medios de calentamiento 200, 300.

Un primer conjunto de medios de calentamiento 200 comprende los inductores numerados 8 a 11, 16 a 19, 25 y 26, y un segundo conjunto de medios de calentamiento 300 comprende los medios de calentamiento numerados 13, 14, 21 a 23, 30 y 31.

20 A continuación, para cada conjunto de medios de calentamiento 200, 300 identificados, se pone en práctica una etapa de caracterización E20 que consiste en caracterizar al menos dos zonas de cocción Z10, Z11, Z12 en el conjunto de medios de calentamiento 200, 300.

25 Evidentemente, esta etapa de caracterización E20 puede ponerse en práctica con el fin de caracterizar una única zona de cocción cubierta por un único recipiente.

30 La etapa de caracterización E20 comprende una etapa de determinación E30 de los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a al menos dos recipientes R10, R11 (las representaciones de los recipientes R10, R11, R12 y de las zonas de cocción Z10, Z11, Z12 están superpuestas en la figura 2a).

Esta etapa de determinación E30 se describirá más en detalle haciendo referencia a la figura 4.

35 Una vez que se conocen los medios de calentamiento que constituyen una frontera, para el primer conjunto de medios de calentamiento 200 identificado, se pone en práctica una etapa de distribución de los medios de calentamiento del conjunto 200 en al menos dos zonas de cocción Z10, Z11.

40 Por tanto, la etapa de caracterización E20 se pone en práctica para cada conjunto de medios de calentamiento identificado 200, 300.

La figura 4 representa más en detalle el procedimiento de detección de al menos una zona de cocción según un modo de realización de la invención.

45 Tal como se describió anteriormente, un bucle de detección de los recipientes de cocción colocados sobre la placa de cocción permite identificar el conjunto de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por un recipiente.

50 Durante este bucle de detección de los recipientes, se determina la tasa de cubrimiento de cada medio de calentamiento por el recipiente.

Este bucle de detección de los recipientes de cocción colocados sobre la placa de cocción 50 se describe en el documento FR 2 863 039.

55 De manera clásica, con el fin de detectar los recipientes colocados sobre la placa de cocción 50, se analizan uno a uno cada medio de calentamiento 100.

60 En la práctica, durante este análisis, se mide un parámetro de presencia, dependiendo el valor de este parámetro de presencia de la tasa de cubrimiento del medio de calentamiento 100 por el o los recipientes R10, R11, R12.

En un modo de realización, el parámetro de presencia es una potencia medida a nivel del medio de calentamiento considerado.

65 Se observará, tal como se describió anteriormente, que en el modo de realización descrito, los medios de calentamiento son inductores y, por consiguiente, también constituyen medios de detección de los recipientes colocados sobre la placa de cocción.

Evidentemente, pueden usarse otros parámetros, tales como, por ejemplo, corrientes eficaces que pasan en el inductor, la corriente media o la corriente de pico, o incluso una combinación de diferentes parámetros asociados al inductor 100.

5 En todos los casos, el valor del parámetro de presencia depende de la tasa de cubrimiento o de la superficie del inductor 100 cubierto por el o los recipientes.

10 La determinación de la tasa de cubrimiento de los inductores 100 la conoce el experto en la materia y no se describirá más en detalle en este documento. Por ejemplo, la determinación de la tasa de cubrimiento se describe en el documento FR 2 863 039.

15 Por tanto, cada inductor 100 o medio de calentamiento 100 que pertenece a un conjunto de los medios de calentamiento identificado tiene un valor del parámetro de presencia asociado.

Estos valores se almacenan en los medios de memorización de la placa de cocción.

20 Una vez identificados los conjuntos de medios de calentamiento 200, 300, se pone en práctica una primera etapa de selección E21 de un conjunto de medios de calentamiento identificado durante la etapa de identificación E10.

Para el conjunto de medios de calentamiento 200, 300 seleccionado en la primera etapa de selección E21, se pone en práctica la etapa de caracterización E20.

25 La etapa de caracterización E20 comprende una etapa de determinación E30 y una etapa de distribución E31 que van a describirse a continuación.

La etapa de determinación E30 comienza con una segunda etapa de selección E22 de una configuración formada por unos medios de calentamiento primero, segundo y tercero.

30 En el modo de realización descrito, los medios de calentamiento o inductores primero, segundo y tercero están alineados, son adyacentes y pertenecen al conjunto de medios de calentamiento identificado que se ha seleccionado en la primera etapa de selección E21. El primer medio de calentamiento está situado entre los medios de calentamiento segundo y tercero.

35 Por tanto, en este ejemplo, son posibles varias combinaciones formadas por tres inductores que presentan las condiciones descritas anteriormente.

40 Por tanto, en la segunda etapa de selección E22 se selecciona una de las combinaciones formadas por los inductores numerados 8, 9 y 10; 9, 10 y 11; 16, 17 y 18; 17, 18 y 19; 9, 17 y 25; 8, 17 y 26; y 10, 18 y 26.

45 La etapa de determinación E30 de los medios de calentamiento 100 que constituyen una frontera entre dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11 comprende una etapa de comparación E23 del valor del parámetro de presencia de un primer medio de calentamiento que pertenece al conjunto de medios de calentamiento identificado con el valor de los parámetros de presencia de unos medios de calentamiento segundo y tercero que pertenecen al conjunto de medios de calentamiento identificado, siendo los medios de calentamiento segundo y tercero adyacentes al primer medio de calentamiento, y estando los medios de calentamiento primero, segundo y tercero alineados.

50 Por tanto, la etapa de comparación se pone en práctica para todas las configuraciones posibles formadas por dichos medios de calentamiento primero, segundo y tercero, estando dicho primer medio de calentamiento situado entre los medios de calentamiento segundo y tercero.

55 Por consiguiente, para cada combinación seleccionada en la segunda etapa de selección E22, se pone en práctica la etapa de comparación E23 para los inductores primero y segundo y para los inductores primero y tercero de cada combinación.

60 A modo de ejemplo, se selecciona el primer conjunto de medios de calentamiento 200 identificado en la primera etapa de selección E21, y se selecciona la combinación formada por los inductores numerados 8, 9 y 10 en la segunda etapa de selección E23. En esta combinación seleccionada, el primer inductor corresponde al inductor n.º 9, el segundo al inductor n.º 8 y el tercero al inductor n.º 10.

65 En este modo de realización, cuando, en la etapa de comparación E23, el valor del parámetro de presencia del primer medio de calentamiento es inferior (respectivamente superior en un modo de realización alternativo) al valor del parámetro de presencia de los medios de calentamiento segundo o tercero, se determina que el primer medio de calentamiento es un medio de calentamiento que constituye una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11.

En este caso, tal como se describió anteriormente, el parámetro de presencia es una potencia.

5 Por tanto, cuando, en dicha etapa de comparación, el valor de la potencia medido en el primer medio de calentamiento es inferior al valor de la potencia medido en los medios de calentamiento segundo o tercero, se determina que el primer medio de calentamiento es un medio de calentamiento que constituye una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11.

10 Por el contrario, cuando, en la etapa de comparación E23, el valor del parámetro de presencia del primer medio de calentamiento es superior o igual (respectivamente inferior o igual en el modo de realización alternativo) al valor del parámetro de los medios de calentamiento segundo y tercero, se determina que el primer medio de calentamiento no forma parte de los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre las dos zonas de cocción Z10, Z11.

15 En este ejemplo, un valor de la potencia del primer inductor (inductor n.º 9) es inferior al valor de potencia del tercer inductor (inductor n.º 10). Por consiguiente, se determina que el primer inductor (inductor n.º 9) es un inductor que constituye una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11.

20 A continuación, durante una etapa de verificación E24, se verifica si se ha seleccionado la última combinación formada por unos medios de calentamiento primero, segundo y tercero para el conjunto de medios de calentamiento seleccionados.

En caso negativo, se vuelve a la segunda etapa de selección E22 con el fin de seleccionar la siguiente combinación.

25 Una vez que se conocen los medios de calentamiento o inductores que constituyen una frontera entre dos zonas de cocción Z10, Z11 para el conjunto de medios de calentamiento o conjunto de inductores identificado (caso positivo en la primera etapa de verificación E24), se procede a la etapa de distribución E31 de los medios de calentamiento en las zonas de cocción Z10, Z11, Z12.

30 Esta etapa de distribución E31 consiste en distribuir los medios de calentamiento que pertenecen a cada conjunto de medios de calentamiento identificado 200, 300 en al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11. Esta distribución se pone en práctica teniendo en cuenta los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre dichas al menos dos zonas de cocción Z10, Z11.

35 Por tanto, durante esta etapa de distribución E31, los medios de calentamiento que pertenecen al conjunto de medios de calentamiento 200 seleccionado se distribuyen en dos zonas de cocción Z10, Z11.

40 Por tanto, a modo de ejemplo no limitativo, para el conjunto de los medios de calentamiento 200, los inductores adyacentes de una primera parte de este conjunto se agrupan entre sí de manera que se forma una primera zona de cocción Z10 asociada a un primer recipiente R10 y los inductores adyacentes de una segunda parte de este conjunto se agrupan entre sí de manera que se forma una segunda zona de cocción Z11 asociada a un segundo recipiente R11.

45 Estas dos zonas de cocción Z10, Z11 están limitadas por los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11.

50 Por tanto, para el primer conjunto de medios de calentamiento 200 identificado, teniendo en cuenta los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11 (inductores n.º 9 y 18), se constituyen las zonas de cocción Z10, Z11.

Por tanto, una primera zona de cocción Z10 se forma por los inductores numerados 8, 16, 17, 25 y 26, y una segunda zona de cocción Z11 se forma por los inductores numerados 10, 11 y 19.

55 Por tanto, en este ejemplo, los inductores que se determina que son inductores que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11 (los inductores numerados 9 y 18) están dispuestos entre los inductores de la primera zona de cocción Z10 y los inductores de la segunda zona de cocción Z11, y forman una separación entre los dos grupos de inductores Z10, Z11.

60 Por consiguiente, los medios de calentamiento del conjunto 200 exceptuando los medios de calentamiento que constituyen una frontera (en este caso, los inductores n.º 9 y 18) se distribuyen en dos zonas de cocción Z10, Z11.

65 A continuación, según un modo de realización, durante la etapa de distribución E31, los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11 se asignan a una zona de cocción Z10, Z11.

Por tanto, en este ejemplo, los inductores numerados 9 y 18 se asignan a la primera zona de cocción Z10 o a la

segunda zona de cocción Z11.

Según un modo de realización, para cada inductor que constituye una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a al menos dos recipientes R10, R11, se determina el número de inductores adyacentes a los medios de calentamiento que corresponden respectivamente a las zonas de cocción Z10, Z11.

Por tanto, por ejemplo, si se toma como ejemplo el inductor n.º 9, para los inductores que corresponden a la primera zona de cocción Z10, dos inductores son adyacentes al inductor n.º 9 (inductores numerados 8 y 17), y para los inductores que corresponden a la segunda zona de cocción Z11, un único inductor es adyacente al inductor n.º 9 (inductor numerado 10).

Por ejemplo, el inductor n.º 9 está asociado a la zona de cocción que comprende el número máximo de inductores adyacentes al inductor 9.

Por tanto, en este ejemplo, el inductor n.º 9 está asociado a la primera zona de cocción Z10.

Lo mismo sucede con el segundo inductor que constituye una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11 (inductor n.º 18).

En el caso en el que el número de inductores adyacentes a un medio de calentamiento que constituye una frontera es idéntico para cada zona de cocción, el inductor que constituye frontera se asigna a una de las zonas de cocción de manera arbitraria y, por ejemplo, la zona de cocción que tiene el rango más elevado en la lista de las zonas de cocción gestionadas por el microprocesador.

En otro modo de realización, para cada inductor que constituye una frontera, se analiza si es adyacente a al menos un inductor de cada zona de cocción Z10, Z11. Si el inductor analizado es adyacente a al menos un inductor de una zona de cocción Z10, Z11, se asigna a esta zona de cocción Z10, Z11.

En este ejemplo, el inductor n.º 9 es adyacente a varios inductores de la primera zona de cocción Z10. Por consiguiente, el inductor n.º 9 se asigna a la primera zona de cocción Z10.

Para los inductores que son adyacentes a inductores de las dos zonas de cocción Z10, Z11 (caso del inductor n.º 18), se procede como en el modo de realización anterior, es decir, determinando el número de inductores adyacentes para cada zona de cocción, y asignándolo a la zona de cocción que comprende el número máximo de inductores adyacentes.

Algunas veces, según otro modo de realización, los inductores que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción Z10, Z11 asociadas respectivamente a dos recipientes R10, R11, se asignan a una tercera zona de cocción.

Si se toma como ejemplo la disposición de los recipientes R20, R21, R22, R23 de la figura 2b, se identifica un primer conjunto de medios de calentamiento 400.

En este ejemplo, los inductores que se determina que constituyen una frontera son los inductores 9, 10, 11, 18, 19 y 20.

Por tanto, durante la etapa de distribución E31, los inductores restantes 7, 8, 15, 16, 17, 24, 25, 26, 4, 5, 6, 12, 13, 14, 21 y 22 se distribuyen en dos zonas de cocción Z20, Z22.

A continuación, se analizan los inductores que constituyen una frontera con el fin de asignarse a una zona de cocción.

Según un modo de realización, se analiza si estos inductores 9, 10, 11, 18, 19 y 20 son adyacentes a inductores distribuidos en las zonas de cocción Z20, Z22. Los inductores 10 y 19 no son adyacentes a ninguno de los inductores de las zonas de cocción Z20, Z22. Por tanto, se deduce que estos inductores constituyen una tercera zona de cocción Z21 asociada a un tercer recipiente R21.

Con respecto a los inductores 9 y 18, y 11 y 20, se procede tal como se describió anteriormente durante la descripción de la figura 2a.

Por tanto, se caracterizan las zonas de cocción constituidas para el primer conjunto de medios de calentamiento identificado 200, 400.

A continuación, se procede a una segunda etapa de verificación E25 con el fin de verificar si el conjunto de medios de calentamiento 200, 300; 400, 500 seleccionado corresponde al último conjunto de medios de calentamiento 200, 300; 400, 500 identificado en la etapa de identificación E10.

En caso negativo, se vuelve a la primera etapa de selección E21 con el fin de seleccionar el siguiente conjunto de medios de calentamiento identificados.

5 En el ejemplo descrito haciendo referencia a la figura 2a, se selecciona el conjunto 300.

En caso positivo en la segunda etapa de verificación E25, se termina el procedimiento. Por consiguiente, se han caracterizado las zonas de cocción Z10, Z11, Z12; Z20, Z21, Z22, Z23.

10 Una vez que se han caracterizado las zonas de cocción Z10, Z11, Z12; Z20, Z21, Z22, Z23, un usuario puede controlar el calentamiento de cada uno de los recipientes situados sobre cada una de las zonas de cocción.

Por tanto, gracias a la invención, es posible determinar las diferentes zonas de cocción asociadas respectivamente a los diferentes recipientes, aunque los recipientes se coloquen al mismo tiempo unos al lado de otros.

15 Evidentemente, la presente invención no se limita a los ejemplos de realización descritos anteriormente.

En particular, los medios de calentamiento podrían estar constituidos por elementos radiantes, siempre y cuando un sistema de detección de la presencia de un recipiente esté asociado a los medios de detección por inducción.

20

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de detección de al menos una zona de cocción (Z10, Z11, Z12; Z20, Z21, Z22, Z23) en una placa de cocción, comprendiendo la placa de cocción medios de calentamiento (100) distribuidos según una trama bidimensional debajo de un plano de cocción (51), asociándose una zona de cocción (Z10, Z11, Z12; Z20, Z21, Z22, Z23) a un recipiente (R10, R11, R12; R20, R21, R22, R23) colocado sobre el plano de cocción (51) y comprendiendo un grupo de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por el recipiente, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:
- identificación (E10) de al menos un conjunto de medios de calentamiento (200, 300; 400, 500) cubiertos al menos parcialmente por al menos un recipiente (R10, R11, R12; R20, R21, R22, R23) colocado sobre el plano de cocción (51), siendo cada medio de calentamiento de dicho conjunto adyacente a al menos un medio de calentamiento de dicho conjunto, y
  - caracterización (E20) de al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22) en dicho al menos un conjunto de medios de calentamiento (200; 400) identificado, **caracterizado porque** la etapa de caracterización comprende las siguientes etapas:
    - determinación (E30) de los medios de calentamiento que constituyen una frontera entre al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22) asociadas respectivamente a al menos dos recipientes (R10, R11; R20, R21, R22, R23); y
    - distribución (E31) en al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22) de los medios de calentamiento de dicho al menos un conjunto de medios de calentamiento identificado en función de dichos medios de calentamiento que constituyen una frontera,
- comprendiendo dicha etapa de distribución:
- la distribución en al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22), de dichos medios de calentamiento de dicho al menos un conjunto de medios de calentamiento identificado, exceptuando los medios de calentamiento que constituyen una frontera, y
  - la asignación de dichos medios de calentamiento que constituyen una frontera a una zona de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22), comprendiendo dicha asignación, para cada medio de calentamiento que constituye una frontera entre al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22):
    - la determinación del número de medios de calentamiento adyacentes a los medios de calentamiento que corresponden respectivamente a dichas al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22), y
    - la asignación del medio de calentamiento que constituye una frontera a la zona de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22) que comprende el número máximo de medios de calentamiento adyacentes.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha etapa de determinación (E30) comprende una etapa de comparación (E23) del valor de un parámetro de presencia de un primer medio de calentamiento que pertenece al conjunto de medios de calentamiento identificado (200; 400) con los valores de los parámetros de presencia de unos medios de calentamiento segundo y tercero que pertenecen al conjunto de medios de calentamiento identificado (200; 400), siendo los medios de calentamiento segundo y tercero adyacentes al primer medio de calentamiento y estando los medios de calentamiento primero, segundo y tercero alineados.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la etapa de comparación (E23) se pone en práctica para todas las configuraciones posibles formadas por dichos medios de calentamiento primero, segundo y tercero que pertenecen al conjunto de los medios de calentamiento identificado (200; 400), estando dicho primer medio de calentamiento situado entre los medios de calentamiento segundo y tercero.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado porque** dicho parámetro de presencia es una potencia.
5. Procedimiento según la reivindicación 4, **caracterizado porque** cuando, en dicha etapa de comparación (E23), el valor de la potencia medido en el primer medio de calentamiento es inferior al valor de la potencia medido en los medios de calentamiento segundo o tercero, se determina que el primer medio de calentamiento es un medio de calentamiento que constituye la frontera entre al menos dos zonas de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22) asociadas respectivamente a al menos dos recipientes (R10, R11; R20, R21, R22).
6. Placa de cocción (50) que comprende medios de calentamiento (100) distribuidos según una trama bidimensional debajo de un plano de cocción (51), estando dicha placa **caracterizada porque** comprende medios de identificación de al menos un conjunto de medios de calentamiento cubiertos al menos parcialmente por al menos un recipiente (R10, R11, R12; R20, R21, R22, R23) colocado sobre el plano de cocción (51), siendo cada medio de calentamiento de dicho conjunto adyacente a al menos un medio de calentamiento de dicho conjunto, y un microprocesador que pone en práctica el procedimiento de detección de al menos una zona de cocción (Z10, Z11; Z20, Z21, Z22) según una de las reivindicaciones 1 a 5.

7. Placa de cocción (50) según la reivindicación 6, **caracterizada porque** los medios de calentamiento (100) son inductores.

Fig. 1

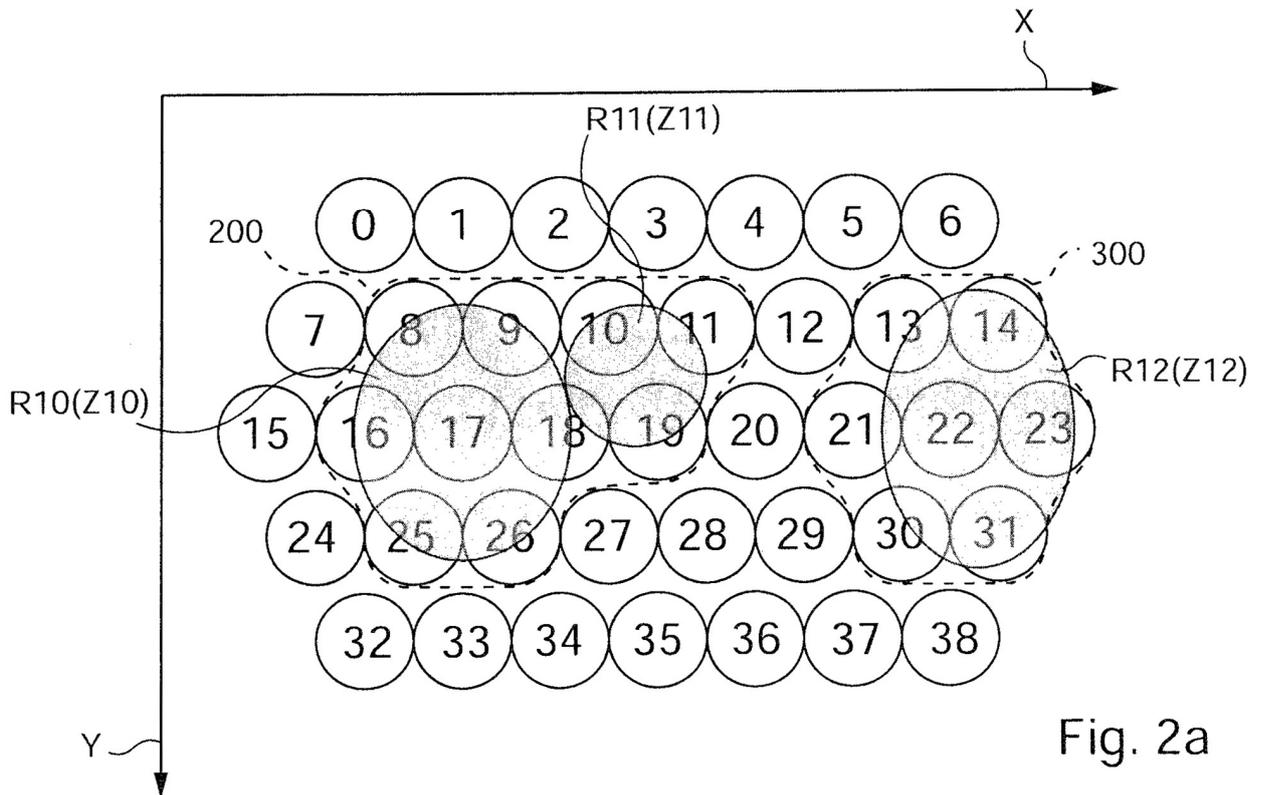
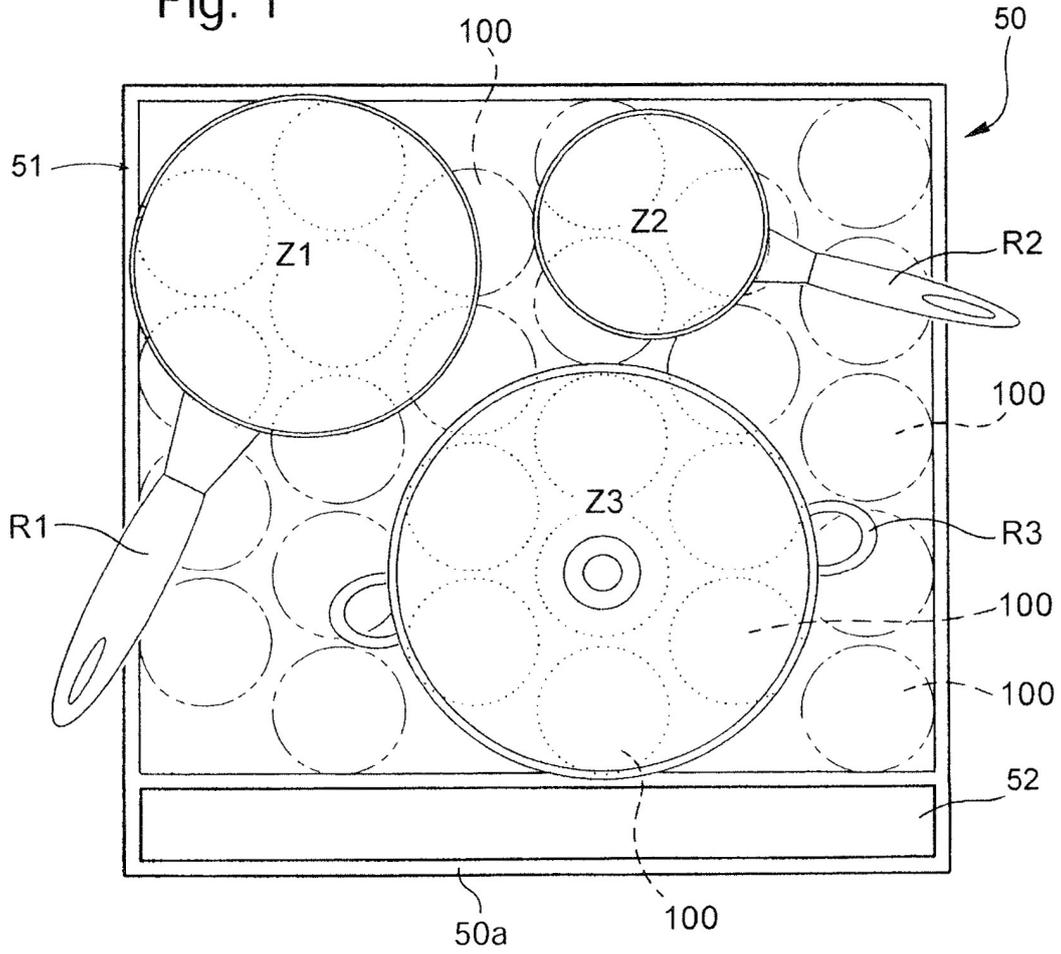


Fig. 2a

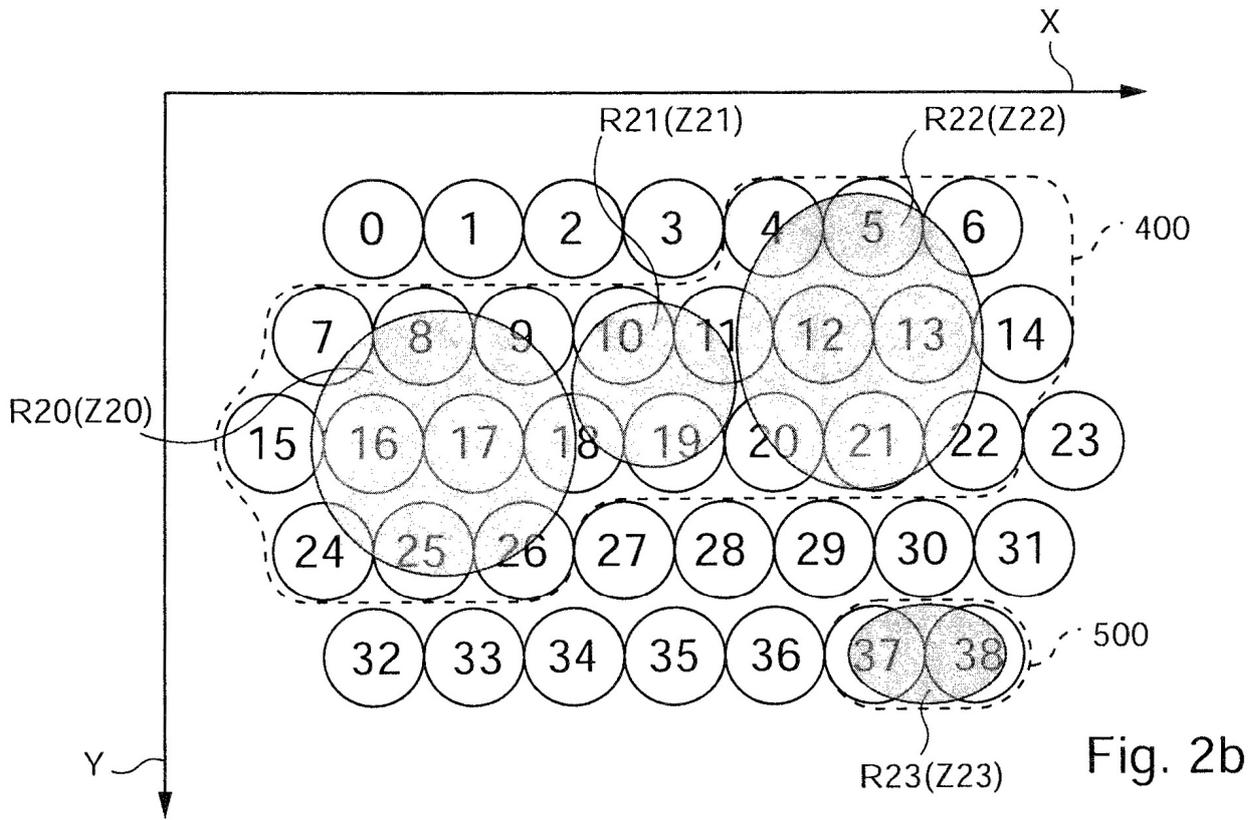


Fig. 2b

Fig. 3

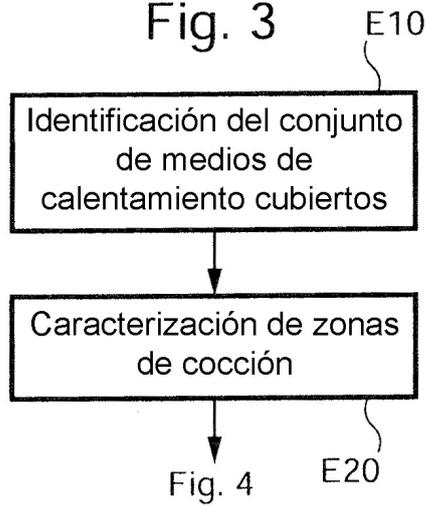


Fig. 4

