

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 606**

51 Int. Cl.:

H05B 6/06 (2006.01)

H05B 1/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2011 E 11184070 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.08.2016 EP 2440008**

54 Título: **Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción y placa de cocción de inducción asociada**

30 Prioridad:

07.10.2010 FR 1003985

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

10.02.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ANDRE, XAVIER;
BUGEIA, JEAN-MARC y
POUZIN, EMMANUEL**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 600 606 T3

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

DESCRIPCION

“Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción y placa de cocción de inducción asociada”

5

La presente invención se refiere a un procedimiento de control del funcionamiento de los elementos de calentamiento de una placa de cocción.

10 Más particularmente la presente invención se refiere a un procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento de una placa de cocción.

15 También se refiere a una placa de cocción, tanto si comprende unos elementos de calentamiento distintos que forman focos de cocción distintos y claramente identificados mediante una serigrafía sobre el plano de cocción, como si comprende un conjunto de elementos de calentamiento distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción de dicha placa de cocción, adaptada para poner en práctica el procedimiento de control según la invención.

20 Son conocidas unas placas de cocción que comprenden unos focos de cocción independientes en las que el número, la posición y la dimensión de los focos de cocción se definen por el fabricante de placas de cocción. Los focos de cocción se representan de manera simbolizada sobre el plano de cocción de las placas de cocción mediante una marca realizada por serigrafía para las placas eléctricas radiantes o de inducción, o por el propio elemento de calentamiento para las placas eléctricas de foco de fundición o para las placas de gas.

25 Cada foco de cocción está asociado respectivamente a uno o varios elementos de visualización de medios de control.

30 Los datos necesarios para el control de uno de los focos de cocción se visualizan por medio de este o estos elementos de visualización respectivos.

También se conoce una placa de cocción de inducción que comprende inductores dispuestos a modo de matriz en el plano de cocción, cada foco de cocción se constituye en cada caso en función de la posición y del tamaño del recipiente situado sobre el plano de cocción, frente a un subconjunto de inductores.

35 En tal placa de cocción de inducción de tipo matricial, el número, la posición y la dimensión de los focos de cocción no están delimitados ni definidos sobre el plano de cocción de dicha placa de manera que se aumenta la flexibilidad de uso de la misma.

40 Entonces, es necesario controlar cada subconjunto de inductores de un foco de cocción en función de una potencia de referencia solicitada por el usuario para calentar el recipiente dispuesto en el foco de cocción.

45 También existen, de manera habitual, las placas de cocción dotadas de temporizadores que permiten asignar un tiempo de funcionamiento a uno o varios focos de cocción utilizados. Así, cuando transcurre el tiempo programado, los medios de control de la placa de cocción detienen los elementos de calentamiento del foco al que se le asigna el tiempo transcurrido.

50 Concretamente, el usuario pone en funcionamiento un foco de cocción tras haber colocado en el mismo un recipiente para calentar, posteriormente, selecciona el temporizador correspondiente al foco de cocción y ajusta la duración de cocción que desea realizar.

No obstante, cuando hay varios recipientes para calentar deben ajustarse tantos temporizadores como recipientes. Esta operación puede resultar ardua y no ergonómica especialmente si el usuario quiere que el tiempo asignado a cada cocción sea el mismo.

55 Este inconveniente es particularmente cierto cuando se trata de mantener al calor platos que ya están preparados durante una duración idéntica para todos estos platos para poder servirlos en el mismo momento.

60 Además de la falta de ergonomía de la operación, el hecho de que exista un temporizador diferente que va a ajustarse para cada foco de cocción es una fuente de error, pudiendo ser diferente el ajuste de al menos un temporizador y generar la detención del calentamiento en un momento inoportuno.

Finalmente, de manera práctica no es posible ajustar varios temporizadores para varios focos de manera secuencial sin que exista un desfase entre ellos, aunque sea mínimo.

65 También se conoce el documento FR 2 758 934 A1 que describe un foco de cocción multiusos que comprende al menos dos inductores habituales exteriores entre sí, cada uno de ellos alimentado por un generador habitual, siendo

la superficie ocupada por al menos dos inductores sustancialmente igual a la superficie de al menos una parte de los recipientes para calentar. En el caso en donde varios recipientes deben calentarse simultáneamente, cada inductor calienta respectivamente cada recipiente. Puede asignarse un temporizador de tiempo de cocción diferente para cada recipiente. En el caso en donde está calentándose un recipiente de gran dimensión o de forma alargada, por ejemplo, se asignan varios inductores para calentar este recipiente. Puede asignarse un temporizador de tiempo de cocción para calentar este recipiente.

También se conoce el documento EP 2 144 480 A1 que describe un procedimiento de control de al menos un medio de calentamiento de un aparato de cocción, comprendiendo dicho aparato de cocción al menos un temporizador. El procedimiento permite al usuario obtener la visualización de la duración de funcionamiento de al menos un medio de calentamiento desde su puesta en funcionamiento y/o desde la adquisición de una modificación de al menos un parámetro de funcionamiento de dicho al menos un medio de calentamiento, sin haber ajustado al menos una duración de funcionamiento de un temporizador. El procedimiento permite además ajustar la duración de funcionamiento restante o la duración de funcionamiento total.

También se conoce el documento EP 2 166 290 A1 que describe un procedimiento de control de una placa de cocción que comprende al menos dos focos de cocción independientes asociados a medios de control. El procedimiento de control de una placa de cocción facilita el desplazamiento de un recipiente de cocción de un foco de cocción cubierto inicialmente por dicho recipiente de cocción a un foco de cocción de destino al tiempo que se mantiene la cocción del contenido de dicho recipiente de cocción en condiciones similares sin tener que ajustar de nuevo el foco de cocción de destino y apagar el foco de cocción cubierto inicialmente.

La presente invención tiene por objeto resolver los inconvenientes citados anteriormente y proponer un procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento de una placa de cocción, y una placa de cocción asociada, que permiten ajustar un temporizador y asignar la duración seleccionada a varios focos a la vez.

Para ello, la presente invención se refiere, según un primer aspecto, a un procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento de una placa de cocción, formando dichos elementos de calentamiento medios de calentamiento de un recipiente, comprendiendo dicha placa unos focos de cocción constituidos por uno o varios elementos de calentamiento, siendo dichos focos de cocción o bien independientes sobre el plano de cocción o bien determinados en cada caso en función de la posición y del tamaño de un recipiente colocado sobre el plano de cocción, comprendiendo dicho procedimiento al menos las siguientes etapas:

- puesta en funcionamiento de al menos dos focos de cocción, estando cada foco de cocción asociado a un recipiente de cocción, y pudiendo controlarse cada foco de cocción con una referencia de potencia diferente;
- representación de dichos al menos dos focos de cocción en al menos un medio de visualización.

Según la invención, dicho procedimiento también comprende al menos las siguientes etapas:

- selección únicamente de los focos de cocción que van a hacerse funcionar durante una misma duración a través de medios de selección de un teclado de control en función del deseo del usuario;
- adquisición de una duración de funcionamiento;
- asignación de dicha duración de funcionamiento a dichos focos de cocción seleccionados.

Así, el procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción permite asignar una duración de cocción idéntica a al menos dos focos de cocción. Y permite que la cocción en al menos dos focos de cocción se termine en el mismo momento, permitiendo así por ejemplo servir en el mismo momento los platos calentados por dichos al menos dos focos de cocción.

Preferiblemente, dicha duración de funcionamiento de dichos al menos dos focos de cocción se introduce por los medios de control de un temporizador de dicha placa de cocción.

La presente invención se refiere, según un segundo aspecto, a una placa de cocción, que comprende un conjunto de elementos de calentamiento, formando cada elemento de calentamiento un medio de calentamiento de un recipiente.

Según la invención, la placa de cocción comprende unos medios de control adaptados para poner en práctica el procedimiento de control según la invención.

Esta placa de cocción presenta características y ventajas análogas a las descritas anteriormente en relación con el procedimiento de control según la invención.

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

En los dibujos adjuntos, facilitados a modo de ejemplos no limitativos:

- la figura 1 es una vista desde arriba de una placa de cocción con unos focos de cocción predeterminados;
- la figura 2 es una vista desde arriba de una placa de cocción con unos focos de cocción no predeterminados;
- la figura 3 es una vista de un pantalla táctil de control una placa de cocción del tipo de la figura 2;
- 5 - la figura 4 es una vista de la misma pantalla táctil que la de la figura 3 durante la selección de focos de cocción; y
- la figura 5 es una vista de la misma pantalla táctil que la de la figura 3 durante la selección de la duración de cocción.

10 En primer lugar va a describirse, en referencia a las figuras 1 y 2, una placa de cocción adaptada para poner en práctica el procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento según un modo de realización de la invención.

15 En primer lugar va a describirse en referencia a la figura 1, una placa de cocción según un primer modo de realización.

20 Se ha ilustrado en la figura 1 una vista esquemática desde arriba de una placa de cocción. Los círculos esquematizan la existencia de zonas de cocción constituidas, en este caso, por unos focos de cocción independientes en los cuales puede colocarse un recipiente de cocción. Una placa de cocción de este tipo puede estar encastrada o ser solidaria a un plano de trabajo. También puede estar asociada a otros dispositivos de cocción, tales como un horno dispuesto en la parte inferior.

25 Por otro lado, además de los focos de cocción que van a describirse a continuación y su funcionamiento particular, la placa de cocción puede comprender, de manera adyacente, otros focos de cocción del mismo tipo o de tipo diferente.

30 En este caso, a modo de ejemplos no limitativos, cada foco de cocción está constituido por uno o varios elementos que calientan mediante inducción. Así, un único inductor en forma de disco puede materializar cada zona de cocción. Alternativamente, cada zona de cocción puede comprender varios inductores concéntricos y, por ejemplo, tres inductores concéntricos que permiten adaptar el tamaño de la zona de cocción al tamaño del recipiente para calentar. Este tipo de inductor concéntrico se conoce bien y se describe en particular en el documento FR 2 728 132.

35 A modo de ejemplos no limitativos, en la figura 1 se han ilustrado cuatro zonas de cocción F1, F2, F3 y F4, dispuestas sucesivamente de un borde 11 a un borde 12 de la placa de cocción 10.

La placa de cocción 10 comprende un borde delantero 13 correspondiente con la cara delantera de la placa de cocción 10 a nivel del cual se coloca de manera habitual el usuario de la placa.

40 Así, las diferentes zonas de cocción F1 a F4 están dispuestas sucesivamente de un borde lateral izquierdo 11 a un borde lateral derecho 12 de la placa de cocción.

45 Naturalmente, el número de zonas de cocción, en este caso igual a 4, no es limitativo. Además, la disposición de las zonas de cocción podría ser diferente. Así, una zona de cocción podría disponerse en el centro de la placa, disponiéndose diferentes zonas de cocción alrededor de esta zona de cocción central, en la periferia de la placa de cocción.

Un placa de control 14 está prevista generalmente en las proximidades del borde delantero 13 de la placa de cocción para permitir al usuario controlar el funcionamiento y modificar diferentes parámetros asociados a la placa de cocción.

50 Esta placa de control 14 puede comprender diferentes teclas táctiles.

A modo de ejemplos no limitativos, los potencias de calentamiento P_i pueden estar comprendidas entre 100 y 3000 W.

55 A continuación va a describirse, en referencia a la figura 2, una placa de cocción según un segundo modo de realización.

La placa de cocción se representa así esquemáticamente vista desde arriba.

60 Como anteriormente, esta placa de cocción puede estar encastrada o ser solidaria a un plano de trabajo y eventualmente estar asociada a otros dispositivos de cocción, tales como un horno u otros focos de cocción dispuestos en un mismo plano. En este modo de realización, la placa de cocción comprende una pluralidad de elementos de calentamiento, y por ejemplo, varios elementos que calientan mediante inducción de pequeña dimensión dispuestos a modo de matriz sobre el plano de cocción.

65

Así, los elementos de calentamiento 21 están distribuidos según una trama bidimensional en el plano de cocción de la placa 20.

5 Esta placa de cocción presenta así una zona de cocción de gran dimensión, que puede alcanzar la dimensión del plano de cocción y que permite calentar uno o varios recipientes sin ubicación predeterminada del foco de cocción.

Cada elemento de calentamiento 21 está constituido por un pequeño bobinado o inductor elemental. Preferiblemente, estos elementos de calentamiento 21 son de forma circular y están dispuestos al tresbolillo sobre el plano de cocción, de manera que se cubre toda la superficie del plano de cocción.

10 El tamaño de los inductores 21 es lo suficientemente pequeño para que todo el tamaño del recipiente cubra al menos un inductor elemental.

A modo de ejemplo, el diámetro de cada inductor elemental 21 puede ser igual a 70 u 80 mm.

15 Naturalmente, los inductores pueden ser de forma y de tamaño diferentes, tal como por ejemplo triangular, rectangular u octogonal.

20 En un modo de realización, los inductores 21 están dispuestos en línea según una dirección, por ejemplo horizontal y los inductores 21 de cada línea están a su vez dispuestos al tresbolillo con los inductores 21 de las líneas adyacentes de manera que se cubre mejor el plano de cocción 3.

25 Naturalmente, la disposición de los inductores sobre el plano de cocción no es en absoluto limitativa y puede ser diferente.

El plano de cocción así formado por medio de los inductores 21 puede ser de cualquier forma, por ejemplo rectangular.

30 Naturalmente, la forma del plano de cocción no es en absoluto limitativa y puede ser diferente, en particular cuadrada, circular u ovalada.

35 Cada inductor se alimenta de manera independiente y comprende unos medios de control de potencia de calentamiento independientes. A modo de ejemplo, la potencia máxima suministrada por cada inductor es del orden de 700 W. Así, es posible obtener una potencia total de 2800 W aproximadamente para un recipiente 9 de tamaño mediano, de aproximadamente 18 cm de diámetro, que cubrirá cuatro inductores 21. El sistema de control tradicional de una placa de cocción de este tipo permite gestionar uno o varios recipientes 9 colocados sobre el plano de cocción y aplicar potencias diferentes, dependiendo de la potencia de referencia solicitada por el usuario, para cada recipiente 9.

40 Para ello, la placa de cocción 20 comprende una pantalla táctil de control y de visualización 30. A cada elemento de calentamiento 21 se le asocia un medio de detección de la presencia de un recipiente 9 situado sobre el plano de cocción a nivel de este elemento de calentamiento 21.

45 En el ejemplo particular descrito en este caso, los inductores elementales 21 constituyen a la vez los medios de calentamiento del recipiente y los medios de detección de la presencia de un recipiente 9.

Como anteriormente, la medición de la corriente eficaz que pasa por cada inductor depende de la superficie de este inductor cubierta por un recipiente.

50 El control de esta corriente eficaz permite así determinar la tasa de cobertura de este inductor por un recipiente colocado sobre el plano de cocción.

Mediante la medición de la corriente eficaz, puede determinarse la posición del recipiente sobre el plano de cocción y puede definirse una zona de cocción constituida por uno o varios inductores adyacentes.

55 Se describen diferentes procedimientos de detección perfeccionados en particular en la solicitud de patente francesa n.º 0313925 a nombre del demandante.

60 En este modo de realización de la invención, la placa de cocción 20 comprende como anteriormente unos medios de control que permiten controlar el funcionamiento de los medios de control de potencia de cada inductor de tal modo que la potencia de calentamiento asociada a una zona de cocción detectada es igual a un valor predefinido.

65 Tal placa de cocción de inducción 20 no comprende focos de cocción delimitados predefinidos, siendo determinado cada foco de cocción en cada caso en función de la posición y del tamaño de un recipiente 9 colocado sobre el plano de cocción 22 y que cubre un subconjunto de inductores 21.

Cada inductor 21 puede alimentarse de manera conocida por un dispositivo de alimentación con ondulator (no representado), compuesto por ejemplo por una estructura electrónica de potencia en semipunto o por una estructura electrónica de potencia de circuito casi resonante. Naturalmente, el tipo de estructura electrónica de potencia no es en absoluto limitativo y puede ser diferente.

5 En este caso no es necesario describir con más detalle el dispositivo de alimentación con ondulator bien conocido para la alimentación de los inductores de una placa de cocción de inducción.

10 En este tipo de placa de cocción de inducción, es necesario poder detectar automáticamente el o los recipientes 9 colocados sobre el plano de cocción 22 para alimentar con energía eléctrica solamente los inductores 2 dispuestos bajo los recipientes 9.

Para ello, es conocido utilizar los inductores 21 como medios de detección de la presencia de recipiente.

15 A modo de ejemplo en absoluto limitativo, la detección de la presencia de un recipiente puede ponerse en práctica mediante la medición de corriente eficaz que pasa por cada inductor 21 puesto que ésta depende de la superficie de dicho inductor 21 cubierta por un recipiente.

20 Los inductores 21 constituyen así a la vez los medios de calentamiento de un recipiente y los medios de detección de la presencia de un recipiente.

25 Los medios de control (no representados) de la placa de cocción de inducción 20, que comprenden al menos uno o varios microcontroladores, son adecuados para controlar uno o varios recipientes colocados sobre el plano de cocción 22 y aplicar potencias de funcionamiento a cada foco de cocción, diferentes o idénticas, que dependen de la potencia de referencia solicitada por el usuario para cada recipiente.

30 La placa de cocción de inducción 20 comprende un teclado de control que comprende al menos unos medios de selección 5, tales como por ejemplo unas teclas táctiles o una pantalla táctil 30, y unos medios de visualización, tales como por ejemplo uno o varios indicadores realizados por medio de diodos electroluminiscentes y/o uno o varios elementos de visualización que pueden ser del tipo LCD (acrónimo del término en inglés "Liquid Crystal Display").

35 Dicho al menos un medio de visualización es preferiblemente un elemento de visualización de tipo gráfico, como por ejemplo del tipo LCD (acrónimo del término en inglés "Liquid Crystal Display") que puede ser monocromático o a color.

Naturalmente, el tipo de elemento de visualización no es en absoluto limitativo y puede variar.

40 Este elemento de visualización gráfico permite la representación de objetos gráficos, como por ejemplo el o los focos de cocción Z del plano de cocción 22, a partir de la información recopilada por una unidad de control de la placa de cocción de inducción 20 que comprende al menos un microcontrolador, en donde la información recopilada puede comprender en particular la presencia o no de uno o varios recipientes sobre el plano de cocción 22, la posición y/o el tamaño del o de los recipientes detectados.

45 Ahora va a describirse el procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento de una placa de cocción, formando dichos elementos de calentamiento unos medios de calentamiento de un recipiente,

El procedimiento de control comprende al menos las siguientes etapas:

- 50 - puesta en funcionamiento de al menos dos focos de cocción;
- representación de dichos al menos dos focos de cocción Z en al menos un medio de visualización 6.

El procedimiento de control también comprende al menos las siguientes etapas:

- 55 - selección de dichos al menos dos focos de cocción Z;
- adquisición de una duración de funcionamiento;
- asignación de dicha duración de funcionamiento a dichos al menos dos focos de cocción Z.

60 Así, el usuario puede seleccionar todos los focos de cocción que desee hacer funcionar durante la misma duración y asignarles una misma duración de funcionamiento en una operación. Los focos de cocción seleccionados se detendrán en el mismo momento al final de la misma duración de funcionamiento ajustada para el conjunto de dichos al menos dos focos de cocción.

65 Cuando al menos un foco de cocción está en funcionamiento durante una duración de funcionamiento predeterminada; el usuario pone en funcionamiento otro foco de cocción y también desea activar un temporizador para este foco de cocción, el medio de control permite al usuario utilizar el mismo temporizador para dichos al

menos dos focos de cocción. Para ello, el usuario puede seleccionar una nueva duración predeterminada de cocción y asignarla al foco de cocción que acaba de poner en funcionamiento y al menos a uno de dicho al menos un foco de cocción que ya estaba en funcionamiento durante una duración predeterminada. En este caso, el medio de control asigna al menos a uno de dicho al menos un foco de cocción que ya estaba en funcionamiento durante una duración predeterminada la nueva duración de funcionamiento predeterminada por el usuario.

5

Para ello, el procedimiento de control también comprende al menos las siguientes etapas:

- puesta en funcionamiento de un foco de cocción complementario;
- representación de dicho foco de cocción complementario Z en al menos un medio de visualización 30;
- selección de dicho foco de cocción complementario y al menos uno de dichos al menos dos focos de cocción Z;
- adquisición de una nueva duración de funcionamiento;
- asignación de dicha nueva duración de funcionamiento a dichos focos de cocción seleccionados.

10

Así, el usuario puede en todo momento, aunque haya puesto a calentar durante una duración predeterminada uno o varios recipientes, añadir un recipiente en un foco de cocción y seleccionar para este foco de cocción y/o para al menos uno de los que ya se ha puesto a calentar una nueva duración de funcionamiento.

15

Cuando al menos dos focos de cocción están en funcionamiento durante una misma duración de funcionamiento predeterminada y el usuario interrumpe el funcionamiento de uno de estos focos de cocción, el medio de control anula el temporizador en curso para este foco de cocción y mantiene en funcionamiento durante la duración de funcionamiento restante dicho al menos un foco de cocción que se había puesto en funcionamiento durante una duración de funcionamiento predeterminada.

20

Para ello, el procedimiento de control también comprende al menos las siguientes etapas:

- detección de un foco de cocción Z antes de que finalice la duración predeterminada para la que se ha puesto en funcionamiento;
- supresión de la representación de dicho foco de cocción Z en al menos un medio de visualización 30;
- anulación de dicha duración de funcionamiento restante para dicho foco de cocción Z que se ha detenido;
- mantenimiento en funcionamiento durante dicha duración de funcionamiento restante de dicho al menos un foco de cocción Z que se había puesto en funcionamiento durante una duración de funcionamiento predeterminada.

25

30

Tras la etapa de asignación de la duración de funcionamiento a dichos al menos dos focos de cocción, los temporizadores asociados a cada foco de cocción se sincronizan.

35

En el caso en donde uno de los recipientes dispuesto sobre el plano de cocción y que pertenece a uno de los focos de cocción tomados en consideración durante la etapa de asignar la duración de funcionamiento se eleva con respecto al plano de cocción, el temporizador asociado a este foco de cocción se interrumpe.

40

Como consecuencia, el temporizador de este foco de cocción se desincroniza con respecto a los otros temporizadores activados para los otros focos de cocción tomados en consideración durante la etapa de asignación de la duración de funcionamiento.

45

Posteriormente, la duración del temporizador en cuestión continúa transcurriendo desde la detección del recipiente en el foco de cocción. Por este motivo, los diferentes temporizadores visualizan un recuento diferente teniendo en cuenta la retirada de un recipiente con respecto al plano de cocción.

50

La placa de cocción de inducción 20 comprende unos medios de control dotados de una unidad de control. La unidad de control comprende al menos una tarjeta electrónica dotada de al menos un microcontrolador adecuado para poner en práctica el procedimiento de control del funcionamiento de una placa de cocción de inducción según la invención.

55

Naturalmente, la presente invención no está limitada a los ejemplos de realización descritos anteriormente

En particular, la presente invención no está limitada ni en cuanto al número de inductores distribuidos según una trama bidimensional en el plano de cocción de la placa de cocción de inducción, ni en cuanto al número de zonas de calentamiento que pueden definirse sobre el plano de cocción a partir de la posición de un recipiente que cubre un subconjunto de inductores.

60

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento (21) de una placa de cocción (10, 20), formando dichos elementos de calentamiento (21) unos medios de calentamiento de un recipiente (9), comprendiendo dicha placa unos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) constituidos por uno o varios elementos de calentamiento (21), siendo dichos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) bien independientes sobre el plano de cocción (5) o bien determinados en cada caso en función de la posición y del tamaño de un recipiente (9) colocado sobre el plano de cocción (22), comprendiendo dicho procedimiento al menos las siguientes etapas:
 - puesta en funcionamiento de al menos dos focos de cocción, estando cada foco de cocción asociado a un recipiente de cocción, y pudiendo controlarse cada foco de cocción con una referencia de potencia diferente;
 - representación de dichos al menos dos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) en al menos un medio de visualización (30);

caracterizado porque dicho procedimiento también comprende al menos las siguientes etapas:

 - selección únicamente de los focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) que van a hacerse funcionar durante una misma duración a través de medios de selección de un teclado de control en función del deseo del usuario;
 - adquisición de una duración de funcionamiento;
 - asignación de dicha duración de funcionamiento a dichos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) seleccionados.

2. Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento (21) de una placa de cocción (10, 20) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha duración de funcionamiento de dichos al menos dos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) se introduce por unos medios de control de un temporizador de dicha placa de cocción (10, 20).

3. Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento (21) de una placa de cocción (10, 20) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** dicho procedimiento también comprende al menos las siguientes etapas:
 - puesta en funcionamiento de un foco de cocción complementario (Z, F1, F2, F3, F4);
 - representación de dicho foco de cocción complementario (Z, F1, F2, F3, F4) en al menos un medio de visualización (30);
 - selección de dicho foco de cocción complementario (Z, F1, F2, F3, F4) y al menos uno de dichos al menos dos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4);
 - adquisición de una nueva duración de funcionamiento;
 - asignación de dicha nueva duración de funcionamiento a dichos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) seleccionados.

4. Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento (21) de una placa de cocción (10, 20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** dicho procedimiento también comprende al menos las siguientes etapas:
 - detención de uno de dichos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) antes de que finalice dicha duración de funcionamiento predeterminada para la que dicho foco de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) se ha puesto en funcionamiento;
 - supresión de la representación de dicho foco de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) en al menos un medio de visualización (30);
 - anulación de dicha duración de funcionamiento restante para dicho foco de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) que se ha detenido;
 - mantenimiento en funcionamiento, durante dicha duración de funcionamiento restante, de otro de dichos focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) que se ha puesto en funcionamiento durante dicha duración de funcionamiento predeterminada.

5. Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento (21) de una placa de cocción (10, 20) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** en el caso en donde uno de los recipientes dispuesto sobre el plano de cocción (5) y que pertenece a uno de los focos de cocción (Z, F1, F2, F3, F4) tomados en consideración durante dicha etapa de asignación de dicha duración de funcionamiento se eleva con respecto a dicho plano de cocción (5), dicho procedimiento comprende una etapa de interrupción de la duración de funcionamiento del temporizador asociado a dicho foco de cocción (Z, F1, F2, F3, F4).

6. Procedimiento de control del funcionamiento de un conjunto de elementos de calentamiento (21) de una placa de cocción (10, 20) según la reivindicación 5, **caracterizado porque** tras la detección del recipiente en dicho foco de cocción (Z, F1, F2, F3, F4), dicho procedimiento comprende una etapa de retomar el transcurso de la duración de funcionamiento del temporizador asociado a dicho foco de cocción (Z, F1, F2, F3, F4).

- 5 7. Placa de cocción (20), que comprende un conjunto de elementos de calentamiento (21) distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción (22) de dicha placa de cocción (20), formando cada elemento de calentamiento (21) un medio de calentamiento de un recipiente (9), comprendiendo dicha placa unos focos de cocción (Z) constituidos por uno o varios elementos de calentamiento (21), determinándose dichos focos de cocción (Z) en cada caso en función de la posición y del tamaño de un recipiente (9) colocado sobre el plano de cocción (22), **caracterizada porque** comprende unos medios de control adaptados para poner en práctica el procedimiento de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 10 8. Placa de cocción (10), que comprende elementos de calentamiento en un plano de cocción (5) de dicha placa de cocción (10), formando cada elemento de calentamiento un medio de calentamiento de un recipiente, comprendiendo dicha placa focos de cocción (F1, F2, F3, F4) constituidos por uno o varios elementos de calentamiento, siendo dichos focos de cocción (F1, F2, F3, F4) independientes sobre el plano de cocción (5), **caracterizada porque** comprende unos medios de control adaptados para poner en práctica el procedimiento de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.
- 15

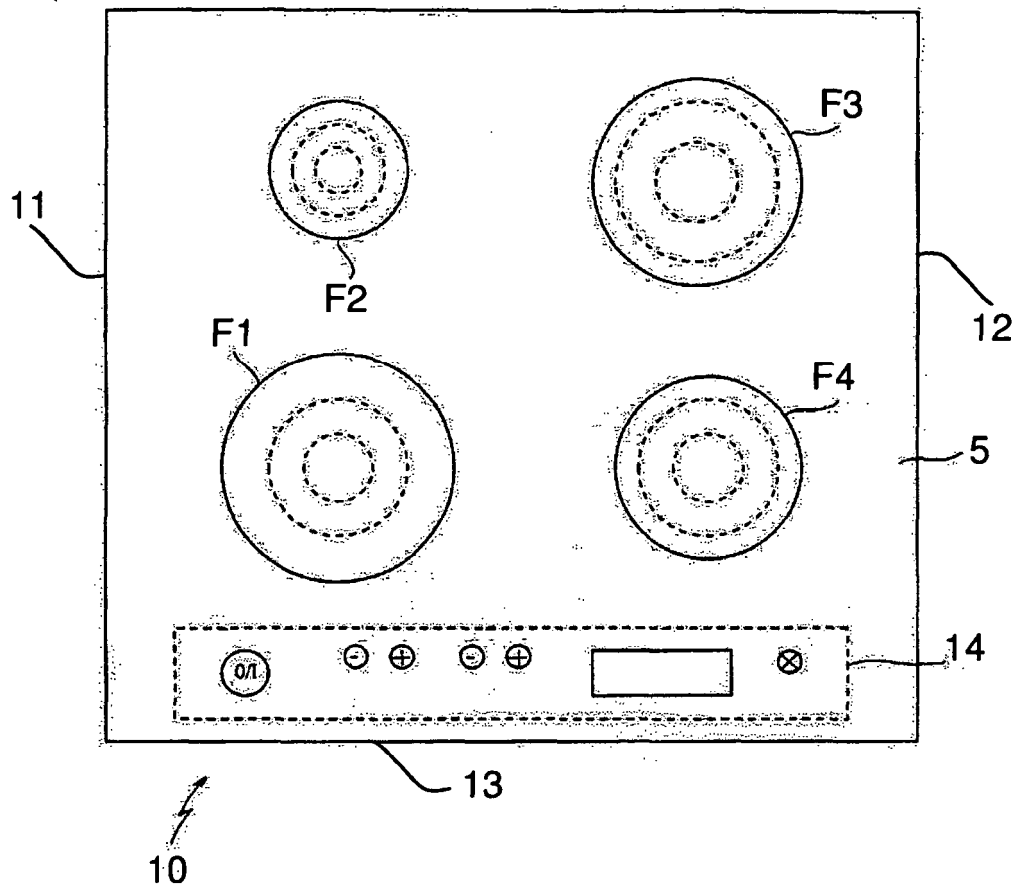


FIG. 1

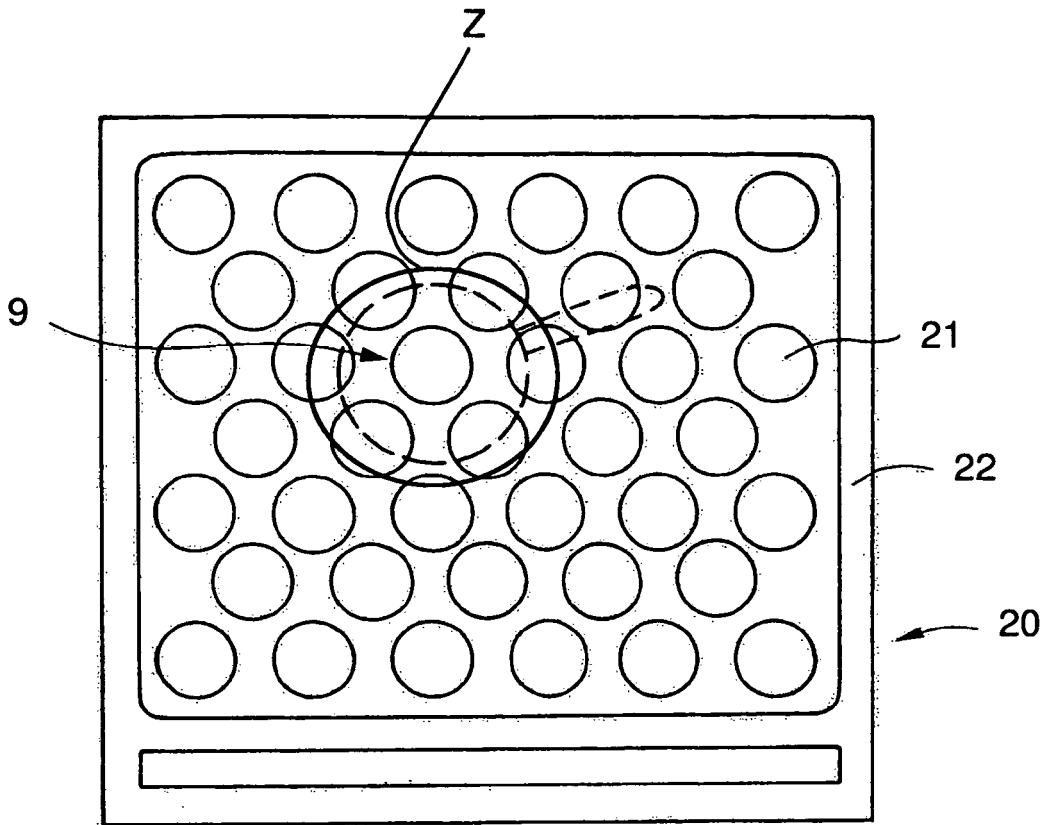


FIG. 2

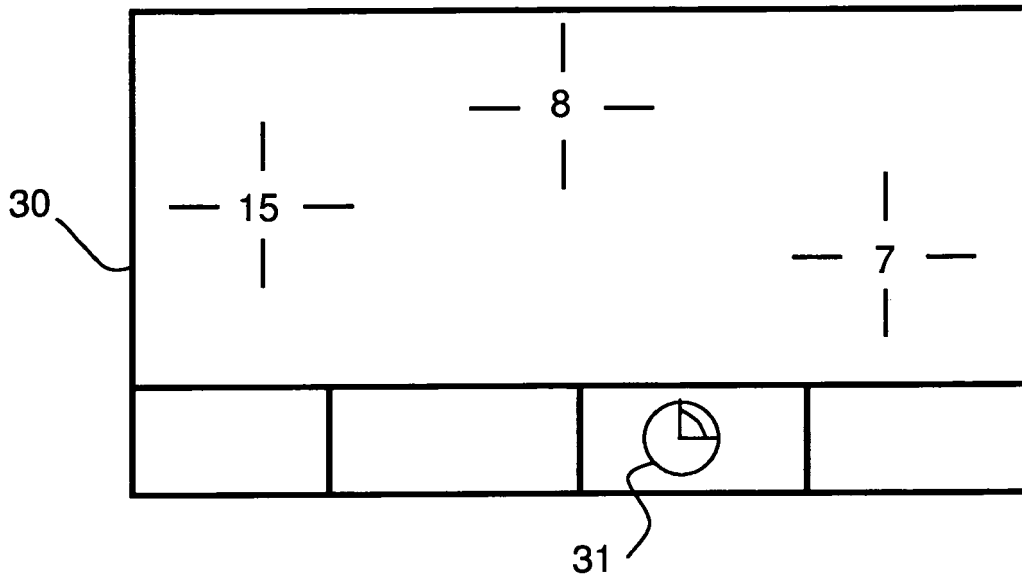


FIG. 3

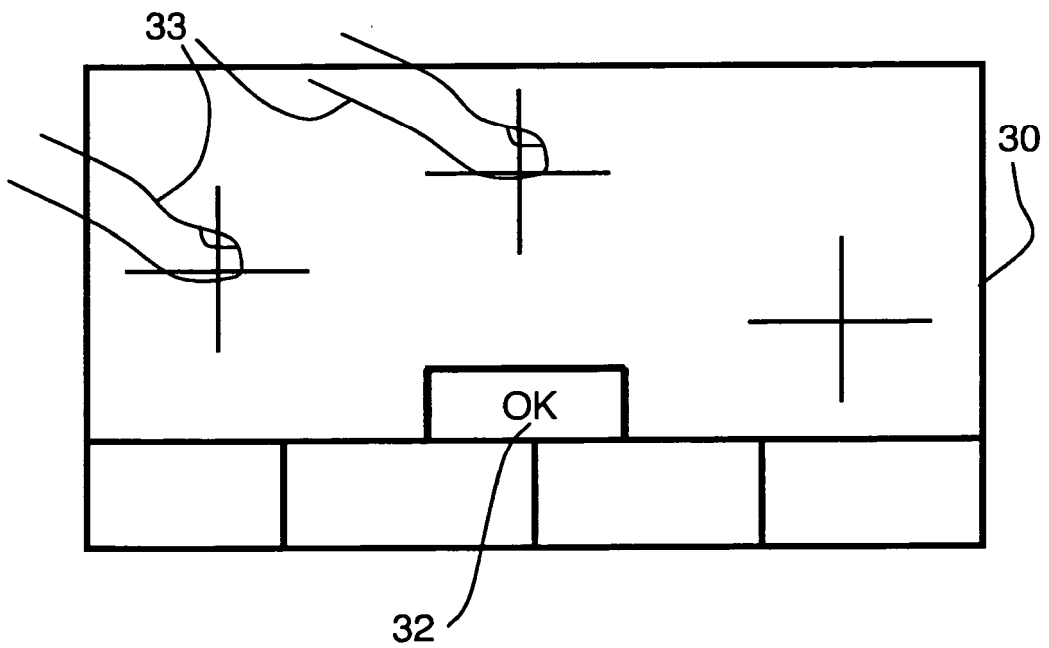


FIG. 4

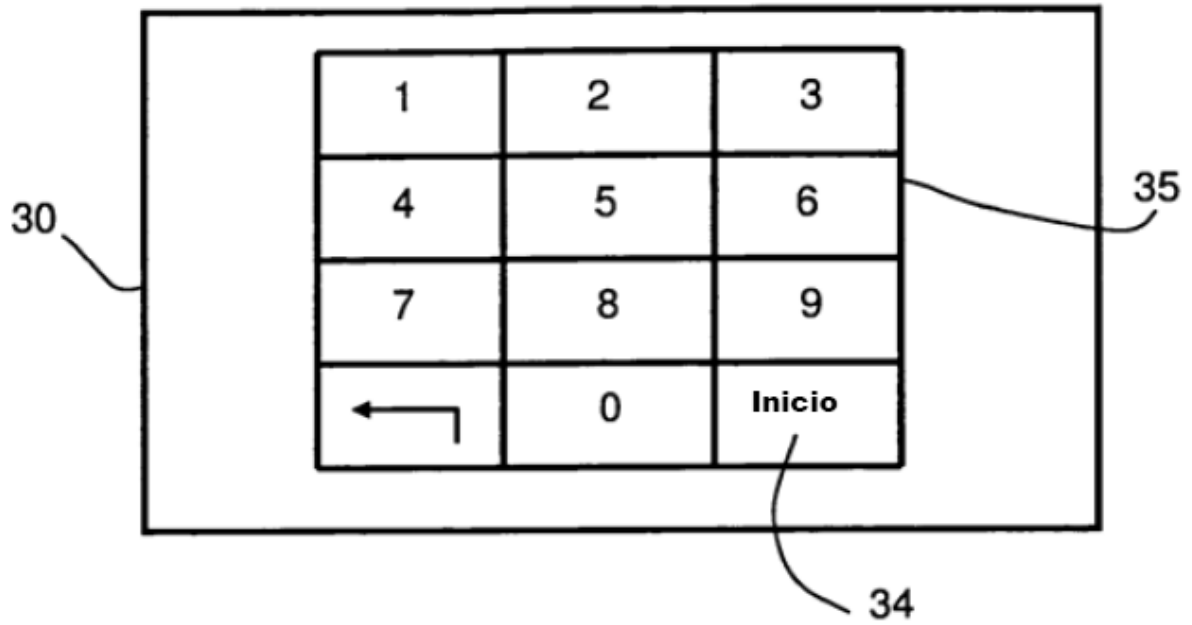


FIG. 5