

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 605 245**

51 Int. Cl.:

H05B 6/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.10.2011** **E 11184215 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016** **EP 2440009**

54 Título: **Método 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 1003982

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

13.03.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GOUARDO, DIDIER;
ANDRE, XAVIER y
BUGEIA, JEAN-MARC**

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

ES 2 605 245 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

“Método 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 método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción.

10

También se refiere a una placa de cocción de inducción, que comprende un conjunto de inductores distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción de dicha placa de cocción de inducción, adaptada para llevar a cabo el método de control según la invención.

15

Más particularmente, la invención se refiere al control del funcionamiento de los inductores en una placa de cocción de inducción que no tiene zonas de calentamiento predefinidas.

20

En una placa de cocción de inducción que comprende inductores dispuestos de manera matricial en el plano de cocción, cada zona de calentamiento se constituye en cada caso en función de la posición y del tamaño del recipiente colocado sobre el plano de cocción frente a un subconjunto de inductores.

25

Entonces es necesario controlar cada subconjunto de inductores de una zona de calentamiento en función de una potencia de referencia requerida por el usuario para el calentamiento del recipiente dispuesto sobre la zona de calentamiento.

30

De manera tradicional, se alimenta cada inductor mediante una fuente de alimentación con inversor, que en particular lleva a cabo un interruptor de potencia del tipo transistor bipolar tal como un transistor IGBT (acrónimo del término en inglés “Insulated Gate Bipolar Transistor”) o un transistor MOS (acrónimo del término en inglés “Metal Oxyde Semiconductor”).

35

Cada fuente de alimentación con inversor puede realizarse, o bien según una arquitectura en semipunte, que llevan a cabo dos interruptores de potencia, o bien según una arquitectura de circuito casi resonante, que lleva a cabo un único interruptor de potencia.

40

Una placa de cocción sin zonas de calentamiento predefinidas de este tipo, que tiene una detección automática de recipientes, permite detectar el deslizamiento y/o la retirada de un recipiente de una zona de calentamiento inicial detectada después del desplazamiento de dicho recipiente.

45

Se lleva a cabo una etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un objeto mediante medios de control de la placa de cocción de inducción.

50

Después, si se detecta un objeto sobre el plano de cocción, entonces se aplican el o los parámetros de ajuste de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial desplazada a dicha nueva zona de calentamiento asociada a dicho objeto.

55

Sin embargo, un modo de funcionamiento de una placa de cocción de inducción de este tipo presenta los inconvenientes de o bien calentar un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción pero que no está destinado a calentarse, o bien calentar un objeto incompatible, tal como por ejemplo una tapa de recipiente que puede ser metálica, colocada sobre el plano de cocción.

60

También se conoce el documento EP 2 211 591 A1 que describe una placa de cocción de inducción en donde los inductores se distribuyen según una trama bidimensional en un plano de cocción de la placa de cocción de inducción, así como un método de control del funcionamiento de una placa de cocción provista de una pluralidad de elementos de calentamiento, que comprende las etapas de detectar un recipiente de cocción mediante un dispositivo de detección; formar una zona de calentamiento adaptada al recipiente de cocción detectado con uno o varios elementos calentadores; ajustar al menos un parámetro de funcionamiento de una zona de calentamiento por medio de una interfaz de usuario; detectar una operación que comprende la retirada del recipiente de cocción de una posición de origen y la colocación de un recipiente de cocción en una posición final; asignar la operación a uno de al menos tres casos. En un primer caso, el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado para la zona de calentamiento desplazada se toma automáticamente. En un segundo caso, el al menos un parámetro de funcionamiento ajustado para la zona de calentamiento desplazada se toma solamente si el usuario lo confirma mediante una entrada correspondiente. Y en un tercer caso, se le aplica un valor de referencia al al menos un parámetro de funcionamiento ajustado.

65

También se conoce el documento WO 2009 049 989 A1 que describe un dispositivo de cocción con un grupo de unidades calentadoras, una unidad de formación de un grupo de calentamiento, que está prevista para formar un primer grupo calentador de unidades de calentamiento que se ajusta a una primera posición de selección de un

recipiente de cocción, y de un dispositivo de asignación, que está previsto para asociar el primer grupo calentador a al menos un parámetro de funcionamiento de calentamiento, en donde el dispositivo de asignación en al menos un modo de funcionamiento, deslizando el recipiente de cocción a una segunda posición de selección, mantiene el parámetro de funcionamiento de calentamiento para la operación de calentamiento de un segundo grupo calentador que se ajusta a la segunda posición de selección. Y está prevista una unidad de entrada y el dispositivo de asignación está previsto para, actuando conjuntamente con la unidad de entrada, en al menos uno modo de funcionamiento en caso de levantar el recipiente de cocción a una nueva posición de selección, asignar el parámetro de funcionamiento de calentamiento a un grupo de calentamiento ajustado a la nueva posición de selección por medio de una señal de entrada de la unidad de entrada.

La presente invención tiene como objeto resolver los inconvenientes citados anteriormente y proponer un método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción, y una placa de cocción de inducción asociada, que permite evitar el calentamiento no deseado de un recipiente o de un objeto colocado sobre el plano de cocción después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicialmente detectada.

Para ello, la presente invención se refiere, según un primer aspecto, a un método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción, estando dichos inductores distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción de dicha placa de cocción de inducción, y estando cada inductor alimentado mediante una fuente de alimentación con inversor, formando dichos inductores medios de calentamiento de un recipiente y medios de detección de la presencia de un recipiente, comprendiendo dicho método al menos las siguientes etapas:

- detectar al menos una zona de calentamiento inicial constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un recipiente;

- detectar al menos un desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial en relación con dicho plano de cocción;

- buscar al menos una nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un objeto;

- detectar al menos una nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un objeto, en donde dichos inductores no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial;

- indicar dicha al menos una nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un objeto; y

- confirmar la declaración de dicho objeto asociado a una nueva zona de calentamiento.

Según la invención, si se detecta al menos una nueva de zona calentamiento en un periodo de tiempo inferior a un valor de duración predeterminada a partir de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial, en donde dichos inductores de dicha al menos una nueva de zona calentamiento detectada no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial, entonces ha de ejecutarse dicha etapa de confirmar la declaración de manera que dicho objeto detectado en la ubicación de dicha nueva de zona calentamiento se tome en consideración como recipiente que va a calentarse, y después de dicha etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un objeto, si se detecta una nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores cubiertos al menos parcialmente por un objeto en un periodo de tiempo superior a dicho valor de duración predeterminada, en donde dichos inductores no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial no desplazada, entonces se lleva a cabo una etapa de funcionamiento de dicha nueva zona de calentamiento con al menos un mismo parámetro de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial desplazada.

Así, las etapas de indicar dicha al menos una nueva zona de calentamiento detectada y de confirmar la declaración del objeto asociado a esta nueva zona de calentamiento, permiten evitar el calentamiento no deseado de un recipiente o de un objeto colocado sobre el plano de cocción después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicialmente detectada, en el caso en donde dicha al menos una nueva zona de calentamiento es distinta de dicha al menos una zona de calentamiento inicial.

De esta manera, una placa de cocción de inducción según la invención permite por una parte garantizar que un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción y que se ha desplazado o no, no se caliente posteriormente sin la confirmación del usuario, y por otra parte garantizar que un objeto incompatible, tal como por ejemplo una tapa de recipiente que puede ser metálica, colocada sobre el plano de cocción no se caliente después del desplazamiento de un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción.

5 Una placa de cocción de inducción de este tipo permite resolver los inconvenientes de la detección automática de un recipiente o un objeto colocado sobre el plano de cocción, después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicialmente detectada, con el fin de evitar que se caliente o bien un recipiente que no estaba destinado a calentarse colocado sobre el plano de cocción, o bien un objeto incompatible colocado sobre el plano de cocción.

10 Además, en el caso en donde se detecta un objeto mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción en un periodo de tiempo limitado, después del desplazamiento del recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial, dichos medios de control esperan una señal de entrada de confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento, con el fin de garantizar que el objeto no es un recipiente colocado sobre el plano de cocción que no debe calentarse, o incluso un objeto incompatible colocado sobre el plano de cocción que no debe calentarse.

15 Esta nueva zona de calentamiento se pone así en funcionamiento solamente tras la confirmación de la declaración del objeto asociado a la nueva zona de calentamiento por el usuario, puesto que el control del funcionamiento de la nueva zona de calentamiento detectada puede no ser lo que el usuario desea, y solamente está vinculado a la detección automática de un objeto sobre el plano de cocción no asignado, en una zona de calentamiento inicial después del desplazamiento del recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial.

20 Según una característica preferida de la invención, si se lleva a cabo dicha etapa de confirmar la declaración de dicho objeto, entonces se aplica al menos un mismo parámetro de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial desplazada a dicha nueva zona de calentamiento asociada a dicho objeto.

25 Así, se aplica al menos uno de los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial desplazada a la nueva zona de calentamiento asociada a un objeto, con el fin de evitar programar de nuevo al menos uno de los parámetros de funcionamiento de dicha nueva zona de calentamiento, después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicialmente detectada.

30 De esta manera, se transpone al menos uno de los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial desplazada a la nueva zona de calentamiento, de manera que un mismo recipiente puede calentarse en condiciones similares, al mismo tiempo que evita al usuario una nueva programación de los parámetros de funcionamiento.

35 Esta transposición de al menos uno de los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial desplazada a la nueva zona de calentamiento, se lleva a cabo bajo la supervisión del usuario puesto que este debe confirmar la declaración del objeto asociado a la nueva zona de calentamiento, con el fin de garantizar el calentamiento de un objeto compatible deseado.

40 La presente invención se refiere, según un segundo aspecto, a una placa de cocción de inducción, que comprende un conjunto de inductores distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción de dicha placa de cocción de inducción, estando cada inductor alimentado mediante una fuente de alimentación con inversor.

45 Según la invención, la placa de cocción de inducción comprende medios de control adaptados para poner en práctica el método de control.

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

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

En el único dibujo adjunto, que se da a modo de ejemplo no limitativo:

55 - la figura 1 es una vista esquemática desde arriba que ilustra una placa de cocción de inducción según un modo de realización de la invención.

60 Va a describirse en primer lugar y en referencia a la figura 1, una placa de cocción de inducción adaptada para llevar a cabo el método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores según un modo de realización de la invención.

65 La placa de cocción de inducción 1 comprende medios de calentamiento constituidos por un conjunto de inductores 2. Estos inductores 2 están distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción 3 de la placa de cocción de inducción 1.

En el modo de realización mostrado en la figura 1, la placa de cocción de inducción 1 comprende una pluralidad

de inductores 2 elementales dispuestos bajo el plano de cocción 3, de manera que se cubre toda la superficie de este último.

5 A modo de ejemplo no limitativo, los inductores 2 son en este caso de forma circular y de igual diámetro, que puede ser del orden de 80 milímetros.

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

10 En un modo de realización, los inductores 2 están dispuestos en línea según una dirección, por ejemplo horizontal, tal como se muestra en la figura 1, y los propios inductores 2 de cada línea están dispuestos al tresbolillo con los inductores 2 de las líneas adyacentes de modo que se cubre mejor el plano de cocción 3.

15 Evidentemente, la disposición de los inductores en el plano de cocción no es en absoluto limitativa y puede ser diferente.

El plano de cocción 3 así formado por medio de los inductores 2 puede ser de cualquier forma, y por ejemplo cuadrada tal como se muestra en la figura 1.

20 Evidentemente, la forma del plano de cocción no es en absoluto limitativa y puede ser diferente, en particular rectangular, circular u ovalada.

25 Una placa de cocción de inducción 1 de este tipo no comprende zonas de calentamiento delimitadas predefinidas, determinándose cada zona de calentamiento en cada caso en función de la posición y del tamaño de un recipiente colocado sobre el plano de cocción 3, y que cubre un subconjunto de inductores 2.

30 Cada inductor 2 puede alimentarse habitualmente mediante una fuente de alimentación con inversor (no representado), compuesto por una estructura electrónica de potencia en semipunto o por una estructura electrónica de potencia de circuito casi resonante.

En este caso no es necesario describir más en detalle la fuente de alimentación con inversor, que es bien conocida para la alimentación de los inductores de una placa de cocción de inducción.

35 En este tipo de placa de cocción de inducción, es necesario poder detectar automáticamente el o los recipientes colocados sobre el plano de cocción 3, con el fin de alimentar con energía eléctrica solamente los inductores 2 dispuestos bajo los recipientes.

Para ello, se conoce utilizar los inductores 2 como medios de detección de la presencia de recipiente.

40 A modo de ejemplo en absoluto limitativo, la detección de la presencia de recipiente puede llevarse a cabo mediante la medición de corriente eficaz que pasa por cada inductor 2, puesto que ésta depende de la superficie cubierta de dicho inductor 2 por un recipiente.

45 Los inductores 2 constituyen así a la vez los medios de calentamiento de un recipiente y los medios de detección de la presencia de un recipiente.

50 Los medios de control (no representados) de la placa de cocción de inducción 1, que comprenden al menos uno o varios microcontroladores, son adecuados para controlar uno o varios recipientes colocados sobre el plano de cocción 3, y aplicar potencias de funcionamiento a cada zona de calentamiento, diferentes o idénticas, que dependen de la potencia de referencia requerida por el usuario para cada recipiente.

55 La placa de cocción de inducción 1 comprende un teclado 4 que comprende al menos medios de selección 5, tales como por ejemplo teclas táctiles o una pantalla táctil, y medios de visualización 6, 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").

60 Ahora se describe el método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción, llevado a cabo mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción, y que permite evitar el calentamiento no deseado de un recipiente o de un objeto colocado sobre el plano de cocción.

El método de control comprende una primera etapa de detectar al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un recipiente.

65 El o los recipientes se posicionan libremente sobre el plano de cocción 3 por el usuario, y las zonas de calentamiento iniciales Z1, Z2 se asocian a estos recipientes después de la primera etapa de detección.

La primera etapa de detección comprende una fase de buscar al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un recipiente.

5 Esta fase de buscar al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un recipiente, puede llevarse a cabo por ejemplo mediante exploración de todos los inductores 2 según un recorrido predeterminado.

10 En este caso, no hay necesidad de describir en detalle la detección de los inductores 2 cubiertos por un recipiente, y puede realizarse según el modo de realización descrito en particular en el documento FR 2 863 039.

Durante la primera etapa de detección, perteneciendo los inductores 2 a un subconjunto de inductores 2 que forman una zona de calentamiento inicial Z1, Z2, estos inductores 2 se asignan a una lista de inductores 2 utilizados para una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 del plano de cocción 3.

15 Después de esta etapa de detección se lleva a cabo una etapa de introducir una referencia de potencia asociada a cada zona de calentamiento inicial Z1, Z2, a través de los medios de selección 5 del teclado de control 4.

20 También puede llevarse a cabo una etapa de introducir al menos una referencia de duración de cocción asociada a una de las zonas de calentamiento iniciales Z1, Z2, a través de los medios de selección 5 del teclado de control 4.

El método de control también comprende una etapa de detectar al menos un desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento Z1 inicial en relación con el plano de cocción 3.

25 Esta etapa de detectar al menos un desplazamiento de un recipiente se lleva a cabo después del desplazamiento de un recipiente sobre el plano de cocción 3. Este desplazamiento de un recipiente puede realizarse levantando el mismo en relación con el plano de cocción 3, es decir, que el recipiente ya no está en contacto con el plano de cocción 3 durante el desplazamiento de dicho recipiente, o incluso mediante deslizamiento del mismo en relación con el plano de cocción 3, es decir, que el recipiente se mantiene en contacto con el plano de cocción 3 durante el desplazamiento de dicho recipiente.

35 Un desplazamiento de este tipo de un recipiente sobre el plano de cocción 3 se produce frecuentemente, puesto que el usuario puede en particular tener necesidad de remover el contenido del recipiente, de añadir ingredientes fuera del plano de cocción 3, o incluso de modificar la ubicación del recipiente sobre el plano de cocción 3.

El desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento Z1 inicial puede corresponder a la retirada del recipiente fuera del plano de cocción 3.

40 La detección de al menos un desplazamiento de un recipiente se lleva a cabo automáticamente mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1.

45 Dicho al menos un desplazamiento de un recipiente puede detectarse por una variación de una medición realizada en al menos uno de los inductores 2 del plano de cocción 3, permitiendo determinar a través de los medios de control de la placa de cocción de inducción 1 si se ha quitado el recipiente del plano de cocción 3, o si se ha desplazado el recipiente con el fin de modificar la superficie de cubrimiento de uno o varios inductores 2, o incluso si se ha desplazado el recipiente con el fin de cubrir uno o varios nuevos inductores 2.

50 La variación de una medición realizada en al menos uno de los inductores 2 del plano de cocción 3, puede observarse mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, por ejemplo midiendo la corriente que pasa por un inductor 2, o en un transistor de control de un inductor 2, o incluso analizando un parámetro de funcionamiento de un elemento de control de un circuito electrónico de control de un inductor 2.

55 Después de la etapa de detectar al menos un desplazamiento de un recipiente, el método de control comprende una etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto.

60 Detectar un desplazamiento de al menos un recipiente provoca la puesta en práctica, por medio de los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, de una etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3.

Esta fase de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un recipiente, puede llevarse a cabo por ejemplo mediante la exploración de todos los inductores 2 una o varias veces según un recorrido predeterminado.

65 Esta etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, puede llevarse a cabo de manera sustancialmente idéntica a la fase de buscar al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 de la primera

etapa de detección.

Esta etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, comprende una fase de verificar el cubrimiento de al menos uno de los inductores 2 que constituyen una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

En el caso en donde el subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada no está totalmente vacío, es decir, que el recipiente solamente se ha desplazado sobre una parte del subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1, de tal modo que el recipiente todavía cubre al menos una parte del subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1, entonces se lleva a cabo una fase de determinar una lista de los inductores 2 adyacentes a la zona de calentamiento inicial Z1 cubiertos por el recipiente después del desplazamiento del recipiente.

Si ningún inductor 2 adyacente a la zona de calentamiento inicial Z1 está cubierto por el recipiente, esto significa que el recipiente sólo se ha desplazado ligeramente pero permanece junto al subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1.

Si uno o varios inductores 2 adyacentes a la zona de calentamiento inicial Z1 están cubiertos por el recipiente, entonces este o estos inductores 2 se añaden a la lista de los inductores 2 que constituyen el subconjunto de inductores 2 de la nueva zona de calentamiento Z4 con la condición de que estén libres, es decir, que no estén ya asignados a al menos otra zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada.

Después, el o los inductores 2 que pertenecen a la zona de calentamiento inicial Z1 no cubiertos por el recipiente después del desplazamiento de dicho recipiente, se retiran del subconjunto de inductores 2 que constituye la nueva zona de calentamiento Z4.

Durante esta fase de verificación, perteneciendo los inductores 2 a un subconjunto de inductores 2 que forman una nueva zona de calentamiento Z4, estos inductores 2 se asignan a una lista de inductores 2 utilizados para una nueva zona de calentamiento Z4 del plano de cocción 3.

En este caso en donde el subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, o bien por deslizamiento sobre el plano de cocción 3, o bien por el levantamiento en relación con el plano de cocción 3, no está totalmente vacío, se indica la nueva zona de calentamiento Z4 al usuario.

La indicación de la nueva zona de calentamiento Z4 se señala al usuario, o bien por una señal sonora emitida por medio de los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, o bien por una señal visual a través de los medios de visualización 6 del teclado 4.

En este caso en donde el subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, o bien por deslizamiento sobre el plano de cocción 3, o bien por el levantamiento en relación con el plano de cocción 3, no está totalmente vacío, el o los parámetros de funcionamiento, tales como la potencia de referencia y/o la duración de cocción, de la zona de calentamiento inicial Z1 se atribuyen automáticamente a la nueva zona de calentamiento Z4.

De esta manera, no es necesaria ninguna intervención del usuario sobre el teclado 4 con el fin de mejorar la ergonomía de utilización de la placa de cocción de inducción 1.

Si el subconjunto de inductores 2 de la nueva zona de calentamiento Z4, comprende al menos parcialmente inductores 2 del subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1, después del desplazamiento del recipiente en relación con el plano de cocción 3, entonces no se requiere ninguna confirmación de la declaración de dicho recipiente asociado a la nueva zona de calentamiento Z4 al usuario, y se atribuye automáticamente al menos un parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada a la nueva zona de calentamiento Z4, con el fin de mejorar la ergonomía y la flexibilidad de la placa de cocción de inducción 1.

Ventajosamente, en un caso de funcionamiento de este tipo, la atribución automática de al menos un parámetro de funcionamiento de una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada a una nueva zona de calentamiento Z4, puede llevarse a cabo con la condición de que la duración transcurrida entre la detección del desplazamiento de un recipiente de la zona de calentamiento inicial Z1, y la detección de una nueva zona de calentamiento Z4 asociada al recipiente, esté comprendida en un intervalo de tiempo predeterminado, que puede ser inferior por ejemplo a 20 segundos.

Evidentemente, el valor de este intervalo de tiempo entre la detección del desplazamiento de un recipiente de la zona de calentamiento inicial, y la detección de la nueva zona de calentamiento, no es en absoluto limitativo y puede ser diferente.

Un caso de funcionamiento de este tipo permite facilitar la utilización de la placa de cocción de inducción 1, en particular cuando el recipiente contiene uno o varios alimentos que hay que remover de manera frecuente, tales como por ejemplo para un salteado de verduras o para darle la vuelta a los creps.

5 Si al término de la fase de verificar el cubrimiento de al menos uno de los inductores 2 que constituyen una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, el subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada está totalmente vacío, de tal modo que el recipiente no cubre ningún inductor 2 del subconjunto de inductores 2 de cada zona de calentamiento inicial Z1, Z2, entonces se lleva a cabo una etapa de detectar al menos una nueva zona de calentamiento Z3 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos
10 parcialmente por un objeto, en donde dichos inductores 2 no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2.

De esta manera, se determina al menos una nueva zona de calentamiento Z3, después del desplazamiento de al menos un recipiente de una zona de calentamiento inicial Z1 en relación con el plano de cocción 3.
15

Durante la etapa de detección, perteneciendo los inductores 2 a un subconjunto de inductores 2 que forman una nueva zona de calentamiento Z3, estos inductores 2 se asignan a una lista de inductores 2 utilizados para una nueva zona de calentamiento Z3 del plano de cocción 3.

20 El método de control comprende una etapa de indicar dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto.

La indicación de dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3 se señala al usuario, o bien por una señal sonora emitida por medio de los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, o bien por una señal visual a través de los medios de visualización 6 del teclado 4.
25

El objeto que cubre el subconjunto de inductores 2 de dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3 detectada, mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1 puede ser, o bien un recipiente adaptado para actuar conjuntamente con los inductores para calentar los alimentos contenidos en el mismo, o bien un objeto incompatible con el funcionamiento de una placa de cocción de inducción 1, tal como por ejemplo una tapa de recipiente.
30

El método de control también comprende una etapa de confirmar la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3.
35

Así, las etapas de indicar dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3 detectada, y de confirmar la declaración del objeto asociado a esta nueva zona de calentamiento Z3, permiten evitar el calentamiento no deseado de un recipiente o de un objeto colocado sobre el plano de cocción 3, después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento Z1 inicialmente detectada, en el caso en donde dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3 es distinta de dicha al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2.
40

De esta manera, una placa de cocción de inducción 1 de este tipo permite por una parte garantizar que un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción 3, y que se ha desplazado o no, no se caliente posteriormente sin la confirmación del usuario, y por otra parte garantizar que un objeto incompatible, tal como por ejemplo una tapa de recipiente que puede ser metálica, colocada sobre el plano de cocción 3, no se caliente después del desplazamiento de un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción 3.
45

Una placa de cocción de inducción 1 de este tipo permite resolver los inconvenientes de la detección automática de un recipiente o un objeto colocado sobre el plano de cocción 3, después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento Z1 inicialmente detectada con el fin de evitar que se caliente, o bien un recipiente que no estaba destinado a calentarse colocado sobre el plano de cocción 3, o bien un objeto incompatible colocado sobre el plano de cocción 3.
50

La confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, puede ponerse en práctica por ejemplo mediante la activación de un medio de selección 5 del teclado 4, y en particular pulsando una tecla táctil o una pantalla táctil.
55

Por otra parte, la anulación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, también puede ponerse en práctica por ejemplo mediante la activación de un medio de selección 5 del teclado 4, y en particular pulsando una tecla táctil o una pantalla táctil.
60

En un modo de realización, la confirmación y anulación de la declaración de un objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, pueden llevarse a cabo respectivamente pulsando de manera breve una tecla táctil o una zona de una pantalla táctil atribuida a la nueva zona de calentamiento Z3 detectada, y pulsando de manera prolongada esta misma tecla táctil o esta misma zona de la pantalla táctil atribuida a la nueva zona de
65

calentamiento Z3 detectada.

5 En el caso en donde se lleva a cabo la anulación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, la etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, se anula.

10 En un modo de realización preferido, si se detecta al menos una nueva de zona calentamiento Z3 en un periodo de tiempo inferior a un valor de duración predeterminada P, a partir de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, en donde dichos inductores 2 de dicha al menos una nueva de zona calentamiento Z3 detectada no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2, entonces ha de ejecutarse dicha etapa de confirmar la declaración de manera que dicho objeto detectado en la ubicación de dicha nueva de zona calentamiento Z3, se tome en consideración como recipiente que va a calentarse.

15 En el caso en donde se detecta un objeto mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1 en un periodo de tiempo limitado, después del desplazamiento del recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, dichos medios de control esperan una señal de entrada de confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, con el fin de garantizar que el objeto no es un recipiente colocado sobre el plano de cocción 3 que no debe calentarse, o incluso un objeto incompatible
20 colocado sobre el plano de cocción 3 que no debe calentarse.

25 Esta nueva zona de calentamiento Z3 se pone así en funcionamiento, solamente tras la confirmación de la declaración del objeto asociado a la nueva zona de calentamiento Z3 por el usuario, puesto que el control del funcionamiento de la nueva zona de calentamiento Z3 detectada, puede no ser lo que el usuario desea y solamente está vinculado a la detección automática del objeto sobre el plano de cocción 3 no asignado, en una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 después del desplazamiento del recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1.

30 En este caso, el recipiente se deposita sobre el plano de cocción 3 y se detecta una nueva zona de calentamiento Z3 asociada a este recipiente, mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1 tras un periodo de tiempo inferior al valor predeterminado P, que puede ser por ejemplo del orden de un segundo, que comienza desde la detección de al menos un desplazamiento de un recipiente de una zona de calentamiento inicial Z1.

35 En este caso de funcionamiento, el subconjunto de inductores 2 que constituyen la nueva zona de calentamiento Z3, está constituido por inductores 2 que no pertenecen a una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

40 Ventajosamente, después de la etapa de detectar al menos un desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, los inductores 2 asociados a dicha zona de calentamiento inicial Z1 dejan de estar asignados.

45 Así, estos inductores 2 dejan de estar asignados en la lista de inductores 2 utilizados para una zona de calentamiento inicial Z1 del plano de cocción 3, con el fin de considerarlos libres y de permitir su atribución a una nueva zona de calentamiento Z3, después de un desplazamiento de un recipiente sobre el plano de cocción 3, o la adición de un nuevo recipiente sobre el plano de cocción 3.

50 Por otra parte, si se detecta una nueva zona de calentamiento Z3 en un periodo de tiempo superior al valor de duración predeterminada P, a partir de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, entonces se inhibe dicha etapa de confirmar la declaración de manera que, al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada se aplica a dicha nueva zona de calentamiento Z3 asociada a dicho objeto.

55 Así, el objeto detectado sobre el plano de cocción 3 mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, se considera como un recipiente colocado sobre el plano de cocción 3 de manera voluntaria por el usuario, con el fin de aplicarle al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

60 De esta manera, esta nueva zona de calentamiento Z3 se pone en funcionamiento automáticamente con la atribución de al menos un parámetro de funcionamiento, tal como por ejemplo una potencia de referencia y/o una duración de cocción, de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, puesto que el desplazamiento se toma en consideración como una acción voluntaria del usuario de retirar un recipiente fuera del plano de cocción 3, y de reposicionar el mismo u otro sobre el plano de cocción para continuar el calentamiento.

65 En este caso de funcionamiento, no se lleva a cabo la confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, puesto que se considera que el objeto colocado sobre el plano de cocción 3 es el recipiente perteneciente a la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, u otro recipiente destinado a

calentarse.

En este caso de funcionamiento, el subconjunto de inductores 2 que constituyen la nueva zona de calentamiento Z3, puede estar constituido por inductores 2 que pertenecen o no a una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

Preferiblemente, la etapa de detectar al menos una nueva zona de calentamiento Z3 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, se lleva a cabo para inductores 2 no adyacentes a al menos una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada.

En el caso en donde el subconjunto de inductores 2 de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada está totalmente vacío, entonces se lleva a cabo una fase de prueba de una lista de los inductores 2 adyacentes a la zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada, durante la etapa de detectar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, con el fin de controlar que dichos inductores 2 adyacentes a al menos una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada no se asignan a la nueva zona de calentamiento Z3.

De esta manera, el subconjunto de inductores 2 de la nueva zona de calentamiento Z3 no comprende inductores 2 adyacentes, a aquellos definidos por al menos una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada, con el fin de evitar cualquier disipación térmica de un recipiente que cubre una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada, hacia el objeto de la nueva zona de calentamiento Z3.

El posicionamiento de un objeto sobre una nueva zona de calentamiento Z3, en relación con una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada, en donde los inductores 2 de al menos una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada y los inductores 2 de al menos una nueva zona de calentamiento Z3 no son adyacentes, permite por una parte evitar la transferencia de calor de un recipiente a otro, y por otra parte evitar las perturbaciones de funcionamiento de la placa de cocción de inducción 1 vinculadas a la proximidad de estos recipientes, provocadas en particular por frecuencias de conmutación diferentes para la alimentación de los subconjuntos de inductores 2 de las zonas de calentamiento Z2, Z3 distintas que conducen a molestias sonoras.

En un modo de realización preferido, si se lleva a cabo la etapa de confirmar la declaración del objeto, entonces se aplica al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada a la nueva zona de calentamiento Z3 asociada a dicho objeto.

Así, se asigna al menos un parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1, tal como por ejemplo una potencia de referencia y/o una duración de cocción, a la nueva zona de calentamiento Z3 detectada después del desplazamiento de un recipiente, en relación con el plano de cocción 3 desde dicha zona de calentamiento inicial Z1.

De esta manera, el usuario puede retirar un recipiente desde una zona de calentamiento inicial Z1 del plano de cocción 3, depositar este recipiente sobre el plano de cocción 3 en una zona distinta de dicha al menos una zona de calentamiento inicial Z1, Z2 que se detecta como una nueva zona de calentamiento Z3, y atribuir el o los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 a la nueva zona de calentamiento Z3, por medio de la confirmación de la declaración del objeto asociado a la nueva zona de calentamiento Z3.

Ventajosamente, si no se lleva a cabo ninguna etapa de confirmar la declaración del objeto tras el transcurso de una duración predeterminada D, entonces el o los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada se anulan.

Así, el objeto colocado sobre el plano de cocción 3 no se considera como un recipiente que va a calentarse, puesto que el usuario no ha confirmado la declaración del mismo durante una duración predeterminada D destinada a esta acción.

De esta manera, se anulan el o los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, y no se reutilizan para controlar una nueva zona de calentamiento del plano de cocción 3.

Por consiguiente, para declarar un nuevo recipiente sobre el plano de cocción 3 y detectarlo para atribuirlo a una nueva zona de calentamiento, debe controlarse una etapa de añadir un recipiente por el usuario, con el fin de ejecutar una etapa de detección similar a la primera etapa de detección del método de control.

La declaración de adición de un nuevo recipiente sobre el plano de cocción 3, puede ponerse en práctica por ejemplo mediante la activación de un medio de selección 5 del teclado 4, y en particular pulsando una tecla táctil o una pantalla táctil.

El transcurso de la duración predeterminada D de la confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, puede por ejemplo comenzar después de la indicación de dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos

parcialmente por un objeto.

A modo de ejemplo en absoluto limitativo, la duración predeterminada D de la confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3 puede ser del orden de un minuto.

5

En el caso en donde se detectan varios objetos mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, después de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, los medios de visualización 6 del teclado 4 visualizan las nuevas zonas de calentamiento Z3 diferentes, de manera que el usuario puede seleccionar a través de los medios de selección 5 una nueva zona de calentamiento Z3, y después la siguiente para confirmar o no la declaración de los diferentes objetos sobre el plano de cocción 3.

10

Después, puede aplicarse al menos un mismo parámetro de funcionamiento de una zona de calentamiento inicial Z1, desplazada a una nueva zona de calentamiento Z3 asociada a un objeto, en función del orden de selección de las nuevas zonas de calentamiento Z3 mediante los medios de selección 5.

15

En un modo de realización, después de la etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, si no se detecta ninguna nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, en un periodo de tiempo superior al valor de duración predeterminada P, entonces se repite una etapa de detectar al menos una zona de calentamiento Z3 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, sobre el conjunto de dichos inductores 2 de dicha placa de cocción de inducción 1 según una periodicidad predeterminada.

20

Así, se busca periódicamente una nueva zona de calentamiento Z3 mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, después de la retirada de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, con el fin de permitir la reutilización de al menos un parámetro de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial Z1.

25

De esta manera, el usuario puede realizar operaciones fuera del plano de cocción 3 con el recipiente retirado de una zona de calentamiento inicial Z1, al tiempo que conserva el o los parámetros de funcionamiento de esta zona de calentamiento inicial Z1 para reutilizarlos posteriormente en una nueva zona de calentamiento Z3, con el fin de mejorar la ergonomía y la flexibilidad de utilización de la placa de cocción de inducción 1.

30

A modo de ejemplo en absoluto limitativo, la periodicidad predeterminada de la repetición de la detección de al menos una zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, puede ser del orden de 1 ó 2 segundos.

35

En este caso de funcionamiento, en cuanto se detecta una nueva de zona calentamiento Z3 en un periodo de tiempo superior al valor de duración predeterminada P, a partir de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, entonces se inhibe dicha etapa de confirmar la declaración de manera que al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, se aplica a dicha nueva zona de calentamiento Z3 asociada a dicho objeto.

40

Así, el objeto detectado sobre el plano de cocción 3 mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, se considera como un recipiente colocado sobre el plano de cocción 3 de manera voluntaria por el usuario, con el fin de aplicarle al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

45

De esta manera, esta nueva zona de calentamiento Z3 se pone en funcionamiento automáticamente con la atribución de al menos un parámetro de funcionamiento, tal como por ejemplo una potencia de referencia y/o una duración de cocción, de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, puesto que el desplazamiento se toma en consideración como una acción voluntaria del usuario de retirar un recipiente fuera del plano de cocción 3, y de reposicionar el mismo u otro sobre el plano de cocción 3 para continuar el calentamiento.

50

En este caso de funcionamiento, no se lleva a cabo la confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3, puesto que se considera que el objeto colocado sobre el plano de cocción 3 es el recipiente perteneciente a la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, u otro recipiente destinado a calentarse.

55

Durante la etapa de detección, perteneciendo los inductores 2 a un subconjunto de inductores que forman una nueva zona de calentamiento Z3, estos inductores 2 se asignan a una lista de inductores 2 utilizados para una nueva zona de calentamiento Z3 del plano de cocción 3.

60

Ventajosamente, la indicación de dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3 se señala al usuario, o bien por una señal sonora emitida por medio de los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, o bien por una señal visual a través de los medios de visualización 6 del teclado , 4.

65

En este caso de funcionamiento, el subconjunto de inductores 2 que constituyen la nueva zona de calentamiento Z3, puede estar constituido por inductores 2 que pertenecen o no a una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

5

Ventajosamente, después de la etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, si se detecta una nueva zona de calentamiento Z3 constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, en un periodo de tiempo superior al valor de duración predeterminada P, en donde dichos inductores 2 no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada, entonces se lleva a cabo una etapa de funcionamiento de dicha nueva zona de calentamiento Z3, con al menos un mismo parámetro de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

10

Así, se determina al menos una nueva zona de calentamiento Z3, después del desplazamiento de al menos un recipiente de una zona de calentamiento inicial Z1, en relación con el plano de cocción 3, y el objeto detectado sobre el plano de cocción 3 mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, se considera como un recipiente colocado sobre el plano de cocción 3 de manera voluntaria por el usuario, con el fin de aplicarle al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

15

De esta manera, esta nueva zona de calentamiento Z3 se pone en funcionamiento automáticamente con atribución de al menos un parámetro de funcionamiento, tal como por ejemplo una potencia de referencia y/o una duración de cocción, de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, puesto que el desplazamiento se toma en consideración como una acción voluntaria del usuario de retirar un recipiente fuera del plano de cocción 3, y de reposicionar el mismo sobre el plano de cocción para continuar el calentamiento.

20

25

En este caso de funcionamiento, cuando se detecta una nueva de zona calentamiento Z3 en un periodo de tiempo superior al valor de duración predeterminada P, a partir de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, entonces se inhibe dicha etapa de confirmar la declaración de manera que, al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada se aplica a dicha nueva zona de calentamiento Z3 asociada a dicho objeto.

30

Así, el objeto detectado sobre el plano de cocción 3 mediante los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, se considera como un recipiente colocado sobre el plano de cocción 3 de manera voluntaria por el usuario, con el fin de aplicarle al menos un mismo parámetro de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

35

De esta manera, esta nueva zona de calentamiento Z3 se pone en funcionamiento automáticamente con atribución de al menos un parámetro de funcionamiento, tal como por ejemplo una potencia de referencia y/o una duración de cocción, de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada, puesto que el desplazamiento se toma en consideración como una acción voluntaria del usuario de retirar un recipiente fuera del plano de cocción 3, y reposicionar el mismo u otro sobre el plano de cocción 3 para continuar el calentamiento.

40

En este caso de funcionamiento, no se lleva a cabo la confirmación de la declaración del objeto asociado a una nueva zona de calentamiento Z3 puesto que se considera que el objeto colocado sobre el plano de cocción 3 es el recipiente perteneciente a la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada u otro recipiente destinado a calentarse.

45

Durante la etapa de detección, perteneciendo los inductores 2 a un subconjunto de inductores que forma una nueva zona de calentamiento Z3, estos inductores 2 se asignan a una lista de inductores 2 utilizados para una nueva zona de calentamiento Z3 del plano de cocción 3.

50

Ventajosamente, la indicación de dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3 se señala al usuario, o bien por una señal sonora emitida por medio de los medios de control de la placa de cocción de inducción 1, o bien por una señal visual a través de los medios de visualización 6 del teclado 4.

55

En este caso de funcionamiento, el subconjunto de inductores 2 que constituyen la nueva zona de calentamiento Z3, puede estar constituido por inductores 2 que pertenecen o no a una zona de calentamiento inicial Z1 desplazada.

60

Ventajosamente, después de la etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento Z3, constituida por un subconjunto de inductores 2 cubiertos al menos parcialmente por un objeto, si no se detecta ninguna nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores 2, cubiertos al menos parcialmente por un objeto, tras el transcurso de una duración predeterminada T, entonces los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada se anulan.

65

De esta manera, el o los parámetros de funcionamiento de la zona de calentamiento inicial Z1 desplazada se

anulan, y no se reutilizan para controlar una nueva zona de calentamiento del plano de cocción 3.

Por consiguiente, para declarar un nuevo recipiente sobre el plano de cocción 3 y detectarlo para atribuirlo a una nueva zona de calentamiento, debe controlarse una etapa de añadir un recipiente por el usuario con el fin de ejecutar una etapa de detección similar a la primera etapa de detección del método de control.

La declaración de adición de un nuevo recipiente sobre el plano de cocción 3 puede ponerse en práctica por ejemplo, mediante la activación de un medio de selección 5 del teclado 4, y en particular pulsando una tecla táctil o una pantalla táctil.

El transcurso de la duración predeterminada T de detección de un objeto colocado sobre el plano de cocción 3, comienza después de la detección del desplazamiento de un recipiente que cubre el subconjunto de inductores 2 de una zona de calentamiento inicial Z1.

Puede señalarse la detección del desplazamiento de un recipiente, que cubre el subconjunto de inductores 2 de una zona de calentamiento inicial Z1 al usuario, a través de los medios de visualización 6 del teclado 4, de modo que se indica el instante a partir del cual se tiene en cuenta el transcurso de la duración predeterminada T.

A modo de ejemplo en absoluto limitativo, la duración predeterminada T de detección de un objeto colocado sobre el plano de cocción 3 puede ser del orden de veinte segundos.

Ventajosamente, después de la etapa de detectar al menos un desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial Z1, los inductores 2 asociados a dicha zona de calentamiento inicial Z1 dejan de estar asignados dado que no están cubiertos por un recipiente.

Así, estos inductores 2 dejan de estar asignados en la lista de inductores 2 utilizados para una zona de calentamiento Z1 del plano de cocción 3, de modo que se les considera libres y se permite su atribución a una nueva zona de calentamiento Z3, Z4, después de un desplazamiento de un recipiente sobre el plano de cocción 3, o la adición de un nuevo recipiente sobre el plano de cocción 3.

No obstante, los inductores 2 que han podido volverse a atribuir a dicha al menos una nueva zona de calentamiento Z3, Z4, y los inductores 2 distribuidos en una zona de calentamiento inicial Z2 no desplazada, se asignan a la lista de inductores 2 cubiertos por un recipiente.

Gracias a la presente invención, el método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores de una placa de cocción de inducción permite evitar el calentamiento no deseado de un recipiente o de un objeto colocado sobre el plano de cocción, después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicialmente detectada, en el caso en donde dicha al menos una nueva zona de calentamiento es distinta de dicha al menos una zona de calentamiento inicial.

De esta manera, una placa de cocción de inducción según la invención permite por una parte garantizar que un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción y que se ha desplazado, no se caliente posteriormente sin la confirmación del usuario, y por otra parte garantizar que un objeto incompatible, tal como por ejemplo una tapa de recipiente que puede ser metálica, colocado sobre el plano de cocción, no se caliente después del desplazamiento de un recipiente inicialmente presente sobre el plano de cocción.

Una placa de cocción de inducción de este tipo permite resolver los inconvenientes de una detección automática de un recipiente o un objeto colocado sobre el plano de cocción, después del desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicialmente detectada con el fin de evitar que se caliente, o bien un recipiente que no está destinado a calentarse colocado sobre el plano de cocción, o bien un objeto incompatible colocado sobre el plano de cocción.

Evidentemente, la presente invención no se limita al ejemplo de realización descrito anteriormente.

En particular, la presente invención no se limita 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.

REIVINDICACIONES

1. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1), estando dichos inductores (2) distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción (3) de dicha placa de cocción de inducción (1), y estando cada inductor (2) alimentado mediante una fuente de alimentación con inversor, formando dichos inductores (2) medios de calentamiento de un recipiente y medios de detección de la presencia de un recipiente, comprendiendo dicho método al menos las siguientes etapas:
- detectar al menos una zona de calentamiento inicial (Z1, Z2) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un recipiente;
 - detectar al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial (Z1, Z2) en relación con dicho plano de cocción (3);
 - buscar al menos una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto;
 - detectar al menos una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto, en donde dichos inductores (2) no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial (Z1, Z2);
 - indicar dicha al menos una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto; y
 - confirmar la declaración de dicho objeto asociado a una nueva zona de calentamiento (Z3),
- caracterizado porque** si se detecta al menos una nueva de zona calentamiento (Z3) en un periodo de tiempo inferior a un valor de duración predeterminada (P) a partir de la detección de al menos un desplazamiento de al menos un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial (Z1), en donde dichos inductores (2) de dicha al menos una nueva de zona calentamiento (Z3) detectada no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial (Z1, Z2), entonces ha de ejecutarse dicha etapa de confirmar la declaración de manera que dicho objeto detectado en la ubicación de dicha nueva de zona calentamiento (Z3) se tome en consideración como recipiente que va a calentarse,
- y **porque** después de dicha etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto, si se detecta una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto en un periodo de tiempo superior a dicho valor de duración predeterminada (P), en donde dichos inductores (2) no se asignan a al menos una zona de calentamiento inicial (Z2) no desplazada, entonces se lleva a cabo una etapa de funcionamiento de dicha nueva zona de calentamiento (Z3) con al menos un mismo parámetro de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial (Z1) desplazada.
2. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** después de dicha etapa de detectar al menos un desplazamiento de un recipiente asociado a una zona de calentamiento inicial (Z1), dichos inductores (2) asociados a dicha zona de calentamiento inicial (Z1) dejan de estar asignados.
3. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1) según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** se lleva a cabo dicha etapa de detectar al menos una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto para inductores (2) no adyacentes a al menos una zona de calentamiento inicial (Z2) no desplazada.
4. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** si se lleva a cabo dicha etapa de confirmar la declaración de dicho objeto, entonces se aplica al menos un mismo parámetro de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial (Z1) desplazada a dicha nueva zona de calentamiento (Z3) asociada a dicho objeto.
5. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** si no se lleva a cabo ninguna etapa de confirmar la declaración de dicho objeto tras el transcurso de una duración predeterminada (D), entonces el o los parámetros de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial (Z1) desplazada se anulan.

6. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** después de dicha etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento, si no se detecta ninguna nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto en un periodo de tiempo superior a dicho valor de duración predeterminada (P), entonces se repite una etapa de detectar al menos una zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto sobre el conjunto de dichos inductores (2) de dicha placa de cocción de inducción (1) según una periodicidad predeterminada.
7. Método de control del funcionamiento de un conjunto de inductores (2) de una placa de cocción de inducción (1) según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** después de dicha etapa de buscar al menos una nueva zona de calentamiento (Z3) constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto, si no se detecta ninguna nueva zona de calentamiento constituida por un subconjunto de inductores (2) cubiertos al menos parcialmente por un objeto tras el transcurso de una duración predeterminada (T), entonces los parámetros de funcionamiento de dicha zona de calentamiento inicial (Z1) desplazada se anulan.
8. Placa de cocción de inducción (1), que comprende un conjunto de inductores (2) distribuidos según una trama bidimensional en un plano de cocción (3) de dicha placa de cocción de inducción (1), estando cada inductor (2) alimentado mediante una fuente de alimentación con inversor, formando dichos inductores (2) medios de calentamiento de un recipiente y medios de detección de la presencia de un recipiente, **caracterizada porque** comprende medios de control adaptados para poner en práctica el método de control según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7.

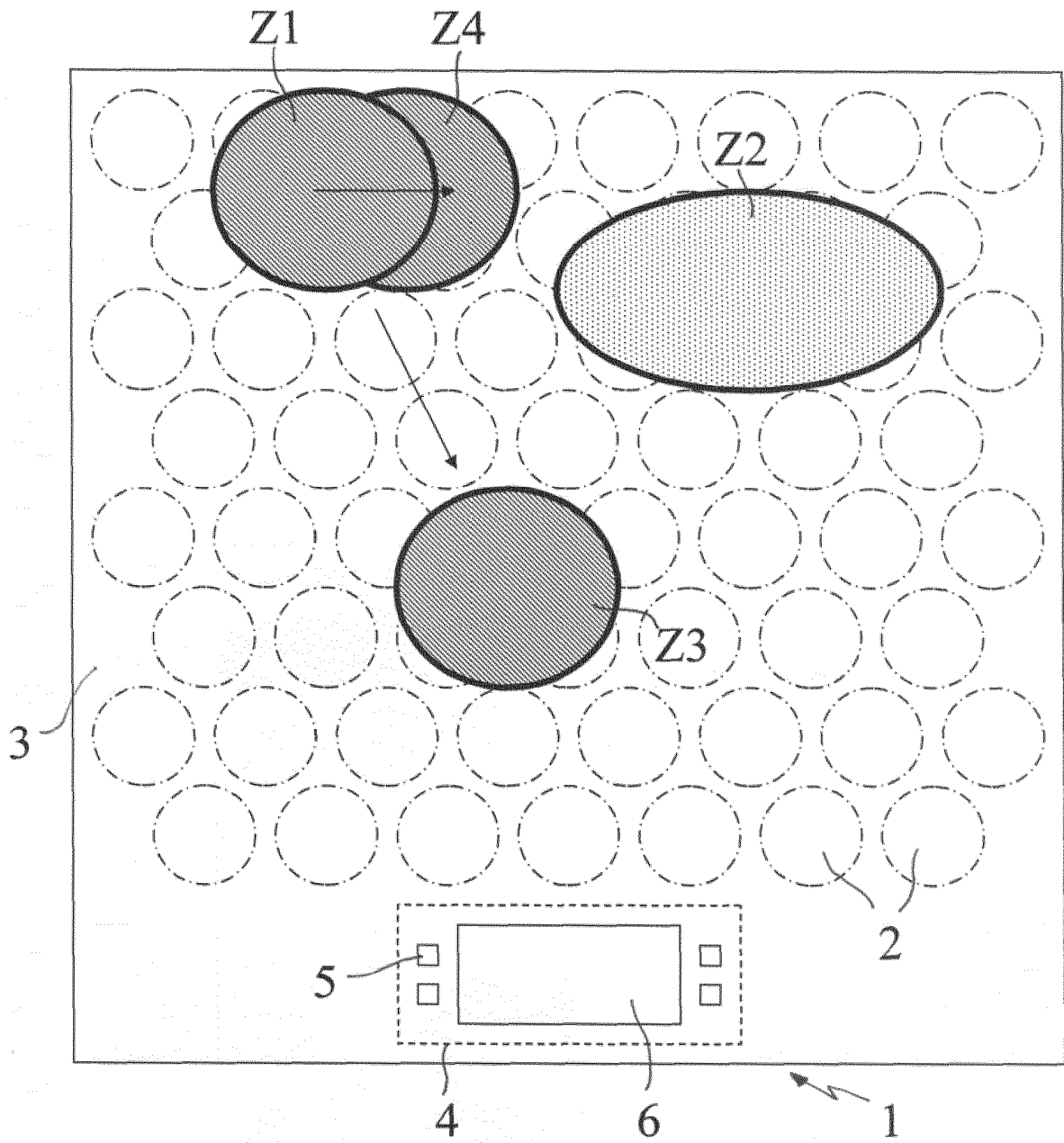


FIG. 1