

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 356**

51 Int. Cl.:  
**H05B 3/74**

(2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05291358 .9**

96 Fecha de presentación: **24.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1610590**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.12.2005**

54 Título: **Encimera con diferentes zonas de cocción**

30 Prioridad:  
**25.06.2004 FR 0406981**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**17.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**17.08.2012**

73 Titular/es:  
**FAGORBRANDT, SAS  
7, RUE HENRI BECQUEREL  
92500 RUEIL MALMAISON, FR**

72 Inventor/es:  
**Roux, Alain y  
Gouardo, Didier**

74 Agente/Representante:  
**Igartua Irizar, Ismael**

**ES 2 386 356 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**

- [0001]** La presente invención se refiere a una encimera que comprende varias zonas de cocción.
- [0002]** La misma se refiere de forma general a encimeras que comprenden los elementos de calentamiento, por radiación o por inducción, apropiados para calentar un recipiente de cocción y su contenido.
- 5 **[0003]** Son conocidas encimeras para las cuales están predefinidas placas de cocción en la superficie de cocción. Cada placa constituye así una zona de cocción que permite calentar un recipiente.
- [0004]** Tradicionalmente, para este tipo de encimeras, la potencia de calentamiento puede regularla el usuario en función de la receta deseada, entre un intervalo de potencias predeterminado.
- 10 **[0005]** Igualmente, son conocidas encimeras en las cuales están dispuestos varios elementos calentadores en la superficie de cocción, medios de detección del recipiente adaptados para detectar la presencia de un recipiente de cocción dispuesto sobre un conjunto de elementos calentadores. Este conjunto de elementos calentadores constituye así una zona de cocción para la cual el usuario puede, como se ha indicado anteriormente, regular la potencia de calentamiento elegida entre un intervalo de potencias predeterminado.
- 15 **[0006]** Cuando el usuario desea modificar la potencia de calentamiento asociada a un recipiente, debe regular, con el panel de mandos, la potencia de calentamiento asociada a la zona de cocción sobre la cual reposa el recipiente en cuestión.
- [0007]** Igualmente, del documento DE 4 007 680 se conoce una encimera en la cual se asigna una potencia de calentamiento predefinida a una zona de cocción.
- 20 **[0008]** Sin embargo, sólo están accesibles al usuario zonas de cocción predefinidas que tienen una potencia de calentamiento predeterminada.
- [0009]** Una encimera de este tipo se divulga igualmente en el documento EP 0 033 082.
- [0010]** La presente invención tiene por objeto facilitar la regulación de la potencia de calentamiento asociada a un recipiente, y en particular permitir una regulación intuitiva mediante la simple manipulación del recipiente de cocción y mediante la modificación de su ubicación en la superficie de cocción.
- 25 **[0011]** A tal efecto, la presente invención se refiere a una encimera según la reivindicación 1.
- [0012]** Así, el usuario ya no tiene que regular la potencia de calentamiento asociada a una zona de cocción. Una vez que se coloca un recipiente de cocción al nivel de una zona de cocción, los medios de control permiten calentar el recipiente a un valor predefinido de potencia de calentamiento.
- 30 **[0013]** Además, el usuario tiene toda libertad para posicionar el recipiente de cocción en cualquier punto de la superficie de cocción.
- [0014]** Así, la superficie de cocción está subdividido imaginariamente en varias porciones asociadas respectivamente a valores predefinidos de potencia de calentamiento. En función de que la zona de cocción pertenezca a una u otra de esas porciones de la superficie de cocción, una potencia de calentamiento de valor predefinido se asocia a la zona de cocción, y se asigna al recipiente una potencia de calentamiento intermedia que depende de la ubicación de la zona de cocción sobre las porciones de la superficie de cocción.
- 35 **[0015]** Preferentemente, la potencia de calentamiento intermedia asociada a la zona de cocción se calcula en proporción a la pertenencia de la zona de cocción a porciones de la superficie de cocción asociadas respectivamente a valores predefinidos de potencia de calentamiento.
- [0016]** Desplazando el recipiente sobre la superficie de cocción, particularmente, posicionando el recipiente sobre una zona superpuesta entre dos porciones del plano asociadas a valores predefinidos de potencia de calentamiento, es posible obtener una variación de la potencia de calentamiento aportada al recipiente, entre los valores límite de potencia de calentamiento asociados a las porciones de las superficies de cocción.
- 40 **[0017]** Preferentemente, los valores predefinidos de potencia de calentamiento asociados respectivamente a las porciones de la superficie de cocción son diferentes entre sí.
- 45 **[0018]** Así, el usuario puede modificar la potencia de calentamiento aportada a un recipiente desplazando éste sobre la encimera de una zona de cocción a otra.
- [0019]** Se puede así posicionar convenientemente el recipiente de cocción en lugares precisos de la encimera para permitir su calentamiento según una potencia de calentamiento predefinida.
- 50 **[0020]** Este tipo de funcionamiento permite acercar el uso de las encimeras modernas a lo tradicional de fogones de leña o de carbón, en las cuales una placa de cocción tiene una temperatura que varía en función del alejamiento de la placa de

combustión. Estos fogones tradicionales permiten al usuario realizar diferentes cocciones, siendo necesaria una fuerte potencia de calentamiento para cocinar a fuego vivo los alimentos o, al revés, bajas potencias de calentamiento para cocinarlos a fuego lento, posicionando convenientemente el recipiente de cocción en un lugar preciso del fogón.

5 **[0021]** Una de las características ventajosas de la invención es que los valores predefinidos de las potencias de calentamiento asociadas respectivamente a las porciones de la superficie de cocción, van aumentando según un conjunto de porciones de la superficie de cocción dispuestas de un extremo a otro de la encimera.

**[0022]** Se cuenta así con una sucesión de zonas de cocción dispuestas próximas entre sí y que permiten, desplazando sucesivamente el recipiente sobre el conjunto de zonas de cocción, aumentar la potencia de calentamiento o bien disminuirla según el sentido de desplazamiento del recipiente sobre la superficie de cocción.

10 **[0023]** Así, de acuerdo al posicionamiento del recipiente de cocción entre dos extremos de la encimera, se asocia al recipiente una potencia de calentamiento predefinida. Este modo de realización permite cubrir el intervalo de potencias de calentamiento disponible entre una potencia mínima y una potencia máxima, siendo suficiente con desplazar el recipiente de cocción.

15 **[0024]** De acuerdo con otra característica de la invención, la encimera comprende medios de regulación de los valores predefinidos de potencias de calentamiento asociados a las porciones de la superficie de cocción.

**[0025]** Así, el usuario puede hacer una regulación previa de los valores predefinidos de potencia de calentamiento, en función de la posterior utilización de la encimera.

**[0026]** La presente invención es especialmente ventajosa cuando las zonas de cocción constan de uno o varios elementos de calentamiento por inducción.

20 **[0027]** Más adelante se describen otras particularidades y ventajas de la invención.

**[0028]** En las figuras anexas, aportadas a modo de ejemplos no limitativos:

– la figura 1 es una vista en planta de una encimera según un primer modo de realización;

– la figura 2 es una vista esquemática del sistema de control de la encimera mostrada en la figura 1;

– la figura 3 es una vista en planta de una encimera según un segundo modo de realización;

25 – la figura 4 es una vista esquemática que muestra el funcionamiento de la encimera que aparece en la figura 3 según un modo de realización de la invención; y

– la figura 5 es una vista esquemática que muestra un cálculo de potencia intermedia, en el modo de funcionamiento de la figura 4.

30 **[0029]** En primer lugar se describe, con referencia a la figura 1, una encimera no cubierta por las reivindicaciones pero que es útil para comprender la presente invención.

**[0030]** En la figura 1 se muestra una vista esquemática de la parte superior de una encimera. Los círculos ilustran esquemáticamente la existencia de zonas de cocción constituidas aquí de placas de cocción independientes sobre las cuales puede reposar un recipiente de cocción.

35 **[0031]** Una encimera de este tipo puede ser encastrada o formar parte integrante de una superficie de trabajo. Igualmente, puede combinarse con otros dispositivos de cocción, como un horno dispuesto en la parte inferior.

**[0032]** Por otra parte, además de las encimeras que se describen más adelante y de su funcionamiento específico, la encimera puede comprender de forma adyacente otras encimeras del mismo tipo o de tipo diferente.

40 **[0033]** Aquí, a modo de ejemplos no limitativos, cada encimera está constituida de uno o varios elementos de calentamiento por inducción. Así, un inductor único con forma de disco puede corresponder a cada zona de cocción. De forma alternativa, cada zona de cocción puede comprender varios inductores concéntricos y, por ejemplo, tres inductores concéntricos que permiten adaptar las dimensiones de la zona de cocción al tamaño del recipiente a calentar. Este tipo de inductor concéntrico es bien conocido y se describe particularmente en el documento FR 2 728 132.

45 **[0034]** A modo de ejemplos no limitativos, la figura 1 ilustra cuatro zonas de cocción  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  y  $F_4$ , dispuestas sucesivamente de un extremo 11 a un extremo 12 de la encimera 10.

**[0035]** Así, las diferentes zonas de cocción  $F_1$  a  $F_4$  están dispuestas sucesivamente desde un extremo lateral izquierdo 11 a un extremo lateral derecho 12 de la encimera.

- [0036] Evidentemente, el número de zonas de cocción, que aquí es 4, no es limitativo. Además, la disposición de las zonas de cocción podría ser diferente. Así, una zona de cocción podría estar ubicada en el centro de la encimera, con otras zonas de cocción alrededor de esta zona de cocción central, éstas en el contorno de la encimera.
- 5 [0037] Se prevé generalmente un panel de mandos 14 cerca del extremo delantero 13 de la encimera, para permitirle al usuario controlar el funcionamiento y modificar diferentes parámetros asociados a la encimera.
- [0038] Este panel de mandos 14 puede comprender diferentes mandos táctiles cuyas funciones se describen más adelante.
- [0039] En la figura 2 se han ilustrado esquemáticamente los medios de control en funcionamiento de las zonas de cocción  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  y  $F_4$ .
- 10 [0040] Particularmente, cada zona de cocción  $F_i$  está asociada a un medio de control  $C_i$  de la potencia de calentamiento de esta zona de cocción  $F_i$ .
- [0041] Tradicionalmente, estos medios de control permiten hacer funcionar cada placa  $F_i$  independientemente, con una potencia de calentamiento determinada por el usuario mediante un mando táctil previsto al nivel del panel de mandos 14.
- 15 [0042] Puede así regularse el control de potencia de cada placa de forma individual.
- [0043] Igualmente, se asocian medios de detección  $D_i$  a cada zona de cocción  $F_i$  a fin de detectar la presencia o no de un recipiente de cocción dispuesto al nivel de cada zona de cocción  $F_i$ .
- [0044] Estos medios de detección generalmente están constituidos por inductores, y aquí, por los inductores utilizados para calentar el recipiente.
- 20 [0045] Por ejemplo, la medición de la corriente eficaz que pasa en cada inductor depende de la superficie de este inductor que está cubierta por un recipiente.
- [0046] El control del valor de la corriente eficaz permite así determinar la presencia o no de un recipiente ubicado sobre la zona de cocción en cuestión.
- 25 [0047] En una encimera tradicional, estos medios de detección  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  y  $D_4$  permiten particularmente interrumpir automáticamente la alimentación de los medios de calentamiento asociados a cada zona de cocción  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  y  $F_4$  en cuanto se retira el recipiente de la zona de cocción.
- [0048] Paralelamente a este sistema tradicional de gestión de placas de cocción, la encimera según la invención cuenta con medios de control centralizados  $C$  que permiten controlar el funcionamiento de los medios de control  $C_i$  en función de la información dada por cada medio de detección  $D_i$ .
- 30 [0049] Particularmente, gracias a esos medios de control centralizados  $C$ , los medios de control  $C_i$  están adaptados para controlar el funcionamiento de cada zona de cocción  $F_i$  cuando se detecta un recipiente de cocción al nivel de la zona de cocción  $F_i$ .
- [0050] La potencia de calentamiento asociada entonces a cada zona de cocción  $F_i$  es igual a un valor predeterminado  $P_i$  memorizado para cada placa de cocción  $F_i$  en los medios de control centralizados  $C$ .
- 35 [0051] Preferentemente, estos valores predefinidos de las potencias de calentamiento  $P_i$  asociadas respectivamente a cada zona de cocción  $F_i$  son diferentes entre sí y cubren el intervalo de potencias disponible en la encimera.
- [0052] A modo de ejemplos no limitativos, las potencias de calentamiento  $P_i$  pueden estar comprendidas entre 100 y 3000 W.
- 40 [0053] Con referencia a la figura 1, el valor predefinido de potencia de calentamiento asociada a cada zona de cocción puede ser igual a:
- $P_1 = 3000$  W para  $F_1$ ;
  - $P_2 = 1500$  W para  $F_2$ ;
  - $P_3 = 500$  W para  $F_3$ ; y
  - $P_4 = 100$  W para  $F_4$ .
- 45 [0054] Así, como se muestra claramente en la figura 1, los valores predefinidos de potencias de calentamiento asociadas a cada zona de cocción van aumentando siguiendo un conjunto de zonas de cocción dispuestas entre los dos extremos de la encimera.

- [0055]** En la práctica, puede ser preferible disponer las zonas de cocción  $F_1$  a  $F_4$  de tal forma que el valor predefinido de potencias de calentamiento asociadas a estas zonas de cocción sea creciente desde un extremo lateral derecho 12 a un extremo lateral izquierdo 11 de la encimera.
- 5 **[0056]** En el ejemplo anteriormente descrito, los valores predefinidos de potencias de calentamiento  $P_i$  son memorizados por defecto en los medios de control centralizados C.
- [0057]** Eventualmente, la encimera puede comprender medios de regulación accesibles por el usuario y que permiten regular estos valores predefinidos de potencias de calentamiento asociados a cada zona de cocción  $F_i$ .
- [0058]** Estos medios de regulación pueden estar constituidos por mandos táctiles disponibles al nivel del panel de mandos 14 de la encimera 10.
- 10 **[0059]** Así, el usuario puede personalizar los valores predefinidos de potencias de calentamiento  $P_i$  asociadas a cada placa  $F_i$ , y después el funcionamiento de la encimera resulta automáticamente gestionado por los medios de control centralizados C de forma que en cuanto se detecta un recipiente junto a una zona de cocción  $F_i$ , los medios de control de potencia asociados  $C_i$  gestionan el funcionamiento de la zona de cocción  $F_i$  a una potencia de calentamiento de valor predeterminado  $P_i$ .
- 15 **[0060]** Esta encimera permite así al usuario ajustar la potencia de calentamiento asociada a un recipiente mediante el simple desplazamiento de este recipiente sobre la encimera y su disposición respecto a las diferentes placas.
- [0061]** Así, en el ejemplo mostrado en la figura 1 y con los valores predefinidos de potencias  $P_i$  dados como ejemplo anteriormente, el usuario puede comenzar una cocción en la que es necesario cocinar a fuego vivo los alimentos, en la placa  $F_1$  de la izquierda, controlada según una potencia de calentamiento igual a 3000 W. Después, el recipiente puede ser desplazado a las placas  $F_2$ ,  $F_3$  ó  $F_4$  al objeto de elegir una zona de cocción asociada a una potencia de cocción inferior, para cocinar a fuego lento el contenido del recipiente.
- 20 **[0062]** En la práctica, cuando el usuario desea iniciar una cocción, coloca el recipiente en la placa  $F_i$  correspondiente al tipo de cocción que desea efectuar, para después activar un control de cocción, por ejemplo pulsando un mando táctil disponible en el panel de mandos 14.
- 25 **[0063]** La activación de este mando de control de la cocción tiene como efecto controlar el funcionamiento de los medios de control C centralizados. La información dada a los medios de detección  $D_1$ ,  $D_2$ ,  $D_3$  et  $D_4$  permite determinar la placa  $F_1$ ,  $F_2$ ,  $F_3$  y  $F_4$  en la que se coloca el recipiente de cocción. Como resultado, los medios de control de potencia  $C_1$ ,  $C_2$ ,  $C_3$  y  $C_4$  asociados a la placa así identificada desempeñan su función aportando la potencia de calentamiento al valor predefinido para esa placa.
- 30 **[0064]** A continuación, los medios de control C centralizados controlan permanentemente la presencia del recipiente sobre la placa, de tal forma que cuando el recipiente es desplazado de una placa a otra, los medios de control C centralizados reciben la información de desplazamiento del recipiente. En este caso, los medios de control centralizados identifican de nuevo mediante los medios de detección  $D_i$  la placa sobre la cual se ha colocado el recipiente. Una vez así detectada la placa, los medios de control asociados a esta nueva placa desempeñan su función controlando el funcionamiento de esta placa de cocción según la potencia de calentamiento de valor predefinido en los medios de control C centralizados.
- 35 **[0065]** Hay que señalar que en caso de la utilización de más de un recipiente en la encimera, el usuario debe activar el control de cocción mediante el panel de mandos 14 para cada nuevo recipiente añadido a la encimera.
- 40 **[0066]** La disposición de las placas de cocción  $F_i$  podría ser diferente, y por ejemplo la placa de mayor potencia  $F_1$  podría estar situada hacia el centro de la superficie de cocción, estando entonces dispuestas las placas de potencia inferior  $F_2$ ,  $F_3$  y  $F_4$  en torno a esta placa central  $F_1$ , en el perímetro de la encimera 10.
- [0067]** Ahora se va a describir, haciendo referencia a la figura 3, una encimera conforme a un segundo modo de realización.
- 45 **[0068]** La encimera se representa así esquemáticamente vista en planta.
- [0069]** Como en el caso anterior, esta encimera puede ser encastrada o formar parte integrante de un plano de trabajo y eventualmente estar asociada a otros dispositivos de cocción, como un horno u otras placas de cocción dispuestas en un mismo plano.
- 50 **[0070]** En este modo de realización, la encimera comprende un conjunto de elementos de calentamiento, y, por ejemplo, varios elementos de calentamiento por inducción de pequeñas dimensiones dispuestos en forma de matriz en la superficie de cocción.
- [0071]** Los elementos de calentamiento 21 están así repartidos siguiendo una trama bidimensional en la superficie de cocción de la encimera 20.

- 5 [0072] Esta encimera presenta así una zona de cocción de gran tamaño, que puede alcanzar el tamaño de la superficie de cocción y que permite calentar uno o varios recipientes sin una localización predeterminada de la placa de cocción.
- [0073] Cada elemento calentador 21 está constituido por una pequeña bobina eléctrica o inductor elemental. Preferentemente, estos elementos calentadores 21 tienen forma circular y están dispuestos en forma de tablero de damas dentro de la superficie de cocción, al objeto de cubrir toda la superficie de la superficie de cocción.
- [0074] El tamaño de los inductores 21 es suficientemente pequeño para que sea cual sea el tamaño del recipiente, éste recubra al menos un inductor elemental.
- [0075] A modo de ejemplo, el diámetro de cada inductor elemental 21 puede ser de 70 u 80 mm.
- 10 [0076] Cada inductor dispone de alimentación eléctrica independiente y comprende 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, lo que hace posible obtener una potencia total de unos 2800 W para un recipiente de tamaño mediano, de unos 18 cm de diámetro, que recubriría cuatro inductores 21.
- 15 [0077] El sistema de control tradicional de una encimera de este tipo permite gestionar uno o varios recipientes dispuestos en la superficie de cocción y aplicar potencias diferentes, dependiendo de la potencia elegida por el usuario, para cada recipiente.
- [0078] A tal efecto, la encimera 20 comprende un teclado de control y de visualización 22. Cada elemento calentador 21 tiene asignado un medio de detección de presencia de recipiente dispuesto en la superficie de cocción al nivel de este elemento calentador 21.
- 20 [0079] En el ejemplo particularmente descrito aquí, los inductores elementales 21 constituyen tanto medios de calentamiento del recipiente como medios de detección de la presencia del recipiente.
- [0080] Como en el caso anterior, la medición de la corriente eficaz que pasa por cada inductor depende de la superficie de este inductor que queda recubierta por el recipiente.
- [0081] El control de esta corriente eficaz permite así determinar el porcentaje de recubrimiento del inductor por un recipiente dispuesto en la superficie de cocción.
- 25 [0082] Mediante la medición de la corriente eficaz puede determinarse la posición del recipiente sobre la superficie de cocción, y puede así definirse una zona de cocción constituida por uno o varios inductores adyacentes.
- [0083] Se describen diferentes procedimientos de detección perfeccionados, especialmente en la solicitud de patente francesa n°0313925 en nombre del solicitante.
- 30 [0084] En este modo de realización de la invención, la encimera 20 comprende, como se ha descrito anteriormente, medios de control centralizados que permiten controlar el funcionamiento de los medios de control de potencia de cada inductor, de tal forma que la potencia de calentamiento asociada a una zona de cocción detectada es igual a un valor predefinido.
- [0085] En la práctica, el valor predefinido de potencia de calentamiento asociado a cada zona de cocción puede depender por ejemplo de la posición relativa de esta zona de cocción respecto a los extremos de la encimera.
- 35 [0086] A modo de ejemplo no limitativo, la potencia de calentamiento de valor predefinido puede depender de la posición del recipiente respecto a la distancia que lo separa de los extremos laterales izquierdo 23 y derecho 24 de la encimera.
- [0087] En la práctica, cuando se coloca un recipiente en la encimera 20, el usuario indica mediante un mando de control previsto al nivel del panel de mandos 22 que se ha añadido un recipiente a la encimera 20.
- [0088] Después, los medios de control centralizados están adaptados para analizar las respuestas aportadas por los medios de detección de la presencia de un recipiente.
- 40 [0089] En la práctica, el valor de la corriente eficaz medida al nivel de cada uno de los inductores 21 permite que los medios de control centralizados determinen el o los inductores recubiertos al menos parcialmente por un recipiente. Este conjunto de inductores elementales 21 constituye así una zona de cocción.
- [0090] Hay que señalar que en la práctica un inductor elemental 21 pertenece a una zona de cocción cuando su porcentaje de recubrimiento es superior a un valor umbral, y por ejemplo a 10%.
- 45 [0091] Los medios de control centralizados están además adaptados para determinar la potencia de calentamiento a asignar a esta zona de cocción Z.
- [0092] A modo de ejemplo, cuando la zona de cocción Z detectada es adyacente al extremo lateral izquierdo 23 de la encimera, la potencia de calentamiento asociada se corresponde con una potencia de calentamiento máxima. Así, para un recipiente de tamaño medio que recubra unos cuatro inductores, el valor predefinido de potencia de calentamiento está entre 2800-3000 W.
- 50

**[0093]** Inversamente, cuando la zona de cocción Z detectada es adyacente al extremo lateral derecho 24 de la encimera 20, el valor predefinido de potencia de calentamiento asociada a esta zona de cocción Z puede ser igual al valor mínimo de la encimera, unos 100 W.

5 **[0094]** Toda posición intermedia de la zona de calentamiento detectada Z da lugar al cálculo de un valor predefinido de potencia de calentamiento, que depende de la posición relativa del recipiente respecto a esos dos extremos laterales 23, 24.

**[0095]** A modo de ejemplo, cuando la zona de cocción detectada Z está dispuesta a media distancia con respecto a esos extremos 23, 24, el valor predefinido de potencia de calentamiento asociada a esta zona de cocción Z es igual al 50% del valor máximo de la potencia aportada por los inductores recubiertos.

10 **[0096]** Evidentemente, la posición relativa de la zona de cocción podría igualmente estar determinada con respecto al centro y a un extremo de la encimera.

15 **[0097]** Así, en un modo de realización de ese tipo, cuando la zona de cocción detectada Z está situada en el centro de la superficie de cocción, la potencia de calentamiento tiene un valor predefinido máximo. Alejando el recipiente del centro de la encimera, en dirección de los extremos, las nuevas zonas de cocción detectadas Z son asociadas a una potencia de calentamiento de valor predefinido inferior.

**[0098]** Así, al utilizar esta encimera, el usuario puede modificar la potencia de calentamiento aportada al recipiente con sólo desplazar el recipiente sobre la superficie de cocción.

20 **[0099]** En cuanto el recipiente es desplazado, los medios de control centralizados detectan, mediante el valor de corriente eficaz medida al nivel de cada inductor elemental 21, el desplazamiento de este recipiente y la nueva zona de cocción Z desplazada.

**[0100]** En función de la posición de esta zona de cocción Z, la potencia de calentamiento es modificada para ser igual al valor predefinido, memorizado o calculado por los medios de control centralizados.

25 **[0101]** En la práctica, cuando una potencia de calentamiento de un valor predefinido P se asocia a una zona de cocción Z constituida por varios inductores, la potencia se reparte por cada uno de éstos en función de su porcentaje de recubrimiento.

**[0102]** Este reparto permite minimizar el campo irradiado por los inductores parcialmente recubiertos, toda vez que es reducida la corriente que recorre esos inductores poco recubiertos.

**[0103]** Así, a modo de ejemplo, la potencia elemental proporcionada  $P_j$  de cada inductor  $I_j$  que pertenece a una zona de calentamiento Z cumple la fórmula:

$$P_j = (P \times T_j) / \sum_{j=1}^{j=n} T_j$$

30 en donde P es el valor predefinido de potencia de calentamiento asociada a esta zona de cocción Z,  $T_j$  es el porcentaje de recubrimiento de cada inductor  $I_j$ , y n es el número de inductores elementales  $I_j$  correspondiente a la zona de cocción Z.

35 **[0104]** Se va a describir un segundo modo de funcionamiento de la encimera 20 según se muestra en la figura 3, con referencia a la figura 4.

**[0105]** En este segundo modo de funcionamiento de la encimera 20, la superficie de cocción está subdividida en diferentes porciones, cada una de las cuales está asociada a un valor predefinido de potencia de calentamiento.

40 **[0106]** Cuando se coloca un recipiente en la encimera y se detecta entonces una zona de cocción Z, la potencia de calentamiento asociada a esta zona de cocción es igual al valor predefinido de potencia de calentamiento asociado a la porción de la superficie de cocción.

**[0107]** En la práctica, en el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, la superficie de cocción se subdivide en tres porciones 25, 26, 27.

**[0108]** Evidentemente, este número de tres porciones se da únicamente a modo de ejemplo, pudiendo ser inferior o superior a 3.

45 **[0109]** Cada porción 25, 26, 27 se asocia a un valor predefinido de potencia de calentamiento  $P_{12}$ ,  $P_{10}$  y  $P_6$ , igual respectivamente, por ejemplo, a 3000, 1500 y 500 W, para un recipiente de tamaño medio que recubra unos cuatro inductores elementales 21.

**[0110]** Los valores predefinidos de potencia de calentamiento  $P_{12}$ ,  $P_{10}$  y  $P_6$  son memorizados por defecto en los medios de control centralizados.

**[0111]** En este modo de realización, las porciones de la superficie de cocción son sensiblemente rectangulares y están dispuestas sucesivamente de un extremo al otro de la encimera.

5 **[0112]** Evidentemente, las porciones de la superficie de cocción podrían estar dispuestas desde el centro hacia los extremos de la encimera, en cuyo caso la potencia de calentamiento asociada a la porción central en forma de círculo será superior a la porción exterior adyacente a los extremos de la encimera.

10 **[0113]** En este modo de realización, la superficie de cocción resultaría repartida por ejemplo en una zona central en forma de disco, una zona intermedia anular, y una zona externa que se extendería ente la zona intermedia anular y los extremos de la encimera.

**[0114]** Por otro lado, la encimera 20 podría igualmente comprender medios de regulación al nivel del panel de mandos 22, accesibles al usuario y permitiéndole regular previamente el valor predefinido de la potencia de calentamiento asociada a cada porción 25, 26, 27 de la superficie de cocción.

15 **[0115]** Aunque se hayan esquematizado en la figura 4 unas separaciones de la superficie de cocción mediante líneas imaginarias rectilíneas X, puede ser preferible tener en cuenta la disposición de los inductores elementales 21 dispuestos en forma de matriz.

**[0116]** Como se muestra en la figura 5, en la práctica, cada porción 25, 26, 27 se corresponde con un determinado número entero de inductores, y cada inductor elemental 21 pertenece íntegramente a una u otra de esas porciones 25, 26, 27.

20 **[0117]** Cuando un recipiente como el recipiente referido  $R_1$  en la figura 4 es colocado en la superficie de cocción, y cuando la zona de cocción asociada pertenece a una porción 25 de la superficie de cocción, los medios de control de funcionamiento de los inductores elementales recubiertos 21 desempeñan su función controlando el funcionamiento de esta zona de cocción según la potencia de calentamiento de valor predefinido  $P_{12}$ .

25 **[0118]** Como en el caso anterior, la potencia de calentamiento de valor predefinido  $P_{12}$  se reparte en los diferentes inductores elementales 21 que pertenecen a la zona de cocción, en función del porcentaje de recubrimiento de cada inductor por el recipiente.

**[0119]** El usuario puede modificar la potencia de calentamiento aportada al recipiente  $R_1$  desplazándolo sobre la superficie de cocción y, en este ejemplo, puede disminuir la potencia de calentamiento de un valor máximo a un valor mínimo desplazando el recipiente de izquierda a derecha de la encimera 20.

30 **[0120]** Al colocar el recipiente en la encimera superpuesto entre dos porciones de la superficie de cocción, como el caso del recipiente con referencia  $R_2$  en las figuras 4 y 5, que reposa al mismo tiempo en las porciones 26 y 27 de la superficie de cocción, el valor predefinido de potencia de calentamiento  $P$  asociada a la zona de cocción así detectada se calcula proporcionalmente a la pertenencia de esta zona de cocción a las porciones 26, 27 de la superficie de cocción.

**[0121]** Así, una potencia de calentamiento intermedio asociada al recipiente  $R_2$  corresponde a una media de los valores predefinidos de potencias de calentamiento asociadas a cada porción 26, 27 recubierta parcialmente por el recipiente.

35 **[0122]** Así, la media de las potencias puede ponderarse en función de los porcentajes de recubrimiento de cada inductor elemental 21 perteneciente a la zona de cocción detectada.

**[0123]** Como se ilustra en la figura 5, cuando el recipiente  $R_2$  está dispuesto a la vez en las porciones 26 y 27 de la superficie de cocción, la media tiene en cuenta el número de inductores recubiertos por el recipiente  $R_2$  y el porcentaje de recubrimiento de cada uno de esos inductores 21.

40 **[0124]** Así, en este ejemplo, el recipiente  $R_2$  recubre cuatro inductores elementales 21 cuyos porcentajes de recubrimiento son los siguientes:

- $T_1 = 100\%$ ;
- $T_2 = 100\%$ ;
- $T_3 = 100\%$ ; y
- 45 -  $T_4 = 40\%$ .

**[0125]** El valor predefinido de potencia de calentamiento intermedia  $P$  asociada a la zona de cocción recubierta por el recipiente  $R_2$  se calcula, por ejemplo, de la siguiente manera:



$$P = \frac{(T_1+T_2+T_4)P_{10} + T_3P_6}{T_1+T_2+T_3+T_4}$$

**[0126]** Podrían igualmente aplicarse otros métodos de cálculo proporcional de la potencia, por ejemplo teniendo en cuenta la porción de superficie del recipiente que pertenece a cada porción 26, 27 de la encimera.

5 **[0127]** Así, el usuario puede, desplazando el recipiente sobre la superficie de cocción, modificar la potencia de calentamiento asociada a este recipiente entre los valores  $P_{12}$  a  $P_6$  de potencia disponible.

**[0128]** Evidentemente, pueden aportarse numerosas modificaciones a los ejemplos de realización descritos más adelante sin alejarse del marco de la invención, según se define en las reivindicaciones.

10 **[0129]** En particular, el o los elementos calentadores de la encimera que constituyen cada zona de cocción podrían ser igualmente elementos de calentamiento por radiación, resistencias eléctricas calentadoras o quemadores de gas, toda vez que un dispositivo de detección de la presencia de un recipiente puede aplicarse paralelamente en la encimera, por ejemplo mediante una red matricial de inductores que permitan detectar la presencia de una carga colocada en la superficie de cocción.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Encimera que comprende varias porciones de una superficie de cocción (25, 26, 27) asociadas respectivamente a unos valores predefinidos de potencia de calentamiento ( $P_{12}$ ,  $P_{10}$ ,  $P_6$ ) y unos medios de control adaptados para controlar el funcionamiento de una zona de cocción según una potencia de calentamiento de valor predefinido cuando se detecta un recipiente de cocción al nivel de una zona de cocción que pertenece a una de dichas porciones de dicha superficie de cocción (25, 26, 27), **caracterizada porque** comprende varios elementos de calentamiento (21) dispuestos en dicha superficie de cocción, con medios de detección adaptados para detectar un recipiente de cocción ( $R_1$ ,  $R_2$ ) dispuesto al nivel de un subconjunto de elementos calentadores (21) que constituyen una zona de cocción (Z), y **porque** se asocia a dicha zona de cocción (Z) una potencia de calentamiento intermedia (P) cuando dicha zona de cocción (Z) está superpuesta entre dos porciones de dicha superficie de cocción, estando la potencia de calentamiento intermedia determinada en función de la pertenencia de dicha zona de cocción (Z) a dichas porciones de las superficies de cocción (25, 26, 27) asociadas respectivamente a dichos valores predefinidos de potencias de calentamiento ( $P_{12}$ ,  $P_{10}$ ,  $P_6$ ).
- 10 2. Encimera según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la potencia de calentamiento intermedia (P) asociada a dicha zona de cocción (Z) se calcula en proporción a la pertenencia de la zona de cocción (Z) a porciones de la superficie de cocción (26, 27) asociadas respectivamente a valores predefinidos de potencias de calentamiento ( $P_{10}$ ,  $P_6$ ).
- 15 3. Encimera según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada porque** dicha potencia de calentamiento intermedia (P) asociada a dicha zona de cocción (Z) es una media de los valores predefinidos de las potencias de calentamiento ( $P_{10}$ ,  $P_6$ ) ponderadas según el porcentaje de recubrimiento de cada elemento calentador (21) de dicha zona de cocción (Z).
- 20 4. Encimera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** dichos valores predefinidos de potencias de calentamiento ( $P_{12}$ ,  $P_{10}$ ,  $P_6$ ) asociados respectivamente a las porciones de la superficie de cocción (25, 26, 27) son diferentes entre sí.
- 25 5. Encimera según la reivindicación 4, **caracterizada porque** dichos valores predefinidos de potencias de calentamiento asociados respectivamente a las porciones de la superficie de cocción (25, 26, 27) van aumentando según un conjunto de porciones de la superficie de cocción dispuestas de un extremo (23) al otro (24) de dicha encimera (20).
- 30 6. Encimera según la reivindicación 4, **caracterizada porque** dichos valores predefinidos de las potencias de calentamiento ( $P_{12}$ ,  $P_{10}$ ,  $P_6$ ) asociados respectivamente a las porciones de la superficie de cocción (25, 26, 27) van disminuyendo según un conjunto de porciones de la superficie de cocción dispuestas desde el centro de la encimera (20) hacia un extremo de dicha encimera (20).
7. Encimera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada porque** comprende medios de regulación (22) de dichos valores predefinidos de potencias de calentamiento ( $P_{12}$ ,  $P_{10}$ ,  $P_6$ ) asociados a las porciones de la superficie de cocción (25, 26, 27).
- 35 8. Encimera según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada porque** dichas zonas de cocción (7) están constituidos de uno o varios elementos de calentamiento por inducción (21).



