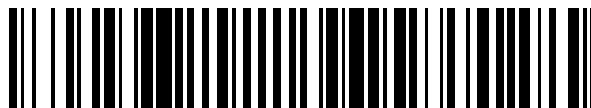


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 500**

21 Número de solicitud: 201131290

51 Int. Cl.:

F24C 7/06 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

28.07.2011

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.05.2013

Fecha de la concesión:

04.03.2014

45 Fecha de publicación de la concesión:

11.03.2014

73 Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)

Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

FRANCO GUTIÉRREZ, Carlos;
GARCÍA JIMÉNEZ, José Ramón;
GARCÍA MARTÍNEZ, José Andrés;
GARDE ARANDA, Ignacio;
LLORENTE GIL, Sergio;
LÓPEZ NICOLÁS, Gonzalo;
PAESA GARCÍA, David;
PALACIOS TOMÁS, Daniel y
SAGÜES BLÁZQUIZ, Carlos

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de campo de cocción**

57 Resumen:

Dispositivo de campo de cocción.

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción, en especial, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con, al menos, un cuerpo base (13a-c), al menos, un primer elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) que presenta una forma alargada, y con, al menos, una unidad de mando (16a-c).

Para conseguir un aumento de la comodidad, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una unidad accionadora (30a-c, 32b-c, 34b-c, 36c, 38c), la cual esté prevista para mover, al menos, el primer elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) con respecto al cuerpo base (13a-c).

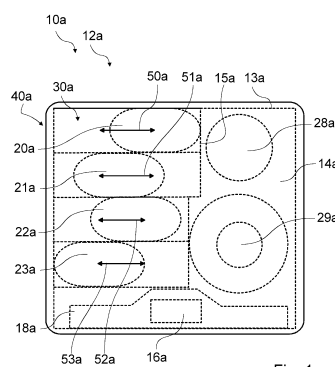


Fig. 1

ES 2 402 500 B1

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de campo de cocción

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1.

Son conocidos dispositivos de campo de cocción por inducción con inductores alargados.

La tarea de la invención consiste, en especial, en poner a disposición un dispositivo genérico con comodidad mejorada. Según la invención, la tarea se resuelve mediante las características de la reivindicación 1, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción, en especial, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con, al menos, un cuerpo base, al menos, un primer elemento de calentamiento que presenta una forma alargada, y con, al menos, una unidad de mando.

Se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una unidad accionadora, la cual esté prevista para mover, al menos, el primer elemento de calentamiento con respecto al cuerpo base. Por "cuerpo base", ha de entenderse, en especial, un componente que esté previsto para alojar los componentes del dispositivo de campo de cocción. El cuerpo base está previsto, en especial, para delimitar, al menos, en gran parte, en especial, a través de su forma, el dispositivo de campo de cocción, al menos, en una dirección espacial, en especial, en cinco direcciones espaciales. El cuerpo base está configurado, en especial, como cubeta. Por "elemento de calentamiento", ha de entenderse, en especial, un elemento que esté previsto para transformar energía eléctrica en calor y/o radiación de calor, en especial, con un grado de eficacia superior al 50%, en especial, superior al 70%, preferiblemente, superior al 90%. Un elemento de calentamiento está previsto, en especial, para transformar, en al menos un modo de funcionamiento, una potencia de, al menos, 50 W, en especial, al menos, 200 W, ventajosamente, al menos, 1.000 W, preferiblemente, al menos, 2.000 W. En especial, una potencia térmica emitida por el elemento de calentamiento asciende, como máximo, a una potencia eléctrica que sea suministrada a éste. De manera preferida, el elemento de calentamiento está previsto para calentar batería de cocción, en especial, ollas y/o sartenes, colocada sobre una placa de campo de cocción. De manera preferida, el elemento de calentamiento está dispuesto en una posición de funcionamiento debajo de la placa de campo de cocción. El elemento de calentamiento está configurado, en especial, como elemento de calentamiento por inducción. Por "elemento de calentamiento por inducción", ha de entenderse, en especial, un elemento de calentamiento que esté previsto para transformar una corriente alterna de alta frecuencia, en especial, una corriente alterna con una frecuencia entre 20 kHz y 100 kHz, en un campo magnético alterno, el cual esté previsto para generar calor en un cuerpo metálico, en especial, ferromagnético, en especial, en un cuerpo de calentamiento y/o una batería de cocción, mediante inducción y/o efectos de inversión magnética. Un elemento de calentamiento por inducción presenta, en especial, al menos, un conductor bobinado, en especial, hueco. Por el hecho de que el elemento de calentamiento presente una "forma alargada", ha de entenderse, en especial, que una anchura del elemento de calentamiento se corresponda, como máximo, con el 95%, en especial, como máximo, con el 85%, ventajosamente, como máximo, con el 75%, de manera especialmente ventajosa, como máximo, con el 55%, de manera preferida, como máximo, con el 35% de una longitud del elemento de calentamiento. El elemento de calentamiento presenta, en especial, al menos, en una vista superior, una forma ovalada, en especial, elíptica y/o con forma de estadio. Asimismo, son concebibles formas, al menos, esencialmente rectangulares. Por "longitud" del elemento de calentamiento, ha de entenderse, en especial, la mayor extensión del elemento de calentamiento. Por "anchura" del elemento de calentamiento, ha de entenderse, en especial, la mayor extensión del elemento de calentamiento en una dirección que esté orientada, al menos, esencialmente de manera perpendicular con respecto a una dirección, esto es, una dirección longitudinal, a lo largo de la cual la extensión del elemento de calentamiento se corresponda con la longitud, y la cual esté orientada en un estado operativo, al menos, esencialmente de manera paralela a la placa de campo de cocción. Por el hecho de que dos direcciones yazcan "esencialmente de manera paralela", ha de entenderse, en especial, que, al menos, dos rectas que sean cada una paralelas a diferentes de las direcciones encierran un ángulo, el cual sea menor que 30°, en especial, menor que 15°, ventajosamente, menor que 5° y, de manera preferida, menor que 1°. Por el hecho de que dos direcciones estén orientadas "esencialmente de manera perpendicular" una respecto de otra, ha de entenderse, en especial, que, al menos, dos rectas que sean cada una paralelas a diferentes de las direcciones se corten en un ángulo, el cual difiera de 90°, como máximo, 30°, en especial, como máximo, 15°, ventajosamente, como máximo, 5°, de manera preferida, como máximo 1°. Por "unidad de mando", ha de entenderse, en especial, una unidad electrónica, la cual esté integrada preferiblemente, al menos parcialmente, en una unidad de mando y/o reguladora de un dispositivo de campo de cocción, y la cual esté prevista, preferiblemente, para dirigir y/o regular, al menos, un ajuste de la potencia del elemento de calentamiento y/o la unidad accionadora. De manera preferida, la unidad de mando comprende una unidad de cálculo y, en especial, de manera adicional a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa de mando y/o de regulación almacenado en ella que esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. Por "previsto", ha de entenderse, en especial, programado, configurado y/o provisto de manera específica. Por "unidad accionadora", ha de entenderse, en especial, una unidad que presente, al menos, un accionador. La unidad accionadora está, en especial, acoplada mecánicamente con el elemento de calentamiento. De manera preferida, la unidad accionadora está prevista para modificar una posición del elemento de calentamiento mediante activación. La unidad accionadora modifica, en especial, la posición del elemento de calentamiento mediante activación por la unidad de mando. Por "accionador", ha de entenderse, en especial, un

5 componente mecatrónico que esté previsto para transformar señales eléctricas en un movimiento, en especial, en un movimiento pivotante y/o lineal. En especial, una velocidad del movimiento con la que el accionador mueve el elemento de calentamiento asciende a más de 0'1 m/seg., en especial, a más de 0'5 m/seg., ventajosamente, a más de 1 m/seg. y, preferiblemente, a más de 2 m/seg. Se puede conseguir especialmente una comodidad aumentada, ya que puede calentarse una superficie mayor. Mediante pocos elementos de calentamiento grandes, móviles, se puede conseguir una superficie de cocción grande, calentable, de manera sencilla. Asimismo, se pueden ahorrar material y/o componentes, en especial, elementos de calentamiento.

10 Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, un segundo elemento de calentamiento que esté previsto para ser movido por la unidad accionadora. La unidad accionadora presenta, en especial, varios accionadores que estén previstos para mover distintos de los elementos de calentamiento. En especial, el segundo elemento de calentamiento presenta igualmente una forma alargada. De manera preferida, los dos elementos de calentamiento están realizados del mismo modo. Se puede conseguir especialmente una comodidad aumentada, ya que puede calentarse una superficie mayor y/o con una mayor potencia.

15 Asimismo, se propone que la unidad accionadora esté prevista para mover, al menos, los dos elementos de calentamiento sobre líneas, al menos, esencialmente paralelas, en especial, rectas paralelas. Se puede conseguir, en especial, una dirección sencilla.

20 Asimismo, se propone que, al menos, los dos elementos de calentamiento estén previstos para calentar una zona de calentamiento común en, al menos, un estado de funcionamiento. Por "zona de calentamiento", ha de entenderse, en especial, un área, ventajosamente, un área sobre la placa de campo de cocción, sobre la cual se pueda colocar batería de cocción, y a la cual se pueda asignar una potencia de calentamiento a través de un usuario. La zona de calentamiento es determinada, en especial, mediante una batería de cocción. Por el hecho de que dos elementos de calentamiento calienten una zona de calentamiento "común", ha de entenderse, en especial, que dos elementos de calentamiento calienten una misma batería de cocción que esté dispuesta en la zona de calentamiento. Se puede conseguir especialmente una comodidad aumentada, ya que puede calentarse una superficie mayor y/o con una mayor potencia.

25 De manera ventajosa, al menos, los dos elementos de calentamiento lindan uno con otro, al menos, en un estado de funcionamiento, en especial, en cualquier estado de funcionamiento. Por el hecho de que dos elementos de calentamiento "linden uno con otro", ha de entenderse, en especial, que una distancia de los elementos de calentamiento, en especial, un espacio intermedio entre los elementos de calentamiento, sea inferior al 10%, en especial, inferior al 5%, preferiblemente, inferior al 2%, de una anchura de los elementos de calentamiento. De manera preferida, los elementos de calentamiento se tocan. Se puede poner a disposición especialmente una zona de calentamiento grande, calentable de manera uniforme, en especial, sin interrupciones y, por tanto, se puede aumentar una comodidad.

30 Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una primera unidad de sensor que esté prevista para detectar un tamaño, una posición, una forma y/o una delimitación de batería de cocción que esté apoyada, preferiblemente, sobre la placa de campo de cocción. De manera ventajosa, la unidad de mando está prevista para dirigir un movimiento de, al menos, el primer elemento de calentamiento, en dependencia de valores de sensor de la unidad de sensor. Por "unidad de sensor", ha de entenderse, en especial, una unidad que transforme una magnitud a medir en una variable eléctrica, en especial, una variable evaluable eléctricamente, ventajosamente, una intensidad de la corriente eléctrica y/o una tensión eléctrica, de manera preferida, una señal eléctrica, en especial, digital. La unidad de sensor está dispuesta, en especial, al menos, parcialmente, junto al primer elemento de calentamiento. De manera ventajosa, la unidad de sensor está formada, al menos, parcialmente, por el primer elemento de calentamiento. Un parámetro inductivo de un elemento de calentamiento configurado como elemento de calentamiento por inducción sirve, en especial, como valor de sensor. La unidad de mando está prevista, en especial, para mover el elemento de calentamiento hacia una batería de cocción posicionada. En especial, se puede conseguir una zona de calentamiento flexible.

35 De manera ventajosa, la unidad de mando está prevista para dirigir, al menos, un movimiento del primer elemento de calentamiento durante, al menos, un proceso de calentamiento. La unidad de mando está prevista, en especial, para mover mediante la unidad accionadora, al menos, el primer elemento de calentamiento debajo de la zona de calentamiento, en especial, periódicamente, de tal modo que cubra la zona de calentamiento, al menos, en parte. Puede conseguirse especialmente una distribución uniforme del calor.

40 Asimismo, se propone que la unidad accionadora esté prevista para mover, al menos, el primer elemento de calentamiento sobre una línea que yazca, al menos, esencialmente en paralelo a una dirección longitudinal del elemento de calentamiento. Se puede conseguir, en especial, una zona de calentamiento grande y/o una distribución uniforme del calor.

45 Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

- Fig. 1 un campo de cocción según la invención, en una vista esquemática desde arriba,
 Fig. 2 otro campo de cocción según la invención, en una vista esquemática desde arriba, y
 Fig. 3 otro campo de cocción según la invención, en una vista esquemática desde arriba.

La figura 1 muestra un campo de cocción 10a, configurado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 12a, configurado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 12a presenta un cuerpo base 13a configurado como cubeta, en el que está dispuesta electrónica del campo de cocción, y una placa de campo de cocción 14a, realizada como placa de vitrocerámica, la cual cierra hacia arriba el cuerpo base 13a. El dispositivo de campo de cocción 12a presenta un primer elemento de calentamiento 20a, el cual presenta una forma alargada. Aquel presenta una longitud de 20 cm., y una anchura de 10 cm. Asimismo, el dispositivo de campo de cocción 12a presenta una unidad de mando 16a y una interfaz de usuario 18a. La interfaz de usuario 18a está prevista para hacer posible a un usuario una introducción de potencias de calentamiento, y emitir zonas de calentamiento activas en una unidad indicadora. La unidad de mando 16a está prevista para asignar a los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a, 28a, 29a potencias de calentamiento introducidas y asignadas a zonas de calentamiento, y dirigir movimientos de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a. Además, el dispositivo de campo de cocción 12a presenta una unidad accionadora 30a, la cual está prevista para mover el primer elemento de calentamiento 20a con respecto al cuerpo base 13a. El dispositivo de campo de cocción 12a presenta otros tres elementos de calentamiento 21a, 22a, 23a, los cuales están previstos para ser movidos mediante la unidad accionadora 30a. La unidad accionadora 30a está prevista para mover los cuatro elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a sobre líneas 50a, 51a, 52a, 53a paralelas, donde las líneas 50a, 51a, 52a, 53a yacen sobre rectas. Los elementos de calentamiento 21a, 22a, 23a están configurados del mismo modo que el elemento de calentamiento 20a. Los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a están dispuestos en un área parcial izquierda del cuerpo base 13a. En un área parcial derecha, el dispositivo de campo de cocción 12a presenta otros dos elementos de calentamiento 28a, 29a que están montados de manera fija. Los elementos de calentamiento 28a, 29a presentan una forma circular. El elemento de calentamiento 29a está configurado como elemento de calentamiento de dos circuitos con dos piezas de calentamiento concéntricas. Los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a, 28a, 29a están configurados como elementos de calentamiento por inducción. Los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a lindan unos con otros por pares en cualquier estado de funcionamiento. Los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a están dispuestos unos al lado de otros, de modo que las direcciones longitudinales de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a yacen en paralelo unas respecto de otras. Asimismo, el dispositivo de campo de cocción 12a presenta una unidad de sensor 40a, la cual está prevista para detectar posiciones y delimitaciones de batería de cocción apoyada sobre la placa de campo de cocción 14a. La unidad de sensor 40a está formada por los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a configurados como elementos de calentamiento por inducción. A través del movimiento de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a, se explora el área parcial izquierda del dispositivo de campo de cocción 12a. Si una batería de cocción se encuentra sobre uno de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a, una inductancia del elemento de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a está aumentada, en lo que una modificación de la inductancia es especialmente intensa junto a un borde de una batería de cocción. La unidad de mando 16a está prevista para dirigir un movimiento de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a en dependencia de valores de sensor de la unidad de sensor 40a. Los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a que en un estado de funcionamiento estén dispuestos debajo de una única batería de cocción están previstos para calentar una zona de calentamiento común que esté determinada por la batería de cocción, esto es, su posición, tamaño y forma. A modo de ejemplo, los elementos de calentamiento 20a, 21a y los elementos de calentamiento 22a, 23a pueden ser utilizados para calentar cada uno una batería de cocción de manera conjunta. De modo alternativo, tres o cuatro de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a pueden ser utilizados para calentar una única batería de cocción.

La unidad de mando 16a está prevista para dirigir un movimiento de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a dispuestos debajo durante un proceso de calentamiento. Al inicio de un proceso de calentamiento, la unidad de mando 16a dirige la unidad accionadora 30a para centrar los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a debajo de batería de cocción colocada sobre la placa de campo de cocción 14a. Si una batería de cocción es más grande que un elemento de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a dispuesto debajo de ella, la unidad de mando 16a está prevista para activar la unidad accionadora 30a para que mueva los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a dispuestos debajo en una dirección y en otra, debajo de la batería de cocción sobre las líneas 50a, 51a, 52a, 53a correspondientes, para conseguir una distribución de la potencia de calentamiento. La unidad accionadora 30a está prevista para mover los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a sobre líneas 50a, 51a, 52a, 53a que yazan en paralelo a las direcciones longitudinales de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a. La unidad accionadora 30a está prevista para mover los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a de manera independiente unos de otros. La unidad accionadora 30a está formada por cuatro conjuntos de rodillos, sobre cada uno de los cuales está apoyado uno de los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a. Los conjuntos de rodillos presentan cada uno nueve rodillos dispuestos unos al lado de otro. El central de los nueve rodillos está previsto para ser impulsado por un motor, y mover así el elemento de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a apoyado sobre él. Los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a están guiados en su movimiento a través de un marco 15a. Asimismo, el marco 15a presenta raíles guía, los cuales están dispuestos entre los elementos de calentamiento 20a, 21a, 22a, 23a. Los elementos de calentamiento 20a, 21a,

22a, 23a son movibles en, aproximadamente, el 50% de su longitud. Los elementos de calentamiento 20a, 21a pueden ser movidos en un trayecto que sea más extenso que un trayecto en el cual puedan ser movidos los elementos de calentamiento 22a, 23a, para alcanzar un aprovechamiento máximo de una superficie de cocción disponible sobre la placa de campo de cocción 14a.

En las figuras 2 y 3, se muestran otros dos ejemplos de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, en lo que, en cuanto a componentes, características y funciones que permanecen iguales, se puede remitir a la descripción de los otros ejemplos de realización, en especial, de la figura 1. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de la figura 1 está sustituida por las letras "b" y "c" en los símbolos de referencia de los ejemplos de realización de las figuras 2 y 3. En relación con los componentes denominados del mismo modo, en especial, en cuanto a componentes con símbolos de referencia iguales, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o la descripción de los otros ejemplos de realización, en especial, de la figura 1.

En la figura 2, está representado otro dispositivo de campo de cocción 12b según la invención. El dispositivo de campo de cocción 12b presenta dos unidades de soporte 31b, 33b. Sobre cada una de las unidades de soporte 31b, 33b están montados tres elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, y 23b, 24b, 25b, respectivamente, configurados como elementos de calentamiento por inducción. Los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b presentan una forma elíptica. Una longitud de los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b asciende a 20 cm., y una anchura asciende a 10 cm. Cada una de las unidades de soporte 31b, 33b presenta una unidad accionadora 32b y 34b, respectivamente, la cual está prevista para mover los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, o bien, 23b, 24b, 25b, montados sobre cada una de las unidades de soporte 31b, 33b, con relación a la unidad de soporte 31b, 33b y, por consiguiente, con respecto a un cuerpo base 13b. Asimismo, el dispositivo de campo de cocción 12b presenta una unidad accionadora 30b, la cual está prevista para mover las unidades de soporte 31b, 33b y, por tanto, los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b con respecto al cuerpo base 13b. La unidad accionadora 30b está prevista para mover las unidades de soporte 31b, 33b junto con los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b a lo largo de líneas 50b, 51b, que yacen en paralelo con respecto a direcciones longitudinales de los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b, y yacen sobre rectas. Los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b son utilizables de manera flexible. A modo de ejemplo, los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b pueden utilizarse para calentar conjuntamente una batería de cocción grande, mientras que los elementos de calentamiento 23b, 24b son utilizados para calentar una batería de cocción de tamaño medio, y el elemento de calentamiento 25b calienta una batería de cocción pequeña. De manera alternativa, en especial en caso de potencias de calentamiento bajas, un único elemento de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b puede ser utilizado para calentar una batería de cocción grande, en lo que el elemento de calentamiento 20b, 21b, 22b, 23b, 24b, 25b utilizado se mueva en una dirección y en otra debajo de la batería de cocción. Los elementos de calentamiento 20b, 21b, 22b, o bien, 23b, 24b, 25b están previstos cada uno para ser movidos sobre una misma línea 54b, 55b con respecto a la unidad de soporte 31b, 33b correspondiente. Las unidades de soporte 31b, 33b están realizadas como placas. De manera alternativa, también son concebibles realizaciones en las que las unidades de soporte 31b, 33b estén realizadas como listones, o similares.

La figura 3 muestra una realización de un dispositivo de campo de cocción 12c que, a diferencia de la figura 2, presenta cuatro unidades de soporte 31c, 33c, 35c, 37c, cada una de las cuales sostiene dos elementos de calentamiento 20c, 21c; 22c, 23c; 24c, 25c; 26c, 27c, respectivamente. Una unidad accionadora 30c está prevista para mover las unidades de soporte 31c, 33c, 35c, 37c de manera independiente unas de otras, con respecto a un cuerpo base 13c. La unidad accionadora 30c está prevista para desplazar los elementos de calentamiento 20c, 21c; 22c, 23c; 24c, 25c; 26c, 27c sobre líneas 50c, 51c, 52c, 53c, respectivamente, las cuales yacen sobre rectas que yacen en paralelo con respecto a direcciones longitudinales de los elementos de calentamiento 20c, 21c, 22c, 23c, 24c, 25c, 26c, 27c. Cada una de las unidades de soporte 31c, 33c, 35c, 37c presenta una unidad accionadora 32c, 34c, 36c, 38c, las cuales están previstas para mover los elementos de calentamiento 20c, 21c; 22c, 23c; 24c, 25c; 26c, 27c sobre líneas 54c, 55c, 56c, 57c, respectivamente, las cuales yacen sobre rectas, con respecto a la unidad de soporte 31c, 33c, 35c, 37c respectiva. Los dos elementos de calentamiento 20c, 21c; 22c, 23c; 24c, 25c; 26c, 27c están previstos para ser movidos por pares sobre las mismas líneas 54c, 55c, 56c, 57c con respecto a la unidad de soporte 31c, 33c, 35c, 37c respectiva. Mediante solapamiento de movimientos a través de las unidades accionadoras 30c y 32c, o bien, 34c, o bien, 36c, o bien, 38c, se pueden producir múltiples patrones de movimiento, en especial, movimientos rotatorios de los elementos de calentamiento 20c, 21c, 22c, 23c, 24c, 25c, 26c, 27c.

Mediante las realizaciones descritas, se puede hacer posible un aprovechamiento de grandes partes de una superficie de cocción sobre la placa de campo de cocción 14 como zona de calentamiento. Los ejemplos de realización según las figuras 2 y 3 posibilitan un calentamiento de la superficie de cocción disponible entera. Las líneas 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57 se corresponden cada una con puntos centrales de los elementos de calentamiento 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, o bien, de las unidades de soporte 31, 33, 35, 37.

Símbolos de referencia

10	Campo de cocción	40	Unidad de sensor
12	Dispositivo de campo de cocción	50	Línea
13	Cuerpo base	51	Línea
14	Placa de campo de cocción	52	Línea
15	Marco	53	Línea
16	Unidad de mando	54	Línea
18	Interfaz de usuario	55	Línea
20	Elemento de calentamiento	56	Línea
21	Elemento de calentamiento	57	Línea
22	Elemento de calentamiento		
23	Elemento de calentamiento		
24	Elemento de calentamiento		
25	Elemento de calentamiento		
26	Elemento de calentamiento		
27	Elemento de calentamiento		
28	Elemento de calentamiento		
29	Elemento de calentamiento		
30	Unidad accionadora		
31	Unidad de soporte		
32	Unidad accionadora		
33	Unidad de soporte		
34	Unidad accionadora		
35	Unidad de soporte		
36	Unidad accionadora		
37	Unidad de soporte		
38	Unidad accionadora		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de campo de cocción, en especial, dispositivo de campo de cocción por inducción, con, al menos, un cuerpo base (13a-c), al menos, un primer elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) que presenta una forma alargada, y con, al menos, una unidad de mando (16a-c), **caracterizado por**, al menos, una unidad accionadora (30a-c, 32b-c, 34b-c, 36c, 38c), la cual está prevista para mover, al menos, el primer elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) con respecto al cuerpo base (13a-c).
- 10 2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado por**, al menos, un segundo elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) que está previsto para ser movido por la unidad accionadora (30a-c, 32b-c, 34b-c, 36c, 38c).
- 15 3. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la unidad accionadora (30a-c, 32b-c, 34b-c, 36c, 38c) está prevista para mover, al menos, los dos elementos de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) sobre líneas (50a-53a; 50b, 51b, 54b, 55b; 50c-57c), al menos, esencialmente paralelas.
4. Dispositivo de campo de cocción según, al menos, la reivindicación 2, **caracterizado porque**, al menos, los dos elementos de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) están previstos para calentar una zona de calentamiento común en, al menos, un estado de funcionamiento.
- 20 5. Dispositivo de campo de cocción según, al menos, la reivindicación 2, **caracterizado porque**, al menos, los dos elementos de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) lindan uno con otro, al menos, en un estado de funcionamiento.
- 25 6. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, una primera unidad de sensor (40) que está prevista para detectar un tamaño, una posición, una forma y/o una delimitación de batería de cocción.
7. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de mando (16a-c) está prevista para dirigir, al menos, un movimiento del primer elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) durante, al menos, un proceso de calentamiento.
- 30 8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad accionadora (30a-c, 32b-c, 34b-c, 36c, 38c) está prevista para mover, al menos, el primer elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c) sobre una línea (50a-53a; 50b, 51b; 50c-53c) que yace, al menos, esencialmente en paralelo a una dirección longitudinal del elemento de calentamiento (20a-23a; 20b-25b; 20c-27c).
9. Campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción (12a-c) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
- 35 10. Procedimiento para el mando de un dispositivo de campo de cocción (12a-c) según una de las reivindicaciones 1 a 8.

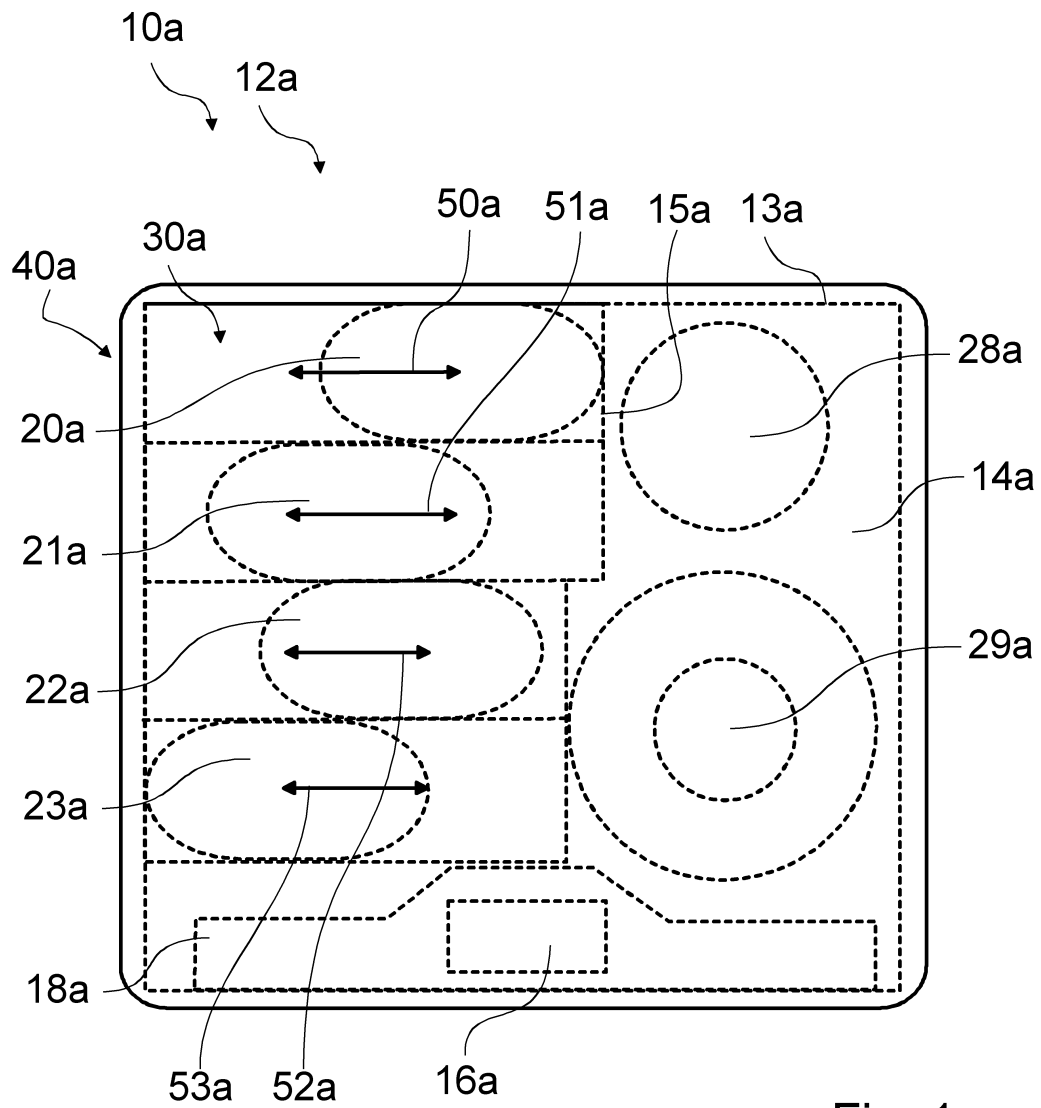


Fig. 1

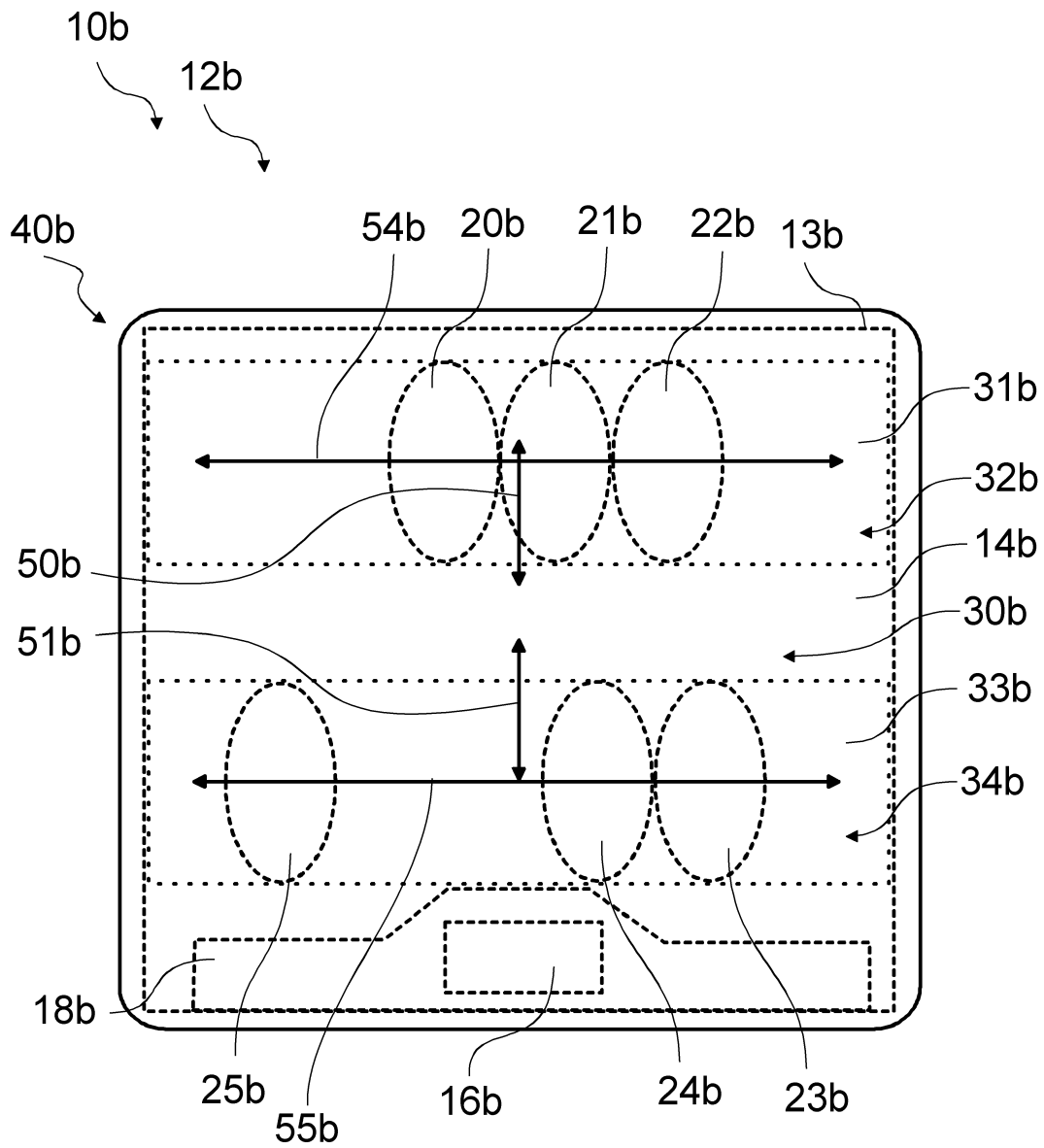


Fig. 2

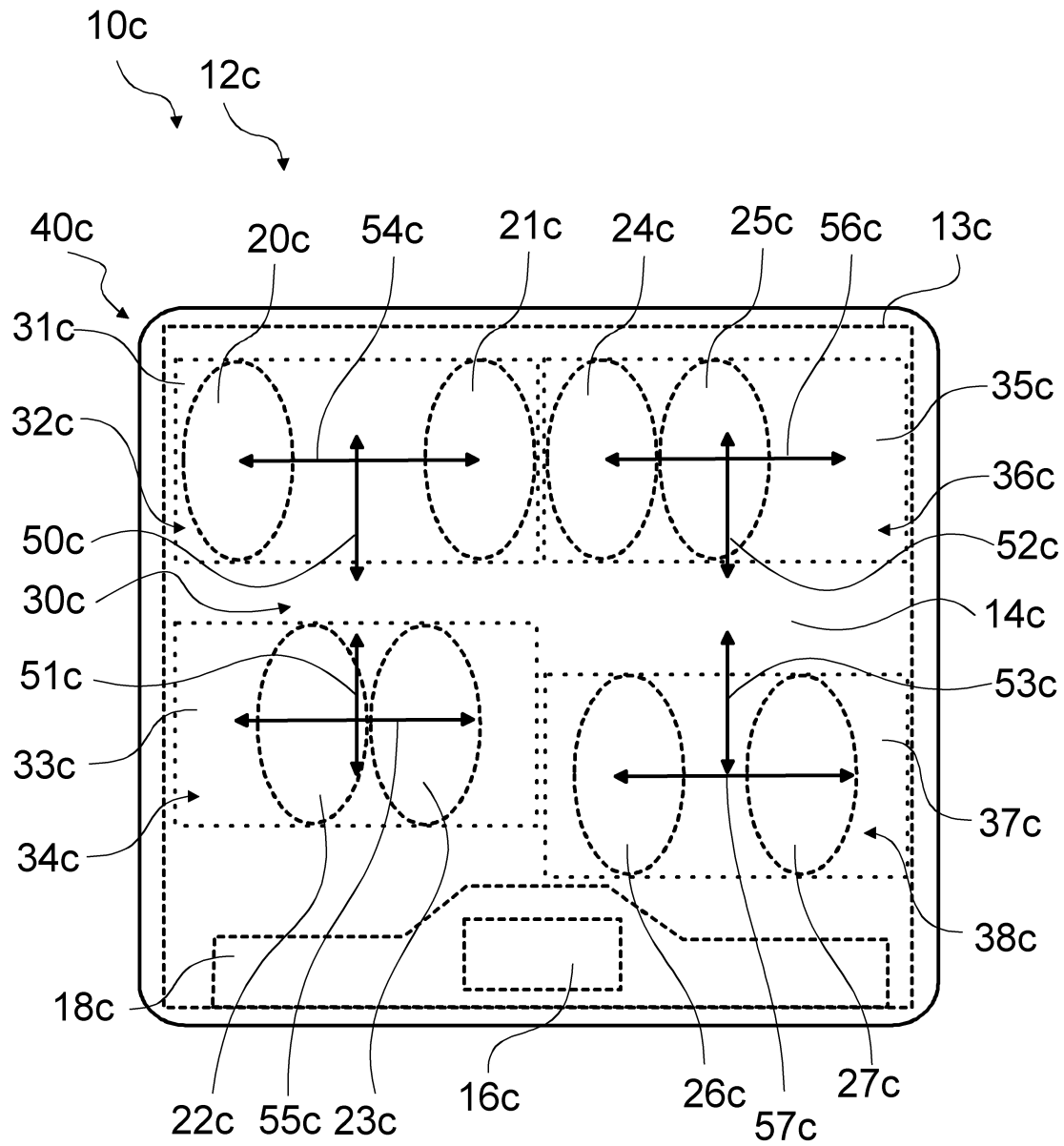


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201131290
②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.07.2011
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2319031 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 01.05.2009, todo el documento.	1-10
X	KR 20070008833 A (LG ELECTRONICS INC) 18.01.2007, título y resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE; figuras 1-5.	1-3,6-10
X	JP 2009011400 A (CLEANUP CORP) 22.01.2009, título y resumen de la base de datos EPODOC, recuperado de EPOQUE; figuras 1-8.	1-3,6-9
X	JP 2003297539 A (HITACHI HOME TEC LTD) 17.10.2003, título y resumen de la base de datos WPI, recuperado de EPOQUE; figuras 1-5.	1-3,7-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.03.2013

Examinador
G. Barrera Bravo

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H05B, F24C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.03.2013

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-10
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones
Reivindicaciones 1-10

SI
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2319031 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	01.05.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera D01 el documento del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud. En adelante se utilizará la terminología empleada en las reivindicaciones de la solicitud.

El documento D01 divulga (las referencias entre paréntesis corresponden a D01) un dispositivo de campo de cocción por inducción, con un cuerpo base; cuatro elementos de calentamiento movibles (14a-14d), cada uno de ellos con un actuador (16a-16d) para mover, en un proceso de calentamiento, dichos elementos de calentamiento sobre líneas paralelas (figura 1), donde dichas líneas yacen en paralelo a una dirección longitudinal del elemento de calentamiento correspondiente; una unidad de mando (20) que dirige el movimiento de los elementos de calentamiento con respecto al cuerpo base; y una unidad de sensor (18) para detectar un tamaño, una posición y una forma de una batería de cocción. El documento D01 contempla explícitamente la posibilidad de que dos elementos de calentamiento calienten una zona común en un estado de funcionamiento.

Reivindicación independiente 1. La diferencia entre lo divulgado en el documento D01 y la reivindicación 1 reside en que en el documento D01 los elementos de calentamiento presentan una forma circular en lugar de una forma alargada. Dispositivos de campo de cocción por inducción con inductores alargados son ampliamente conocidos en el estado de la técnica, de tal forma que el hecho de utilizar inductores alargados se considera una ejecución alternativa, evidente para un experto en la materia, y por tanto, la reivindicación 1 no cumpliría con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicaciones dependientes 2-9. Frente al estado de la técnica anterior, no incluyen características técnicas adicionales o alternativas que cumplan con las exigencias del art. 8.1 LP 11/1986, de modo que las reivindicaciones 2 a 9 no cumplirían con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).

Reivindicación independiente 10. El documento D01 también divulga explícitamente un procedimiento para el mando del dispositivo de campo de cocción divulgado en dicho documento D01 (reivindicación 20), y por tanto, la reivindicación 10 no cumpliría con el requisito de actividad inventiva (art. 8.1 LP 11/1986).