(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 585 888**

(21) Número de solicitud: 201530469

(51) Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

09.04.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.10.2016

(71) Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A. (50.0%)
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza ES y
BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

(72) Inventor/es:

FRANCO GUTIÉRREZ, Carlos;
IMAZ MARTÍNEZ, Eduardo y
MARZO ÁLVAREZ, Teresa Del Carmen

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

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

(57) Resumen:
Con el fin de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en cuanto a la comodidad de uso, se propone un dispositivo de campo de cocción (10) con al menos un área variable de superficie de cocción (12), la cual presente al menos un área parcial (14) que esté prevista para efectuar procesos de calentamiento especiales, y con una unidad de control (16) que esté prevista para ofrecer automáticamente un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales para poder ser seleccionados si se detecta una batería de cocción (18) apoyada en el área parcial (14).

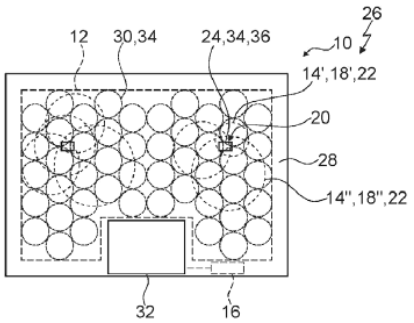

Fig. 2

ES 2 585 888 A1

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1 y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 12.

A partir de la solicitud internacional de patente WO 2013/118027 A1, ya se conoce un dispositivo de campo de cocción que presenta un área variable de superficie de cocción y varios sensores de infrarrojos, que están dispuestos en el área variable de superficie de cocción debajo de una placa de campo de cocción.

La invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en cuanto a la comodidad de uso. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de las reivindicaciones 1 y 12, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Se propone un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos un área variable de superficie de cocción, la cual presente al menos un área parcial que esté prevista para efectuar procesos de calentamiento especiales, y con una unidad de control que esté prevista para ofrecer y/o emitir automáticamente al usuario un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales para poder ser seleccionados si se detecta una batería de cocción apoyada en el área parcial. El término “dispositivo de campo de cocción” incluye el concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un campo de cocción, en concreto, de un campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción puede comprender también el campo de cocción entero, en concreto, el campo de cocción por inducción entero. El término “área variable de superficie de cocción” incluye el concepto de un área sobre un lado de una placa de campo de cocción del dispositivo de campo de cocción, dirigida hacia el usuario en la posición de instalación, la cual esté tendida por al menos dos elementos de calentamiento y prevista ventajosamente en cualquier estado de funcionamiento para calentar al menos una batería de cocción que en la posición de instalación esté apoyada en una posición cualquiera sobre la placa de campo de cocción en el área tendida por los elementos de calentamiento. La unidad de control asigna al menos una zona de calentamiento a al menos una batería de cocción apoyada dentro del área variable de

superficie de cocción, y pone en funcionamiento la batería de cocción con una potencia de calentamiento y/o densidad de la potencia de calentamiento asignada a la batería de cocción. El dispositivo de campo de cocción comprende dos o más, preferiblemente, cuatro o más, de manera ventajosa, seis o más, de manera más ventajosa, ocho o más, de manera preferida, diez o más, de manera más preferida, doce o más y, de manera más preferida, quince o más elementos de calentamiento que definen el área variable de superficie de cocción y que están dispuestos de manera ventajosa en forma de matriz común y, ventajosamente, única. Aquí, los elementos de calentamiento están dispuestos cerca espacialmente unos respecto de otros, quedando excluidos entre los elementos de calentamiento los huecos que asciendan al 20% como mínimo, de manera ventajosa, al 40% como mínimo, de manera más ventajosa, al 60% como mínimo y, de manera preferida, al 80% como mínimo de al menos una extensión de un elemento de calentamiento de los elementos de calentamiento. En este caso, al menos dos elementos de calentamiento cualquiera de los elementos de calentamiento, dispuestos de manera adyacente entre sí y los más próximos entre sí, presentan una distancia máxima de 10 cm como máximo, preferiblemente, de 7 cm como máximo, de manera ventajosa, de 5 cm como máximo, de manera más ventajosa, de 3 cm como máximo y, de manera preferida, de 2 cm como máximo. Los elementos de calentamiento cubren un porcentaje superficial del 70% como mínimo, preferiblemente, del 75% como mínimo, de manera ventajosa, del 80% como mínimo, de manera más ventajosa, del 85% como mínimo y, de manera preferida, del 90% como mínimo del área variable de superficie de cocción. El área variable de superficie de cocción presenta una superficie total que en la posición de instalación y en al menos el estado montado se extiende por un porcentaje del 70% como mínimo, de manera ventajosa, del 80% como mínimo y, de manera más ventajosa, del 90% como mínimo de la superficie de la placa de campo de cocción. En la posición de instalación, el área variable de superficie de cocción está dispuesta sobre el lado de la placa de campo de cocción dirigido hacia el usuario. El dispositivo de campo de cocción comprende al menos un sensor, por ejemplo, un sensor de contacto y/o un sensor óptico y/o un resistor NTC (*Negative Temperature Coefficient*) y/o resistor PTC (*Positive Temperature Coefficient*), donde el sensor está previsto para detectar al menos la temperatura de una batería de cocción apoyada en el área variable de superficie de cocción. En la posición de instalación, el sensor podría estar dispuesto en el área variable de superficie de cocción debajo de la placa de campo de cocción, aunque, de manera alternativa o adicional, podría estar dispuesto encima de la placa de campo de cocción y unido con ésta y/o fijado a ésta. También de manera alternativa o adicional, el sensor podría estar previsto para ser fijado a la batería de cocción. El dispositivo de campo de cocción comprende al menos una placa de campo de cocción

que está prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción. El término “área parcial” del área variable de superficie de cocción incluye el concepto de una parte y/o sección del área variable de superficie de cocción, la cual presente una superficie que se corresponda con la superficie total del área variable de superficie de cocción o que sea menor que la superficie total del área variable de superficie de cocción, donde la superficie presente al menos un tamaño mínimo definido por la extensión superficial del sensor, y donde la superficie esté definida en al menos un estado de funcionamiento por la extensión superficial de una batería de cocción apoyada parcialmente o por completo sobre el sensor. El término proceso de calentamiento “especial” incluye el concepto de un proceso de calentamiento que difiera del calentamiento normal de una batería de cocción apoyada en el que, a continuación de detectarse la batería de cocción, sea necesario que se efectúe una entrada de mando de al menos un parámetro de funcionamiento, en concreto, de la potencia de calentamiento media y/o del grado de la potencia de calentamiento y/o de la densidad de la potencia de calentamiento media, mediante una unidad de mando, y en el que la batería de cocción sea calentable como máximo con una potencia de calentamiento suministrada por un inversor. El término “unidad de control” incluye el concepto de una unidad electrónica que preferiblemente esté integrada, al menos parcialmente, en una unidad de control y/o reguladora de un campo de cocción, y la cual esté prevista para dirigir y/o regular al menos los elementos de calentamiento y, en concreto, al menos una electrónica de la potencia que alimente a los elementos de calentamiento. De manera preferida, la unidad de control comprende una unidad de cálculo y, adicionalmente a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa de control y/o de regulación almacenado en ella que esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. El término “automáticamente” incluye el concepto de mecánicamente y/o, a excepción de la colocación de al menos una batería de cocción, sin que el usuario efectúe ninguna acción. El término “catálogo” de varios procesos de calentamiento incluye el concepto de una selección de dos o más, preferiblemente, de tres o más, de manera ventajosa, de cuatro o más, de manera más ventajosa, de cinco o más, de manera preferida, de siete o más y, de manera más preferida, de diez o más procesos de calentamiento. La expresión consistente en que la unidad de control esté prevista para “ofrecer y/o emitir” un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales “para poder ser seleccionados” incluye el concepto relativo a que la unidad de control suministre el catálogo de varios procesos de calentamiento especiales a una unidad eléctrica y/o electrónica y/o a que la unidad de control emita el catálogo de varios procesos de calentamiento especiales mediante una unidad de mando que presente una unidad de salida, por ejemplo, óptica y/o acústicamente, mediante la unidad de mando, en concreto, la unidad de salida. El término “previsto/a” incluye el concepto de programado/a, concebido/a

y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

A través de la forma de realización según la invención, se puede conseguir una gran comodidad de uso, proporcionándose numerosos procesos de calentamiento especiales y/o haciéndose posible una flexibilidad elevada. Al utilizarse con frecuencia tales procesos de calentamiento especiales, se puede transmitir al usuario una amplia experiencia en la utilización de los mismos, con lo que se consigue un elevado grado de satisfacción en el cliente y/o que se pueda interactuar con mayor rapidez con los procesos de calentamiento especiales. Además, se hace posible que la seguridad sea elevada gracias al sensor del dispositivo de campo de cocción, ya que la temperatura de la batería de cocción apoyada en el área parcial puede ser controlada permanentemente.

Asimismo, se propone que el área parcial sea más pequeña que el área variable de superficie de cocción. El área parcial podría constituir un porcentaje superficial del 10% como mínimo, preferiblemente, del 20% como mínimo, de manera ventajosa, del 30% como mínimo y, de manera preferida, del 35% como mínimo del área variable de superficie de cocción. A modo de ejemplo, el área parcial podría presentar una extensión superficial de 300 cm^2 como mínimo, preferiblemente, de 600 cm^2 como mínimo, de manera ventajosa, de 900 cm^2 como mínimo y, de manera preferida, de 1.200 cm^2 como mínimo. Aquí, el área variable de superficie de cocción podría presentar una extensión superficial máxima y/o total de aproximadamente 3.000 cm^2 como mínimo. De esta forma, se hace posible una gran flexibilidad, ya que en el área parcial puede llevarse a cabo un proceso de calentamiento especial y, en un área del área variable de superficie de cocción adyacente al área parcial, puede efectuarse a la vez el calentamiento normal de una o varias baterías de cocción

El tamaño del área parcial podría estar, por ejemplo, predeterminado de manera fija, donde el tamaño y/o la posición podrían estar definidos por la disposición de al menos dos y, de manera ventajosa, de al menos tres sensores. El área parcial podría estar marcada ópticamente. De manera ventajosa, el tamaño del área parcial es variable, y está configurado de forma que dependa del tamaño de la batería de cocción. A modo de ejemplo, el tamaño del área parcial podría ser ajustable mediante una unidad de mando, donde podrían ser seleccionables elementos de calentamiento determinados y/o un área determinada del área variable de superficie de cocción. De manera ventajosa, en el caso de que se detecte una batería de cocción apoyada, la unidad de control está prevista para reunir en una zona de calentamiento aquellos elementos de calentamiento cubiertos por la

batería de cocción, donde los elementos de calentamiento que definan la zona de calentamiento asignada a la batería de cocción definen el tamaño del área parcial. En este caso, el tamaño del área parcial depende en gran medida o por completo del tamaño de la superficie de la base de la batería de cocción. El término “tamaño” de un área y/o de un elemento, en al menos un estado de funcionamiento y/o en la posición de instalación, incluye el concepto de la extensión superficial del área y/o del elemento en el plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. El término “plano de extensión principal” de un objeto incluye el concepto de un plano que sea paralelo a la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo imaginario que envuelva ajustadamente al objeto por completo, y que discurra a través del punto central del paralelepípedo. De esta forma, el tamaño del área parcial puede ser adaptado a cualquier tipo de batería de cocción, de modo que se puede evitar la activación innecesaria de elementos de calentamiento que no sean necesarios y/o se hace posible una realización eficiente energéticamente.

Además, se propone que el área parcial presente al menos un área sensora que fije en gran medida o por completo la posición del área parcial. El área parcial presenta un tamaño mínimo definido por el área sensora. A modo de ejemplo, la posición del área parcial y/o del área sensora podría estar indicada en el área variable de superficie de cocción, por ejemplo, a través de una marcación sobre la superficie de la placa de campo de cocción y/o a través de una fuente de luz dispuesta debajo de la placa de campo de cocción en la posición de instalación. De manera alternativa o adicional, la posición del área parcial y/o del área sensora en el área variable de superficie de cocción podría ser emitida acústica y/u ópticamente mediante una unidad de salida, la cual podría ser parte de una unidad de mando, de manera ventajosa, mediante un visualizador. El término “área sensora” incluye el concepto de un área que esté prevista para ser medida y/o calibrada por al menos un sensor, y la cual esté definida por su extensión superficial en el plano de extensión principal de la placa de campo de cocción detectable, en concreto, medible y/o calibrable, por el sensor. A modo de ejemplo, se concibe que el sensor esté dispuesto en gran parte o por completo en el área sensora. De manera alternativa o adicional, el sensor podría estar dispuesto distanciado con respecto al área sensora y estar conectado con ésta mediante al menos una guía de ondas, por ejemplo, un cable de fibra óptica. El sensor está previsto para detectar la batería de cocción apoyada y/o para detectar la temperatura de al menos una batería de cocción apoyada. La expresión consistente en que el área sensora fije “en gran medida o por completo” la posición del área parcial incluye el concepto relativo a que el área sensora conforme al menos una primera parte del área parcial, donde al menos una segunda parte del área parcial podría extenderse en diferentes direcciones en el área

variable de superficie de cocción en dependencia de la posición de al menos una batería de cocción apoyada. A modo de ejemplo, el área sensora podría estar dispuesta en un área marginal y/o en el punto central y/o en el centro de gravedad del área parcial. De esta forma, se hace posible un manejo sencillo y/o se puede facilitar la marcación de la posición del área parcial.

De manera ventajosa, el dispositivo de campo de cocción comprende al menos un sensor de infrarrojos que está previsto para detectar al menos la temperatura de la batería de cocción apoyada en el área parcial. El sensor de infrarrojos presenta ventajosamente al menos un área sensora de infrarrojos, la cual coincide con el área sensora del área parcial y/o es idéntica al área sensora del área parcial y/o está conectada con el área sensora del área parcial mediante al menos una guía de ondas. El sensor y el sensor de infrarrojos están realizados en una pieza. De esta forma, se puede conseguir una gran seguridad, ya que la temperatura de la batería de cocción apoyada en el área parcial puede ser controlada permanentemente, pudiendo determinarse de manera optimizada y/o con precisión la temperatura actual de la batería de cocción apoyada en el área parcial.

El dispositivo de campo de cocción podría presentar, por ejemplo, al menos una unidad sensora, la cual podría estar prevista para detectar la batería de cocción apoyada y podría estar realizada parcialmente o por completo en una pieza con los elementos de calentamiento. De manera ventajosa, el sensor y, de manera preferida, el sensor de infrarrojos, está(n) previsto(s) para detectar la batería de cocción apoyada en el área parcial. La unidad sensora y el sensor y/o el sensor de infrarrojos están realizados en una pieza. De esta forma, se puede prescindir de una unidad sensora adicional para la detección de la batería de cocción apoyada y/o conseguir una realización económica.

Asimismo, se propone que el catálogo comprenda al menos un proceso de calentamiento de temperatura controlada y/o al menos un proceso de calentamiento potenciador y/o al menos un proceso de calentamiento que utilice ajustes de calentamiento previos y/o al menos un proceso de calentamiento de asado. La expresión “proceso de calentamiento de temperatura controlada” incluye el concepto de un proceso de calentamiento en el que la unidad de control regule la temperatura actual de al menos una batería de cocción apoyada en el área parcial en una temperatura teórica. A modo de ejemplo, la temperatura teórica podría estar preprogramada, por ejemplo, como parte de un proceso de calentamiento compuesto por varias partes y/o de una receta compuesta por varias partes. De manera alternativa o adicional, la temperatura teórica podría estar predeterminada, por ejemplo, a través de una entrada de mando efectuada mediante la unidad de mando. La expresión

“proceso de calentamiento potenciador” incluye el concepto de un proceso de calentamiento en el que la unidad de control accione al menos un elemento de calentamiento que esté asignado a una batería de cocción apoyada, durante un periodo de tiempo predeterminado y con una densidad de la potencia de calentamiento que supere a una densidad de la potencia de calentamiento normal. La densidad de la potencia de calentamiento normal es una densidad de la potencia de calentamiento que genera el elemento de calentamiento asignado a la batería de cocción apoyada como consecuencia de la energía que le es suministrada de manera permanente por un elemento de alimentación y/o que es ajustable mediante una unidad de mando por el usuario de manera directa, en concreto, sin utilizarse un proceso de calentamiento especial, donde la unidad de control activa el elemento de alimentación respetándose una carga máxima del mismo y/o suministra al elemento de calentamiento una energía que es inferior a una energía máxima suministrable al elemento de calentamiento. En el proceso de calentamiento potenciador, la unidad de control acciona el elemento de calentamiento asignado a la batería de cocción apoyada con al menos dos elementos de alimentación, donde la energía suministrada al elemento de calentamiento se aproxima a la energía suministrable como máximo al elemento de calentamiento y/o supera la carga máxima de un elemento de alimentación particular. En el caso de detectarse al menos una olla apoyada y/o al menos una sartén apoyada, la unidad de control podría estar prevista para accionar al menos un elemento de calentamiento asignado a la olla y/o a la sartén en el proceso de calentamiento potenciador. La expresión consistente en que la unidad de control “accione” al menos un elemento de calentamiento incluye el concepto relativo a que la unidad de control active al menos un elemento de alimentación que suministre al elemento de calentamiento energía en forma de corriente alterna de alta frecuencia en dependencia de una activación efectuada por la unidad de control. El dispositivo de campo de cocción comprende al menos una electrónica de la potencia con dos o más elementos de alimentación, los cuales podrían ser, por ejemplo, inversores y/o convertidores. La expresión “proceso de calentamiento que utilice ajustes de calentamiento previos” incluye el concepto de un proceso de calentamiento en el que, a continuación de un cambio de una posición de al menos una batería de cocción apoyada en el área parcial de una primera posición dentro del área parcial a una segunda posición dentro del área parcial, la unidad de control asigne a la batería de cocción dispuesta en la segunda posición un ajuste de calentamiento asignado a la batería de cocción en la primera posición automáticamente y/o tras realizarse una confirmación a través de una entrada de mando efectuada mediante una unidad de mando. El ajuste de calentamiento podría presentar, por ejemplo, la temperatura teórica de la batería de cocción y/o una densidad de la potencia de calentamiento suministrada a la batería de cocción y/o un ajuste temporal como, por

ejemplo, el tiempo de cocción restante y/o el tiempo de cocción ya transcurrido. La expresión “proceso de calentamiento de asado” incluye el concepto de un proceso de calentamiento en el que la unidad de control regule la temperatura actual de al menos una batería de cocción apoyada en un valor que ascienda al 110% como mínimo, de manera ventajosa, al 120% como mínimo, de manera más ventajosa, al 130% como mínimo, de manera preferida, al 140% como mínimo y, de manera más preferida, al 150% como mínimo del valor que se dé al cocer y/o al freír, y/o el cual ascienda a 220º C como mínimo, de manera ventajosa, a 240º C como mínimo, de manera más ventajosa, a 260º C como mínimo, de manera preferida, a 280º C como mínimo y, de manera más preferida, a 300º C como mínimo. De esta forma, se consigue una gran flexibilidad y/o se hace posible una gran comodidad para el usuario.

Asimismo, se propone un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción, con al menos un área variable de superficie de cocción, la cual presente al menos un área parcial en la que sean efectuables procesos de calentamiento especiales, donde un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales sea ofrecido y/o emitido automáticamente al usuario para poder ser seleccionados si se detecta una batería de cocción apoyada en el área parcial. De esta forma, se consigue una gran comodidad de uso, proporcionándose una cantidad elevada de procesos de calentamiento especiales y/o haciéndose posible una flexibilidad elevada.

El dispositivo de campo de cocción que se describe no está limitado a la aplicación ni a la forma de realización anteriormente expuestas, pudiendo en particular presentar una cantidad de elementos, componentes, y unidades particulares que difiera de la cantidad que se menciona en el presente documento, siempre y cuando se persiga el fin de cumplir la funcionalidad aquí descrita.

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 con un dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,

Fig. 2 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y varias baterías de cocción diferentes que definen el tamaño de un área parcial de un área variable de superficie de cocción del dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,

Fig. 3 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y una batería de cocción apoyada en el área parcial, en vista superior esquemática,

Fig. 4 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y la batería de cocción apoyada en el área parcial en un primer paso del procedimiento, en vista superior esquemática,

Fig. 5 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y la batería de cocción apoyada en el área parcial en un segundo paso del procedimiento, en vista superior esquemática.

La figura 1 muestra un campo de cocción 26, realizado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10, realizado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10 comprende una placa de campo de cocción 28 que, en el estado montado, conforma una parte de una carcasa exterior del campo de cocción 26. La placa de campo de cocción 28 está prevista para apoyar encima la batería de cocción 18 (véanse las figuras 2 a 5).

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende un área variable de superficie de cocción 12 (véanse las figuras 1 a 5), la cual presenta al menos un elemento de calentamiento 30, en el presente ejemplo de realización, cuarenta y ocho elementos de calentamiento 30. Como alternativa, el área variable de superficie de cocción podría presentar una cantidad mayor y/o menor de elementos de calentamiento. El área variable de superficie de cocción 12 está prevista para calentar la batería de cocción 18 apoyada sobre la placa de campo de cocción 28 encima de los elementos de calentamiento 30.

Además, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende una unidad de mando 32 (véanse las figuras 1 a 5) para introducir y/o seleccionar parámetros de funcionamiento, por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o la zona de calentamiento. Asimismo, la unidad de mando 32 está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento. El dispositivo de campo de cocción 10 comprende además una unidad de control 16, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos

mediante la unidad de mando 32. En un estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de control 16 regula el suministro de energía a los elementos de calentamiento 30.

El área variable de superficie de cocción 12 presenta dos áreas parciales 14 (véanse las figuras 2 a 5). A continuación, se describe únicamente una de las áreas parciales 14. El área parcial 14 está definida por la cantidad de elementos de calentamiento 30 del área variable de superficie de cocción 12. A continuación, se describe únicamente uno de los elementos de calentamiento 30. El área parcial 14 está prevista para efectuar varios procesos de calentamiento especiales.

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende además una unidad sensora 34, la cual está prevista para detectar la batería de cocción 18 apoyada. Si se detecta una batería de cocción 18 apoyada en el área parcial 14, la unidad de control 16 ofrece automáticamente al usuario un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales para que pueda seleccionarlos, y lo hace emitiéndolo mediante la unidad de mando 32 (véase la figura 4). El catálogo presenta una cantidad de ocho procesos de calentamiento especiales, aunque como alternativa podría presentar una cantidad mayor o menor de procesos de calentamiento especiales.

Asimismo, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende al menos un sensor 36 (véanse las figuras 1 a 5), el cual está previsto para detectar la temperatura de la batería de cocción 18 apoyada. En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende dos sensores 36, de los cuales únicamente se describe uno a continuación. En la posición de instalación, el sensor 36 está dispuesto debajo de la placa de campo de cocción 28, en el área parcial 14. El sensor 36 está previsto para detectar la batería de cocción 18 apoyada. El sensor 36 y la unidad sensora 34 están realizados parcialmente en una pieza. La unidad sensora 34 está prevista para detectar la batería de cocción 18 apoyada en el área variable de superficie de cocción 12 fuera del área parcial 14.

En el presente ejemplo de realización, el área parcial 14 es más pequeña que el área variable de superficie de cocción 12, presentando un tamaño que depende del tamaño de la batería de cocción 18 apoyada encima (véase la figura 2). En el caso de una primera batería de cocción 18’ apoyada en el área parcial 14’, la cual presenta una base de superficie pequeña, el área parcial 14’ es más pequeña que en el caso de una segunda batería de cocción 18’’ apoyada en el área parcial 14’’, la cual presenta una base con una superficie de mayores dimensiones que la primera batería de cocción 18’. El tamaño del área parcial 14, 14’, 14’’ es variable.

El área parcial 14 presenta un área sensora 20 (véanse las figuras 1 a 5), la cual fija esencialmente la posición 22 del área parcial 14. El sensor 36 define el área sensora 20. El tamaño del área sensora 20 es idéntico al tamaño del sensor 36, y la posición del área sensora 20 está definida por la posición del sensor 36. El área sensora 20 define el tamaño mínimo del área parcial 14.

En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende dos sensores de infrarrojos 24, de los cuales únicamente se describe uno a continuación. El sensor de infrarrojos 24 está previsto para detectar la temperatura de la batería de cocción 18 apoyada. El sensor de infrarrojos 24 y el sensor 36 están realizados en una pieza.

El sensor de infrarrojos 24 está previsto para detectar la batería de cocción 18 apoyada en el área parcial 14. A modo de ejemplo, el dispositivo de campo de cocción podría presentar al menos una fuente de luz, la cual podría estar dispuesta debajo de la placa de campo de cocción en la posición de instalación y emitir radiación electromagnética en dirección de la placa de campo de cocción, donde, en el caso de haber al menos una batería de cocción apoyada, la radiación electromagnética emitida por la fuente de luz podría ser reflejada en la base de la batería de cocción apoyada y medida por el sensor de infrarrojos. De manera alternativa o adicional, en el caso de haber al menos una batería de cocción apoyada, el sensor de infrarrojos podría detectar la modificación de una característica del espectro de la radiación electromagnética detectada por el sensor de infrarrojos y, con ello, la presencia de la batería de cocción apoyada.

El sensor de infrarrojos 24 y la unidad sensora 34 están realizados parcialmente en una pieza. En la posición de instalación debajo de la placa de campo de cocción 28, el sensor de infrarrojos 24 detecta la temperatura de la base de la batería de cocción 18 apoyada encima, y está dispuesto en el área parcial 14 debajo de la placa de campo de cocción 28. El sensor de infrarrojos 24 define el área sensora 20, siendo el tamaño del área sensora 20 aproximadamente idéntico al tamaño del sensor de infrarrojos 24, y la posición del área sensora 20 está definida por la posición del sensor de infrarrojos 24.

En un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de campo de cocción 10, en un primer paso se coloca una batería de cocción 18 en el área parcial 14 del área variable de superficie de cocción 12 (véase la figura 3). Si se detecta la batería de cocción 18 apoyada en el área parcial 14, la unidad de control 16 ofrece automáticamente al usuario el catálogo de varios procesos de calentamiento especiales para que pueda seleccionarlos (véase la figura 4), emitiendo a través de la unidad de mando 32 ocho procesos de calentamiento especiales. En una unidad de almacenamiento (no representada) de la unidad

de control 16 están almacenados diferentes algoritmos para la ejecución de diferentes procesos de calentamiento especiales.

El catálogo comprende dos procesos de calentamiento de temperatura controlada, cuatro procesos de calentamiento potenciadores, dos procesos de calentamiento que utilizan ajustes de calentamiento previos, y dos procesos de calentamiento de asado. Para cada tipo de proceso de calentamiento especial, el catálogo comprende un proceso de calentamiento especial apropiado para cocer, el cual es particularmente apropiado para las baterías de cocción 18 de gran volumen y/o gran altura, como las ollas de cocción y/o las ollas a presión. Además, para cada tipo de proceso de calentamiento especial, el catálogo comprende un proceso de calentamiento especial apropiado para freír, el cual es particularmente apropiado para las baterías de cocción 18 de poco volumen y/o poca altura, como las sartenes y/o las planchas *teppanyaki*.

En el caso de los procesos de calentamiento potenciadores, el catálogo comprende al menos un proceso de calentamiento potenciador con una duración temporal predeterminada. En el presente ejemplo de realización, el catálogo comprende dos procesos de calentamiento potenciadores, cada uno de los cuales presenta una duración temporal predeterminada. El catálogo comprende un proceso de calentamiento potenciador con una duración temporal predeterminada adecuada para cocer y un proceso de calentamiento potenciador con una duración temporal predeterminada adecuada para freír.

Además, el catálogo comprende al menos un proceso de calentamiento potenciador con una mayor duración temporal, la cual asciende al 120% como mínimo, preferiblemente, al 140% como mínimo, de manera ventajosa, al 160% como mínimo, de manera más ventajosa, al 180% como mínimo y, de manera preferida, al 200% como mínimo de la duración temporal predeterminada. En el presente ejemplo de realización, el catálogo comprende dos procesos de calentamiento potenciadores que presentan una mayor duración temporal, en concreto, un proceso de calentamiento potenciador con una mayor duración temporal adecuada para cocer, y un proceso de calentamiento potenciador con una mayor duración temporal adecuada para freír.

De manera alternativa o adicional, el catálogo podría comprender para cada tipo de proceso de calentamiento especial un proceso de calentamiento con duración temporal predeterminada y un proceso de calentamiento con mayor duración temporal.

El usuario selecciona un proceso de calentamiento especial del catálogo de procesos de calentamiento especiales efectuando una entrada de mando mediante la unidad de mando

32 y, en dependencia de dicha entrada de mando, la unidad de control 16 emite al usuario un requerimiento de mando para que seleccione y/o introduzca un parámetro de funcionamiento, por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento (véase la figura 5), y ejecuta el proceso de calentamiento especial seleccionado del catálogo de procesos de calentamiento especiales. En el procedimiento, un proceso de calentamiento especial es ejecutado en el área parcial 14 por la unidad de control 16.

Símbolos de referencia

10 Dispositivo de campo de cocción
12 Área variable de superficie de cocción
14 Área parcial
16 Unidad de control
18 Batería de cocción
20 Área sensora
22 Posición
24 Sensor de infrarrojos
26 Campo de cocción
28 Placa de campo de cocción
30 Elemento de calentamiento
32 Unidad de mando
34 Unidad sensora
36 Sensor

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de campo de cocción con al menos un área variable de superficie de cocción (12), la cual presenta al menos un área parcial (14) que está prevista para efectuar procesos de calentamiento especiales, y con una unidad de control (16) que está prevista para ofrecer automáticamente un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales para poder ser seleccionados si se detecta una batería de cocción (18) apoyada en el área parcial (14).

2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el área parcial (14) es más pequeña que el área variable de superficie de cocción (12).

3. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 2, **caracterizado porque** el tamaño del área parcial (14) es variable.

4. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque** el área parcial (14) presenta al menos un área sensora (20) que fija en gran medida o por completo la posición (22) del área parcial (14).

5. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos un sensor de infrarrojos (24) que está previsto para detectar al menos la temperatura de la batería de cocción (18) apoyada en el área parcial (14).

6. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado porque** el sensor de infrarrojos (24) está previsto para detectar la batería de cocción (18) apoyada en el área parcial (14).

7. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el catálogo comprende al menos un proceso de calentamiento de temperatura controlada.

8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el catálogo comprende al menos un proceso de calentamiento potenciador.

9. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el catálogo comprende al menos un proceso de calentamiento que utiliza ajustes de calentamiento previos.

10. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el catálogo comprende al menos un proceso de calentamiento de asado.

11. Campo de cocción, en particular, campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

12. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 10, con al menos un área variable de superficie de cocción (12), la cual presenta al menos un área parcial (14) en la que son efectuables procesos de calentamiento especiales, donde un catálogo de varios procesos de calentamiento especiales es ofrecido automáticamente para poder ser seleccionados si se detecta una batería de cocción (18) apoyada en el área parcial (14).

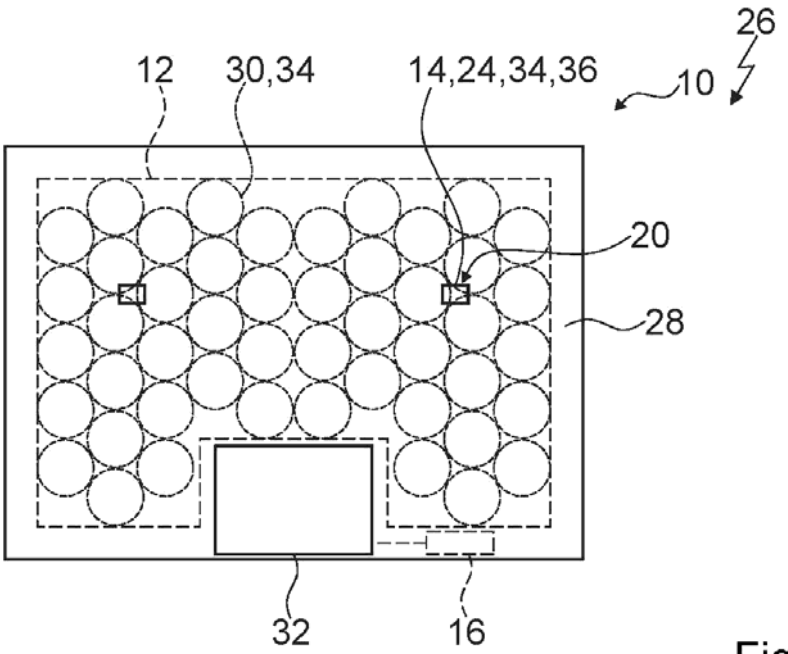
26
12
30,34
14,24,34,36
10
20
28
32
16

Fig. 1

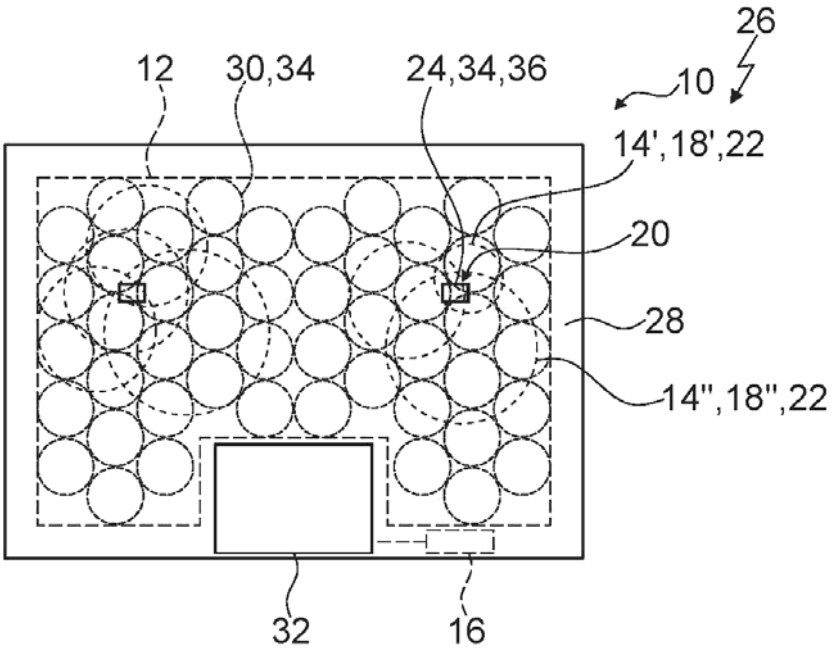
26
12
30,34
24,34,36
10
14',18',22
20
28
14",18",22
32
16

Fig. 2

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201530469

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 09.04.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** ***H05B6/12*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2331778 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 14.01.2010, resumen; figuras 1,2,7.	1-12
A	US 2003010767 A1 (LI GEORGE T C) 16.01.2003, parágrafos [0009],[0024]-[0027]; figuras 1a,1b,3.	1-12
A	ES 2439415 A2 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 22.01.2014, página 4, líneas 14-34; figura 4.	1,8
A	US 2012132642 A1 (BRODERS ADAM et al.) 31.05.2012, parágrafos [0026]-[0029]; figuras 1,2a,2b.	1,7
A	US 2006081607 A1 (NIIYAMA KOJI et al.) 20.04.2006, resumen; figura 1.	1

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	Examinador	Página
29.09.2015	M. P. Pérez Moreno	1/4

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

H05B

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 29.09.2015

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	1-12	**SI**
	Reivindicaciones		**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	1-12	**SI**
	Reivindicaciones		**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 2331778 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	14.01.2010
D02	US 2003010767 A1 (LI GEORGE T C)	16.01.2003
D03	ES 2439415 A2 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	22.01.2014
D04	US 2012132642 A1 (BRODERS ADAM et al.)	31.05.2012
D05	US 2006081607 A1 (NIIYAMA KOJI et al.)	20.04.2006

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que el documento D01 forma el estado de la técnica más cercano a la solicitud que se analiza.
Este documento describe un dispositivo de cocción con una interfaz de usuario que ofrece un medio para la selección de un plato que se desee cocinar, configurada para determinar un grado de calentamiento de asado y/o freído dependiendo del plato seleccionado. Para ello cuenta con un sensor de temperatura que determina la temperatura de una pieza de cocción dispuesta sobre la zona de calentamiento, un visualizador gráfico y medios para la introducción de los datos.
El documento D02 describe un sistema de cocción multifuncional, con un dispositivo para el control de la temperatura y un controlador que permite seleccionar un función para proporcionar distintos modos de cocinar, como cocinado al vapor, freído, cocido, asado y otros.
El documento D03 presenta un dispositivo de campo de cocción con un modo de funcionamiento que activa el modo potenciador como respuesta a una intervención del usuario. El modo potenciador consiste en elevar la potencia hasta un 130% de la potencia máxima que puede aplicarse normalmente en una zona localizada. Se desactiva después de un cierto tiempo pasado desde la intervención del usuario, como mucho, un minuto.
Por todo lo anterior se concluye que dichos documentos no afectan ni al requisito de novedad ni al de actividad inventiva de las reivindicaciones 1-12, ya que no contienen todas las características descritas en dichas reivindicaciones, en el sentido que establecen los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.
En conclusión, la solicitud satisface los requisitos de patentabilidad establecidos en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.