

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 577**

21 Número de solicitud: 201431558

51 Int. Cl.:

H05B 6/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

23.10.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.05.2016

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

18.05.2016

Fecha de la concesión:

22.02.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

01.03.2017

73 Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(50.0%)

Avda. de la Industria 49

50016 Zaragoza (Zaragoza) ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

BERNAL RUIZ, Carlos;

BONO, Antonio;

LLORENTE GIL, Sergio;

MARTIN, Bonifacio;

PALACIOS TOMÁS, Daniel y

RIVERA PEMÁN, Julio

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de campo de cocción por inducción con sensor para detectar parámetros de una batería de cocción, sistema de dispositivo y batería, campo de cocción y procedimiento para accionar dicho dispositivo.**

57 Resumen:

Dispositivo de campo de cocción por inducción con sensor para detectar parámetros de una batería de cocción, sistema de dispositivo y batería, campo de cocción y procedimiento para accionar dicho dispositivo.

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción por inducción (10) con una unidad sensora (12) que está prevista para detectar uno o varios parámetros de batería de cocción de al menos una batería de cocción (14) apoyada encima, y con una unidad de control (16) que está prevista para evaluar el o los parámetros de batería de cocción.

Para que el dispositivo de campo de cocción sea más cómodo de usar para el usuario, se propone que la unidad de control (16) esté prevista para evaluar, además del tamaño y la forma, otro u otros parámetros de batería de cocción para su posterior procesamiento y para comparar el o los parámetros de batería de cocción con uno o varios parámetros de referencia almacenados en una unidad de almacenamiento (50) de la unidad de control (16).

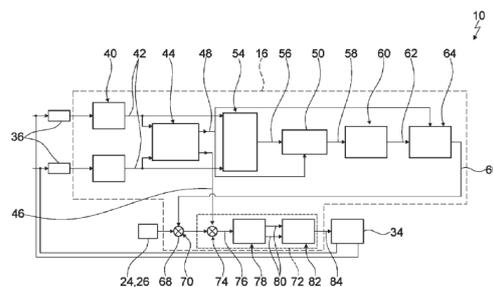


Fig. 3

ES 2 569 577 B1

**DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN POR INDUCCIÓN CON
SENSOR PARA DETECTAR PARÁMETROS DE UNA BATERÍA DE
COCCIÓN, SISTEMA DE DISPOSITIVO Y BATERÍA, CAMPO DE
COCCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA ACCIONAR DICHO
DISPOSITIVO**

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción por inducción con una unidad sensora que está prevista para detectar uno o varios parámetros de batería de cocción de al menos una batería de cocción apoyada encima, y con una unidad de control que está prevista para evaluar el o los parámetros de batería de cocción.

Del estado de la técnica ya es conocido un dispositivo de campo de cocción con una unidad sensora que, en el caso de que haya una batería de cocción apoyada encima, detecta diferentes parámetros de batería de cocción. En este caso, la unidad sensora detecta, por ejemplo, la presencia, el tamaño, y la forma de la batería de cocción colocada. El dispositivo de campo de cocción comprende además una unidad de control que evalúa los parámetros de batería de cocción para su posterior procesamiento, durante el cual la unidad de control asigna a la batería de cocción, por ejemplo, una zona de calentamiento, y activa una unidad de alimentación para calentar la batería de cocción en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante una unidad de mando del dispositivo de campo de cocción. La unidad de control inicia un funcionamiento de calentamiento automático basándose exclusivamente en una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando.

La invención proporciona un dispositivo de campo de cocción por inducción con una unidad sensora que está prevista para detectar uno o varios parámetros de batería de cocción de al menos una batería de cocción apoyada encima, y con una unidad de control que está prevista para evaluar el o los parámetros de batería de cocción, donde la unidad de control esté prevista para evaluar, además del tamaño y la forma, otro u otros parámetros de batería de cocción para su posterior procesamiento y para comparar el o los parámetros de batería de cocción con uno o varios parámetros de referencia almacenados en una unidad de almacenamiento (50) de la unidad de control. 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 “unidad sensora” incluye el concepto de una unidad que presente uno o varios sensores para detectar los parámetros de batería de cocción, y la cual transforme los parámetros de batería de cocción detectados por los
5 sensores en uno o más parámetros eléctricos, en particular, en una o más señales eléctricas, y de manera ventajosa transmita los parámetros eléctricos a la unidad de control. El término “parámetro de batería de cocción” incluye el concepto de una variable física y/o química, la cual caracterice y/o defina a la batería de cocción como tal, con independencia de un estado de funcionamiento. Los parámetros de batería de cocción podrían ser el
10 tamaño y/o la forma. Como alternativa o de manera adicional, los parámetros de batería de cocción podrían ser la inductancia y/o la resistencia de un acoplamiento entre uno o varios elementos de calentamiento del dispositivo de campo de cocción y la o las baterías de cocción, o también podrían ser el material y/o un parámetro de la batería de cocción que caracterice al material. También de manera alternativa o adicional, los parámetros de batería
15 de cocción podrían ser un parámetro eléctrico y/o térmico, por ejemplo, la conductividad y/o la permeabilidad y/o una propiedad térmica, en particular, la conductividad térmica o la capacidad térmica, o también podrían ser el tipo y/o variedad de batería de cocción. A modo de ejemplo, el al menos un parámetro de batería de cocción puede ser de manera alternativa o adicional un parámetro medido, el cual podría ser detectado por la unidad
20 sensora. Los otros parámetros de batería de cocción pueden ser de manera alternativa o adicional un parámetro que podría estar almacenado en una unidad de almacenamiento de la unidad de control, y el cual podría estar preprogramado y/o el cual podría haber sido almacenado en la unidad de almacenamiento por la unidad de control durante uno o más estados de funcionamiento. Los otros parámetros de batería de cocción difieren de la zona
25 de calentamiento que esté asignada a la batería de cocción, de la potencia de calentamiento y/o de la densidad de la potencia de calentamiento que esté asignada a la batería de cocción y/o con la cual la unidad de control accione la batería de cocción, de la temperatura que presente la batería de cocción en un estado de funcionamiento de calentamiento, y de la posición en la que esté apoyada la batería de cocción. El término “unidad de control”
30 incluye el concepto de una unidad electrónica que de manera preferida esté integrada, al menos parcialmente, en una unidad de control y/o reguladora de un campo de cocción, y la cual esté prevista preferiblemente para dirigir y/o regular uno o varios componentes eléctricos del dispositivo de campo de cocción y/o del campo de cocción, por ejemplo, una o varias unidades de alimentación y/o uno o varios elementos de calentamiento. De manera
35 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, el cual esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. La expresión consistente en que la unidad de control esté prevista para “evaluar” el o los parámetros de batería de cocción incluye el concepto relativo a que la unidad de control ejecute y/o inicie una o más acciones basándose en un parámetro transmitido por la

5 unidad sensora que caracterice al o a los parámetros de batería de cocción y/o esté configurado como el o los parámetros de batería de cocción. La expresión consistente en que la unidad de control “inicie” una acción incluye el concepto relativo a que la unidad de control emita al menos una señal, como una instrucción y/o una orden de ejecución, a otra unidad, la cual ejecute a continuación la acción. A modo de ejemplo, la unidad de control

10 podría emitir las señales a una unidad de mando que presente una unidad de salida para efectuar una emisión dirigida al usuario, por ejemplo, información y/o requiriendo que efectúe una entrada. Como alternativa o de manera adicional, la unidad de control podría emitir las señales a una unidad de alimentación del dispositivo de campo de cocción y/o del campo de cocción para que se activen uno o más elementos eléctricos, por ejemplo, uno o

15 más elementos de calentamiento. La expresión consistente en que la unidad de control esté prevista para “evaluar” uno o varios parámetros de batería de cocción “para su posterior procesamiento” incluye el concepto relativo a que la unidad de control evalúe el o los parámetros de batería de cocción asociados a la batería de cocción, los tenga preparados para un procesamiento que siga a continuación y, de manera preferida, también lleve a cabo

20 dicho procesamiento para determinar y/o simplificar un funcionamiento de calentamiento de la batería de cocción de manera ventajosa inmediato y/o que se realice en un momento posterior. 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

25 realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

Mediante la forma de realización según la invención, se hace posible una gran comodidad para el usuario, así como conseguir en éste un alto grado de satisfacción y, de manera particularmente ventajosa, se puede ejecutar un funcionamiento de calentamiento optimizado y/o conseguir un buen resultado de cocción, causando en el usuario la impresión

30 de que la unidad de control actúa de manera inteligente. Además, se hace posible una clara diferenciación con respecto a la competencia.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para identificar la o las baterías de cocción, en concreto, el tipo de batería o de baterías de cocción, basándose en el o los parámetros de batería de cocción. De manera ventajosa, la unidad de control asocia la

35 batería de cocción a un grupo de baterías de cocción, por ejemplo, a un grupo de cocción

y/o a un grupo de asado y/o a un grupo de sartenes y/o a un grupo de freidoras y/o a un grupo de *teppanyaki*. De esta forma, es posible seleccionar y/o ejecutar un funcionamiento de calentamiento optimizado para la batería de cocción.

5 La unidad de control podría estar prevista para identificar una o varias baterías de cocción cualesquiera y, de manera ventajosa, desconocidas hasta el momento, basándose en el o los parámetros de batería de cocción. Sin embargo, la unidad de control está prevista preferiblemente para reconocer la o las baterías de cocción basándose en el o los parámetros de batería de cocción. Los parámetros de batería de cocción están configurados aquí como un parámetro que de manera ventajosa esté almacenado en la unidad de
10 almacenamiento de la unidad de control. De esta forma, se puede conseguir un tiempo de procesamiento breve y/o una pequeña cantidad de acciones y, en particular, de pasos de cálculo de la unidad de control.

Asimismo, se propone que, para la identificación y/o, en particular, para el reconocimiento, de la o las baterías de cocción, la unidad de control esté prevista para comparar el o los
15 parámetros de batería de cocción con uno o varios parámetros de referencia almacenados en una unidad de almacenamiento de la unidad de control, en concreto, en la unidad de almacenamiento de la unidad de control. Al identificarse y/o al reconocerse la batería de cocción, la unidad de control lleva a cabo al menos una caracterización de la batería de cocción, donde la unidad de control compara de manera ventajosa el tamaño y/o la forma de
20 la batería de cocción con los parámetros de referencia almacenados en la unidad de almacenamiento. El término "parámetro de referencia" incluye el concepto de un parámetro anterior, el cual sea un valor del parámetro de batería de cocción, y el cual haya sido ventajosamente preprogramado en la unidad de almacenamiento de la unidad de control y/o haya sido detectado, en uno o más estados de funcionamiento, por ejemplo, en al menos un
25 funcionamiento de calentamiento, y almacenado o grabado, a continuación por la unidad de control en la unidad de almacenamiento. De esta forma, se puede hacer posible una rápida asignación de parámetros de cocción, como una potencia de calentamiento y/o una densidad de la potencia de calentamiento y/o un ciclo de servicio, a la batería de cocción.

En el caso de que el o los parámetros de batería de cocción difieran del o de los parámetros
30 de referencia, la unidad de control podría clasificar la o las baterías de cocción como desconocidas, independientemente de la magnitud de la desviación, y ejecutar ventajosamente al menos gran parte y, preferiblemente, la totalidad de los pasos de detección y/o de los pasos de cálculo. Sin embargo, la unidad de control está prevista preferiblemente para utilizar el o los parámetros de referencia para su procesamiento

posterior si el o los parámetros de batería de cocción difieren del o de los parámetros de referencia dentro de al menos un margen de tolerancia. Si los parámetros de batería de cocción se desvían de los parámetros de referencia dentro del al menos un margen de tolerancia, la unidad de control considera la batería de cocción como identificada. Para el posterior procesamiento, la unidad de control utiliza de manera ventajosa los parámetros de referencia en lugar de los parámetros de batería de cocción. El término “margen de tolerancia” de un parámetro, en concreto, del parámetro de referencia, incluye el concepto de un intervalo en el que se encuentren uno o más valores que difieran de un valor del parámetro en el 7% como máximo, preferiblemente, en el 5% como máximo, de manera ventajosa, en el 4% como máximo, de manera más ventajosa, en el 3% como máximo, de manera preferida, en el 2% como máximo y, de manera más preferida, en el 1% como máximo. De esta forma, se puede reducir la potencia de cálculo necesaria y/o proporcionar una unidad de control que sea fácil de programar, consiguiéndose así bajos costes y/o programas de medición sencillos.

Además, se propone que la unidad de control esté prevista para almacenar o grabar el o los parámetros de batería de cocción en una unidad de almacenamiento de la unidad de control, en concreto, en la unidad de almacenamiento de la unidad de control, para crear uno o varios parámetros de referencia. A modo de ejemplo, si la última utilización de al menos un primer parámetro de referencia almacenado en la unidad de almacenamiento dista mucho en el tiempo con respecto al momento actual, la unidad de control podría estar prevista para eliminar, en concreto, borrar, de la unidad de almacenamiento el al menos un primer parámetro de referencia, con el fin de dejar espacio de almacenamiento libre en la unidad de almacenamiento y/o de conseguir un procesamiento rápido y/o efectivo. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría presentar uno o más espacios de construcción libres para equiparla posteriormente con una capacidad de memoria de la unidad de almacenamiento. De esta forma, se posibilita un funcionamiento adaptado al usuario y/o, de manera ventajosa, a las baterías de cocción preferidas para el usuario, pudiendo así conseguirse un alto grado de satisfacción en el usuario y/o una gran comodidad para éste.

Además, se propone que, basándose en el tipo de la o las baterías de cocción identificadas, la unidad de control esté prevista para determinar uno o varios modos de funcionamiento con los que la o las baterías de cocción sean accionables. El término “modo de funcionamiento” incluye el concepto de una variedad y/o modo de funcionamiento de calentamiento que defina al menos la temperatura que se debe alcanzar en el funcionamiento de calentamiento y/o, de manera ventajosa, al menos el resultado a alcanzar

de uno o más productos de cocción que estén dispuestos en la batería de cocción. A modo de ejemplo, los modos de funcionamiento podrían presentar cocer y/o asar y/o freír y/o escalfar y/o cocinar a fuego lento y/o mantener caliente y/o cocinar al vapor y/o estofar y/o saltear y/o cocinar a presión y/o cocinar al vacío y/o cocinar a baja temperatura. De esta forma, se puede conseguir un funcionamiento de calentamiento individual y/o dirigido al objetivo de la batería de cocción.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para proponer de manera ventajosa al usuario el o los modos de funcionamiento con los que la o las baterías de cocción sean accionables. En concreto, la unidad de control está prevista para emitir al usuario el o los modos de funcionamiento mediante una unidad de salida de una unidad de mando del dispositivo de campo de cocción. En este caso, la unidad de control está prevista ventajosamente para iniciar uno o varios funcionamientos de calentamiento de temperatura regulada una vez que el usuario haya efectuado una entrada de mando mediante la unidad de mando. Así, se puede conseguir una gran comodidad para el usuario.

En otra forma de realización, se propone que la unidad de control esté prevista para iniciar automáticamente y, en concreto, de manera mecánica, uno o varios funcionamientos de calentamiento de temperatura regulada basándose en el o los modos de funcionamiento con los que la o las baterías de cocción sean accionables. En concreto, la unidad de control está prevista para iniciar el funcionamiento de calentamiento de temperatura regulada de manera inmediata en el tiempo y/o en un momento posterior, tras la determinación del modo de funcionamiento, de manera independiente con respecto al usuario y/o, de manera ventajosa, con independencia con respecto a una entrada de mando que se realice mediante la unidad de mando. De esta forma, se le puede eliminar al usuario trabajo adicional en forma de entrada de mando y/o, de manera ventajosa, conseguir una gran comodidad para el usuario.

Asimismo, se propone un sistema con uno o varios dispositivos de campo de cocción según la invención, y con una o varias baterías de cocción que estén realizadas como baterías de cocción del sistema, donde la unidad de control presente una unidad de almacenamiento en la que estén almacenados uno o varios parámetros de batería de cocción asignados a la o las baterías de cocción y/o una o varias funciones adicionales asignadas a la o las baterías de cocción. El término "batería de cocción del sistema" incluye el concepto de una batería de cocción que, de manera ventajosa al entregarse un producto final terminado, en concreto, el campo de cocción, esté incluida en el suministro y/o la cual sea conocida para la unidad de control, por ejemplo, a través de uno o varios parámetros de batería de cocción asignados a la o las baterías de cocción y/o a través de una o varias funciones adicionales asignadas a

la o las baterías de cocción. Las funciones adicionales presentan ventajosamente al menos un modo de funcionamiento que esté adaptado de manera específica a la batería de cocción, por ejemplo, un proceso de freído en una sartén y/o un proceso de cocción en una olla de cocción y/o una cocción a presión en una olla de cocción a presión que pueda cerrarse firmemente. De manera alternativa o adicional, a través de las funciones adicionales se define y/o fija la utilización de uno más elementos, en particular, de uno o más sensores, que estén concebidos de manera específica para la batería de cocción, por ejemplo, un sensor de freído para una sartén y/o un sensor de cocción para una olla de cocción. De esta forma, se puede conseguir un producto final económico y/o atractivo para el usuario.

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 y con una batería de cocción, en vista superior esquemática,
- Fig. 2 la batería de cocción, en representación de sección esquemática,
- Fig. 3 diagrama de un procedimiento con el dispositivo de campo de cocción, en representación esquemática,
- Fig. 4 gráfica en la que sobre la abscisa está trazado el tamaño de una batería de cocción y, sobre la ordenada, un factor de potencia,
- Fig. 5 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y con otra batería de cocción, en vista superior esquemática,
- Fig. 6 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y con otra batería de cocción, en vista superior esquemática, y
- Fig. 7 el campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción y con otra batería de cocción, en vista superior esquemática.

La figura 1 muestra un campo de cocción 20, configurado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10, configurado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10 comprende una placa de campo de cocción 22 que, en el estado montado, está prevista para que se apoye

la batería de cocción 14 encima de ella. Además, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende varios elementos de calentamiento 30 que definen un área variable de superficie de cocción 32. En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende cuarenta y ocho elementos de calentamiento 30, aunque, como alternativa, el dispositivo de campo de cocción podría comprender menos elementos de calentamiento como, por ejemplo, dos o cuatro elementos de calentamiento, que podrían conformar un área de calentamiento clásica, en la que las zonas de calentamiento están predeterminadas de manera fija. En este caso, la posición de las zonas de calentamiento podría estar definida ventajosamente por la posición de los elementos de calentamiento, y estar indicada adicionalmente por marcaciones sobre la placa de campo de cocción.

En la posición de instalación, los elementos de calentamiento 30 están dispuestos sobre un lado de la placa de campo de cocción 22 opuesto al usuario. Además, cada uno de los elementos de calentamiento 30 está previsto para calentar la batería de cocción 14 colocada sobre la placa de campo de cocción 22, y configurado como elemento de calentamiento por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10 comprende una unidad de alimentación 34 para suministrar energía a los elementos de calentamiento 30.

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende una unidad de mando 24, la cual está prevista 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 el modo de calentamiento y/o la zona de calentamiento. Asimismo, la unidad de mando 24 está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento. En este caso, la unidad de mando podría emitir al usuario el valor del parámetro de funcionamiento óptica y/o acústicamente. La unidad de mando 24 presenta una unidad de salida 26 prevista para emitir al usuario el parámetro de funcionamiento óptica y acústicamente.

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende 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 24. En un estado de funcionamiento, la unidad de control 16 regula el suministro de energía a los elementos de calentamiento 30, para lo cual activa la unidad de alimentación 34 con el fin de activar los elementos de calentamiento 30 asignados a una o más baterías de cocción 14. La unidad de control 16 acciona los elementos de calentamiento 30 activados, activando la unidad de alimentación 34 que suministra corriente eléctrica a los elementos de calentamiento 30.

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende una unidad sensora 12, la cual detecta un parámetro de batería de cocción de una batería de cocción 14 apoyada encima.

Adicionalmente a la detección del parámetro de batería de cocción, la unidad sensora podría estar prevista para la detección de un parámetro de la temperatura y/o de un parámetro de la posición, en este caso, un parámetro de la temperatura de la batería de cocción y/o un parámetro de la posición de la batería de cocción. A modo de ejemplo, la unidad sensora
5 podría estar prevista adicionalmente para detectar un parámetro de la temperatura de un producto de cocción colocado encima y/o un parámetro de la posición de un producto de cocción colocado encima. El parámetro de la temperatura está configurado como un valor de una temperatura detectada y/o, de manera ventajosa, como un parámetro que denote un valor de una temperatura detectada, por ejemplo, la amplitud y/o la intensidad y/o la
10 duración del impulso de una señal eléctrica, mientras que el parámetro de la posición está configurado de manera ventajosa como una posición de la batería de cocción y/o como una posición de los elementos de calentamiento encima de los cuales esté apoyada la batería de cocción.

La unidad sensora 12 presenta un sensor 28 como mínimo. En este caso, la unidad sensora
15 podría presentar exactamente un único sensor, aunque, como alternativa, podría presentar varios sensores. A continuación, se describe únicamente un sensor 28, independientemente de cuántos sensores 28 presente la unidad sensora 12. El sensor 28 detecta el parámetro de batería de cocción y, adicionalmente, detecta el parámetro de la temperatura y/o el parámetro de la posición. A modo de ejemplo, el sensor podría detectar un parámetro de
20 batería de cocción de una batería de cocción, en concreto, de la base de una batería de cocción y/o de una pared lateral de una batería de cocción, donde la unidad de control podría calentar la batería de cocción para ejecutar un funcionamiento de calentamiento configurado como proceso de freído. De manera adicional, el sensor podría detectar un parámetro de la temperatura de un producto de cocción y/o un parámetro de la posición de
25 un producto de cocción que podría encontrarse en una batería de cocción para ejecutar un funcionamiento de calentamiento configurado como proceso de cocción. A continuación, no se describen más detalladamente el parámetro de la temperatura ni/o el parámetro de la posición, ya que no son esenciales para la invención.

En las figuras 1 y 2, aparecen representadas diferentes realizaciones del sensor 28, donde
30 las diferentes realizaciones van acompañadas de las letras "a" a "f". A modo de ejemplo, podría estar previsto un sensor 28a, el cual podría estar dispuesto sobre un lado de la placa de campo de cocción 22 opuesto al usuario, y realizado como sensor de infrarrojos. En este caso, el sensor 28a podría detectar un parámetro de batería de cocción de la base de una batería de cocción al detectar la radiación infrarroja saliente de la base de la batería de
35 cocción.

Para la detección de un parámetro de la temperatura, podría estar previsto adicionalmente un sensor 28b, el cual podría estar dispuesto sobre el lado de la placa de campo de cocción 22 opuesto al usuario, y realizado como resistor de medición. En este caso, el sensor 28b podría modificar su resistencia en función de la temperatura, donde el sensor 28b podría detectar un parámetro que denote la temperatura, transmitido al sensor 28b desde la batería de cocción 14 a través de la placa de campo de cocción 22.

En otra realización posible, un sensor 28c podría estar integrado en una cúpula de medición, la cual podría estar dispuesta junto a un margen de un área de calentamiento y de manera móvil con respecto a la placa de campo de cocción 22, donde la cúpula de medición podría estar dispuesta sobre el lado de la placa de campo de cocción 22 opuesto al usuario y, para efectuar la detección de un parámetro de batería de cocción en un estado de funcionamiento de calentamiento, podría moverse del lado de la placa de campo de cocción 22 opuesto al usuario al lado de la placa de campo de cocción 22 dirigido hacia el usuario. De manera ventajosa, el sensor 28c podría estar realizado como sensor de infrarrojos y detectar la radiación infrarroja que se emite desde la batería de cocción 14 con el fin de detectar un parámetro de batería de cocción de la batería de cocción 14. Para la detección del parámetro de la temperatura, el sensor 28c podría detectar adicionalmente la radiación infrarroja saliente del producto de cocción situado en la batería de cocción 14 para detectar así la temperatura de dicho producto de cocción.

Sensores 28d, 28e podrían también estar dispuestos directamente junto a la batería de cocción 14 (véase la figura 2). A modo de ejemplo, un sensor 28d podría estar previsto para ser fijado a una pared lateral de la batería de cocción 14, y podría detectar un parámetro de batería de cocción de la batería de cocción 14, por ejemplo, el material de la pared lateral. De modo adicional, el sensor 28d podría detectar un parámetro de la temperatura de la batería de cocción 14, por ejemplo, la temperatura de la pared lateral de la batería de cocción 14 y/o de la base de la batería de cocción. El sensor 28d podría presentar un resistor de medición, aunque, como alternativa o de manera adicional, el sensor 28d fijado a la pared lateral podría presentar un sensor de infrarrojos, en cuyo caso el sensor 28d podría detectar la radiación infrarroja emitida por la pared lateral de la batería de cocción 14 para detectar así un parámetro de batería de cocción de la batería de cocción 14. Para la detección del parámetro de la temperatura, el sensor 28d podría detectar adicionalmente la radiación infrarroja emitida por el producto de cocción situado en la batería de cocción 14 para detectar así un parámetro que denote la temperatura de dicho producto de cocción.

Para la detección del parámetro de la temperatura, podría estar previsto adicionalmente un sensor 28e para el contacto directo con el producto de cocción situado en la batería de cocción 14. El sensor 28e podría presentar una sonda de medición que detecte un parámetro de la temperatura, por ejemplo, un parámetro que denote la temperatura, del producto de cocción situado en la batería de cocción 14, por ejemplo, modificándose su resistencia en función de la temperatura del producto de cocción situado en la batería de cocción 14.

De manera ventajosa, un sensor 28f podría estar realizado esencialmente en una pieza con un elemento de calentamiento 30 de los elementos de calentamiento 30. El sensor 28f podría detectar un parámetro de batería de cocción por medio de un parámetro eléctrico. Para la detección del parámetro de batería de cocción con el sensor 28f, la unidad sensora 12 utiliza, por ejemplo, la unidad de alimentación 34. Un procedimiento de este tipo ya es conocido en el estado de la técnica, por lo que no se expone más detalladamente. No obstante, la disposición y/o realización específica del sensor 28 no son objeto de esta invención, por lo que en este punto no se realiza una descripción más detallada de las mismas. A continuación, se describe de manera general un único sensor 28.

La unidad sensora 12 transmite un parámetro de batería de cocción detectado a la unidad de control 16, la cual lo evalúa. Además del tamaño G y la forma, la unidad de control 16 evalúa otro parámetro de batería de cocción para su posterior procesamiento. A continuación, se asume que una batería de cocción 14a cualquiera como, por ejemplo, una batería de cocción 14a representada en las figuras 1 y 2, es colocada por el usuario. A continuación, por medio de la figura 3 se describe un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de campo de cocción 10 en el que se detecta y evalúa el parámetro de batería de cocción de la batería de cocción 14a colocada, y en el que, junto al tamaño G y a la forma, se evalúan otros parámetros de batería de cocción para su posterior procesamiento.

Tras apoyarse una batería de cocción 14, la unidad sensora 12 detecta varios parámetros de batería de cocción de la batería de cocción 14 colocada. A continuación, se describe únicamente un parámetro de batería de cocción de los parámetros de batería de cocción. Para la detección del parámetro de batería de cocción, la unidad sensora 12 utiliza al menos un sensor 28, en el presente ejemplo de realización, el sensor 28f, que está realizado esencialmente en una pieza con un elemento de calentamiento 30. El sensor 28f está previsto para ser activado por la unidad de alimentación 34, y la unidad de control 16 activa la unidad de alimentación 34 para alimentar a la unidad sensora 12. La unidad de

alimentación 34 envía señales eléctricas al sensor 28f, el cual detecta el parámetro de batería de cocción basándose en las señales eléctricas. La unidad sensora 12 transmite el parámetro de batería de cocción detectado a la unidad de control 16, la cual activa la unidad de alimentación 34 para determinar la potencia con la que puede ponerse en funcionamiento la batería de cocción 14 colocada.

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende como mínimo un convertidor analógico-digital 36, el cual está previsto para transformar señales de entrada analógicas en señales de salida digitales. En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende dos convertidores analógico-digital 36, aunque a continuación se describe únicamente uno de los convertidores analógico-digital 36. El convertidor analógico-digital 36 presenta una resolución elevada. La entrada de señales del convertidor analógico-digital 36 está conectada con la salida de señales de la unidad de alimentación 34, y la salida de señales del convertidor analógico-digital 36 está conectada con la entrada de señales de la unidad de control 16. El convertidor analógico-digital 36 está previsto para transformar una señal basada en la tensión, con la cual el convertidor analógico-digital 36 transmite a la unidad de control 16 la evolución de la tensión a lo largo del tiempo. Asimismo, el convertidor analógico-digital 36 está previsto para transformar una señal basada en la corriente, con la cual el convertidor analógico-digital 36 transmite a la unidad de control 16 la evolución de la corriente eléctrica a lo largo del tiempo. La salida de señales del convertidor analógico-digital 36 está conectada con la entrada de señales de la unidad de control 16.

En un paso de transformación de las señales 40, la unidad de control 16 transforma las señales dependientes del tiempo, transmitidas por el convertidor analógico-digital 36, en señales dependientes de la frecuencia 42. En un paso de determinación de la potencia 44, la unidad de control 16 determina basándose en las señales dependientes de la frecuencia 42 la potencia que es adecuada para el funcionamiento de la batería de cocción 14 apoyada, así como la fase que es adecuada para el funcionamiento de la batería de cocción 14 apoyada. También en el paso de determinación de la potencia 44, la unidad de control 16 detecta una señal de potencia 46, la cual presenta la fase y la potencia que son adecuadas durante el funcionamiento de la batería de cocción 14 colocada, y determina un factor de potencia 48 de la batería de cocción 14.

La unidad de control 16 presenta una unidad de almacenamiento 50, en la que está almacenada la dependencia del factor de potencia 48 con respecto al tamaño G de la batería de cocción 14. La figura 4 muestra tal dependencia del factor de potencia 48 con respecto al tamaño G de la batería de cocción 14. En la figura 4 aparecen trazados el

tamaño G de la batería de cocción 14 sobre la abscisa, y el factor de potencia 48 sobre la ordenada. En la unidad de almacenamiento 50 están almacenados dos o más pares de valores del factor de potencia 48 y el tamaño G de la batería de cocción 14. En el presente ejemplo de realización, en la unidad de almacenamiento 50 están almacenados múltiples pares de valores del factor de potencia 48 y el tamaño G de la batería de cocción 14. Para un único tamaño de la batería de cocción 14, en la unidad de almacenamiento 50 están almacenados varios pares de valores, que se diferencian en cada caso en el tipo de batería de cocción 14. En la figura 4, los diferentes tipos de batería de cocción 14 están indicados a través de diferentes símbolos. A modo de ejemplo, en la unidad de almacenamiento podría haber almacenado al menos un par de valores para cada tipo de batería de cocción que esté realizado como cafetera y/o que presente un material no ferromagnético y/o que presente acero inoxidable y/o que presente acero y/o que presente un recubrimiento de esmalte y/o que presente una aleación de acero. En la unidad de almacenamiento, podría estar almacenado un ajuste de curvas para dos o más, de manera ventajosa, para múltiples y, de manera más ventajosa, para cada tipo diferente de batería de cocción. En el presente ejemplo de realización, en la unidad de almacenamiento 50 está almacenado un ajuste de curvas 52 para una batería de cocción 14 que presenta acero inoxidable. La unidad de control 16 almacena el factor de potencia 48 de la batería de cocción 14 en la unidad de almacenamiento 50.

En un paso de determinación de la impedancia 54, la unidad de control 16 determina basándose en la señal dependiente de la frecuencia 42 la impedancia y la inductancia de la batería de cocción 14. De manera alternativa o adicional, la unidad de control podría determinar la impedancia y/o la inductancia de la batería de cocción basándose en el factor de potencia. En el paso de determinación de la impedancia 54, la unidad de control 16 detecta una señal de impedancia 56, la cual presenta la impedancia y la inductancia de la batería de cocción 14. La unidad de control 16 almacena la señal de impedancia 56 de la batería de cocción 14 en la unidad de almacenamiento 50.

Basándose en los parámetros almacenados en la unidad de almacenamiento 50, la unidad de control 16 detecta una señal de batería de cocción 58 y, basándose en el factor de potencia 48 de la batería de cocción 14, determina el tamaño G de la batería de cocción 14. El tamaño G de la batería de cocción 14 es el diámetro de la batería de cocción 14. Basándose en la señal de batería de cocción 58 y en el factor de potencia 48, la unidad de control 16 determina propiedades eléctricas de la batería de cocción 14. La señal de batería de cocción 58 presenta el tamaño G de la batería de cocción 14 y propiedades eléctricas de la batería de cocción 14.

La unidad de control 16 está prevista para diferenciar entre distintos tipos de batería de cocción 14 basándose en los parámetros almacenados en la unidad de almacenamiento 50 como, por ejemplo, la dependencia del factor de potencia 48 con respecto al tamaño G de la batería de cocción 14 y/o el factor de potencia 48 determinado por la unidad de control 16 en el paso de determinación de la potencia 44. En un paso de determinación del material 60, la unidad de control 16 determina el material de la batería de cocción 14 basándose en los parámetros de la batería de cocción 14 almacenados en la unidad de almacenamiento 50, en concreto, basándose en la señal de batería de cocción 58. En el paso de determinación del material 60, la unidad de control 16 detecta una señal de material 62, la cual presenta el material de la batería de cocción 14.

En un paso de adaptación del tamaño 64, la unidad de control 16 efectúa una adaptación del tamaño G determinado, y determina un factor de adaptación del tamaño 66. Más adelante, se explican con mayor exactitud el paso de adaptación del tamaño 64 y el factor de adaptación del tamaño 66.

La unidad de control 16 presenta una interfaz de usuario 68, la cual está en contacto con la unidad de mando 24 y está prevista para el intercambio de información con la unidad de mando 24. Mediante la interfaz de usuario 68, la unidad de control 16 almacena la potencia de calentamiento y/o densidad de la potencia de calentamiento introducidas mediante una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 24. En un paso de asignación 70, la unidad de control 16 asigna a la batería de cocción 14 la potencia de calentamiento y/o densidad de la potencia de calentamiento introducidas, basándose en el factor de adaptación del tamaño 66, y determina la potencia de calentamiento teórica de la batería de cocción 14 introducida. En este caso, el término “potencia de calentamiento teórica introducida” incluye el concepto de la potencia de calentamiento y/o densidad de la potencia de calentamiento de la batería de cocción 14.

En un ciclo de control de la potencia 72, la unidad de control 16 determina el valor de la potencia medida de la batería de cocción 14 basándose en el factor de potencia 48, y compara dicha potencia con la potencia de calentamiento teórica introducida. También en el ciclo de control de la potencia 72, la unidad de control 16 regula el valor de la potencia medida en el valor de la potencia de calentamiento teórica introducida. En el paso de comparación de la potencia 74, la unidad de control 16 determina un factor de error de la potencia 76 basándose en el valor de la potencia medida y en el valor de la potencia de calentamiento teórica introducida.

Basándose en el factor de error de la potencia 76, la unidad de control 16 lleva a cabo un paso de regulación 78, en el cual determina un parámetro de regulación 80 con el que se puede accionar la batería de cocción 14. En el paso de regulación 78, la unidad de control 16 determina basándose en el factor de error de la potencia 76 el ciclo de servicio y la frecuencia que son apropiados para el funcionamiento de la batería de cocción 14, con el fin de regular el valor de la potencia medida en el valor de la potencia de calentamiento teórica introducida. El parámetro de regulación 80 presenta el ciclo de servicio que es apropiado para el funcionamiento de la batería de cocción 14, y la frecuencia que es apropiada para el funcionamiento de la batería de cocción 14.

En un paso de modulación 82, la unidad de control 16 modula el ciclo de servicio y la frecuencia de la batería de cocción 14, y detecta una señal de modulación 84 que presenta los parámetros superpuestos del ciclo de servicio y de la frecuencia que son apropiados para el funcionamiento de la batería de cocción 14. La unidad de control 16 emite la señal de modulación 84 a la unidad de alimentación 34, la cual activa los elementos de calentamiento 30 asignados a la batería de cocción 14, basándose en la señal de modulación 84. La unidad de control 16 repite el ciclo de control de la potencia 72 de manera permanente para conseguir regular el valor de la potencia medida en el valor de la potencia de calentamiento teórica introducida.

A continuación, se describe la aplicación del procedimiento anteriormente descrito por medio de varios ejemplos de realización. A modo de ejemplo, el usuario coloca una batería de cocción 14a cualquiera, desconocida hasta el momento (véase la figura 1), la cual está realizada como olla de cocción. La unidad de control 16 identifica a la batería de cocción 14a basándose en el parámetro de batería de cocción detectado por la unidad sensora 12, y para la identificación asigna a la batería de cocción 14a un grupo de baterías de cocción 14. En la unidad de almacenamiento 50 están almacenados varios grupos diferentes de baterías de cocción 14. Para identificar la batería de cocción 14a, la unidad de control 16 compara los parámetros de batería de cocción con parámetros de referencia almacenados en la unidad de almacenamiento 50 de la unidad de control 16, y asigna la batería de cocción 14a a un grupo de cocción.

Para determinar parámetros de funcionamiento para la batería de cocción 14a, la unidad de control 16 efectúa mediante la unidad de mando 24 una emisión dirigida al usuario requiriéndole que efectúe una entrada. Basándose en la potencia de calentamiento teórica introducida, la unidad de control 16 pone en funcionamiento la batería de cocción 14a. En este caso, la unidad de control 16 regula la densidad de la potencia de calentamiento

suministrada a la batería de cocción 14a en la densidad de la potencia de calentamiento teórica que la unidad de control 16 determina basándose en la potencia de calentamiento teórica introducida. A modo de ejemplo, la unidad de control ha determinado la forma, el tamaño G, el material, y el tipo de la batería de cocción basándose en los parámetros detectados por la unidad sensora como, en particular, los parámetros de batería de cocción y/o los parámetros de la temperatura y/o los parámetros de la posición. La unidad de control 16 almacena los parámetros de batería de cocción que están asociados a la batería de cocción 14a en la unidad de almacenamiento 50 de la unidad de control 16 para crear parámetros de referencia. De manera adicional, la unidad de control 16 almacena los parámetros de la posición y/o los parámetros de la temperatura que están asociados a la batería de cocción 14a en la unidad de almacenamiento 50 de la unidad de control 16 para crear parámetros de referencia adicionales.

A continuación, se asume que la batería de cocción 14a es colocada de nuevo tras finalizar el funcionamiento de calentamiento. Basándose en los parámetros de batería de cocción, la unidad de control 16 reconoce la batería de cocción 14a, para lo cual la unidad de control 16 compara los parámetros de batería de cocción con parámetros de referencia almacenados en la unidad de almacenamiento 50 de la unidad de control 16. La unidad de control 16 ha almacenado en la unidad de almacenamiento 50 los parámetros de referencia almacenados en ésta en un funcionamiento de calentamiento anterior de la batería de cocción 14a. En el caso de que se efectúe el reconocimiento de una batería de cocción 14, la unidad de control 16 omite varios pasos del procedimiento, en particular, el paso de determinación del material 60 y/o el paso de adaptación del tamaño 64 y/o el ciclo de control de la potencia 72, y propone al usuario una potencia de calentamiento, en concreto, una densidad de la potencia de calentamiento, y/o un modo de funcionamiento.

En el siguiente caso, el usuario coloca una segunda batería de cocción 14b (véase la figura 5), la cual se diferencia de la batería de cocción 14a en el diámetro de la base de batería de cocción; a modo de ejemplo, la batería de cocción 14a presenta un diámetro de aproximadamente 18 cm y, la segunda batería de cocción 14b, de aproximadamente 17,5 cm. El parámetro de batería de cocción en forma de tamaño G difiere del parámetro de referencia almacenado en la unidad de almacenamiento 50, encontrándose esta desviación con respecto al parámetro de referencia dentro de un margen de tolerancia. En el paso de adaptación del tamaño 64, la unidad de control 16 utiliza el parámetro de referencia para su posterior procesamiento en el caso de que la desviación del parámetro de batería de cocción con respecto al parámetro de referencia quede dentro del margen de tolerancia. En

el ejemplo considerado, la unidad de control 16 utiliza para la segunda batería de cocción 14b un parámetro de batería de cocción en forma de tamaño G de aproximadamente 18 cm.

En el siguiente caso, el usuario coloca una batería de cocción 14c (véase la figura 6), la cual está realizada como batería de cocción del sistema. El dispositivo de campo de cocción 10 y la batería de cocción 14c son parte de un sistema 18. En la unidad de almacenamiento 50 están almacenados parámetros de batería de cocción asociados a la batería de cocción 14c, los cuales presentan un tipo de batería de cocción 14c. Además, en la unidad de almacenamiento 50 están almacenadas funciones adicionales asociadas a la batería de cocción 14c, las cuales presentan sensores 28 que son adecuados para un funcionamiento de calentamiento de la batería de cocción 14c. A modo de ejemplo, la batería de cocción 14c está realizada como sartén. La unidad de control 16 identifica la batería de cocción 14c como batería de cocción del sistema. Basándose en el tipo de batería de cocción 14c identificada, la unidad de control 16 determina el modo de funcionamiento con el que la batería de cocción 14c es accionable, y propone el modo de funcionamiento determinado al usuario mediante la unidad de mando 24. Antes de iniciar un funcionamiento de calentamiento de la batería de cocción 14c, la unidad de control 16 espera a que se realice una entrada de mando mediante la unidad de mando 24. Como alternativa, adicionalmente a proponer el modo de funcionamiento mediante la unidad de mando 24, la unidad de control 16 podría iniciar automáticamente un funcionamiento de calentamiento de temperatura regulada basándose en el modo de funcionamiento. Durante un funcionamiento de calentamiento de la batería de cocción 14c realizada como sartén, la unidad de control 16 utiliza un sensor 28a, el cual podría estar dispuesto sobre un lado de la placa de campo de cocción 22 opuesto al usuario, y realizado como sensor de infrarrojos.

Una batería de cocción 14d podría estar realizada, a modo de ejemplo, como plancha *teppanyaki* (véase la figura 7), y ser una batería de cocción del sistema. La batería de cocción 14d cubre varios elementos de calentamiento 30. La unidad de control 16 propone al usuario una función adicional para la batería de cocción 14d, según la cual la unidad de control 16 asigna a la batería de cocción 14d un modo de funcionamiento adecuado para ella. En este caso, la unidad de control 16 asigna a la batería de cocción 14d dos zonas de calentamiento, donde la primera zona de calentamiento asignada a la batería de cocción 14d realizada como plancha *teppanyaki* está prevista para calentar productos de cocción, y la segunda zona de calentamiento asignada a la batería de cocción 14d realizada como plancha *teppanyaki* está prevista para mantener calientes los productos de cocción.

En el caso de que se identifique una batería de cocción 14 como batería de cocción del sistema, la unidad de control 16 activa funciones adicionales específicas. La unidad de control 16 activa símbolos adicionales asociados a las funciones adicionales en la unidad de mando 24, en concreto, en una unidad de salida 26 óptica. Con una batería de cocción 14 realizada de manera distinta con respecto a una batería de cocción del sistema, los símbolos adicionales están desactivados y ocultos, por ejemplo, no iluminados y/o tapados.

Símbolos de referencia

10	Dispositivo de campo de cocción
12	Unidad sensora
14	Batería de cocción
16	Unidad de control
18	Sistema
20	Campo de cocción
22	Placa de campo de cocción
24	Unidad de mando
26	Unidad de salida
28	Sensor
30	Elemento de calentamiento
32	Área variable de superficie de cocción
34	Unidad de alimentación
36	Convertidor analógico-digital
40	Paso de transformación de las señales
42	Señal dependiente de la frecuencia
44	Paso de determinación de la potencia
46	Señal de potencia
48	Factor de potencia
50	Unidad de almacenamiento
52	Ajuste de curvas
54	Paso de determinación de la impedancia
56	Señal de impedancia
58	Señal de batería de cocción
60	Paso de determinación del material
62	Señal de material
64	Paso de adaptación del tamaño
66	Factor de adaptación del tamaño
68	Interfaz de usuario
70	Paso de asignación
72	Ciclo de control de la potencia
74	Paso de comparación de la potencia
76	Factor de error de la potencia
78	Paso de regulación

80	Parámetro de regulación
82	Paso de modulación
84	Señal de modulación
G	Tamaño

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
1. Dispositivo de campo de cocción por inducción con una unidad sensora (12) que está prevista para detectar uno o varios parámetros de batería de cocción de al menos una batería de cocción (14) apoyada encima, y con una unidad de control (16) que está prevista para evaluar el o los parámetros de batería de cocción, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está prevista para evaluar, además del tamaño y la forma, otro u otros parámetros de batería de cocción para su posterior procesamiento y para comparar el o los parámetros de batería de cocción con uno o varios parámetros de referencia almacenados en una unidad de almacenamiento (50) de la unidad de control (16).
 2. Dispositivo de campo de cocción por inducción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está prevista para identificar la o las baterías de cocción (14) nuevas para el dispositivo basándose en el o los parámetros de batería de cocción.
 3. Dispositivo de campo de cocción por inducción según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está prevista para reconocer la o las baterías de cocción (14) conocidas por el dispositivo basándose en el o los parámetros de batería de cocción.
 4. Dispositivo de campo de cocción por inducción según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizado porque**, para la identificación o reconocimiento de la o las baterías de cocción (14), la unidad de control (16) está prevista para comparar el o los parámetros de batería de cocción con uno o varios parámetros de referencia almacenados en una unidad de almacenamiento (50) de la unidad de control (16).
 5. Dispositivo de campo de cocción por inducción según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está prevista para utilizar el o los parámetros de referencia para su procesamiento posterior si el o los parámetros de batería de cocción difieren del o de los parámetros de referencia dentro de un margen de tolerancia máximo.
 6. Dispositivo de campo de cocción por inducción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está

prevista para almacenar el o los parámetros de batería de cocción en la unidad de almacenamiento (50) de la unidad de control (16) para crear uno o varios parámetros de referencia.

- 5
7. Dispositivo de campo de cocción por inducción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque**, basándose en el tipo de la o las baterías de cocción (14) identificadas, la unidad de control (16) está prevista para determinar uno o varios modos de funcionamiento con los que la o las baterías de cocción (14) son calentables.
- 10
8. Dispositivo de campo de cocción por inducción según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está prevista para emitir información al usuario de el o los modos de funcionamiento mediante una unidad de salida de una unidad de mando del dispositivo .
- 15
9. Dispositivo de campo de cocción por inducción según la reivindicación 7 u 8, **caracterizado porque** la unidad de control (16) está prevista para iniciar automáticamente un calentamiento regulado basándose en el o los modos de funcionamiento.
- 20
10. Sistema con uno o varios dispositivos de campo de cocción por inducción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, y con una o varias baterías de cocción (14) que están realizadas como baterías de cocción del sistema, donde la unidad de control (16) presenta una unidad de almacenamiento (50) en la que están almacenados uno o varios parámetros de batería de cocción asignados a la o las baterías de cocción (14) y/o una o varias funciones adicionales asignadas a la o las baterías de cocción (14).
- 25
11. Campo de cocción por inducción con uno o varios dispositivos de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 9.
- 30
12. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción por inducción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 9, donde en un paso se detectan y evalúan uno o varios parámetros de batería de cocción de al menos una batería de cocción (14) apoyada encima, **caracterizado porque** en otro
- 35

paso evalua además del tamaño y la forma, otro u otros parámetros de batería de cocción y en un paso posterior procesa dichos parámetros.

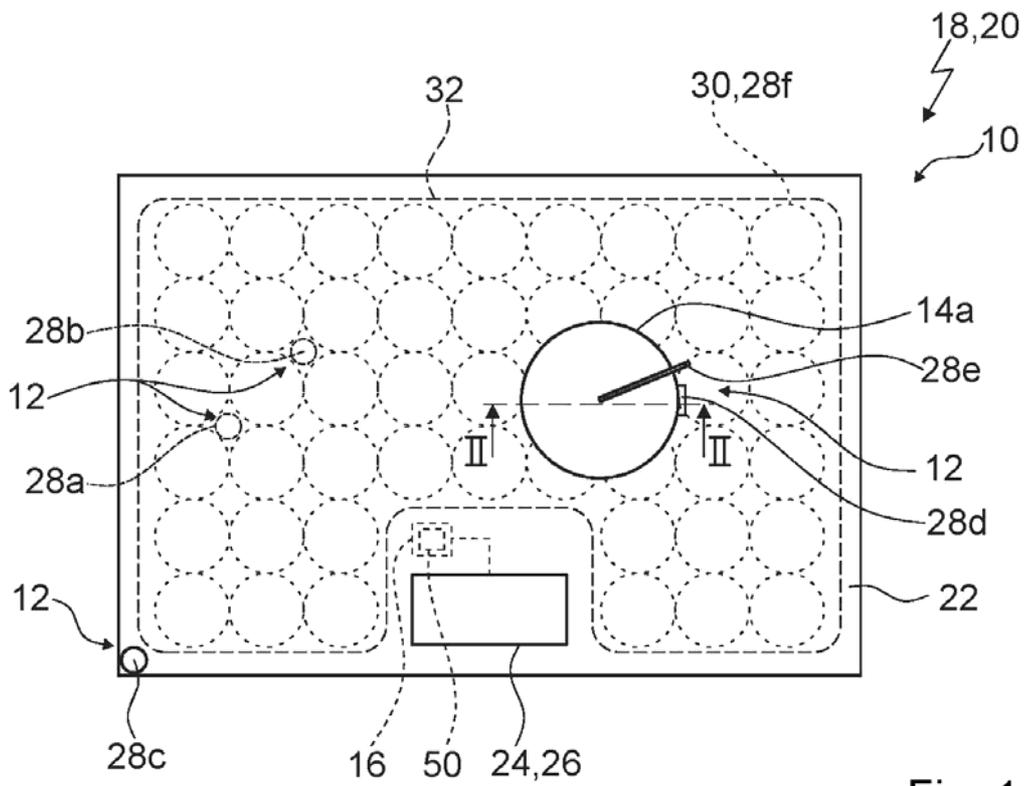


Fig. 1

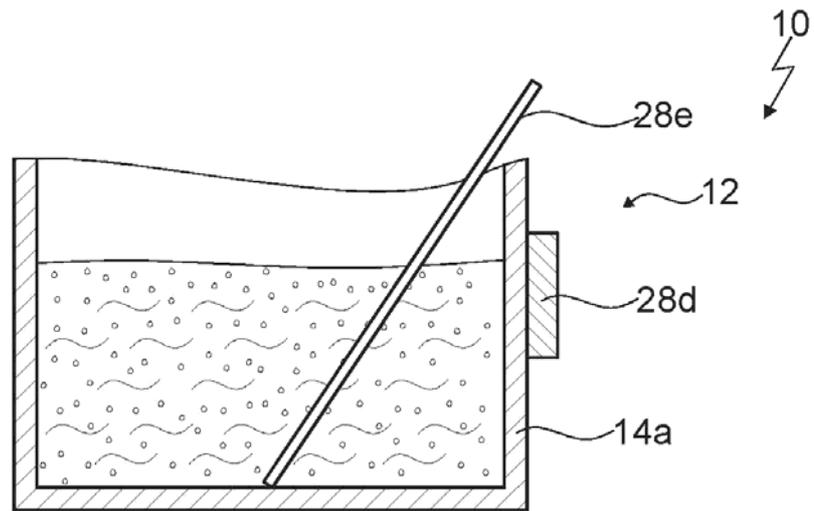


Fig. 2

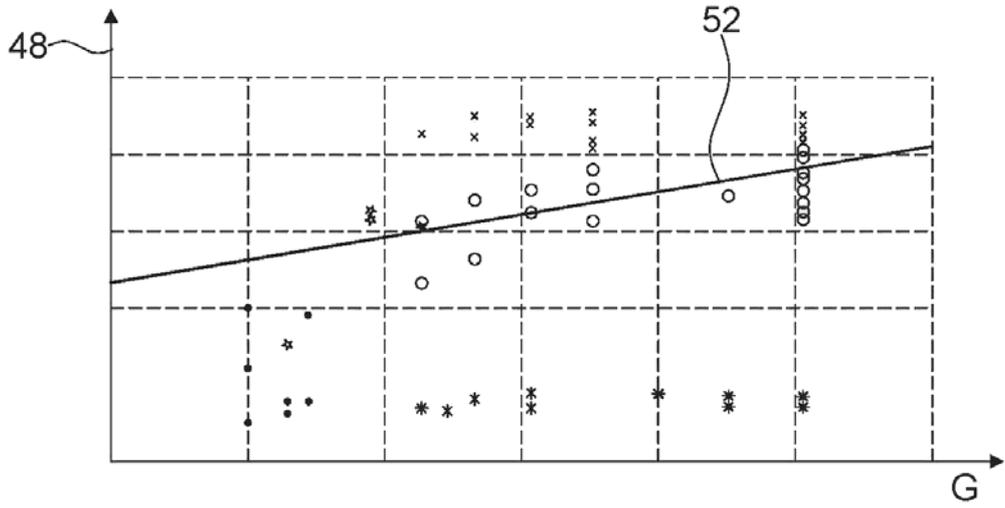


Fig. 4

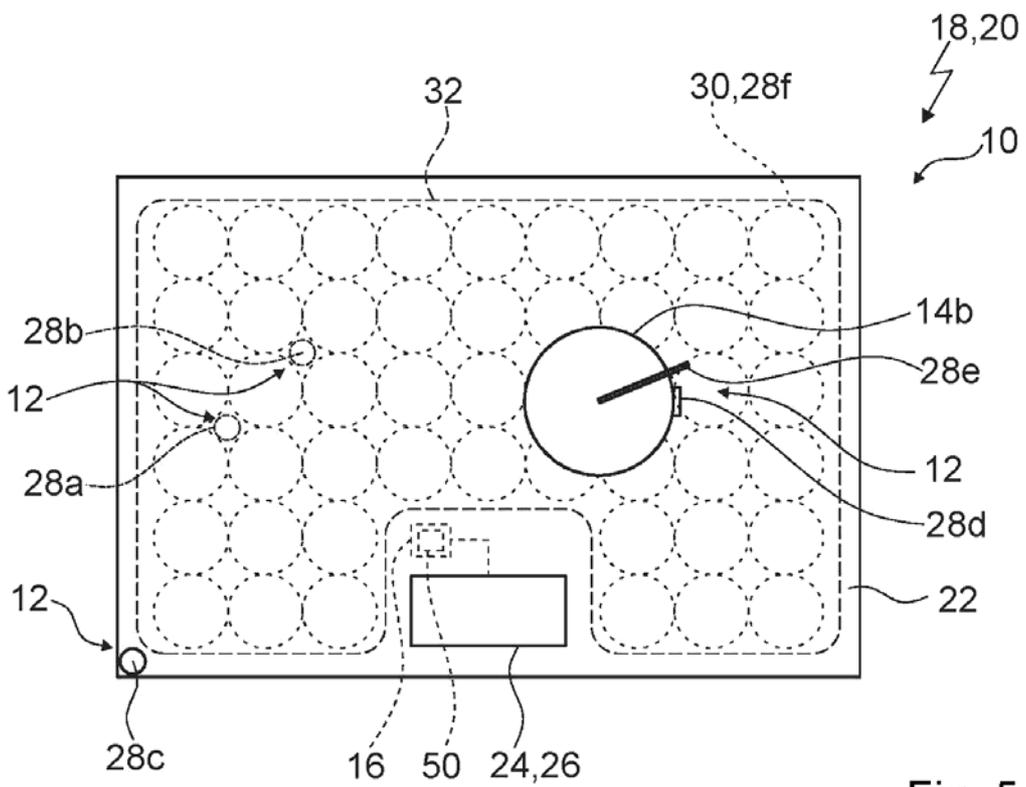
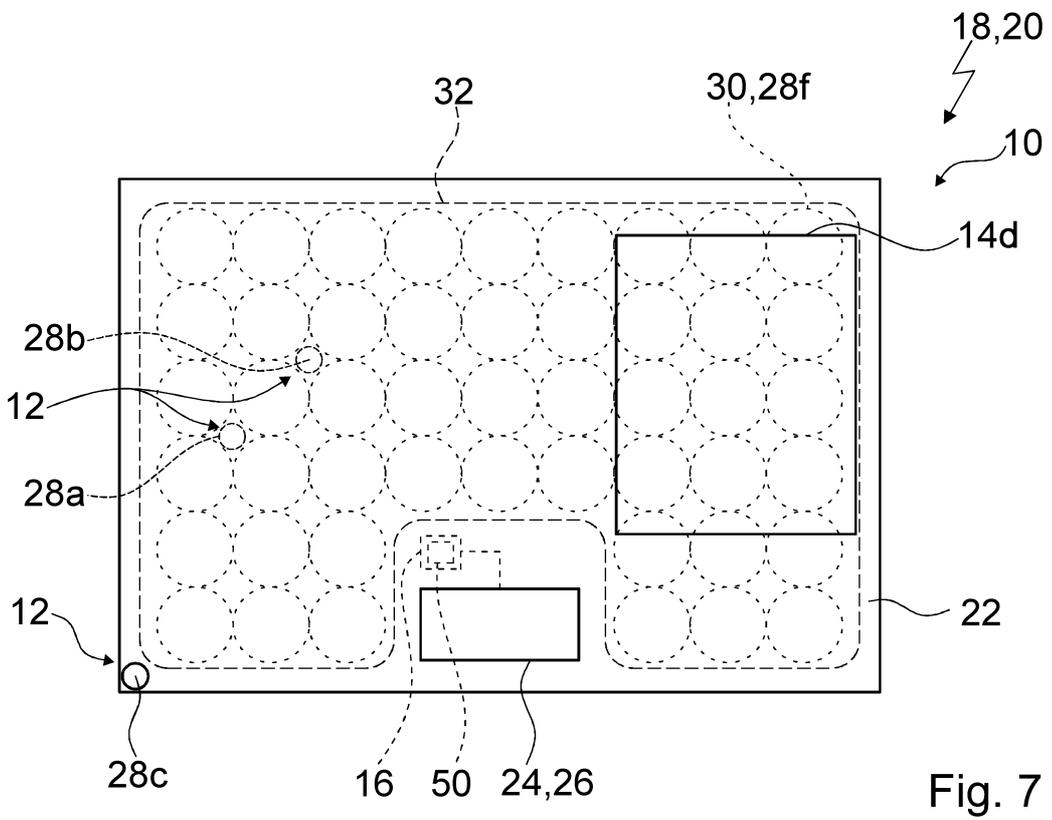
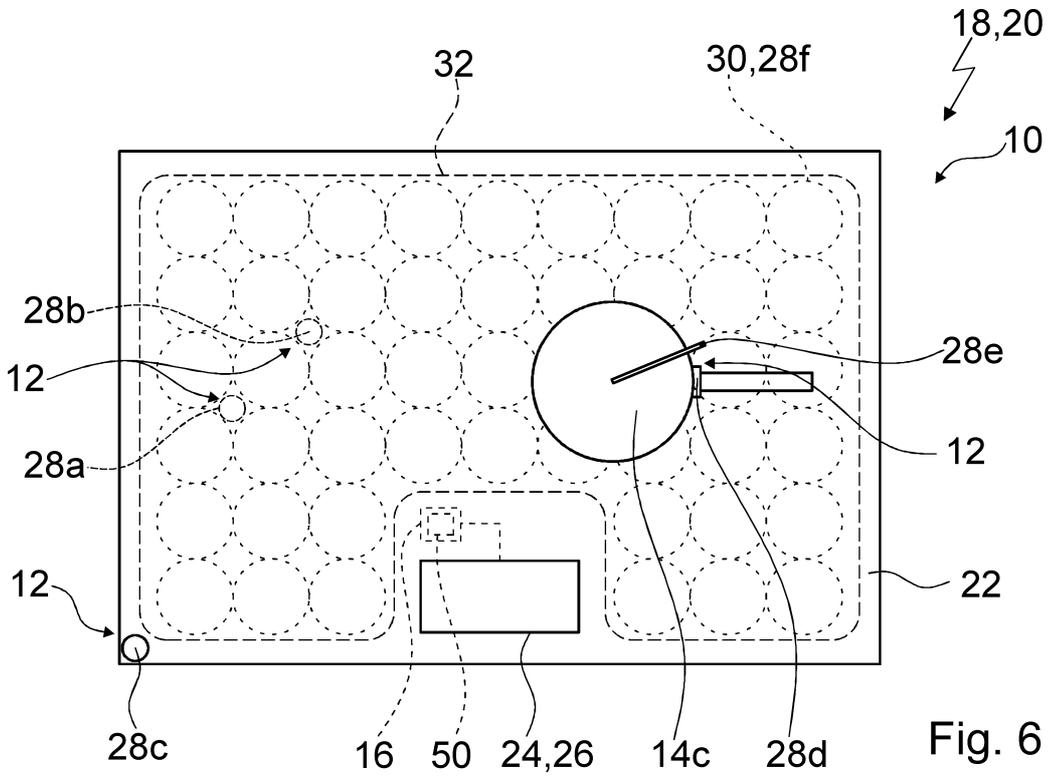


Fig. 5





- ②¹ N.º solicitud: 201431558
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 23.10.2014
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **H05B6/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2011134413 A1 (HAS UWE et al.) 09.06.2011, párrafos [0005]-[0042]; reivindicación 28.	1-6,12
Y		7-11
Y	WO 2012006674 A1 (BREVILLE R & D PTY LTD et al.) 19.01.2012, páginas 1-31; reivindicaciones 3-5,7-8.	7-11
X	US 6140617 A (BERKCAN ERTUGRUL et al.) 31.10.2000, columna 1, línea 51 – columna 9, línea 29.	1-4
X	EP 2670211 A2 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 04.12.2013, párrafos [0001],[0004],[0007]-[0009],[0013],[0017]-[0022].	1,12

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
09.05.2016

Examinador
B. Tejedor Miralles

Página
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, WPI, bases de patentes de texto completo

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 7-11	SI
	Reivindicaciones 1-6, 12	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-12	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	US 2011134413 A1 (HAS UWE et al.)	09.06.2011
D02	WO 2012006674 A1 (BREVILLE R & D PTY LTD et al.)	19.01.2012
D03	US 6140617 A (BERKCAN ERTUGRUL et al.)	31.10.2000
D04	EP 2670211 A2 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH)	04.12.2013

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

Reivindicación 1:

Dicho documento divulga un dispositivo de campo de cocción por inducción (D01: párrafo [0030]) con una unidad sensora que está prevista para detectar uno o varios parámetros de batería de cocción de al menos una batería de cocción apoyada encima (D01: párrafos [0008], [0009], [0010], [0030]) y con una unidad de control que está prevista para evaluar el o los parámetros de batería de cocción (D01: párrafos [0008], [0009], [0010], [0030]) caracterizado porque la unidad de control está prevista para evaluar, además del tamaño y la forma, otro u otros parámetros de batería de cocción para su posterior procesamiento y para comparar el o los parámetros de batería de cocción con uno o varios parámetros de referencia almacenados en una unidad de almacenamiento de la unidad de control (D01: párrafo [0008] - [0010], [0016], [0034], [0038], [0039]). Así, todas las características técnicas de la primera reivindicación se encuentran divulgadas en el documento D01. Por lo tanto, la primera reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6 de la ley de patentes 11/1986.

Reivindicaciones dependientes 2-11:

Las características técnicas de las reivindicaciones dependientes 2 - 6 se encuentran divulgadas en el documento D01 (D01: párrafos [0008]-[0019], [0030]-[0042]). Por lo que dichas reivindicaciones no poseen novedad según el artículo 6 de la ley de patentes 11/1986.

Las características técnicas de las reivindicaciones 7-9 no parecen estar divulgadas en el documento D01. Sin embargo, el documento D02 describe un dispositivo de campo de cocción en el que la unidad de control está prevista para determinar uno o varios modos de funcionamiento con los que las baterías de cocción son calentables; emitir información al usuario sobre los modos de funcionamiento; e iniciar automáticamente un calentamiento regulado asándose en los modos de funcionamiento (D02: páginas 6-31). Así resultaría obvio para un experto en la materia incluir las características técnicas divulgadas en el documento D02 para obtener el mismo resultado. Por lo tanto, dichas reivindicaciones no implicarían actividad inventiva según el artículo 8 de la ley de patentes 11/1986.

Las reivindicaciones 10 y 11 se encuentran divulgadas en el documento D02, por lo que no implicarían actividad inventiva según el artículo 8 de la ley de patentes 11/1986.

Reivindicación 12:

El documento D01 se considera como estado de la técnica más cercano al objeto definido en la duodécima reivindicación. En dicho documento se divulga un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de cocción definido en la primera reivindicación, que consta de las etapas de detectar y evaluar uno o arios parámetros de batería de cocción, evaluar el tamaño y la forma y procesar dichos parámetros (D01: párrafos [0008] - [0019]; reivindicación 28). Por lo tanto, dicha reivindicación no presentaría novedad según el artículo 6 de la ley de patentes 11/1986.