

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 597 752**

21 Número de solicitud: 201531066

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

20.07.2015

43 Fecha de publicación de la solicitud:

20.01.2017

Fecha de concesión:

18.10.2017

45 Fecha de publicación de la concesión:

25.10.2017

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:

ALONSO ESTEBAN, Rafael;

BLASCO HERRANZ, Pilar;

CEAMANOS GAYA, Jesús;

LLORENTE GIL, Sergio;

OSTA LOMBARDO, Marta y

RIVERA PEMAN, Julio

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN**

57 Resumen:

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción (10a-b) con una placa de campo de cocción (12a-b), la cual está prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción (14a-b), y con al menos un conductor de radiación (16a-b) que está previsto para conducir en al menos un estado de funcionamiento la radiación infrarroja hacia al menos un sensor de infrarrojos (18a-b).

Con el fin de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en cuanto a la medición de la temperatura, se propone que el conductor de radiación (16a-b) presente al menos un área de absorción de radiación (20a-b), la cual se extienda por una parte considerable de la placa de campo de cocción (12a-b).

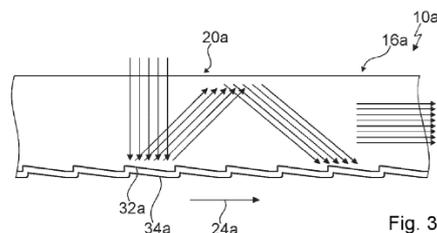


Fig. 3

ES 2 597 752 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 A través de la solicitud internacional de patente WO 2013/034528 A1, ya se conoce un dispositivo de campo de cocción en el que un conductor de radiación está dispuesto en la posición de instalación debajo de una placa de campo de cocción. Este conductor de radiación absorbe por su primer extremo la radiación infrarroja emitida por una batería de cocción apoyada encima, y transporta la radiación infrarroja absorbida hacia su segundo
10 extremo, opuesto al primer extremo en la dirección longitudinal del conductor de radiación, en el que está dispuesto un sensor de infrarrojos. Ambos extremos son básicamente puntiformes y presentan en cada caso una extensión superficial de aproximadamente 1 mm².

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

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un
20 dispositivo de campo de cocción por inducción, con una placa de campo de cocción, la cual está prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción, y con al menos un conductor de radiación que está previsto para conducir en al menos un estado de funcionamiento la radiación infrarroja hacia al menos un sensor de infrarrojos, donde el conductor de radiación presente al menos, de manera preferida exactamente un área de
25 absorción de radiación, la cual se extienda por una parte considerable de la placa de campo de cocción. 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.
30 El término "placa de campo de cocción" incluye el concepto de una unidad que en al menos un estado de funcionamiento esté prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción, y la cual esté prevista para conformar una parte de una carcasa exterior del

dispositivo de campo de cocción y/o de un campo de cocción que presente el dispositivo de campo de cocción. La placa de campo de cocción está compuesta en gran parte o por completo por vidrio y/o vitrocerámica. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de en un porcentaje del 70% como mínimo, preferiblemente, del 80% como mínimo, de manera ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo. El término “conductor de radiación” incluye el concepto de un elemento que esté previsto para transmitir, en concreto, transportar, por reflexiones totales dentro de sí mismo al menos la radiación infrarroja, de manera ventajosa, tanto la luz visible como la radiación infrarroja, en la dirección longitudinal del elemento. El conductor de radiación está previsto para evitar en gran medida o por completo la salida de al menos la radiación electromagnética en al menos direcciones orientadas de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la dirección longitudinal del conductor de radiación. El conductor de radiación está compuesto en gran parte o por completo por un material con una transmisividad elevada como, por ejemplo, fibra óptica y/o material plástico, y está realizado como unidad continua al menos en el estado montado. A modo de ejemplo, el conductor de radiación podría estar realizado en una pieza y, de manera alternativa o adicional, áreas parciales del conductor de radiación podrían estar unidas entre sí al menos en unión de material, por ejemplo, mediante un proceso de soldadura y/o mediante un proceso de pegadura y/o mediante un proceso de soldadura encima y/o mediante un proceso de revestimiento. Al menos en el estado montado, el conductor de radiación está dispuesto entre al menos un elemento de calentamiento del dispositivo de campo de cocción y la placa de campo de cocción. El dispositivo de campo de cocción comprende al menos un elemento de calentamiento y, de manera ventajosa, al menos dos, de manera más ventajosa, al menos cuatro, de manera preferida, al menos ocho y, de manera más preferida, más elementos de calentamiento. Además, el dispositivo de campo de cocción comprende al menos un área variable de superficie de cocción, la cual está definida y/o formada por al menos una parte de los elementos de calentamiento. En la posición de instalación, el conductor de radiación está dispuesto encima del elemento de calentamiento, a modo de ejemplo, podría estar apoyado sobre el elemento de calentamiento. El conductor de radiación podría ser, por ejemplo, en gran medida o completamente elástico. De manera alternativa o adicional, el conductor de radiación podría estar realizado con forma en gran medida o completamente estable. También de manera alternativa o adicional, el dispositivo de campo de cocción podría presentar al menos una unidad de soporte, la cual podría estar prevista para soportar y/o sujetar el conductor de radiación en gran parte o por completo en la posición de instalación. El término “radiación infrarroja” incluye el concepto de la radiación electromagnética de un rango de longitudes de onda de entre 780 nm y 0,3 mm. De manera

preferida, el dispositivo de campo de cocción comprende al menos el sensor de infrarrojos, el cual está previsto para detectar al menos la radiación infrarroja. En la posición de instalación, el sensor de infrarrojos está dispuesto distanciado con respecto a al menos un elemento de calentamiento y fuera de un área variable de superficie de cocción. El término

5 “sensor de infrarrojos” incluye el concepto de un sensor que presente al menos un detector sensible a los infrarrojos y/o el cual esté previsto para detectar al menos la intensidad y/o la longitud de onda de la radiación infrarroja incidente. El término “sensor” incluye aquí el concepto de al menos un elemento que presente al menos un detector para la detección de al menos un parámetro de detección, y el cual esté previsto para emitir un valor, en

10 concreto, un parámetro del sensor, que caracterice al parámetro de detección, donde el parámetro de detección sea ventajosamente una magnitud física y/o química. Al menos en el estado montado, el detector del sensor de infrarrojos y/o un área de detección del sensor de infrarrojos están dispuestos en un área próxima a un extremo del conductor de radiación, donde, al observarse la totalidad de los puntos del sensor de infrarrojos, el detector y/o el

15 área de detección presentan una distancia mínima con respecto al extremo del conductor de radiación. El término “extremo” del conductor de radiación incluye el concepto de un canto del conductor de radiación que en el estado desplegado esté orientado perpendicularmente a la extensión longitudinal del conductor de radiación. El término “extensión longitudinal” de un objeto incluye el concepto de la longitud del lado más extenso del menor paralelepípedo

20 geométrico imaginario que envuelva ajustadamente al objeto. De manera preferida, el área de absorción de radiación está prevista para absorber la radiación infrarroja, emitida por al menos una batería de cocción apoyada encima, la cual esté orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto al área de absorción de radiación, en concreto, con respecto a la extensión superficial del área de absorción de radiación. El área

25 de absorción de radiación está prevista de manera ventajosa para absorber la radiación infrarroja transmitida a través de la placa de campo de cocción. Antes de ser absorbida por el área de absorción de radiación, la radiación infrarroja emitida por la batería de cocción pasa por la placa de campo de cocción en una dirección orientada perpendicularmente al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. En la posición de instalación,

30 el conductor de radiación está dispuesto debajo de la placa de campo de cocción en gran parte o por completo y entre la placa de campo de cocción y al menos un elemento de calentamiento en gran parte o por completo. Al menos un área parcial del conductor de radiación está dispuesta en la posición de instalación en un área próxima a la placa de campo de cocción, en concreto, a un lado inferior de la placa de campo de cocción. El

35 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 geométrico imaginario que

envuelva ajustadamente por completo al objeto, y el cual discurra a través del punto central del paralelepípedo. La expresión consistente en que una recta y/o un plano estén orientados “de manera aproximada o exactamente perpendicular” con respecto a otra recta y/o plano realizados por separado de la recta y/o plano incluye el concepto relativo a que, en caso de
5 proyección sobre al menos un plano de proyección en el que estén dispuestos al menos una de las rectas y/o uno de los planos, la recta y/o el plano encierren con la otra recta y/o plano un ángulo que difiera de un ángulo de 90° en 30° como máximo, preferiblemente, en 15° como máximo, de manera ventajosa, en 10° como máximo, de manera más ventajosa, en 5° como máximo y, de manera preferida, en 2° como máximo. La expresión consistente en que
10 el área de absorción de radiación se extienda por una “parte considerable” de la placa de campo de cocción incluye el concepto relativo a que el área de absorción de radiación presente una extensión superficial paralela a la placa de campo de cocción de 10 mm² como mínimo, preferiblemente, de 15 mm² como mínimo, de manera ventajosa, de 20 mm² como mínimo, de manera más ventajosa, de 25 mm² como mínimo, de manera preferida, de 50
15 mm² como mínimo y, de manera más preferida, de 75 mm² como mínimo, y/o a que el área de absorción de radiación presente una extensión longitudinal paralela a la placa de campo de cocción de 2 mm como mínimo, preferiblemente, de 5 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 10 mm como mínimo, de manera más ventajosa, de 20 mm como mínimo, de manera preferida, de 35 mm como mínimo y, de manera más preferida, de 50 mm como
20 mínimo. La expresión extensión “paralela a un objeto” incluye el concepto de una extensión que esté orientada aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal del objeto. La expresión consistente en que una recta y/o un plano estén orientados “aproximada o exactamente en paralelo” con respecto a otra recta y/o plano realizados por separado de la recta y/o plano, en caso de proyección sobre al menos un plano de
25 proyección que esté orientado perpendicularmente a al menos uno de los planos o que, en el caso de dos rectas, comprenda ambas rectas, en el que estén dispuestos al menos una de las rectas y/o uno de los planos, incluye el concepto relativo a que la recta y/o el plano encierren con la otra recta y/o plano un ángulo que difiera de un ángulo de 0° en 15° como máximo, preferiblemente, en 10° como máximo, de manera ventajosa, en 5° como máximo
30 y, de manera preferida, en 3° como máximo. De manera preferida, el área de absorción de radiación es un área espacial continua sin interrupciones. Las áreas parciales del conductor de radiación están unidas entre sí. 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
35 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 medición óptima de la temperatura. Para la determinación de la temperatura, puede recurrirse a gran parte de la radiación infrarroja emitida por una batería de cocción, con lo que se puede conseguir una baja tolerancia a los errores y/o una indicación precisa de la temperatura. De
5 manera ventajosa, en cualquier estado de funcionamiento se puede captar al menos la temperatura máxima, de modo que se consigue que el peligro de cocción excesiva sea pequeño. Asimismo, se hace posible que la intensidad de la señal de la radiación infrarroja sea elevada.

Además, se propone que el área de absorción de radiación presente una extensión superficial paralela a la placa de campo de cocción de 100 mm² como mínimo, preferiblemente, de 200 mm² como mínimo, de manera ventajosa, de 500 mm² como
10 mínimo, de manera más ventajosa, de 1.000 mm² como mínimo, de manera preferida, de 5.000 mm² como mínimo y, de manera más preferida, de 10.000 mm² como mínimo. El conductor de radiación presenta al menos una superficie de la sección transversal, que está
15 orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a la dirección longitudinal del conductor de radiación, de 60 mm² como máximo, preferiblemente, de 40 mm² como máximo, de manera ventajosa, de 20 mm² como máximo, de manera más ventajosa, de 10 mm² como máximo, de manera preferida, de 5 mm² como máximo y, de manera más preferida, de 1 mm² como máximo. De esta forma, se puede absorber toda la radiación
20 infrarroja emitida por una batería de cocción y/o se hace posible una determinación precisa de la temperatura.

Asimismo, se propone que el área de absorción de radiación presente al menos una extensión longitudinal paralela a la placa de campo de cocción, la cual ascienda al 50% como mínimo, preferiblemente, al 60% como mínimo, de manera ventajosa, al 70% como
25 mínimo, de manera más ventajosa, al 75% como mínimo y, de manera preferida, al 80% como mínimo de la extensión de la placa de campo de cocción en la dirección paralela a la extensión longitudinal y/o paralela a la dirección longitudinal del conductor de radiación. La extensión longitudinal del área de absorción de radiación está orientada aproximada o exactamente en paralelo a la dirección longitudinal del conductor de radiación. El término
30 "dirección longitudinal" de un objeto incluye el concepto de la dirección que esté orientada en paralelo al lado más largo del menor paralelepípedo geométrico imaginario que envuelva ajustadamente al objeto. De esta forma, se puede conseguir una gran flexibilidad en lo referente a la posición de colocación de las baterías de cocción y/o una gran comodidad.

A modo de ejemplo, el área de absorción de radiación podría estar prevista para absorber la radiación infrarroja orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a un extremo del conductor de radiación y, en concreto, aproximada o exactamente en paralelo a la dirección longitudinal del conductor de radiación. Sin embargo, el área de absorción de radiación está prevista preferiblemente para absorber la radiación infrarroja orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a la dirección longitudinal del conductor de radiación. El área de absorción de radiación está dispuesta por un lado longitudinal del conductor de radiación, y está orientada de manera ventajosa aproximada o exactamente en paralelo a la dirección longitudinal del conductor de radiación. La extensión longitudinal del área de absorción de radiación está orientada aproximada o exactamente en paralelo a la dirección longitudinal del conductor de radiación. De esta forma, se puede proporcionar de manera sencilla una gran área de absorción de radiación.

El área de absorción de radiación podría estar prevista, por ejemplo, para absorber la radiación infrarroja de una única zona de calentamiento de gran tamaño. Sin embargo, el área de absorción de radiación está prevista preferiblemente para absorber la radiación infrarroja de al menos dos zonas de calentamiento. Las zonas de calentamiento podrían estar realizadas, por ejemplo, como zonas de calentamiento múltiples, las cuales podrían ser, por ejemplo, zonas de calentamiento situadas muy cerca entre sí y/o zonas de calentamiento dispuestas concéntricamente y/o zonas de calentamiento que se comprendan unas a otras parcialmente. Asimismo, las zonas de calentamiento múltiples podrían presentar una conformación alargada y estar previstas para calentar una asadora y/o una cazuela y/o una batería de cocción alargada. De manera ventajosa, el área de absorción de radiación está prevista para absorber la radiación infrarroja de al menos dos zonas de calentamiento separadas, las cuales estén previstas para calentar diferentes baterías de cocción en al menos un estado de funcionamiento en el que las zonas de calentamiento estén activas aproximada o exactamente a la vez. Las zonas de calentamiento separadas están dispuestas distanciadas entre sí en una dirección orientada aproximada o exactamente en paralelo a la placa de campo de cocción, y presentan ventajosamente una distancia en la dirección orientada aproximada o exactamente en paralelo a la placa de campo de cocción de 5 cm como mínimo, preferiblemente, de 8 cm como mínimo, de manera ventajosa, de 10 cm como mínimo, de manera más ventajosa, de 15 cm como mínimo y, de manera preferida, de 20 cm como mínimo. De esta forma, se puede prescindir de al menos otro conductor de radiación y/o se hace posible una realización económica.

Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda al menos un y, de manera ventajosa, el sensor de infrarrojos, el cual esté previsto para recibir del conductor de

radiación la radiación infrarroja de las zonas de calentamiento de manera aproximada o exactamente simultánea. El conductor de radiación está previsto para conducir la radiación infrarroja que ha entrado en él hacia el sensor de infrarrojos por al menos esencialmente la misma vía, donde la vía está definida por una delimitación lateral del conductor de radiación y discurre ventajosamente dentro de éste al menos en gran parte, preferiblemente por completo. En concreto, el conductor de radiación está previsto para conducir la radiación infrarroja de diferentes zonas de calentamiento de manera aproximada o exactamente simultánea y por al menos esencialmente la misma vía, evitándose la división de la radiación infrarroja de las diferentes zonas de calentamiento en varios haces de radiación. En la posición de instalación, el sensor de infrarrojos está dispuesto debajo de la placa de campo de cocción en gran parte o por completo. La expresión consistente en que el sensor de infrarrojos esté previsto para recibir del conductor de radiación la radiación infrarroja de las zonas de calentamiento “de manera aproximada o exactamente simultánea” incluye el concepto relativo a que el sensor de infrarrojos esté previsto para recibir la radiación infrarroja de la primera de las zonas de calentamiento y la radiación infrarroja de la segunda de las zonas de calentamiento en una distancia temporal de 1 s como máximo, preferiblemente, de 0,5 s como máximo, de manera ventajosa, de 0,1 s como máximo, de manera más ventajosa, de 0,01 s como máximo y, de manera preferida, de 0,001 s como máximo. De esta forma, se puede conseguir una detección en tiempo real de la radiación infrarroja de ambas zonas de calentamiento.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda una unidad de control, la cual esté prevista para determinar la temperatura de la zona de calentamiento con una mayor temperatura, en concreto, con la mayor temperatura, en dependencia de la radiación infrarroja recibida por el sensor de infrarrojos. El sensor de infrarrojos transmite al menos un parámetro del sensor a la unidad de control. El parámetro del sensor es dependiente de la radiación infrarroja recibida por el sensor de infrarrojos. La unidad de control recibe el parámetro del sensor transmitido por el sensor de infrarrojos y, basándose en el parámetro del sensor recibido, determina la temperatura de la zona de calentamiento con una mayor temperatura, en concreto, con la mayor temperatura. El término “unidad de control” incluye el concepto de una unidad electrónica que esté de manera preferida 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 al menos una electrónica de la potencia. 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, el cual está previsto para ser

ejecutado por la unidad de cálculo. De esta forma, se puede conseguir que el peligro de que se produzca una cocción excesiva sea pequeño.

Además, se propone que el conductor de radiación presente al menos un elemento deflector, el cual esté orientado oblicuamente de manera relativa a la dirección longitudinal del conductor de radiación y previsto para desviar parcialmente o por completo la radiación infrarroja absorbida a la dirección longitudinal. Al observarse el conductor de radiación en al menos un plano de sección que está orientado aproximada o exactamente en paralelo a la dirección longitudinal del conductor de radiación, el elemento deflector y la dirección longitudinal del conductor de radiación encierran un ángulo mínimo de al menos 1°, preferiblemente, de al menos 3°, de manera ventajosa, de al menos 5°, de manera más ventajosa, de al menos 7° y, de manera preferida, de al menos 10°, y encierran un ángulo mínimo de 45° como máximo, preferiblemente, de 30° como máximo, de manera ventajosa, de 25° como máximo, de manera más ventajosa, de 20° como máximo y, de manera preferida, de 15° como máximo. La radiación infrarroja absorbida ha entrado en el conductor de radiación y, de manera ventajosa, se encuentra dentro de él. Asimismo, la radiación infrarroja absorbida ha entrado en el conductor de radiación en una dirección orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la dirección longitudinal del conductor de radiación. A modo de ejemplo, el elemento deflector podría estar fabricado mediante extrusión y/o mediante láser. La expresión consistente en que el elemento deflector esté previsto para desviar "parcialmente o por completo" la radiación infrarroja absorbida a la dirección longitudinal incluye el concepto relativo a que el elemento deflector esté previsto para desviar la radiación infrarroja absorbida de una dirección de incidencia, orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular con respecto a la dirección longitudinal, a una dirección que encierre con la dirección longitudinal un ángulo mínimo de 80° como máximo, preferiblemente, de 70° como máximo, de manera ventajosa, de 65° como máximo, de manera más ventajosa, de 60° como máximo y, de manera preferida, de 55° como máximo. De esta forma, se hace posible una transmisión rápida de la radiación infrarroja absorbida.

Además, se propone que, al menos en el estado montado, el elemento deflector esté dispuesto sobre un lado del conductor de radiación opuesto a la placa de campo de cocción. De esta forma, se consigue una desviación y/o transmisión controlada de la radiación infrarroja que ha entrado en el conductor de radiación.

A modo de ejemplo, el elemento deflector podría ser un elemento autónomo, el cual podría estar dispuesto y/o colocado y/o fijado sobre la superficie del conductor de radiación opuesta

a la placa de campo de cocción al menos en el estado montado. Sin embargo, el elemento deflector está realizado preferiblemente como elemento superficial del conductor de radiación. El elemento deflector está realizado en una pieza con el conductor de radiación, en concreto, con una superficie del conductor de radiación. De esta forma, se puede proporcionar una realización económica y/o una fabricación sencilla.

Asimismo, se propone que el conductor de radiación presente al menos un elemento de reflexión, el cual esté dispuesto al menos en el estado montado sobre un lado del conductor de radiación opuesto a la placa de campo de cocción y presente una reflectividad de 0,8 como mínimo, preferiblemente, de 0,85 como mínimo, de manera ventajosa, de 0,9 como mínimo, de manera más ventajosa, de 0,95 como mínimo y, de manera preferida, de 0,98 como mínimo. A modo de ejemplo, el elemento de reflexión podría estar realizado como elemento superficial del conductor de radiación y dispuesto dentro de éste en gran parte o por completo. Como alternativa, el elemento de reflexión podría estar producido habiéndose sometido a tratamiento una superficie del conductor de radiación. De manera ventajosa, el elemento de reflexión está realizado como recubrimiento y/o como barniz y/o como texturización y/o como objeto unido en arrastre de material con el conductor de radiación, en concreto, con una superficie del conductor de radiación. El elemento de reflexión está previsto para reflejar la radiación infrarroja incidente en un porcentaje del 80% como mínimo, preferiblemente, del 85% como mínimo, de manera ventajosa, del 90% como mínimo, de manera más ventajosa, del 95% como mínimo y, de manera preferida, del 98% como mínimo. A modo de ejemplo, el elemento de reflexión podría estar compuesto por oro y/o aluminio en gran parte o por completo. El término "reflectividad" de un objeto incluye el concepto de una propiedad del objeto consistente en reflejar la radiación electromagnética en dependencia de la temperatura del objeto y, adicionalmente a la dependencia de la temperatura, en dependencia de la longitud de onda y, de manera ventajosa, con independencia de la dirección de incidencia, donde el objeto esté realizado como radiador de Lambert. La reflectividad se denomina también grado de reflexión y, de manera ventajosa, grado de reflexión espectral hemisférica. De esta forma, se puede impedir la salida de la radiación infrarroja absorbida y/o recurrir a la totalidad de la radiación infrarroja absorbida para determinar la temperatura.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda al menos otro conductor de radiación con una dirección longitudinal que esté orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a la dirección longitudinal del conductor de radiación. El conductor de radiación y el otro conductor de radiación están realizados de manera al menos esencialmente idéntica. El conductor de radiación y el otro conductor de

radiación se diferencian en la orientación de su dirección longitudinal y, por ejemplo, adicionalmente en la magnitud de su extensión longitudinal. De esta forma, se puede determinar la temperatura de la batería de cocción colocada en una gran área de la placa de campo de cocción. De manera ventajosa, para el caso consistente en que al menos dos
 5 baterías de cocción estén apoyadas sobre el área de absorción de radiación y al menos aquélla de las baterías de cocción con la menor temperatura esté colocada adicionalmente sobre otra área de absorción de radiación del otro conductor de radiación, se puede determinar la temperatura de la batería de cocción con la menor temperatura.

El dispositivo de campo de cocción que se describe no está limitado a la aplicación ni a la
 10 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
 15 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:

- 20 Fig. 1 un campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,
 Fig. 2 una batería de cocción, una placa de campo de cocción, un conductor de radiación, un elemento de calentamiento, un sensor de infrarrojos, una unidad de control, y una electrónica de potencia, en una representación esquemática
 25 simplificada en gran medida,
 Fig. 3 una sección del conductor de radiación, en representación de sección esquemática,
 Fig. 4 una sección aumentada del conductor de radiación de la figura 3, en representación de sección esquemática, y
 30 Fig. 5 un campo de cocción alternativo con un dispositivo de campo de cocción alternativo, en vista superior esquemática.

La figura 1 muestra un campo de cocción 40a, realizado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10a, realizado como dispositivo de

campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una placa de campo de cocción 12a que, en el estado montado, conforma una parte de una carcasa exterior del campo de cocción 40a. La placa de campo de cocción 12a está prevista para apoyar encima la batería de cocción 14a (véase la figura 2).

5 El dispositivo de campo de cocción 10a comprende varios elementos de calentamiento 42a (véase la figura 2), cada uno de los cuales está previsto para calentar la batería de cocción 14a apoyada sobre la placa de campo de cocción 12a encima de los elementos de calentamiento 42a. Los elementos de calentamiento 42a están realizados como elementos de calentamiento por inducción.

10 Una parte de los elementos de calentamiento 42a conforma una primera área variable de superficie de cocción 44a, y una parte de los elementos de calentamiento 42a conforma una segunda área variable de superficie de cocción 46a. Las áreas variables de superficie de cocción 44a, 46a están dispuestas una junto a la otra. Cada área variable de superficie de cocción 44a, 46a está dispuesta a un lado de la placa de campo de cocción 12a. En el
15 estado montado, las áreas variables de superficie de cocción 44a, 46a se extienden desde un área de la placa de campo de cocción 12a dirigida hacia el usuario hasta un área opuesta al usuario. En una forma de realización alternativa, los elementos de calentamiento podrían conformar una única área variable de superficie de cocción continua. De manera alternativa, los elementos de calentamiento podrían estar dispuestos, por ejemplo, distanciados entre sí,
20 en forma de campo de cocción clásico, y conformar en cada caso una zona de calentamiento autónoma.

Además, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de mando 48a 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.

25 Asimismo, la unidad de mando 48a está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende además una unidad de control 30a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la unidad de mando 48a. En un estado
30 de funcionamiento, la unidad de control 30a regula el suministro de energía a los elementos de calentamiento 42a.

Asimismo, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende una electrónica de potencia 50a (véase la figura 2). Para regular el suministro de energía a los elementos de

calentamiento 42a, la unidad de control 30a activa la electrónica de potencia 50a. En dependencia de la activación efectuada por la unidad de control 30a, la electrónica de potencia 50a suministra energía a los elementos de calentamiento 42a. La electrónica de potencia 50a suministra una corriente alterna de alta frecuencia para alimentar a los elementos de calentamiento 42a. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 30a activa la electrónica de potencia 50a para alimentar aquellos elementos de calentamiento 42a sobre los cuales está apoyada una batería de cocción 14a.

El dispositivo de campo de cocción 10a también comprende dos conductores de radiación 16a (véanse las figuras 1 a 4). Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes en varias ocasiones va acompañado de símbolo de referencia en las figuras. Cada conductor de radiación 16a está asociado a una de las áreas variables de superficie de cocción 44a, 46a. A continuación, se describe únicamente uno de los conductores de radiación 16a y una de las áreas variables de superficie de cocción 44a, 46a.

En el estado de funcionamiento, el conductor de radiación 16a conduce la radiación infrarroja hacia un sensor de infrarrojos 18a. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende el sensor de infrarrojos 18a, el cual está dispuesto en un extremo del conductor de radiación 16a. En el estado montado, el sensor de infrarrojos 18a está dispuesto fuera del área variable de superficie de cocción 44a, 46a.

El conductor de radiación 16a presenta un área de absorción de radiación 20a (véanse las figuras 2 a 4), la cual está prevista para absorber la radiación infrarroja emitida por la batería de cocción 14a. En el estado montado, el área de absorción de radiación 20a está dirigida hacia la placa de campo de cocción 12a. El área de absorción de radiación 20a se extiende por una parte considerable de la placa de campo de cocción 12a, por lo que se extiende por básicamente toda el área variable de superficie de cocción 44a, 46a.

En el presente ejemplo de realización, el área de absorción de radiación 20a presenta una extensión longitudinal 22a paralela a la placa de campo de cocción 12a, la cual asciende aproximadamente al 75% de la extensión de la placa de campo de cocción 12a en una dirección paralela a la extensión longitudinal 22a. El área de absorción de radiación 20a presenta una extensión superficial paralela a la placa de campo de cocción 12a de aproximadamente 15.000 mm². El área de absorción de radiación 20a está dispuesta por una superficie del conductor de radiación 16a que se extiende en la dirección longitudinal 24a del conductor de radiación 16a.

En el estado de funcionamiento, el área de absorción de radiación 20a absorbe la radiación infrarroja orientada de manera esencialmente perpendicular con respecto a la extensión longitudinal 22a del conductor de radiación 16a (véanse las figuras 2 a 4). En el estado de funcionamiento, el área de absorción de radiación 20a absorbe la radiación infrarroja que sale de todas las baterías de cocción 14a apoyadas encima del conductor de radiación 16a, y absorbe la radiación infrarroja de varias zonas de calentamiento 26a, 28a. A continuación, se toman a modo de ejemplo dos zonas de calentamiento 26a, 28a sin que deba entenderse como limitación general.

El conductor de radiación 16a conduce la radiación infrarroja absorbida por el área de absorción de radiación 20a hacia el sensor de infrarrojos 18a, el cual recibe del conductor de radiación 16a la radiación infrarroja de las zonas de calentamiento 26a, 28a de manera esencialmente simultánea. En el estado de funcionamiento, el sensor de infrarrojos 18a detecta la radiación infrarroja recibida del conductor de radiación 16a. Además, el sensor de infrarrojos 18a transmite un parámetro del sensor a la unidad de control 30a, donde dicho parámetro del sensor es dependiente de la radiación infrarroja recibida por el sensor de infrarrojos 18a.

La unidad de control 30a determina la temperatura de la zona de calentamiento 26a, 28a con una mayor temperatura en dependencia de la radiación infrarroja recibida por el sensor de infrarrojos 18a. En dependencia de la temperatura determinada, la unidad de control podría activar, por ejemplo, la electrónica de potencia, para regular el suministro de energía a aquellos elementos de calentamientos que estén asociados a la zona de calentamiento con la temperatura determinada. En el estado de funcionamiento, la unidad de control podría dirigir y/o regular un proceso de cocción de temperatura controlada en dependencia de la temperatura determinada.

El conductor de radiación 16a presenta un elemento deflector 32a (véanse las figuras 3 y 4), el cual está orientado oblicuamente de manera relativa a la dirección longitudinal 24a del conductor de radiación 16a. En el presente ejemplo de realización, el elemento deflector 32a y la dirección longitudinal 24a del conductor de radiación 16a encierran un ángulo mínimo de aproximadamente 8°. En el estado de funcionamiento, el elemento deflector 32a desvía parcialmente la radiación infrarroja absorbida por el área de absorción de radiación 20a a la dirección longitudinal 24a del conductor de radiación 16a, desviando la radiación infrarroja absorbida por el área de absorción de radiación 20a de una dirección, orientada de manera esencialmente perpendicular con respecto a la dirección longitudinal 24a del conductor de

radiación 16a, a una dirección que hace posible la reflexión total de la radiación infrarroja absorbida dentro del conductor de radiación 16a.

5 El elemento deflector 32a está realizado como elemento superficial del conductor de radiación 16a. En el estado montado, el elemento deflector 32a está dispuesto sobre un lado del conductor de radiación 16a opuesto a la placa de campo de cocción 12a, y está realizado como superficie inferior del conductor de radiación 16a.

10 El conductor de radiación 16a presenta un elemento de reflexión 34a (véanse las figuras 3 y 4). En el estado montado, el elemento de reflexión 34a está dispuesto sobre un lado del conductor de radiación 16a opuesto a la placa de campo de cocción 12a. A modo de ejemplo, el elemento de reflexión podría estar realizado como microtexturización de una superficie del conductor de radiación, la cual podría estar dispuesta en el estado montado sobre un lado del conductor de radiación opuesto a la placa de campo de cocción. En el presente ejemplo de realización, el elemento de reflexión 34a está realizado como recubrimiento del conductor de radiación 16a.

15 El elemento de reflexión 34a presenta una reflectividad de aproximadamente 0,95. En el estado de funcionamiento, el elemento de reflexión 34a impide en gran medida la salida de la radiación infrarroja absorbida.

20 En la figura 5, se muestra otro ejemplo de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, donde, en relación a componentes, características y funciones que permanecen iguales, se puede remitir a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" de los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4 ha sido sustituida por la letra "b" en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de la figura 5. En relación a componentes indicados del mismo modo, en particular, en cuanto a componentes con los mismos símbolos de referencia, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4.

30 La figura 5 muestra un campo de cocción 40b con un dispositivo de campo de cocción 10b, el cual comprende una placa de campo de cocción 12b. En el estado montado, debajo de la placa de campo de cocción 12b están dispuestos dos conductores de radiación 16b y dos sensores de infrarrojos 18b asociados a los conductores de radiación 16b.

El dispositivo de campo de cocción 10b comprende otros dos conductores de radiación 36b, y otros dos sensores de infrarrojos 52b. Cada otro sensor de infrarrojos 52b está asociado a

uno de los otros conductores de radiación 36b. A continuación, se describe únicamente uno de los conductores de radiación 16b, uno de los sensores de infrarrojos 18b, uno de los otros conductores de radiación 36b, y uno de los otros sensores de infrarrojos 52b.

5 El sensor de infrarrojos 18b y el otro sensor de infrarrojos 52b están realizados de manera esencialmente idéntica, y el conductor de radiación 16b y el otro conductor de radiación 36b están realizados de manera esencialmente idéntica. El otro conductor de radiación 36b presenta una dirección longitudinal 38b, la cual está orientada de manera esencialmente perpendicular con respecto a la dirección longitudinal 24b del conductor de radiación 16b.

10 El otro conductor de radiación 36b presenta otra área de absorción de radiación, la cual presenta una extensión longitudinal paralela a la placa de campo de cocción 12b que asciende aproximadamente al 92% de la extensión de la placa de campo de cocción 12b en una dirección paralela a la extensión longitudinal de la otra área de absorción de radiación. La otra área de absorción de radiación se extiende esencialmente por dos áreas variables de superficie de cocción 44b, 46b dispuestas de manera adyacente entre sí.

15 Una unidad de control 30b determina la temperatura de la zona de calentamiento 26b, 28b con mayor temperatura en dependencia de la radiación infrarroja recibida por el sensor de infrarrojos 18b y/o por el otro sensor de infrarrojos 52b. A modo de ejemplo, se parte de un caso con dos zonas de calentamiento 26b, 28b que están dispuestas encima del conductor de radiación 16b. Una de las zonas de calentamiento 26b, 28b está dispuesta encima del
20 otro conductor de radiación 36b. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 30b determina la temperatura de la zona de calentamiento 26b, 28b que en el estado de funcionamiento está dispuesta encima del conductor de radiación 16b y del otro conductor de radiación 36b y que presenta la temperatura de menor magnitud, mediante la radiación infrarroja recibida por el otro sensor de infrarrojos 52b.

25

SÍMBOLOS DE REFERENCIA

10	Dispositivo de campo de cocción
12	Placa de campo de cocción
14	Batería de cocción
16	Conductor de radiación
18	Sensor de infrarrojos
20	Área de absorción de radiación
22	Extensión longitudinal
24	Dirección longitudinal
26	Zona de calentamiento
28	Zona de calentamiento
30	Unidad de control
32	Elemento deflector
34	Elemento de reflexión
36	Otro conductor de radiación
38	Dirección longitudinal
40	Campo de cocción
42	Elemento de calentamiento
44	Área variable de superficie de cocción
46	Área variable de superficie de cocción
48	Unidad de mando
50	Electrónica de potencia
52	Otro sensor de infrarrojos

REIVINDICACIONES

- 5
1. Dispositivo de campo de cocción con una placa de campo de cocción (12a-b), la cual está prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción (14a-b), y con al menos un conductor de radiación (16a-b) que está previsto para conducir en al menos un estado de funcionamiento la radiación infrarroja hacia al menos un sensor de infrarrojos (18a-b), **caracterizado porque** el conductor de radiación (16a-b) presenta al menos un área de absorción de radiación (20a-b), la cual se extiende por una parte considerable de la placa de campo de cocción (12a-b).

10

 2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el área de absorción de radiación (20a-b) presenta una extensión superficial paralela a la placa de campo de cocción (12a-b) de 100 mm² como mínimo.

15

 3. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el área de absorción de radiación (20a-b) presenta al menos una extensión longitudinal (22a-b) paralela a la placa de campo de cocción (12a-b), la cual asciende al 50% como mínimo de la extensión de la placa de campo de cocción (12a-b) en la dirección paralela a la extensión longitudinal (22a-b).

20

 4. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el área de absorción de radiación (20a-b) está prevista para absorber la radiación infrarroja orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a la dirección longitudinal (24a-b) del conductor de radiación (16a-b).

25

 5. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el área de absorción de radiación (20a-b) está prevista para absorber la radiación infrarroja de al menos dos zonas de calentamiento (26a-b, 28a-b).

30

 6. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado por** el sensor de infrarrojos (18a-b), el cual está previsto para recibir del conductor de radiación (16a-b) la radiación infrarroja de las zonas de calentamiento (26a-b, 28a-b) de manera aproximada o exactamente simultánea.

35

- 5 7. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 6, **caracterizado por** una unidad de control (30a-b), la cual está prevista para determinar la temperatura de la zona de calentamiento (26a-b, 28a-b) con una mayor temperatura en dependencia de la radiación infrarroja recibida por el sensor de infrarrojos (18a-b).
- 10 8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el conductor de radiación (16a-b) presenta al menos un elemento deflector (32a-b), el cual está orientado oblicuamente de manera relativa a la dirección longitudinal (24a-b) del conductor de radiación (16a-b) y previsto para desviar parcialmente o por completo la radiación infrarroja absorbida a la dirección longitudinal (24a-b).
- 15 9. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 8, **caracterizado porque**, al menos en el estado montado, el elemento deflector (32a-b) está dispuesto sobre un lado del conductor de radiación (16a-b) opuesto a la placa de campo de cocción (12a-b).
- 20 10. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 8 ó 9, **caracterizado porque** el elemento deflector (32a-b) está realizado como elemento superficial del conductor de radiación (16a-b).
- 25 11. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el conductor de radiación (16a-b) presenta al menos un elemento de reflexión (34a-b), el cual está dispuesto al menos en el estado montado sobre un lado del conductor de radiación (16a-b) opuesto a la placa de campo de cocción (12a-b) y presenta una reflectividad de 0,8 como mínimo.
- 30 12. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos otro conductor de radiación (36b) con una dirección longitudinal (38b) que está orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a la dirección longitudinal (24b) del conductor de radiación (16b).
- 35 13. Campo de cocción con al menos un dispositivo de campo de cocción (10a-b) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

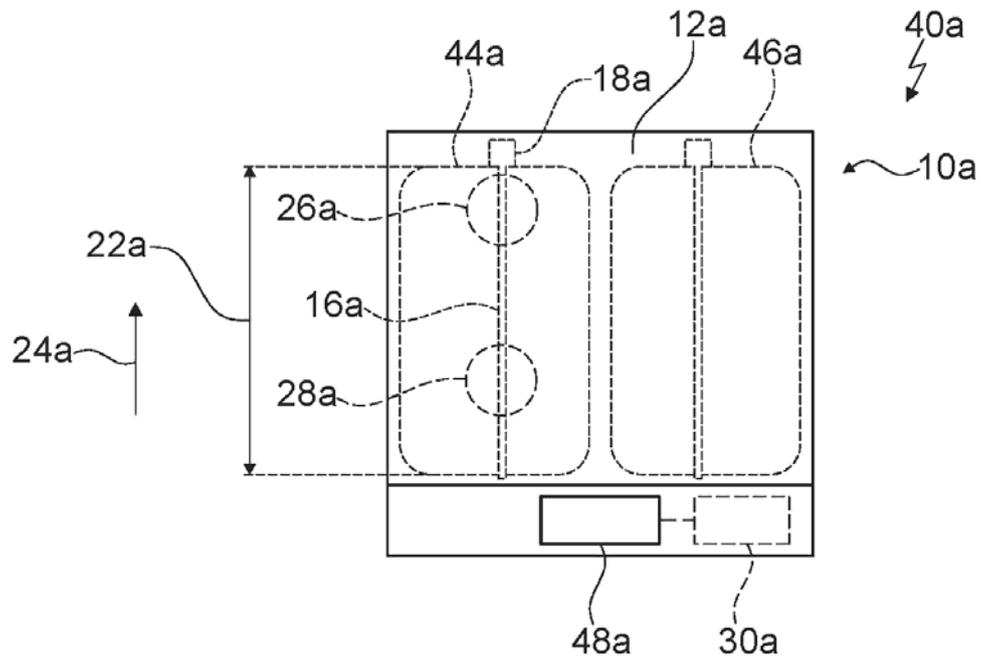


Fig. 1

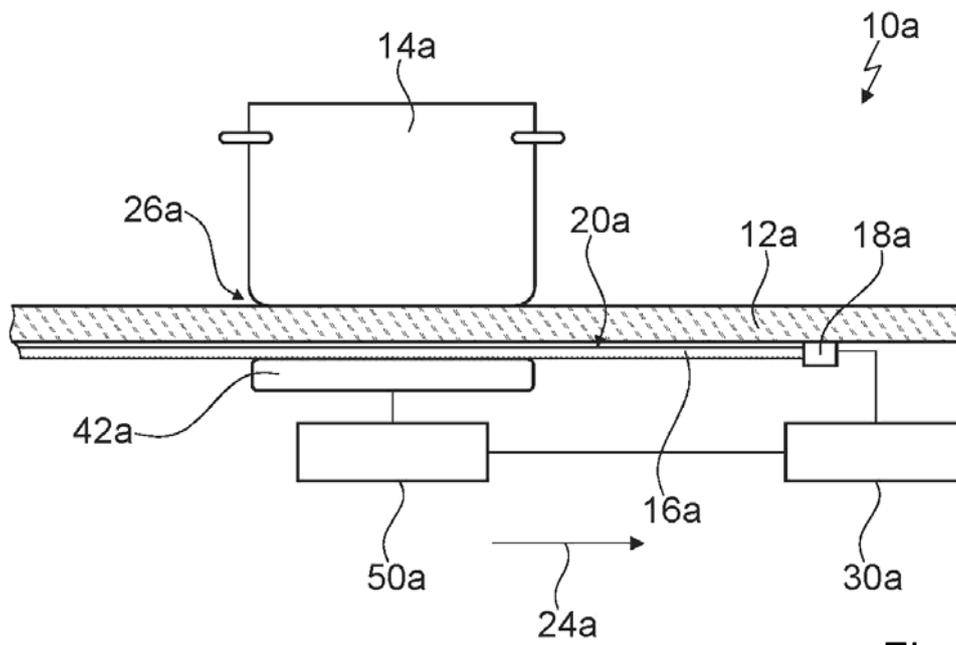
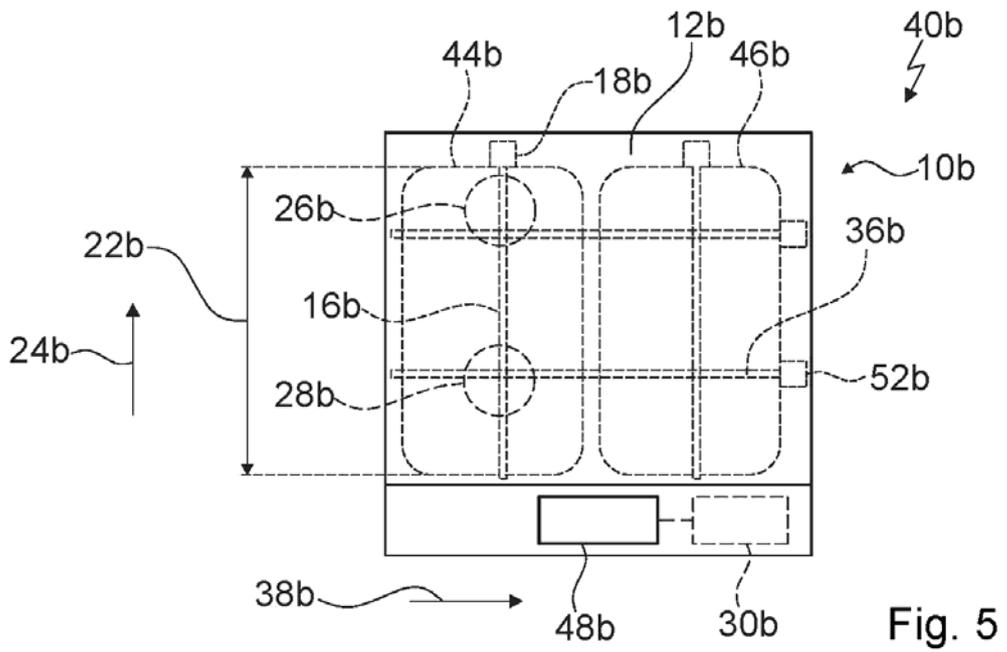
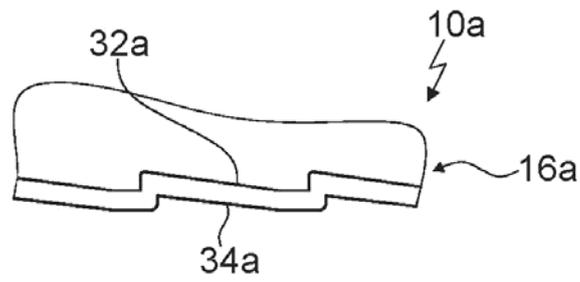
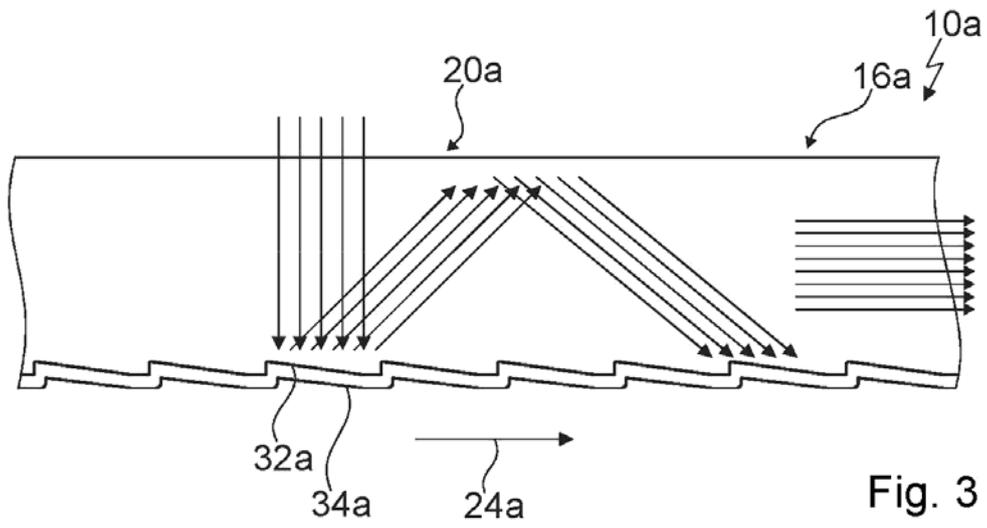


Fig. 2





- ②① N.º solicitud: 201531066
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.07.2015
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/12** (2006.01)
F24C7/06

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 6140617 A (BERKCAN ERTUGRUL et al.) 31/10/2000, columna 3, línea 7 - columna 4, línea 46; figuras 1 - 4.	1-13
A	ES 2267657T T3 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH) 16/03/2007, columna 6, líneas 1 - 38; figura 1.	1-13
A	ES 2178337T T3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 16/12/2002, columna 4, línea 49 - columna 6, línea 60; figura 1.	1, 6-7, 11, 13
A	ES 2496970T T3 (PANASONIC CORP) 22/09/2014, página 3, líneas 15 - 60; página 5, líneas 52 - 64; figura 1.	1,11, 13
A	US 2010181302 A1 (ERNST HOLGER et al.) 22/07/2010, párrafo [0029], figura 1.	1,11, 13
A	ES 2423383 A2 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA) 19/09/2013, página 2, líneas 40 - 45; página 3, líneas 1 - 30; figura 3.	1,11, 13

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 13.09.2016	Examinador P. Sarasola Rubio	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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 13.09.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-13	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-13	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	US 6140617 A (BERKCAN ERTUGRUL et al.)	31.10.2000
D02	ES 2267657T T3 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH)	16.03.2007

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

El documento D01 describe un sistema para detectar distintas propiedades de los utensilios utilizados en una cocina. Este sistema cuenta con una fuente de energía (12) debajo de una placa de cocción (10), fuente de energía que puede ser de inducción (columna 3, línea 13). Por debajo se encuentra un colector de radiación (25) con su correspondiente conductor de radiación (26) que dirige la radiación para ser medida por un sensor. Con esos datos se envía la señal a una zona de control (20) de la fuente de energía, de manera que se pueda regular la energía que se proporciona al sistema.

El conductor de radiación (26) consiste en un tubo hueco que proporciona una baja emisividad y que tiene material reflectante en las paredes.

A diferencia de la solicitud a estudio, el conductor del documento D01 no presenta un área de absorción de radiación que se extiende por una parte considerable de la placa de cocción, por lo que no se resuelve el problema técnico de mejorar la medición de la temperatura.

Por lo tanto, a la vista del documento D01, la solicitud a estudio poseería novedad y actividad inventiva según los artículos 6.1, 8.1, de la Ley 11/1986.

El documento D02 describe un dispositivo de detección de la temperatura de un utensilio de cocina. El dispositivo consta de varias unidades de cocción con elementos de calentamiento inductivo a poca distancia por debajo de la placa de cocción. Orientados hacia la placa existen unos apantallamientos térmicos cilíndricos contra el calor (7) que se amplían en forma de embudos hacia abajo, dando lugar a que en el interior y por debajo del apantallamiento (7) se debilite fuertemente el campo electromagnético y se proteja del calor irradiado.

En la zona apantallada se disponen unos sensores infrarrojos (8) conectados a una electrónica de evaluación (9).

A diferencia de la solicitud a estudio, en este caso no existe un conector de radiación, si no que el sensor se encuentra directamente debajo de la placa. Para mejorar la medición del sensor, se instalan unos apantallamientos alrededor del sensor, no se coloca un área de absorción de la radiación por una parte considerable de la placa de cocción.

Así pues, el documento D02 resuelve de manera alternativa el problema técnico descrito en la solicitud y no se podría deducir de manera evidente por un experto en la materia la solución reivindicada, por lo que la solicitud a estudio poseería novedad y actividad inventiva según los artículos 6.1, 8.1, de la Ley 11/1986.