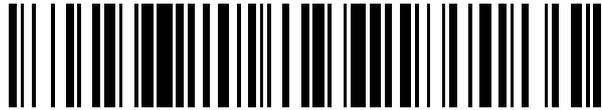


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 633 516**

21 Número de solicitud: 201630336

51 Int. Cl.:

F24C 15/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

21.03.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.09.2017

Fecha de concesión:

27.06.2018

45 Fecha de publicación de la concesión:

04.07.2018

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:

ALAMAN AGUILAR, Jorge;
CAMAÑES VERA, Victor;
CEAMANOS GAYA, Jesús;
DE VAL SANZ, Erika y
GOMEZ BACHILLER, Patricia

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

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

57 Resumen:

Con el fin de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades de iluminación, se propone un dispositivo de campo de cocción (10) con al menos una placa de campo de cocción (12) y con al menos un elemento de capa (14) translúcido parcialmente o por completo, que esté dispuesto al menos en el estado montado junto a al menos un área parcial (16) del lado inferior (18) de la placa de campo de cocción (12), y el cual presente al menos un material de base permeable a la luz parcialmente o por completo y al menos un material de relleno impermeable a la luz.

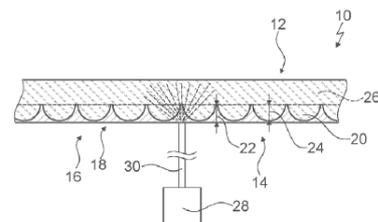


Fig. 2

ES 2 633 516 B1

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

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

5 A través del estado de la técnica, ya se conoce un dispositivo de campo de cocción, el cual presenta una placa de campo de cocción. En el estado montado, la placa de campo de cocción presenta en su lado inferior múltiples salientes, los cuales están dispuestos distribuidos de manera esencialmente uniforme por el lado inferior de la placa de campo de cocción. En el estado montado, debajo de un área parcial de la
10 placa de campo de cocción está dispuesta una fuente de luz, la cual emite en un estado de funcionamiento luz visible para iluminar en el área parcial de la placa de campo de cocción. El área parcial es un área de mando en la que está dispuesta una interfaz de usuario. Para que se consiga una iluminación ventajosa en el área parcial de la placa de campo de cocción, los salientes del área parcial están rodeados en el
15 estado montado por un elemento de capa transparente del dispositivo de campo de cocción. El elemento de capa está compuesto por un único material.

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

Se propone un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos una placa de campo de cocción y con al menos un elemento de capa translúcido parcialmente o por completo, que esté
25 dispuesto al menos en el estado montado junto a al menos un área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción, y el cual presente al menos un material de base permeable a la luz parcialmente o por completo y al menos un material de relleno impermeable a la luz. El término “dispositivo de campo de cocción”, en particular, “dispositivo de campo de cocción por inducción” incluye el concepto de al menos una
30 parte, en concreto, un subgrupo constructivo de un campo de cocción, en particular, de un campo de cocción por inducción. 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 de un campo de cocción, en concreto, 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. En el estado montado, el elemento de capa está dispuesto junto al área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción y, de manera ventajosa, está soportado y/o sujetado por la placa de campo de cocción. El elemento de capa presenta una conformación aproximada o exactamente con forma de placa, y presenta una extensión longitudinal y una extensión transversal orientada perpendicularmente a la extensión longitudinal, las cuales son considerablemente mayores que el espesor de material del elemento de capa orientado perpendicularmente a la extensión longitudinal y a la extensión transversal. El valor respectivo de la extensión longitudinal del elemento de capa y de la extensión transversal del elemento de capa es al menos 3 veces, de manera ventajosa, al menos 5 veces, de manera particularmente ventajosa, al menos 10 veces, de manera preferida, al menos 20 veces y, de manera particularmente preferida, al menos 50 veces mayor que el espesor de material del elemento de capa. El elemento de capa presenta un espesor de material que asciende al 100% como máximo, preferiblemente, al 80% como máximo, de manera ventajosa, al 60% como máximo, de manera particularmente ventajosa, al 50% como máximo, de manera preferida, al 25% como máximo y, de manera particularmente preferida, al 10% como máximo del espesor de material de la placa de campo de cocción junto a la cual está dispuesto el elemento de capa en el estado montado. Asimismo, el elemento de capa presenta un espesor de material de 4 mm como máximo, preferiblemente, de 3,5 mm como máximo, de manera ventajosa, de 3 mm como máximo, de manera particularmente ventajosa, de 2,5 mm como máximo, de manera preferida, de 2 mm como máximo, de manera particularmente preferida, de 1,5 mm como máximo y, de manera preferida, de 1 mm como máximo. La expresión elemento de capa “translúcido parcialmente o por completo” incluye el concepto de un elemento de capa que presente al menos una sección translúcida y que, adicionalmente a la sección translúcida, podría presentar al menos otra sección que podría presentar una propiedad diferente a la translucidez en relación a la transmisión de luz y/o a la absorción de luz. El elemento de capa translúcido parcialmente o por completo podría presentar, por ejemplo, al menos una sección translúcida con una extensión que podría ser menor que la extensión total del elemento de capa. Como alternativa a la sección translúcida con la extensión menor

que la extensión total del elemento de capa, el elemento de capa translúcido parcialmente o por completo podría presentar, por ejemplo, al menos una sección translúcida con una extensión que podría ser aproximada o exactamente idéntica a la extensión total del elemento de capa. De manera alternativa o adicional, el elemento de capa translúcido parcialmente o por completo podría presentar al menos un material translúcido y, adicionalmente al material translúcido, al menos otro material que difiera de un material translúcido. De manera ventajosa, el elemento de capa se extiende en el estado montado aproximada o exactamente por toda el área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción, y es translúcido parcialmente o por completo aproximada o exactamente en toda el área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción. El término material "translúcido" incluye el concepto de un material que sea translúcido en gran medida o por completo en al menos un estado de bloque, en el que el material esté dispuesto en forma de bloque y se encuentre como material en bloque. El término "estado de bloque" de un material incluye el concepto de un estado en el cual el material se encuentre en forma de cubo con una longitud de arista de 1 cm como mínimo, preferiblemente, de 2 cm como mínimo, de manera ventajosa, de 3 cm como mínimo, de manera particularmente ventajosa, de 5 cm como mínimo y, de manera preferida, de 10 cm como mínimo. El término estado "montado" incluye el concepto de un estado funcional en la posición de instalación, en el cual los componentes del campo de cocción, en concreto, del dispositivo de campo de cocción y/o de un campo de cocción que presente el dispositivo de campo de cocción, estén dispuestos en una posición predeterminada. En el estado montado, el lado inferior de la placa de campo de cocción está dispuesta de manera opuesta y/o inaccesible al usuario y dirigida hacia una superficie subyacente. La superficie subyacente podría ser, por ejemplo, una base, en particular, el suelo, sobre la cual podría estar apoyado el campo de cocción que presente el dispositivo de campo de cocción en el estado montado. El área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción podría presentar, por ejemplo, una extensión que podría ser menor que la extensión del lado inferior. Como alternativa, el área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción podría presentar, por ejemplo, una extensión que podría corresponderse aproximada o exactamente con la extensión del lado inferior. La expresión material de base "permeable a la luz parcialmente o por completo" incluye el concepto de un material de base que esté previsto para transmitir al menos un porcentaje determinado y/o al menos un rango de longitudes de onda determinado de la luz visible incidente sobre el material de base. El material de base podría estar previsto, por ejemplo, para transmitir en gran medida o por completo al menos un primer rango de longitudes de onda de la luz visible incidente sobre el material de base, y para absorber en gran

medida o por completo al menos un segundo rango de longitudes de onda de la luz visible incidente sobre el material de base, que difiera del primer rango de longitudes de onda. Un rango de longitudes de onda podría caracterizarse, por ejemplo, por el color de la luz como, por ejemplo, rojo y/o verde y/o azul y/o violeta y/o amarillo y/o naranja. A modo de ejemplo, el material de base podría estar previsto para transmitir un porcentaje del 50% como mínimo, preferiblemente, del 60% como mínimo, de manera ventajosa, del 70% como mínimo, de manera particularmente ventajosa, del 80% como mínimo, de manera preferida, del 90% como mínimo y, de manera particularmente preferida, del 95% como mínimo de la luz visible incidente sobre el material de base. El material de base podría presentar, por ejemplo, al menos una sección permeable a la luz y, adicionalmente a la sección permeable a la luz, al menos otra sección impermeable a la luz. Asimismo, el material de base podría presentar al menos un material permeable a la luz y, adicionalmente al material permeable a la luz, al menos otro material impermeable a la luz. Como alternativa, el material de base podría presentar, por ejemplo, exclusivamente al menos una sección permeable a la luz. El material de base podría ser, por ejemplo, transparente y/o translúcido. El término "luz visible" incluye el concepto de la radiación electromagnética de un rango de longitudes de onda de entre 380 nm y 780 nm. El término material "permeable a la luz" incluye el concepto de un material que sea permeable a la luz en gran medida o por completo en al menos un estado de bloque, en el que el material esté dispuesto en forma de bloque y se encuentre como material en bloque, y el cual esté previsto en el estado de bloque para transmitir un porcentaje del 90% como mínimo, preferiblemente, del 92% como mínimo, de manera ventajosa, del 95% como mínimo, de manera particularmente ventajosa, del 97% como mínimo, de manera preferida, del 98% como mínimo y, de manera particularmente preferida, del 99% como mínimo de la luz visible incidente sobre el material. Un material permeable a la luz es transparente y/o diáfano. El término "material de base" incluye el concepto de un material que presente al menos una estructura de base, la cual esté prevista para alojar y/o ligar y/o integrar al menos un material de relleno mediante al menos una reacción química y/o mediante al menos un enlace químico. A modo de ejemplo, el material de base podría presentar una estructura de base cristalina y/o parcialmente cristalina y/o amorfa. El material de base está hecho de al menos una materia prima de base. El material de base podría ser, por ejemplo, al menos esencialmente idéntico a la materia prima de base y presentar al menos esencialmente las mismas propiedades químicas que la materia prima de base. De manera alternativa o adicional, el material de base podría diferenciarse de la materia prima de base en al menos una propiedad química. El material de base podría presentar, por ejemplo, materia prima de base oxidada en

gran parte o por completo. Además, el material de base podría presentar una adherencia elevada, la cual podría presentar un valor de aproximada o exactamente 0,25 (N/mm²). El material de base podría ser un material de un componente y/o un material que se endurezca con acetato. Asimismo, el material de base podría ser un

5 encapsulante, en concreto, un encapsulante de un componente. El término material “impermeable a la luz” incluye el concepto de un material que sea impermeable a la luz en gran medida o por completo en al menos un estado de bloque, en el que el material esté dispuesto en forma de bloque y se encuentre como material en bloque, y el cual esté previsto en el estado de bloque para absorber un porcentaje del 90% como

10 mínimo, preferiblemente, del 92% como mínimo, de manera ventajosa, del 95% como mínimo, de manera particularmente ventajosa, del 97% como mínimo, de manera preferida, del 98% como mínimo y, de manera particularmente preferida, del 99% como mínimo de la luz visible incidente sobre el material. Un material impermeable a la luz es opaco y/o no transparente. El término “material de relleno” incluye el concepto

15 de un material que esté previsto para ser alojado y/o ligado y/o integrado en al menos un material de base, en concreto, en al menos una estructura de base de un material de base. El material de relleno está previsto para reaccionar químicamente con el material de base y para formar un compuesto químico con el material de base mediante la reacción química. El material de relleno está hecho de al menos una

20 materia prima de relleno. El material de relleno podría ser, por ejemplo, al menos esencialmente idéntico a la materia prima de relleno y presentar al menos esencialmente las mismas propiedades químicas que la materia prima de relleno. De manera alternativa o adicional, el material de relleno podría diferenciarse de la materia prima de relleno en al menos una propiedad química. El material de relleno podría

25 presentar, por ejemplo, materia prima de relleno oxidada en gran parte o por completo. El término “previsto/a” incluye el concepto de concebido/a y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

30 A través de la realización según la invención, se puede conseguir una iluminación óptima con propiedades de iluminación ventajosas. Asimismo, se puede conseguir una fabricación sencilla del dispositivo de campo de cocción, ya que el elemento de capa puede ser dispuesto junto al área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción de manera automática y/o controlada por ordenador. De esta forma, se hace

35 posible una combinación con al menos otro procesamiento de la placa de campo de cocción como, por ejemplo, con un procesamiento del lado inferior de la placa de

campo de cocción con láser, de modo que se puede conseguir una iluminación selectiva y/o de particular valor cualitativamente con las propiedades de iluminación deseadas y/o ajustables de manera dirigida.

5 Asimismo, se propone que el material de base esté hecho de al menos una materia prima de base al menos esencialmente espesa. La materia prima de base y, de manera ventajosa, adicionalmente el material de base, presenta una viscosidad de 0,1 mPa*s como mínimo, preferiblemente, de 1 mPa*s como mínimo, de manera ventajosa, de 10 mPa*s como mínimo, de manera particularmente ventajosa, de 100 mPa*s como mínimo y, de manera preferida, de 1.000 mPa*s como mínimo, y de 10⁷ mPa*s como máximo, preferiblemente, de 10⁶ mPa*s como máximo, de manera ventajosa, de 10⁵ mPa*s como máximo, de manera particularmente ventajosa, de 5*10⁴ mPa*s como máximo y, de manera preferida, de 2*10⁴ mPa*s como máximo. La materia prima de base y, de manera ventajosa, adicionalmente el material de base, presenta una viscosidad en un rango de entre 1.700 mPa*s y 2.000 mPa*s. Así, el material de base, y en particular el elemento de capa, puede ser dispuesto con facilidad junto al área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción, ya que se puede impedir que el material de base y/o el elemento de capa se expandan junto al área parcial de manera indeseada y/o demasiado rápida. El material de relleno puede ser integrado en el material de base con facilidad.

20 El material de base podría ser, por ejemplo, un metal. De manera preferida, el material de base es un no metal. De esta forma, es posible conseguir propiedades de iluminación del material de base particularmente ventajosas.

El material de base es un material plástico, de manera ventajosa, un polímero y, de manera particularmente ventajosa, un polímero sintético. De manera preferida, el material de base es una silicona, en particular, un poli(organo)siloxano. Así, se puede conseguir una realización económica.

Además, se propone que el material de relleno esté realizado al menos con forma granular. El término material de relleno “al menos con forma granular” incluye el concepto de un material de relleno que comprenda ventajosamente múltiples granos y que esté realizado con forma de gránulos sueltos en un estado operativo. Los granos individuales del material de relleno pueden moverse al menos en gran medida de manera independiente entre sí en un estado operativo y estando dispuestos en un espacio libre. Los granos del material de relleno presentan de manera ventajosa un tamaño de grano de 1.000 μm como máximo, preferiblemente, de 500 μm como máximo, de manera ventajosa, de 100 μm como máximo, de manera particularmente

ventajosa, de 50 μm como máximo, de manera preferida, de 10 μm como máximo y, de manera particularmente preferida, de 1 μm como máximo. Al abrirse al menos un recipiente en el que esté dispuesto el material de relleno, el material de relleno que se encuentra en el estado operativo al menos con forma granular mana al exterior desde el recipiente. De manera ventajosa, es posible seleccionar y/o añadir libremente granos particulares de entre múltiples granos. Así, el material de relleno puede ser integrado en el material de base de manera particularmente sencilla.

Además, se propone que el material de relleno sea un óxido de metal, con lo cual se puede conseguir una gran resistencia del material de relleno en particular en un entorno rico en oxígeno y, aunado a ello, que el material de relleno pueda ser manejado con facilidad y/o sin complicaciones.

Asimismo, se propone que el material de relleno sea un óxido de aluminio. El material de relleno está previsto para resistir temperaturas elevadas, de modo que se evita que el material de relleno se deteriore. Así, se puede conseguir una realización económica.

La placa de campo de cocción podría presentar en el área parcial, por ejemplo, una cavidad que en el estado montado podría estar llenada en gran medida o por completo con el elemento de capa. De manera preferida, la placa de campo de cocción presenta en el área parcial al menos un saliente, el cual está rodeado y, de manera ventajosa, cubierto, en gran medida o por completo por el elemento de capa en el estado montado. El saliente presenta una conformación aproximada o exactamente semiesférica y un diámetro de aproximada o exactamente 2 mm. La placa de campo de cocción presenta en el área parcial al menos dos, preferiblemente, al menos tres, de manera ventajosa, al menos cinco y, de manera preferida, más salientes. Los salientes están dispuestos en un patrón regular y, de manera ventajosa, en forma de matriz, y están dispuestos distribuidos de manera al menos esencialmente uniforme por todo el lado inferior de la placa de campo de cocción. De este modo, se puede conseguir una dureza mecánica elevada y/o una resistencia mecánica elevada.

Además, se propone que el elemento de capa presente en el área parcial un espesor de material de al menos la altura del saliente con respecto a un cuerpo base de la placa de campo de cocción. La placa de campo de cocción presenta al menos el cuerpo base, el cual presenta una conformación aproximada o exactamente paralelepípedica y/o con forma de placa. El saliente está unido con el cuerpo base y sobresale de éste. La altura del saliente está orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a la superficie más próxima del cuerpo base. La superficie más próxima del cuerpo base está orientada aproximada o exactamente en paralelo al

plano de extensión principal del cuerpo base y dispuesta junto al lado inferior de la placa de campo de cocción. La altura del saliente se corresponde aproximada o exactamente con el radio del saliente. El espesor de material del elemento de capa en el área parcial está orientado de manera aproximada o exactamente perpendicular a la superficie más próxima del cuerpo base. Así, se puede conseguir una disposición sencilla del elemento de capa junto al área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción.

El elemento de capa y la placa de campo de cocción podrían presentar índices de refracción diferentes entre sí, con lo cual se podría conseguir, por ejemplo, una mejor dispersión de luz. De manera preferida, el elemento de capa y la placa de campo de cocción presentan índices de refracción al menos comparables. La expresión índices de refracción “al menos comparables” incluye el concepto de índices de refracción que sean comparables o iguales. La expresión índices de refracción “comparables” incluye el concepto de índices de refracción en los cuales la magnitud de la diferencia de los índices de refracción, en concreto, la magnitud de la diferencia del índice de refracción del elemento de capa y del índice de refracción de la placa de campo de cocción, ascienda a 0,5 como máximo, preferiblemente, a 0,3 como máximo, de manera ventajosa, a 0,2 como máximo, de manera particularmente ventajosa, a 0,1 como máximo, de manera preferida, a 0,05 como máximo y, de manera particularmente preferida, a 0,02 como máximo. El elemento de capa y la placa de campo de cocción presentan en cada caso un índice de refracción de entre 0,5 y 2,5, preferiblemente, de entre 0,75 y 2,25, de manera ventajosa, de entre 1 y 2 y, de manera preferida, de entre 1,25 y 1,75. El índice de refracción del elemento de capa y el índice de refracción de la placa de campo de cocción son aproximada o exactamente iguales. El elemento de capa y la placa de campo de cocción presentan en cada caso un índice de refracción de aproximada o exactamente 1,5. Así, se hace posible una dispersión de luz óptima y/o uniforme y, aunada a ello, una iluminación particularmente ventajosa.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente al menos una fuente de luz aproximada o exactamente con forma de punto, donde el elemento de capa esté previsto para dispersar en gran medida o por completo al menos en un estado de funcionamiento al menos la colimación de haces de luz que salga de la fuente de luz. La fuente de luz podría presentar, por ejemplo, al menos un láser. De manera ventajosa, la fuente de luz presenta al menos un LED (diodo emisor de luz) y/o al menos un OLED (diodo orgánico emisor de luz). La fuente de luz está prevista para emitir radiación electromagnética, en concreto, luz visible, en forma de la colimación de haces de luz. El elemento de capa está previsto para transformar la colimación de

haces de luz emitida por la fuente de luz en radiación electromagnética difusa, en concreto, en luz difusa. El término “colimación de haces de luz” incluye el concepto de múltiples haces de luz orientados aproximada o exactamente en paralelo entre sí. De esta forma, se puede conseguir una iluminación uniforme. Asimismo, se puede evitar que la fuente de luz con forma de punto sea visible al observar desde el lado superior de la placa de campo de cocción.

Es posible conseguir propiedades de iluminación particularmente ventajosas mediante un campo de cocción, en particular, mediante un campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de campo de cocción según la invención, en particular, con al menos un dispositivo de campo de cocción por inducción según la invención.

Las propiedades de iluminación ventajosas se pueden aumentar en mayor medida mediante un procedimiento para la fabricación de un dispositivo de campo de cocción según la invención, en particular, de un dispositivo de campo de cocción por inducción según la invención, donde el elemento de capa sea fabricado parcialmente o por completo mezclándose al menos una materia prima de base y al menos una materia prima de relleno y, a continuación, sea dispuesto junto al área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción. El elemento de capa es endurecido tras ser dispuesto junto al área parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción. A continuación del endurecimiento de la mezcla compuesta por la materia prima de base y la materia prima de relleno, el elemento de capa es translúcido en gran medida o por completo. A modo de ejemplo, el elemento de capa podría no volverse translúcido en gran medida o por completo hasta su endurecimiento. Adicionalmente al estado físico, al menos una propiedad química del elemento de capa podría modificarse durante su endurecimiento. Como alternativa, la mezcla de la materia prima de base y la materia prima de relleno podría ser ya translúcida en gran medida o por completo antes de su endurecimiento.

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

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la

materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

- 5 Fig. 1 un campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática, y
- 10 Fig. 2 una placa de campo de cocción, un elemento de capa, y una fuente de luz del dispositivo de campo de cocción, donde la fuente de luz aparece representada con dimensiones considerablemente menores en relación con la placa de campo de cocción y el elemento de capa, y donde no aparecen representados otros componentes del campo de cocción como, por ejemplo, al menos una unidad de calentamiento y/o una unidad de control y/o una interfaz de usuario, en representación de sección esquemática.

15 La figura 1 muestra un campo de cocción 32, realizado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10, realizado como dispositivo de campo de cocción por inducción.

20 El dispositivo de campo de cocción 10 presenta una interfaz de usuario 34 para la introducción y/o selección de parámetros de funcionamiento, por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o la zona de calentamiento. Asimismo, la interfaz de usuario 34 está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento.

25 El dispositivo de campo de cocción 10 presenta una unidad de control 36, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la interfaz de usuario 34. En un estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de control 36 regula el suministro de energía a las unidades de calentamiento.

30 El dispositivo de campo de cocción 10 presenta varias unidades de calentamiento (no representadas). Las unidades de calentamiento podrían estar dispuestas, por ejemplo, en forma de matriz, y también podrían ser parte de un área variable de superficie de cocción. Como alternativa, las unidades de calentamiento podrían ser parte de un campo de cocción clásico, en el cual podrían existir zonas de calentamiento predeterminadas de manera fija, definidas por la posición de las unidades de calentamiento, las cuales podrían estar marcadas sobre una placa de campo de cocción.

Las unidades de calentamiento están previstas para calentar la batería de cocción apoyada sobre una placa de campo de cocción 12 encima de las unidades de calentamiento. Las unidades de calentamiento están realizadas como unidades de calentamiento por inducción. En la posición de instalación, las unidades de calentamiento están dispuestas debajo de la placa de campo de cocción 12 en la dirección vertical.

El dispositivo de campo de cocción 10 presenta la placa de campo de cocción 12. La placa de campo de cocción 12 está prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción para que sea calentada. En el estado montado, la placa de campo de cocción 12 conforma una parte de la carcasa exterior del campo de cocción. La placa de campo de cocción 12 conforma en el estado montado la carcasa exterior del campo de cocción junto con una unidad de carcasa exterior.

El dispositivo de campo de cocción 10 presenta un elemento de capa 14 parcialmente translúcido (véase la figura 2). En el estado montado, el elemento de capa 14 está dispuesto en un área parcial 16 del lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12.

En el presente ejemplo de realización, el elemento de capa 14 está dispuesto por gran parte del lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12. El área parcial 16 se extiende por gran parte del lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12, en concreto, prácticamente por todo el lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12, a excepción de otra área parcial del lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12, en la cual está dispuesta la interfaz de usuario 34.

El elemento de capa 14 presenta un material de base parcialmente permeable a la luz. El material de base está hecho de una materia prima de base espesa. El material de base es un no metal. En el presente ejemplo de realización, el material de base es una silicona.

El elemento de capa 14 presenta un material de relleno impermeable a la luz. El material de relleno es un óxido de metal. En el presente ejemplo de realización, el material de relleno es un óxido de aluminio. El material de relleno está realizado al menos con forma granular. Los granos del material de relleno presentan un tamaño de grano de entre 0,4 μm y 0,9 μm .

En un procedimiento para la fabricación del dispositivo de campo de cocción 10, el elemento de capa 14 es fabricado parcialmente mezclándose la materia prima de base y una materia prima de relleno.

El material de relleno está hecho de la materia prima de relleno. La materia prima de relleno está realizada al menos con forma granular. Los granos de la materia prima de relleno presentan un tamaño de grano de entre 0,4 μm y 0,9 μm .

5 En el procedimiento, se pesa una cantidad determinada de la materia prima de relleno. La cantidad determinada de la materia prima de relleno es calculada basándose en la relación entre el material de base y el material de relleno que ha de alcanzarse. La materia prima de relleno pesada es molida. El tamaño de los granos de la materia prima de relleno es reducido al molerse la materia prima de relleno. La materia prima de relleno es molida hasta que el tamaño de los granos de la materia prima de relleno
10 presente un valor de entre 0,4 μm y 0,9 μm . El material de relleno es producido mediante la molienda de la materia prima de relleno. Gracias al tamaño del grano del material de relleno que se consigue al molerse la materia prima de relleno, al mezclarse la materia prima de base y la materia prima de relleno se puede evitar la formación de un agregado y/o se puede conseguir una mezcla esencialmente
15 homogénea entre la materia prima de base y la materia prima de relleno.

En el procedimiento, se pesa una cantidad determinada de la materia prima de base. La cantidad determinada de la materia prima de base es calculada basándose en la relación entre el material de base y el material de relleno que ha de alcanzarse. La materia prima de base pesada es introducida en un recipiente.

20 Directamente a continuación de introducirse la materia prima de base pesada en el recipiente, la materia prima de relleno molida es añadida a la materia prima de base pesada. A continuación, la mezcla compuesta por la materia prima de base y la materia prima de relleno es removida entremezclándose de manera intensiva y/o durante mucho tiempo. La mezcla compuesta por la materia prima de base y la
25 materia prima de relleno es removida siendo entremezclada hasta que se consigue la homogeneidad deseada.

La mezcla compuesta por la materia prima de base y la materia prima de relleno podría ser removida siendo entremezclada, por ejemplo, mediante una técnica de entremezclado automático y/o manual y, por ejemplo, magnético.

30 En el presente ejemplo de realización, se utiliza la proporción de cantidad de material de base de aproximadamente 1 ml y de cantidad de material de relleno de entre 10 mg y 25 mg, de manera ventajosa, de cantidad de material de relleno de aproximadamente 10 mg.

La mezcla compuesta por la materia prima de base y la materia prima de relleno presenta en el presente ejemplo de realización una densidad elevada como consecuencia de la viscosidad de la materia prima de base y/o del porcentaje de la materia prima de relleno en la materia prima de base.

5 A continuación del entremezclado y, en concreto, del removido, de la materia prima de base y la materia prima de relleno, el elemento de capa 14 es dispuesto junto al área parcial 16 del lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12. Como consecuencia de la elevada densidad de la mezcla compuesta por la materia prima de base y la materia prima de relleno, al disponerse el elemento de capa junto al área
10 parcial del lado inferior de la placa de campo de cocción podría perderse una parte de la mezcla, por ejemplo, al quedar residuos en el recipiente, lo cual podría ser tenido en cuenta al calcularse las cantidades necesarias.

El elemento de capa 14, es decir, la mezcla compuesta por la materia prima de base y la materia prima de relleno, se distribuye de manera uniforme por el área parcial 16 del
15 lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12. A continuación, el elemento de capa 14 dispuesto junto al área parcial 16 es endurecido. Para el endurecimiento, la placa de campo de cocción 12 y el elemento de capa 14 dispuesto sobre la placa de campo de cocción 12 son dispuestos en un lugar esencialmente seco durante aproximadamente 24 horas a temperatura ambiente, la cual asciende
20 aproximadamente a 23° C. Mientras dure el endurecimiento, el elemento de capa 14 no ha de ser tocado.

En el área parcial 16, la placa de campo de cocción 12 presenta varios salientes 20. Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes varias veces va acompañado de símbolo de referencia en las figuras. Los salientes 20 están dispuestos distribuidos
25 de manera esencialmente uniforme por el área parcial 16 del lado inferior 18 de la placa de campo de cocción 12. A continuación, únicamente se describe uno de los salientes 20.

El saliente 20 está unido con el cuerpo base 26 de la placa de campo de cocción 12. La placa de campo de cocción 12 presenta el cuerpo base 26. El saliente 20 sobresale
30 del cuerpo base 26. La placa de campo de cocción 12 está realizada en una pieza.

El saliente 20 presenta una altura 24. El punto del saliente 20 más distanciado del cuerpo base 26 presenta la distancia de la altura 24 con respecto al cuerpo base 26. En el estado montado, el saliente 20 está rodeado en gran medida por el elemento de capa 14.

En el área parcial 16, el elemento de capa 14 presenta un espesor de material 22 de como mínimo la altura 24 del saliente 20 con respecto al cuerpo base 26 de la placa de campo de cocción 12. El espesor de material 22 del elemento de capa 14 en el área parcial 16 es mayor que la altura 24 del saliente 20 con respecto al cuerpo base 26 de la placa de campo de cocción 12. El dispositivo de campo de cocción 10 presenta varias fuentes de luz 28 esencialmente con forma de punto. En la figura 2, únicamente aparece representada una de las fuentes de luz 28. A continuación, únicamente se describe la fuente de luz 28 representada. En la posición de instalación, la fuente de luz 28 está dispuesta debajo de la placa de campo de cocción 12.

10 En un estado de funcionamiento, el elemento de capa 14 dispersa en gran medida o por completo la colimación de haces de luz 30 que sale de la fuente de luz 28 esencialmente con forma de punto. En la figura 2, únicamente aparece representada una de las colimaciones de haces de luz 30. A continuación, se describe únicamente la colimación de haces de luz 30 representada. En el estado de funcionamiento, el
15 elemento de capa 14 transforma la colimación de haces de luz 30 en radiación difusa.

El elemento de capa 14 y la placa de campo de cocción 12 presentan índices de refracción al menos comparables. En el presente ejemplo de realización, el elemento de capa 14 y la placa de campo de cocción 12 presentan aproximadamente los mismos índices de refracción.

20 Adicionalmente a su disposición junto a la placa de campo de cocción, el elemento de capa podría estar previsto para ser dispuesto junto a una guía de ondas y/o junto a una fibra óptica y/o junto a un metal y/o junto a un vidrio y/o junto a un material de plástico.

Símbolos de referencia

- 10 Dispositivo de campo de cocción
- 12 Placa de campo de cocción
- 14 Elemento de capa
- 16 Área parcial
- 18 Lado inferior
- 20 Saliente
- 22 Espesor de material
- 24 Altura
- 26 Cuerpo base
- 28 Fuente de luz
- 30 Colimación de haces de luz
- 32 Campo de cocción
- 34 Interfaz de usuario
- 36 Unidad de control

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de campo de cocción con al menos una placa de campo de cocción (12) y con al menos un elemento de capa (14) translúcido parcialmente o por completo, que está dispuesto al menos en el estado montado junto a al menos un área parcial (16) del lado inferior (18) de la placa de campo de cocción (12),
5 y el cual presenta al menos un material de base permeable a la luz parcialmente o por completo y al menos un material de relleno impermeable a la luz.

- 10 2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, caracterizado porque el material de base está hecho de al menos una materia prima de base espesa.

- 15 3. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el material de base es un no metal.

- 20 4. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 3, caracterizado porque el material de base es una silicona.

- 25 5. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el material de relleno está realizado al menos con forma granular.

6. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el material de relleno es un óxido de metal.

7. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 6, caracterizado porque el material de relleno es un óxido de aluminio.

- 30 8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque la placa de campo de cocción (12) presenta en el área parcial (16) al menos un saliente (20), el cual está rodeado en gran medida o por completo por el elemento de capa (14) en el estado
35 montado.

9. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 8, caracterizado porque el elemento de capa (14) presenta en el área parcial (16) un espesor de material (22) de al menos la altura (24) del saliente (20) con respecto a un cuerpo base (26) de la placa de campo de cocción (12).
- 5
10. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado porque el elemento de capa (14) y la placa de campo de cocción (12) presentan índices de refracción al menos comparables.
- 10
11. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizado por al menos una fuente de luz (28) aproximada o exactamente con forma de punto, donde el elemento de capa (14) está previsto para dispersar en gran medida o por completo al menos en un estado de funcionamiento al menos la colimación de haces de luz (30) que sale de la
- 15
- fuerza de luz (28).
12. Campo de cocción con al menos un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
- 20
13. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 11, donde el elemento de capa (14) es fabricado parcialmente o por completo mezclándose al menos una materia prima de base y al menos una materia prima de relleno y, a continuación, es dispuesto junto al área parcial (16) del lado inferior (18) de la placa de campo de cocción (12).
- 25

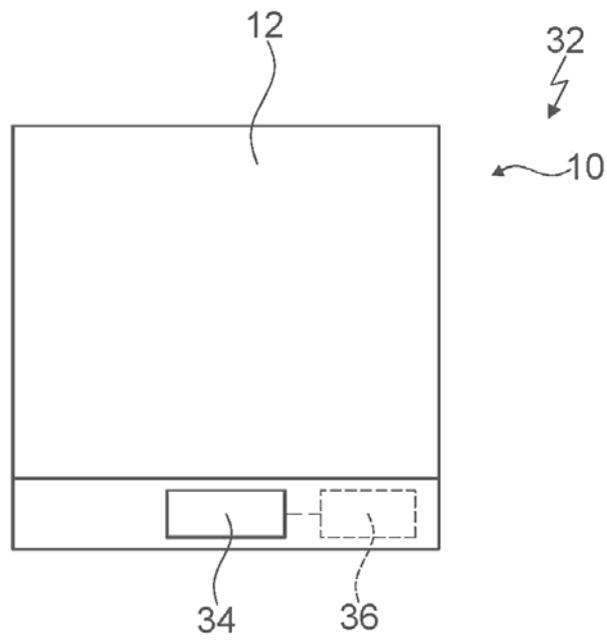


Fig. 1

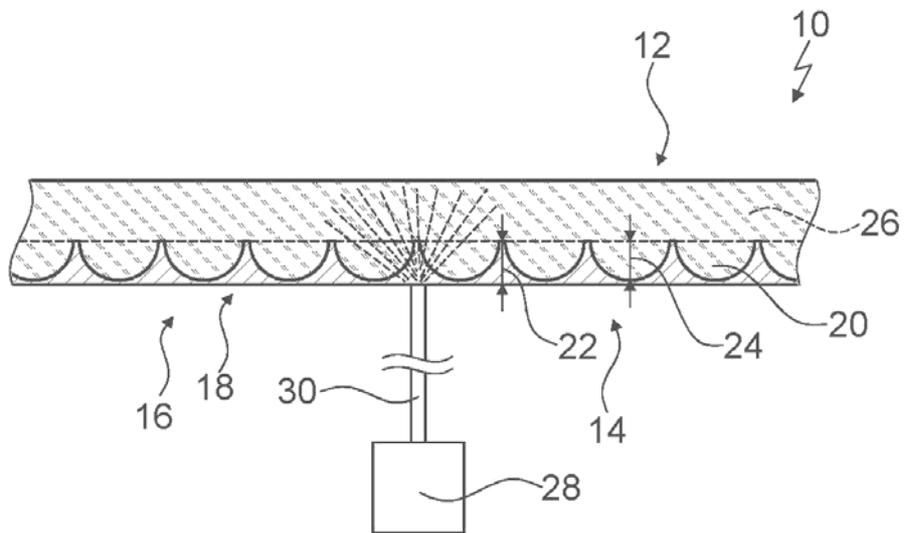


Fig. 2



②¹ N.º solicitud: 201630336

②² Fecha de presentación de la solicitud: 21.03.2016

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **F24C15/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	JP 2010153229 A (NARUMI CHINA CORP) 08/07/2010, todo el documento.	1-7, 10-12
A	JP 2005090906 A (NIPPON ELECTRIC GLASS CO) 07/04/2005, todo el documento.	8, 9
A	WO 2015068393 A1 (PANASONIC IP MAN CO LTD) 14/05/2015, todo el documento.	1, 12, 13
A	JP 2014234980 A (NARUMI CHINA CORP) 15/12/2014, todo el documento.	1, 12, 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
24.08.2016

Examinador
J. A. Celemín Ortiz-Villajos

Página
1/4

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

F24C

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 24.08.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-11, 13	SI
	Reivindicaciones 1, 12	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 8-9, 13	SI
	Reivindicaciones 1-7, 10-12	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	JP 2010153229 A (NARUMI CHINA CORP)	08.07.2010

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

En el estado de la técnica se ha encontrado un documento (D01) que afecta a la novedad y la actividad inventiva de algunas reivindicaciones de la solicitud presentada, como se comenta a continuación.

En D01 se presenta una placa superior para un dispositivo de campo de cocción. Todas las características técnicas de la reivindicación 1 (reivindicación principal) de la solicitud presentada se encuentran como tal en D01, a saber (las referencias entre paréntesis corresponden a D01): dispositivo de campo de cocción con al menos una placa de campo de cocción (ver figuras) y con al menos un elemento de capa (4) translúcido parcialmente o por completo, que está dispuesto al menos en el estado montado junto al menos un área parcial del lado inferior (22) de la placa de campo de cocción y el cual presenta al menos un material de base permeable a la luz parcialmente o por completo (5) y al menos un material de relleno impermeable a la luz (6).

Por tanto, se puede afirmar que todas las características técnicas de la reivindicación 1 de la solicitud presentada se encuentran como tal en el estado de la técnica y, por tanto, dicha reivindicación carece de novedad, según el artículo 6 de la ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 12, reivindicación independiente de aparato, también carece de novedad (de acuerdo con el citado artículo), por carecer de novedad la reivindicación principal.

Las reivindicaciones 2-7 presentan formas de realización de la reivindicación principal, en concreto, tipos específicos de material. Estos tipos son comunes en el área de los materiales y, por tanto, su elección específica es evidente para un experto en la materia.

Por tanto, las características técnicas de las reivindicaciones 2-7, se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, y, por tanto, carecen de actividad inventiva, según el artículo 8 de la ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 10 carece de características técnicas concretas, y, por tanto, carece de actividad inventiva, según el artículo 8 de la ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 11 difunde una fuente de luz puntual, en vez de continua como en D01. Es evidente para un experto en la materia sustituir una fuente de luz continua por una puntual. Por tanto, la reivindicación 11 también carece de actividad inventiva.

Las reivindicaciones 8-9, contienen características técnicas que no se encuentran como tal en el estado de la técnica, ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, como es el saliente del área parcial y su configuración geométrica. Por tanto, dichas reivindicaciones poseen novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8, respectivamente, de la ley 11/1986 de Patentes.

La reivindicación 13, reivindicación independiente de proceso, también presenta características técnicas que no se encuentran como tal en el estado de la técnica, ni se deducen de una manera evidente para un experto en la materia, como es el hecho de la fabricación mediante mezcla de la materia translúcida y la materia opaca. Por tanto, dicha reivindicación también posee novedad y actividad inventiva, según los artículos 6 y 8 de la ley 11/1986 de Patentes.

Por todo lo anterior, y de acuerdo con el artículo 4.1 de la ley 11/1986 de Patentes, se puede afirmar que las reivindicaciones 1 y 12 carecen de novedad y actividad inventiva, las reivindicaciones 2-7 y 10-11 carecen de actividad inventiva, mientras que las reivindicaciones 8-9 y 13 poseen novedad y actividad inventiva.