

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 667 044**

21 Número de solicitud: 201631418

51 Int. Cl.:

A47J 36/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

07.11.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

09.05.2018

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A. (50.0%)

Avda. de la Industria, 49

50016 Zaragoza ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

ACERO ACERO, Jesús;

CALVO CALZADA, Begoña;

GRASA ORUS, Jorge;

LLORENTE GIL, Sergio;

MARTÍNEZ BARCA, Miguel Angel y

PEÑA BAQUEDANO, Estefanía

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Base de batería de cocción**

57 Resumen:

La invención hace referencia a una base de batería de cocción (10a-b) con al menos una unidad de capas (12a-b), la cual presenta al menos una capa de calentamiento (14a-b), al menos una capa termoconductora (16a-b), y al menos una capa magnética (18a-b) que está dispuesta en gran medida o por completo entre la capa de calentamiento (14a-b) y la capa termoconductora (16a-b).

Con el fin de proporcionar un dispositivo genérico con mejores propiedades en lo referente a su eficiencia, se propone que la unidad de capas (12a-b) presente varios elementos de unión (20a-b) que estén dispuestos en vaciados de material (22a-b) de la capa magnética (18a-b) y los cuales unan la capa de calentamiento (14a-b) con la capa termoconductora (16a-b) de manera termoconductora.

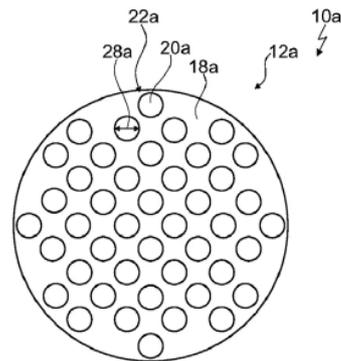


Fig. 4

ES 2 667 044 A1

BASE DE BATERÍA DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La invención hace referencia a una base de batería de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 A través de la solicitud de patente europea EP 2 443 974 A2, ya se conoce una base de batería de cocción que presenta una unidad de capas con una capa de calentamiento, con una capa termoconductora y con una capa magnética. En un estado de funcionamiento, la capa de calentamiento está dirigida hacia una placa de apoyo sobre la cual está apoyada una batería de cocción que presenta la base de
10 batería de cocción. La capa termoconductora está dirigida hacia el espacio interior de la batería de cocción. La capa magnética está dispuesta entre la capa termoconductora y la capa de calentamiento y presenta un único vaciado de material, dentro del cual está dispuesto un único elemento de unión de la unidad de capas. El elemento de unión une entre sí la capa termoconductora y la capa de calentamiento.

15 La invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo genérico con mejores propiedades en lo referente a su eficiencia. 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.

20 La invención hace referencia a una base de batería de cocción con al menos una unidad de capas, la cual presenta al menos una capa de calentamiento, al menos una capa termoconductora, y al menos una capa magnética que está dispuesta en gran medida o por completo y, teniéndose en cuenta las tolerancias de la producción, por completo, entre la capa de calentamiento y la capa termoconductora, donde la unidad
25 de capas presente varios elementos de unión que estén dispuestos en vaciados de material de la capa magnética y los cuales unan la capa de calentamiento con la capa termoconductora de manera termoconductora. El término "base de batería de cocción" incluye el concepto de un lado de una batería de cocción dirigido en al menos un estado de funcionamiento hacia una superficie subyacente, el cual presente en el
30 estado de funcionamiento la distancia mínima con respecto a la superficie subyacente. Una batería de cocción presenta la base de batería de cocción y al menos una pared lateral de batería de cocción que delimita parcialmente o por completo al menos el espacio interior de la batería de cocción junto con la base de batería de cocción.

Además, la batería de cocción puede presentar al menos una tapa de batería de cocción que, junto con la base de batería de cocción y con la pared lateral de batería de cocción, delimite en al menos un estado de funcionamiento el espacio interior de la batería de cocción en gran medida o por completo y, teniéndose en cuenta la tolerancia de selladura, por completo. El espacio interior de la batería de cocción está previsto para alojar alimentos y conforma un espacio de alojamiento para los alimentos. La batería de cocción está prevista para ser apoyada sobre al menos una placa de apoyo, en concreto, sobre al menos una placa de campo de cocción de un campo de cocción y/o sobre al menos una encimera de cocina, y para ser calentada inductivamente mediante al menos un elemento de calentamiento por inducción del campo de cocción dispuesto debajo de la placa de apoyo en la posición de instalación. En al menos un estado de funcionamiento, la base de la batería de cocción está dispuesta al menos parcialmente en contacto con la placa de apoyo, y toca la placa de apoyo al menos parcialmente. La placa de apoyo podría ser, por ejemplo, una placa de aparato doméstico y/o una placa de campo de cocción y/o una encimera de cocina. La superficie subyacente podría ser, por ejemplo, una base, en concreto, el suelo, y/o una superficie de apoyo y/o la placa de apoyo. El término "unidad de capas" incluye el concepto de una unidad con al menos tres y, de manera ventajosa, con al menos cuatro capas, las cuales se apoyen unas en otras y/o estén en contacto unas con otras. El término "capa" incluye el concepto de una unidad que presente al menos una primera extensión que sea al menos 10 veces, preferiblemente, al menos 25 veces, de manera ventajosa, al menos 50 veces y, de manera particularmente ventajosa, al menos 100 veces más extensa que al menos una segunda extensión, en concreto, el grosor de capa, de la unidad, perpendicular a la primera extensión. La capa presenta al menos una extensión longitudinal que es al menos 10 veces, preferiblemente, al menos 25 veces, de manera ventajosa, al menos 50 veces y, de manera particularmente ventajosa, al menos 100 veces más extensa que el grosor de la capa. Asimismo, la capa presenta al menos una extensión transversal que es al menos 10 veces, preferiblemente, al menos 25 veces, de manera ventajosa, al menos 50 veces y, de manera particularmente ventajosa, al menos 100 veces más extensa que el grosor de la capa. El término "extensión longitudinal" de un objeto incluye el concepto de la extensión del objeto a lo largo de la dirección de la extensión longitudinal del mismo. El término "dirección de la extensión longitudinal" de un objeto incluye el concepto de una dirección que esté orientada en paralelo al lado más extenso del menor paralelepípedo geométrico imaginario que envuelva ajustadamente por completo al objeto. El término "extensión" de un objeto incluye el concepto de la distancia máxima entre dos puntos de una proyección perpendicular del objeto sobre

un plano. El término “extensión transversal” de un objeto incluye el concepto de la extensión del objeto que sea paralela al plano de extensión principal del objeto y perpendicular al grosor de capa del objeto. El término “grosor de capa” de un objeto incluye el concepto de una extensión del objeto que esté orientada perpendicularmente al plano de extensión principal del objeto. El término “plano de extensión principal” de un objeto incluye el concepto de un plano que sea paralelo a la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo geométrico imaginario que envuelva ajustadamente por completo al objeto, y el cual discurra a través del punto central del paralelepípedo. De manera preferida, la capa presenta un grosor de capa al menos esencialmente constante. La expresión grosor de capa de un objeto “al menos esencialmente constante” incluye el concepto de un espesor de material, el cual difiera del espesor de material medio a través del objeto en el 5% como máximo, preferiblemente, en el 3% como máximo y, de manera particularmente preferida, en el 1% como máximo. La capa presenta una conformación aproximada o exactamente con forma de placa, y está realizada en gran medida o por completo y, de manera ventajosa, por completo, de manera continua. La capa presenta una extensión superficial que se extiende por un porcentaje del 50% como mínimo, preferiblemente, del 70% como mínimo, de manera ventajosa, del 80% como mínimo, de manera particularmente ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo de la extensión superficial de la base de la batería de cocción. El término “capa de calentamiento” incluye el concepto de una capa que esté prevista para ser calentada y/o caldeada mediante el flujo de una corriente, en concreto, mediante el flujo de una corriente en remolino. La capa de calentamiento presenta una conductividad eléctrica de 10^5 S/m como mínimo, preferiblemente, de 10^6 S/m como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 10^7 S/m como mínimo. La capa de calentamiento presenta al menos un material con una conductividad térmica específica de 15 W/m/K como mínimo, preferiblemente, de 50 W/m/K como mínimo, de manera ventajosa, de 100 W/m/K como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 200 W/m/K como mínimo. La capa de calentamiento está compuesta parcialmente o por completo y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo, por al menos un metal como, por ejemplo, aluminio y/o cobre y/o hierro y/o acero y/o plata. 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. La capa de calentamiento presenta un grosor de capa de entre 1 μm y 20 μm , preferiblemente, de entre 5 μm y 20 μm y, de manera ventajosa, de entre 10 μm y 20 μm . El término “capa termoconductora” incluye el concepto de una capa que esté prevista para transmitir

calor a al menos un objeto, en concreto, a al menos un alimento situado en el espacio interior de la batería de cocción, y la cual presente una conductividad térmica específica de 15 W/m/K como mínimo, preferiblemente, de 50 W/m/K como mínimo, de manera ventajosa, de 100 W/m/K como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 200 W/m/K como mínimo. La capa termoconductora presenta un grosor de capa de entre 1 mm y 7 mm, y está dispuesta sobre un lado de la capa de calentamiento y/o de la capa magnética dirigido hacia el espacio interior de la batería de cocción. En al menos un estado de funcionamiento, la capa termoconductora está dispuesta en contacto con al menos un alimento situado en el espacio interior de la batería de cocción. La capa termoconductora está compuesta parcialmente o por completo y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo, por al menos un metal como, por ejemplo, aluminio y/o cobre y/o hierro y/o acero y/o plata. El término "capa magnética" incluye el concepto de una capa que esté compuesta en gran parte o por completo por al menos un material magnético como, por ejemplo, por al menos un material ferromagnético y, de manera ventajosa, por al menos un material ferrimagnético. La capa magnética presenta una permeabilidad relativa de 10 como mínimo, preferiblemente, de 50 como mínimo, de manera ventajosa, de 100 como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 500 como mínimo, y presenta una conductividad eléctrica de 10^{-4} S/m como máximo, preferiblemente, de 10^{-5} S/m como máximo, de manera ventajosa, de 10^{-6} S/m como máximo y, de manera particularmente ventajosa, de 10^{-7} S/m como máximo. Asimismo, la capa magnética presenta un grosor de capa de entre 10 μm y 4.000 μm y, preferiblemente, de entre 1.000 μm y 4.000 μm . De manera preferida, la capa magnética está compuesta en gran parte o por completo y, de manera particularmente ventajosa, por completo, por ferritas. El término "ferritas" incluye el concepto de un material cerámico ferrimagnético que presente preferiblemente un óxido de metal, en particular, un óxido de hierro. La capa magnética está dispuesta directamente junto a la capa de calentamiento y directamente junto a la capa termoconductora. La expresión consistente en que una primera capa esté dispuesta "directamente junto" a una segunda capa incluye el concepto relativo a que la primera capa y la segunda presenten al menos una superficie de contacto geométrico en la que ambas capas se toquen directamente. La unión más corta entre al menos un punto cualquiera de la capa de calentamiento y al menos un punto cualquiera de la capa termoconductora se extiende a través de la capa magnética y/o a través de al menos un vaciado de material en la capa magnética y/o a través de al menos uno de los elementos de unión. El término "vaciado de material" de la capa magnética incluye el concepto de un área de la capa magnética que no presente material de la capa magnética. Al observarse la capa magnética en

vista superior, los vaciados de material de la capa magnética están rodeados y/o delimitados en gran parte o por completo y, de manera ventajosa, por completo, por material de la capa magnética. También al observarse la capa magnética en vista superior, al menos el material de la capa magnética rodea y/o delimita cada uno de los

5 vaciados de material de la capa magnética a través de un área angular de 180° como mínimo, preferiblemente, de 270° como mínimo, de manera ventajosa, de 330° como mínimo y, de manera preferida, de 350° como mínimo con respecto al centro geométrico y/o centro de gravedad del vaciado de material correspondiente. La unidad de capas presenta una cantidad de al menos cuatro, preferiblemente, de al menos

10 ocho, de manera ventajosa, de al menos doce y, de manera preferida, de al menos quince elementos de unión. La capa magnética presenta una cantidad de vaciados de material que coincide con la cantidad de elementos de unión de la unidad de capas. Los elementos de unión establecen una unión mecánica y/o de material entre la capa de calentamiento y la capa termoconductora y unen entre sí la capa de calentamiento

15 y la capa termoconductora de manera termoconductora. Asimismo, los elementos de unión presentan al menos un material con una conductividad térmica específica de 15 W/m/K como mínimo, preferiblemente, de 50 W/m/K como mínimo, de manera ventajosa, de 100 W/m/K como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 200 W/m/K como mínimo. Los elementos de unión están compuestos parcialmente o

20 por completo y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo, por al menos un metal. La expresión consistente en que un primer objeto “una” un segundo objeto y un tercer objeto “de manera termoconductora” incluye el concepto relativo a que el primer objeto esté previsto para transmitir calor entre el segundo objeto y el tercer objeto y a que el primer objeto presente una conductividad térmica específica de 15 W/m/K como

25 mínimo, preferiblemente, de 50 W/m/K como mínimo, de manera ventajosa, de 100 W/m/K como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 200 W/m/K como mínimo. El término “previsto/a” incluye los conceptos 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

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

A través de la forma de realización según la invención, se puede conseguir una gran eficiencia, en particular en relación al calentamiento de una batería de cocción que presente la base de batería de cocción. Incluso al calentarse la base de una batería de cocción a través de una placa de apoyo gruesa como, por ejemplo, a través de una

35 placa de apoyo realizada como encimera de cocina, de este modo se puede calentar

la base de la batería de cocción de manera eficiente. Asimismo, las pérdidas eléctricas y/o las pérdidas térmicas se pueden mantener limitadas y/o bajas.

Asimismo, se propone que los elementos de unión estén dispuestos distribuidos de manera al menos esencialmente uniforme por la extensión superficial de la capa magnética. La expresión consistente en que los elementos de unión estén dispuestos distribuidos “de manera al menos esencialmente uniforme” por la extensión superficial de la capa magnética incluye el concepto relativo a que, observada por toda la extensión superficial de la capa magnética, la densidad de los elementos de unión varíe en un valor del 20% como máximo, preferiblemente, del 15% como máximo, de manera ventajosa, del 10% como máximo y, de manera preferida, del 5% como máximo. De manera preferida, la densidad de los elementos de unión que están dispuestos en vaciados de material de la capa magnética es al menos esencialmente constante a través de una extensión superficial de la capa magnética de 25 mm² como mínimo, preferiblemente, de 50 mm² como mínimo, de manera ventajosa, de 75 mm² como mínimo, de manera particularmente ventajosa, de 100 mm² como mínimo y, de manera preferida, de 150 mm² como mínimo. La distancia más corta entre al menos dos elementos de unión cualesquiera, dispuestos de manera adyacente, es al menos esencialmente constante y asciende a 1 mm como mínimo y, de manera ventajosa, a 70 mm como máximo. De esta forma, se puede calentar un alimento situado en el espacio interior de la batería de cocción de manera particularmente eficiente y/o uniforme, de modo que se hace posible un resultado de cocción ventajoso y/o una gran comodidad de uso.

A modo de ejemplo, los elementos de unión podrían estar compuestos parcialmente o por completo y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo, por cobre y/o hierro y/o acero y/o plata. De manera preferida, los elementos de unión están compuestos, por ejemplo, parcialmente o por completo y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo, por aluminio. De esta forma, se hace posible una conducción de calor eficiente entre la capa de calentamiento y la capa termoconductora.

Además, se propone que la capa magnética sea una capa continua en gran medida o por completo. En concreto, la capa magnética no presenta segmentaciones. Existe al menos una unión que une entre sí al menos dos puntos de la capa magnética escogidos de manera arbitraria, y la cual se extiende exclusivamente por y/o a través de material de la capa magnética. La expresión capa continua “en gran medida o por completo” incluye el concepto de una capa que esté realizada como capa sucesiva y/o

continua y/o la cual presente al menos dos áreas parciales que se unan en al menos un área. De esta forma, se pueden evitar de manera eficiente las pérdidas de corrientes en remolino.

5 En al menos un estado de funcionamiento, la capa de calentamiento podría tocar la placa de apoyo al menos parcialmente y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo por una extensión superficial de la capa de calentamiento. La capa de calentamiento podría ser aquella capa de la unidad de capas que presente la distancia máxima con respecto al espacio interior de la batería de cocción. De manera preferida, la unidad de capas presenta al menos una capa aislante, la cual esté dispuesta de
10 manera adyacente a la capa de calentamiento y, en concreto, directamente junto a la capa de calentamiento y presente un grosor de capa de 4 mm como máximo, preferiblemente, de 3 mm como máximo, de manera ventajosa, de 2 mm como máximo y, de manera particularmente ventajosa, de 1 mm como máximo. El término “capa aislante” incluye el concepto de una capa que minimice la corriente de calor
15 saliente de la capa de calentamiento. La capa aislante presenta una conductividad térmica específica de 5 W/m/K como máximo, preferiblemente, de 1 W/m/K como máximo, de manera ventajosa, de 0,1 W/m/K como máximo y, de manera particularmente ventajosa, de 0,01 W/m/K como máximo, así como una conductividad eléctrica de 1 S/m como máximo, preferiblemente, de 10^{-2} S/m como máximo, de
20 manera ventajosa, de 10^{-4} S/m como máximo y, de manera particularmente ventajosa, de 10^{-6} S/m como máximo. La capa aislante está dispuesta sobre un lado de la capa de calentamiento opuesto a la capa magnética y/o sobre un lado de la capa de calentamiento opuesto al espacio interior de la batería de cocción. En concreto, la capa aislante está dispuesta directamente junto a la capa de calentamiento. La capa
25 aislante está compuesta parcialmente o por completo y, de manera ventajosa, en gran parte o por completo, por plástico, en concreto, PPS y/o PA y/o PBT, y/o caucho y/o vitrocerámica, y presenta un grosor de capa de 0,1 mm como mínimo, preferiblemente, de 0,2 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 0,5 mm como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 1 mm como mínimo. De esta forma, se puede mantener
30 reducida la distancia de la capa de calentamiento con respecto a la placa de apoyo y/o con respecto a un elemento de calentamiento por inducción dispuesto debajo de la placa de apoyo en la posición de instalación, de modo que se puede conseguir una gran eficiencia en el calentamiento de la capa de calentamiento.

Además, se propone que los elementos de unión presenten una conformación
35 aproximada o exactamente y, teniéndose en cuenta las tolerancias de la producción,

completamente con forma de cilindro circular. De este modo, se hace posible una producción sencilla y/o rápida y/o económica de los elementos de unión.

Asimismo, se propone que los elementos de unión presenten un diámetro de 50 mm como máximo, preferiblemente, de 30 mm como máximo, de manera ventajosa, de 20 mm como máximo y, de manera particularmente ventajosa, de 10 mm como máximo. Además, los elementos de unión presentan un diámetro de 0,5 mm como mínimo, preferiblemente, de 1 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 2 mm como mínimo y, de manera particularmente ventajosa, de 5 mm como mínimo. El término "diámetro" de un objeto incluye el concepto de una extensión que se corresponda con el diámetro del menor círculo geométrico imaginario que envuelva ajustadamente por completo al objeto. De esta forma, las pérdidas de corrientes en remolino se pueden mantener bajas dentro de los elementos de unión con facilidad.

A modo de ejemplo, los elementos de unión podrían presentar una conformación aproximada o exactamente y, teniéndose en cuenta las tolerancias de la producción, completamente ovalada, en particular, elíptica, o n-angular. De manera preferida, los elementos de unión presentan una conformación aproximada o exactamente y, teniéndose en cuenta las tolerancias de la producción, completamente rectangular. De esta forma, se puede conseguir una eficiencia particularmente elevada.

A modo de ejemplo, los elementos de unión podrían estar dispuestos de manera al menos esencialmente desordenada y/o prescindiéndose de un patrón reconocible. Sin embargo, los elementos de unión están dispuestos de manera preferida parcialmente o por completo y, preferiblemente, en gran parte o por completo, en una matriz. A modo de ejemplo, los elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente rectangular podrían estar dispuestos al menos parcialmente en una matriz. De manera alternativa o adicional, los elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente con forma de cilindro circular podrían estar dispuestos al menos parcialmente en una matriz. De esta forma, se hace posible de manera sencilla la transmisión de calor entre la capa de calentamiento y la capa termoconductora uniforme con respecto a la extensión superficial de la capa de calentamiento y/o de la capa termoconductora. Asimismo, se hace posible una producción sencilla y/o rápida y/o económica de los elementos de unión.

Asimismo, se propone que los elementos de unión estén dispuestos parcialmente o por completo, preferiblemente, en gran parte o por completo y, de manera ventajosa, teniéndose en cuenta las tolerancias de la producción, completamente de manera

5 concéntrica alrededor del centro geométrico y/o centro de gravedad de la unidad de capas. A modo de ejemplo, los elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente rectangular podrían estar dispuestos parcialmente o por completo de manera concéntrica alrededor del centro geométrico y/o centro de gravedad de la unidad de capas. De manera alternativa o adicional, los elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente con forma de cilindro circular podrían estar dispuestos parcialmente o por completo de manera concéntrica alrededor del centro geométrico y/o centro de gravedad de la unidad de capas. De esta forma, se puede conseguir una gran eficiencia.

10 La unidad de capas podría presentar, por ejemplo, exclusivamente elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente con forma de cilindro circular. Como alternativa, la unidad de capas podría presentar, por ejemplo, exclusivamente elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente rectangular. A modo de ejemplo, la unidad de capas podría presentar
15 como alternativa elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente con forma de cilindro circular y elementos de unión que presenten una conformación aproximada o exactamente rectangular.

20 Se puede conseguir una eficiencia particularmente elevada mediante una batería de cocción, la cual esté prevista para ser calentada sobre un campo de cocción por inducción, con al menos una base de batería de cocción según la invención.

25 La base de batería de cocción que se describe no está limitada 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.

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

Muestran:

Fig. 1 un campo de cocción y una batería de cocción apoyada sobre el campo de cocción con una base de batería de cocción, en representación esquemática,

Fig. 2 una sección de la batería de cocción con la base de batería de cocción, en representación de sección esquemática,

Fig. 3 una sección aumentada de la figura 2,

Fig. 4 una vista superior sobre un plano de capa de una unidad de capas de la base de batería de cocción, en la cual están dispuestos una capa magnética y elementos de unión de la unidad de capas, en representación esquemática, no a escala, y

Fig. 5 una vista superior sobre un plano de capa de una unidad de capas de una base de batería de cocción alternativa, en la cual están dispuestos una capa magnética y elementos de unión de la unidad de capas, en representación esquemática, no a escala.

La figura 1 muestra un campo de cocción 32a y una batería de cocción 30a apoyada sobre el campo de cocción 32a con una base de batería de cocción 10a. En el presente ejemplo de realización, el campo de cocción 32a está realizado como campo de cocción por inducción. En la posición de instalación, el campo de cocción 32a está dispuesto debajo de una placa de apoyo 34a. En el presente ejemplo de realización, la placa de apoyo 34a está realizada como encimera de cocina. La placa de apoyo 34a es parte de una cocina en la que está dispuesto el campo de cocción 32a. En el estado montado, la placa de apoyo 34a está prevista para apoyar encima la batería de cocción 30a.

El campo de cocción 32a presenta una interfaz de usuario 36a para la introducción y/o selección de parámetros de funcionamiento (véase la figura 1), 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 36a está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento. A modo de ejemplo, la interfaz de usuario 36a podría emitir al usuario el valor del parámetro de funcionamiento óptica y/o acústicamente.

Además, el campo de cocción 32a presenta una unidad de control 38a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la interfaz de usuario 36a.

El campo de cocción 32a también presenta al menos un elemento de calentamiento, en concreto, al menos un elemento de calentamiento por inducción (no representado). En el presente ejemplo de realización, el campo de cocción 32a presenta varios elementos de calentamiento, en concreto, varios elementos de calentamiento por

inducción. Los elementos de calentamiento están realizados de manera esencialmente idéntica, por lo que a continuación únicamente se describe un elemento de calentamiento de los elementos de calentamiento.

5 El elemento de calentamiento está previsto para calentar la batería de cocción 30a apoyada sobre la placa de apoyo 34a encima del elemento de calentamiento. En un estado de funcionamiento, el elemento de calentamiento suministra energía a la batería de cocción 30a apoyada encima, la unidad de control 38a regula el suministro de energía al elemento de calentamiento, y la unidad de control 38a calienta mediante el elemento de calentamiento la batería de cocción 30a apoyada sobre la placa de apoyo 34a.

10 La batería de cocción 30a presenta la base de batería de cocción 10a (véanse las figuras 1 a 4). La batería de cocción 30a presenta una pared lateral de batería de cocción 40a. La pared lateral de batería de cocción 40a y la base de batería de cocción 10a delimitan conjuntamente un espacio interior de batería de cocción 42a parcialmente. El espacio interior de batería de cocción 42a está previsto para alojar alimentos. En el estado de funcionamiento, la base de batería de cocción 10a delimita el espacio interior de batería de cocción 42a en la dirección dirigida hacia la placa de apoyo 34a.

20 En el estado de funcionamiento, la base de batería de cocción 10a está dispuesta en contacto con la superficie de la placa de apoyo 34a. La base de batería de cocción 10a presenta una unidad de capas 12a (véanse las figuras 2 a 4). En el estado de funcionamiento, una capa de la unidad de capas 12a dirigida hacia la placa de apoyo 34a en el estado de funcionamiento está dispuesta en contacto con la superficie de la placa de apoyo 34a.

25 La unidad de capas 12a presenta una capa aislante 24a. En el estado de funcionamiento, la capa aislante 24a está dispuesta en contacto con la superficie de la placa de apoyo 34a. En el presente ejemplo de realización, la capa aislante 24a presenta un grosor de capa 26a de aproximadamente 2 mm. La capa aislante 24a está dispuesta de manera adyacente a una capa de calentamiento 14a de la unidad de capas 12a.

30 La unidad de capas 12a presenta la capa de calentamiento 14a. La capa de calentamiento 14a está prevista para ser calentada mediante el elemento de calentamiento. En el estado de funcionamiento, la capa de calentamiento 14a es calentada inductivamente mediante el elemento de calentamiento. En el presente

ejemplo de realización, la capa de calentamiento 14a presenta un grosor de capa 44a de aproximadamente 10 μm (véase la figura 3).

5 En el estado de funcionamiento, la capa de calentamiento 14a calienta una capa termoconductora 16a de la unidad de capas 12a (véanse las figuras 2 a 4). La unidad de capas 12a presenta la capa termoconductora 16a. En el estado de funcionamiento, la capa termoconductora 16a está dispuesta en contacto directo con los alimentos situados en el espacio interior de batería de cocción 42a. La capa termoconductora 16a es la capa de la unidad de capas 12a más próxima al espacio interior de batería de cocción 42a. En el presente ejemplo de realización, la capa termoconductora 16a
10 presenta un grosor de capa 46a de aproximadamente 4 mm (véase la figura 3).

Entre la capa de calentamiento 14a y la capa termoconductora 16a está dispuesta una capa magnética 18a de la unidad de capas 12a (véanse las figuras 2 a 4). La unidad de capas 12a presenta la capa magnética 18a. La capa magnética 18a está compuesta en gran parte por ferritas. En el presente ejemplo de realización, la capa magnética 18a presenta un grosor de capa 48a de aproximadamente 2 mm (véase la
15 figura 3). La capa magnética 18a presenta varios vaciados de material 22a (véanse las figuras 2 a 4). Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes varias veces va acompañado de símbolo de referencia en las figuras. En el presente ejemplo de realización, la capa magnética 18a presenta una cantidad de cuarenta y cuatro vaciados de material 22a. Como alternativa, la capa magnética 18a podría presentar una cantidad mayor o menor de vaciados de material 22a. Los vaciados de material 22a están dispuestos distribuidos de manera uniforme por la extensión superficial de la
20 capa magnética 18a.

La unidad de capa 12a presenta varios elementos de unión 20a (véanse las figuras 2 a
25 4). Los elementos de unión 20a están dispuestos en los vaciados de material 22a de la capa magnética 18a. Cada elemento de unión 20a está dispuesto en uno de los vaciados de material 22a de la capa magnética 18a. Los elementos de unión 20a están dispuestos distribuidos de manera uniforme por la extensión superficial de la capa magnética 18a. En el presente ejemplo de realización, los elementos de unión
30 20a están dispuestos básicamente en una matriz, teniéndose en cuenta las tolerancias de la producción.

Al observarse en el plano de extensión principal de la capa magnética 18a, cada uno de los elementos de unión 20a está rodeado completamente por la capa magnética 18a (véase la figura 4). La capa magnética 18a es una capa continua.

En el estado de funcionamiento, los elementos de unión 20a unen la capa de calentamiento 14a con la capa termoconductora 16a de manera termoconductora, y transmiten a la capa termoconductora 16a el calor provocado por el elemento de calentamiento en la capa de calentamiento 14a.

5 Los elementos de unión 20a están compuestos en gran parte por aluminio. En el presente ejemplo de realización, la capa de calentamiento 14a y la capa termoconductora 16a están compuestas en gran parte por aluminio.

En el presente ejemplo de realización, los elementos de unión 20a presentan una conformación con forma de cilindro circular. La altura 50a de la conformación con forma de cilindro circular de los elementos de unión 20a se corresponde con el grosor
10 de capa 48a de la capa magnética 18a. La altura 50a de la conformación con forma de cilindro circular de los elementos de unión 20a asciende aproximadamente a 2 mm (véase la figura 3). Los elementos de unión 20a presentan un diámetro 28a de aproximadamente 3,1 mm (véanse las figuras 3 y 4).

15 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 indicados del mismo modo, 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
20 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
25 figuras 1 a 4.

La figura 5 muestra una vista superior sobre un plano de capa de una unidad de capas 12b de una base de batería de cocción 10b alternativa. La unidad de capas 12b presenta una capa de calentamiento 14b, una capa termoconductora 16b, y una capa magnética 18b, la cual está dispuesta entre la capa de calentamiento 14b y la capa
30 termoconductora 16b. Los elementos de unión 20b de la unidad de capas 12b están dispuestos en vaciados de material 22b de la capa magnética 18b y unen la capa de calentamiento 14b con la capa termoconductora 16b de manera termoconductora.

ES 2 667 044 A1

En el presente ejemplo de realización, los elementos de unión 20b presentan una conformación rectangular y están dispuestos concéntricamente alrededor del centro geométrico y/o centro de gravedad de la unidad de capas 12b.

Símbolos de referencia

10	Base de batería de cocción
12	Unidad de capas
14	Capa de calentamiento
16	Capa termoconductora
18	Capa magnética
20	Elemento de unión
22	Vaciado de material
24	Capa aislante
26	Grosor de capa
28	Diámetro
30	Batería de cocción
32	Campo de cocción
34	Placa de apoyo
36	Interfaz de usuario
38	Unidad de control
40	Pared lateral de batería de cocción
42	Espacio interior de batería de cocción
44	Grosor de capa
46	Grosor de capa
48	Grosor de capa
50	Altura

REIVINDICACIONES

1. Base de batería de cocción con al menos una unidad de capas (12a-b), la cual presenta al menos una capa de calentamiento (14a-b), al menos una capa termoconductora (16a-b), y al menos una capa magnética (18a-b) que está dispuesta en gran medida o por completo entre la capa de calentamiento (14a-b) y la capa termoconductora (16a-b), caracterizada porque la unidad de capas (12a-b) presenta varios elementos de unión (20a-b) que están dispuestos en vaciados de material (22a-b) de la capa magnética (18a-b) y los cuales unen la capa de calentamiento (14a-b) con la capa termoconductora (16a-b) de manera termoconductora.
2. Base de batería de cocción según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos de unión (20a-b) están dispuestos distribuidos de manera al menos esencialmente uniforme por la extensión superficial de la capa magnética (18a-b).
3. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque los elementos de unión (20a-b) están compuestos en gran parte o por completo por aluminio.
4. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque la capa magnética (18a-b) es una capa continua en gran medida o por completo.
5. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque los elementos de unión (20a) presentan una conformación aproximada o exactamente con forma de cilindro circular.
6. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque los elementos de unión (20a) presentan un diámetro (28a) de 50 mm como máximo.
7. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque los elementos de unión (20b) presentan una conformación aproximada o exactamente rectangular.

8. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque los elementos de unión (20a) están dispuestos parcialmente o por completo en una matriz.
- 5 9. Base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, caracterizada porque los elementos de unión (20b) están dispuestos parcialmente o por completo concéntricamente alrededor del centro geométrico y/o centro de gravedad de la unidad de capas (12b).
- 10 10. Batería de cocción con al menos una base de batería de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

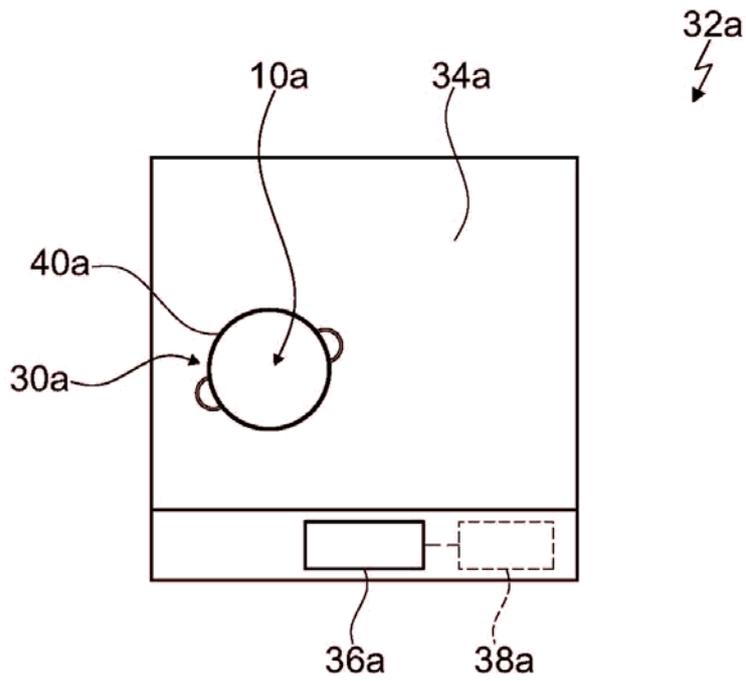


Fig. 1

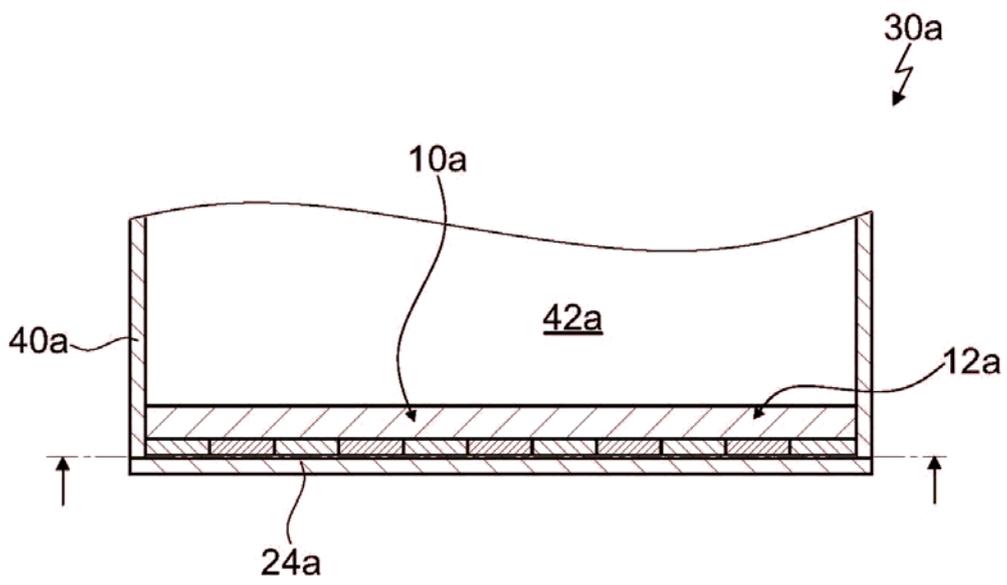


Fig. 2

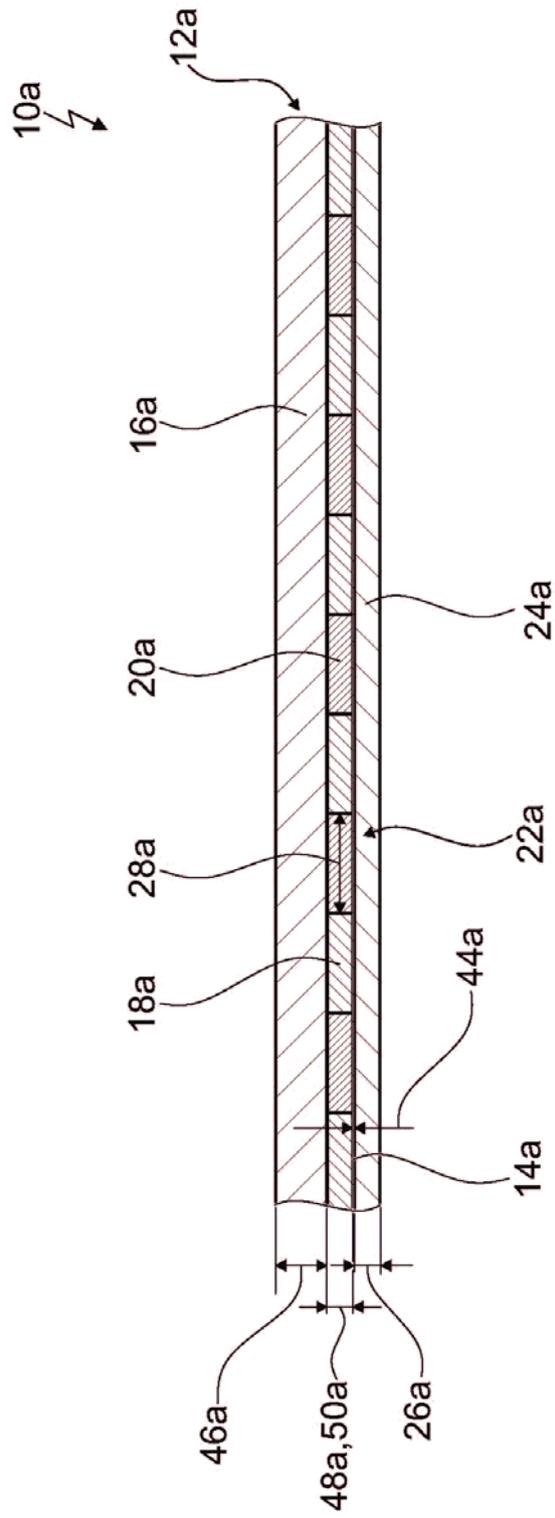


Fig. 3

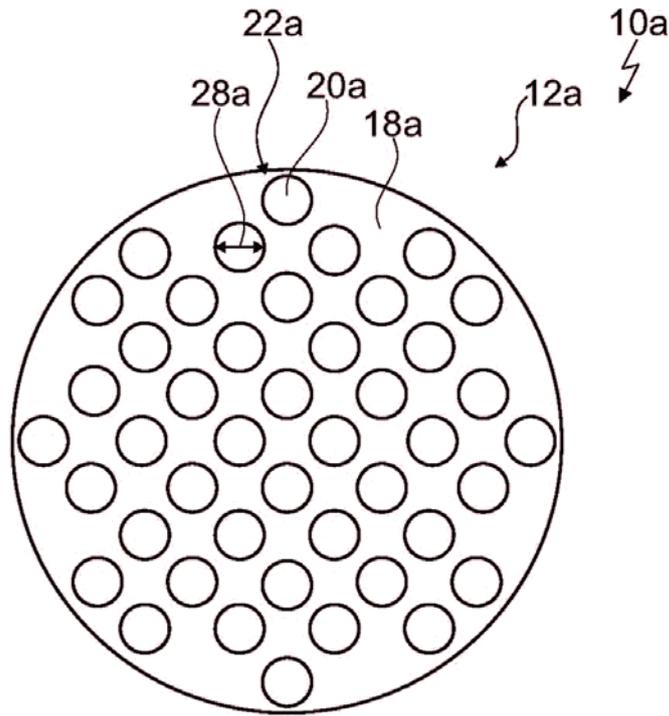


Fig. 4

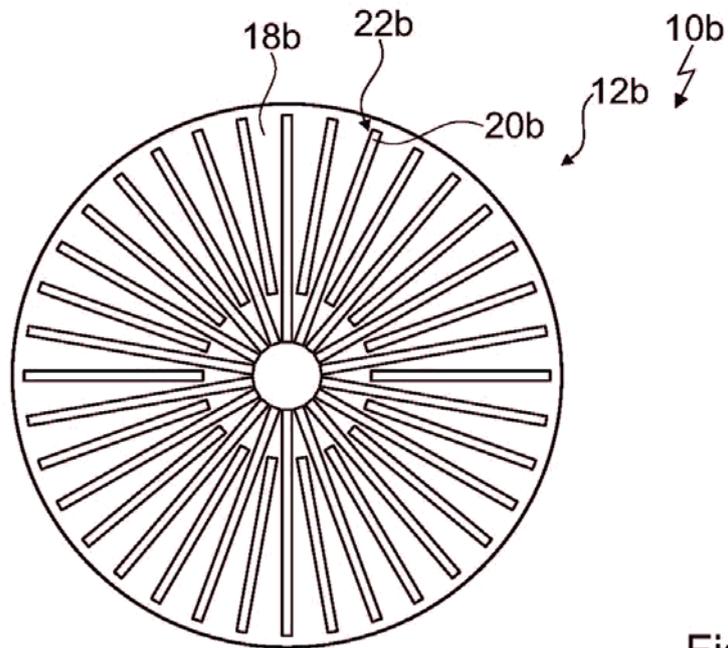


Fig. 5



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201631418

②② Fecha de presentación de la solicitud: 07.11.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **A47J36/02** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2397014 A2 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA) 04/03/2013, página 8, línea 14 - página 10, línea 13; figuras.	1-10
A	US 5694674 A (FLAMMANG DENIS) 09/12/1997, descripción; figura 8.	1-10
A	ES 477171 A1 (AMC INT ALFA METALCRAFT CORP) 16/10/1979, todo el documento.	1-10

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
30.05.2017

Examinador
M. Cañadas Castro

Página
1/4

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

A47J

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: 30.05.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-10	SI
	Reivindicaciones ---	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones ---	SI
	Reivindicaciones 1-10	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2397014 A2 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA)	04.03.2013

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaraciónReivindicación 1:

Se considera que el documento **D01** es el documento del estado de la técnica más próximo al objeto de la reivindicación 1. En el documento **D01** se describe el siguiente objeto (se incluyen entre paréntesis referencias a D01):

Base de batería de cocción con al menos una unidad con una pluralidad de capas (10), la cual presenta al menos una capa de calentamiento (12), al menos una capa termoconductora (18), y al menos una capa magnética (14) que está dispuesta por completo entre la capa de calentamiento (12) y la capa termoconductora (18), donde el conjunto de capas (10) presenta un apéndice de unión (ver página 10, líneas 6-13) que está dispuesto en un vaciado de material (16) de la capa magnética (18a-b) y que une la capa de calentamiento (12) con la capa termoconductora (18) de manera termoconductora.

La única diferencia entre el objeto reivindicado y lo divulgado en **D01** es que, en lugar de uno, se contempla el uso de varios apéndices o elementos de unión entre las capas magnéticas y de calentamiento. Sin embargo, esta variante puede considerarse una alternativa de diseño evidente para el experto en la materia, a la que hubiera recurrido sin esfuerzo inventivo cuando se enfrentara al problema de aumentar la conductividad térmica entre dichas capas.

Por lo tanto, la reivindicación primera no satisface el requisito de actividad inventiva, art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicaciones 2 a 9:

Las reivindicaciones dependientes 2 a 9 introducen características que, o bien ya han sido divulgadas en D01, o bien no suponen un avance inventivo frente a lo contenido en dicho documento; por ejemplo, son conocidas múltiples configuraciones para elementos de unión termoconductora entre capas para usos equivalentes, incluyendo su disposición en forma de matriz.

Es por ello que dichas reivindicaciones no cumplirían el requisito de actividad inventiva, art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/1986.

Reivindicación 10:

Finalmente, aunque la reivindicación 10 hace referencia a una batería de cocción, en lugar de a una base de batería de cocción; dicha batería incorpora una base idéntica a la reivindicada anteriormente y para la que se ha establecido la falta de requisitos de patentabilidad, por lo tanto la reivindicación 10 igualmente carecería de actividad inventiva.

En conclusión, se considera que las reivindicaciones 1 a 10 no satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el art. 4.1 de la Ley de Patentes 11/1986.