

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 361 106**

21 Número de solicitud: 200930076

51 Int. Cl.:
F24C 15/10 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación: **17.04.2009**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **14.06.2011**

Fecha de la concesión: **10.04.2012**

45 Fecha de anuncio de la concesión: **20.04.2012**

45 Fecha de publicación del folleto de la patente:
20.04.2012

73 Titular/es:
BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA S.A
AVD. DE LA INDUSTRIA 49
50016 ZARAGOZA, ES

72 Inventor/es:
LLADO PARIS, JUAN;
PINA GADEA, CARMELO y
SANCHEZ TABUENCA, BEATRIZ

74 Agente/Representante:
PALACIOS SUREDA, FERNANDO

54 Título: **PLACA DE CUBIERTA PARA UN CAMPO DE COCCIÓN.**

57 Resumen:

La invención parte de una placa de cubierta para un campo de cocción con al menos una zona de calentamiento (10a - 10d) y varias elevaciones (12) que discurren radialmente para colocar un elemento de batería de cocción.

Para evitar un golpeteo del elemento de batería de cocción, se propone que la placa de cubierta comprenda exactamente tres elevaciones (12) por zona de calentamiento (10a - 10d).

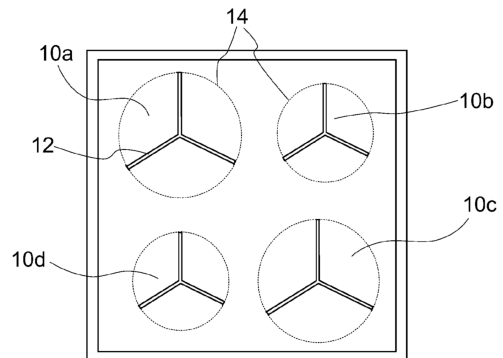


Fig. 1

ES 2 361 106 B1

DESCRIPCIÓN

Placa de cubierta para un campo de cocción.

5 La invención parte de una placa de cubierta para un campo de cocción con al menos una zona de calentamiento y varias elevaciones que discurren radialmente para colocar un elemento de batería de cocción.

10 En especial en campos de cocción por inducción, se produce el fenómeno de las ollas que se tambalean. Los campos magnéticos, o bien, interferencias, generados para calentar el elemento de batería de cocción entre diferentes partes de tales campos no sólo conducen a las corrientes en remolino deseadas en la base de la olla, sino que también generan una fuerza oscilante que actúa sobre la olla, o sea, el elemento de batería de cocción. Si la olla de cocción no se posa de manera segura sobre el campo de cocción debido a una base deformada, o similares, estas fuerzas pueden conducir a un golpeteo molesto de la olla de cocción.

15 A partir de la DE 36 02 666 A1 es conocido un campo de cocción con una placa de cubierta con elevaciones con forma de nervio, que discurren radialmente. Las elevaciones sirven como distanciadores entre la base del elemento de batería de cocción y la placa de cubierta, y resuelven la tarea de mejorar un aislamiento térmico entre la olla de cocción y la placa de cubierta. Puesto que en la placa de cubierta están previstas cinco o más elevaciones por zona de calentamiento, la olla de cocción está no obstante apoyada de un modo estáticamente indeterminado sobre la placa de cubierta, de modo que puede producirse un golpeteo de la olla de cocción si la base de la misma es desigual. Con respecto a la evitación de este fenómeno de las ollas de cocción que se tambalean, esta estructura de nervios no aporta ventaja alguna en comparación con una placa de cubierta completamente plana. Más bien, lo que sucede es que, a través del aislamiento mejorado de la base de olla de cocción, la temperatura en la base de olla de cocción puede no ser homogénea, lo que puede conducir a una deformación térmica y, con ello, a una tendencia acentuada al golpeteo.

25 Para evitar un golpeteo de tal tipo, son conocidas diferentes estrategias para la adaptación de frecuencias de los campos magnéticos alternos generados por diferentes inductores. A modo de ejemplo, es conocido tener en cuenta siempre una distancia mínima entre las frecuencias de las corrientes de calentamiento, para evitar oscilaciones de baja frecuencia en el intervalo de frecuencias audibles y/o en el intervalo de frecuencias de resonancia de un sistema mecánico que comprenda la olla de cocción. Un mando de tal tipo es complejo en comparación, y además restringe de por sí en gran medida la libertad en la determinación de las frecuencias de calentamiento y, con ello, la ajustabilidad independiente de las potencias de calentamiento de diferentes inductores.

30 La invención se basa en especial en la tarea de mejorar la estabilidad de un elemento de batería de cocción sobre un campo de cocción por inducción, para evitar una generación de ruidos por medio de elementos de batería de cocción que golpeteen.

35 La tarea se resuelve en especial mediante una placa de cubierta para un campo de cocción según la reivindicación 1. De las reivindicaciones secundarias se extraen configuraciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

40 La invención parte en especial de una placa de cubierta para un campo de cocción con al menos una zona de calentamiento y varias elevaciones que discurren radialmente para colocar un elemento de batería de cocción.

45 Se propone que la placa de cubierta comprenda exactamente tres elevaciones por zona de calentamiento. De este modo, se puede asegurar que el elemento de batería de cocción, entonces, por ejemplo, una olla de cocción o una sartén, sea apoyada de un modo determinado estáticamente. Con ello, queda excluido un golpeteo del elemento de batería de cocción.

50 Como elevación que discurre radialmente han de denominarse en especial elevaciones alargadas, cuya dirección longitudinal tenga un componente radial, en especial, aquellas cuya dirección longitudinal difiera de una dirección radial en menos de 20 grados o 30 grados. También son concebibles elevaciones que discurran en espiral.

55 En una configuración especialmente ventajosa de la invención, sus elevaciones tienen forma de nervio y/o tienen un perfil al menos esencialmente constante por su longitud.

60 La placa de cubierta y las elevaciones pueden estar fabricadas de un material de vidrio o material de vitrocerámica conocido o, alternativamente, de loza y/o materiales prensados reforzados con fibras. En esto, es concebible que la placa de cubierta esté realizada de vidrio o vitrocerámica, mientras que las elevaciones estén configuradas como piezas superpuestas metálicas o piezas insertadas metálicas, que puedan estar pegadas, soldadas o fundidas con la placa de cubierta.

65 Una marcación del borde de la zona de calentamiento sobre la placa de cubierta puede ser evitada y/o complementada si un extremo exterior radialmente de las elevaciones marca un borde exterior radialmente de la zona de calentamiento.

Se puede evitar un vuelco del elemento de batería de cocción, si éste no está colocado de manera centrada, cruzándose las elevaciones en el centro de la zona de calentamiento.

Las ventajas de la reducción del ruido son especialmente efectivas entonces si la zona de calentamiento es una zona de calentamiento por inducción con inductores dispuestos debajo de la placa de cubierta. No obstante, la configuración según la invención de la placa de cubierta se puede utilizar también en campos de cocción con cuerpos de calentamiento por radiación, y evitar allí un estado inestable de la olla de cocción.

5

La resistencia al desgaste de las elevaciones puede ser mejorada si éstas están aplanadas en su área más elevada.

Otras ventajas y características de la invención 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.

10

Muestran:

Fig. 1 un campo de cocción con una placa de cubierta según la invención según un primer ejemplo de realización de la invención,

15

Fig. 2 una representación de sección de una placa de cubierta del campo de cocción de la figura 1,

Fig. 3 una representación de sección de una placa de cubierta según otra configuración de la invención con una elevación de metal y

20

Fig. 4 una representación de sección de una placa de cubierta de un campo de cocción según otra configuración de la invención con un elemento metálico introducido en una cavidad.

25

La figura 1 muestra un campo de cocción con una placa de cubierta y cuatro zonas de calentamiento 10a-10d. En el área de cada una de las zonas de calentamiento 10a-10d están conformadas tres elevaciones 12 que discurren radialmente sobre la superficie por lo demás plana de la placa de cubierta. Las elevaciones 12 sirven para colocar un elemento de batería de cocción no representado aquí, a modo de ejemplo, una sartén o una olla de cocción, sobre la zona de calentamiento 10a-10d.

30

Las tres elevaciones 12 tienen la forma de nervios alargados con perfil constante a través de la longitud, y discurren radialmente desde el borde de la zona de calentamiento 10a-10d hasta su punto medio. El borde de la zona de calentamiento coincide con el borde exterior radialmente de los inductores 14 dispuestos debajo de la placa de cubierta, que aquí sólo están representados esquemáticamente.

35

En el ejemplo de realización representado en la figura 1, las elevaciones 12 de la placa de cubierta están fabricadas del mismo material de vitrocerámica que el resto de la placa de cubierta. El material de las elevaciones es aplicado antes de sinterizar sobre el material de la placa de cubierta, y es sinterizado junto con el resto de la placa de cubierta. En configuraciones alternativas de la invención, las elevaciones 12 pueden estar configuradas a partir de vidrio fundido *a posteriori* con el resto de la placa de cubierta.

40

Puesto que el extremo exterior radialmente de las elevaciones 12 coincide con el borde de la zona de calentamiento 10a-10d, este borde es visualizado y marcado mediante las elevaciones 12. De este modo, puede ser evitada una marcación más, a modo de ejemplo, una serigrafía sobre el lado posterior de la placa de cubierta. A través de que las elevaciones 12 se crucen en el centro de la zona de calentamiento 10a-10d, sobre la zona de calentamiento 10a-10d también pueden ser colocadas de manera segura ollas de cocción muy pequeñas, incluso si los inductores 14 tienen un diámetro mucho mayor que la olla de cocción en cuestión.

45

Las elevaciones 12 están aplanadas en el área 16 más elevada, para así mejorar más una estabilidad de la olla de cocción.

50

La figura 2 muestra una representación de sección de la placa de cubierta de la figura 1 con una elevación 12, que está compuesta de un elemento metálico pegado encima, soldado o fundido con la placa de vidrio. El elemento metálico está fabricado a partir de un material en banda recortado en la longitud correcta, redondeado en los extremos, que tiene un lado inferior plano para la unión con la placa de cubierta y un lado superior abombado convexamente.

55

La figura 4 muestra una representación de sección de una placa de cubierta de un campo de cocción según otra configuración alternativa de la invención. Las elevaciones 12 están configuradas como elementos metálicos pegados con la placa de cubierta, que están incrustados en cavidades 18 correspondientes en el material de vitrocerámica y/o están fijados en perforaciones en la placa de cubierta.

60

Símbolos de referencia

65 10a Zona de calentamiento.

10b Zona de calentamiento.

ES 2 361 106 B1

10c Zona de calentamiento.

10d Zona de calentamiento.

5 12 Elevación.

14 Inductor.

10 16 Área.

18 Cavidad.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Placa de cubierta para un campo de cocción con al menos una zona de calentamiento (10a-10d) y varias elevaciones (12) que discurren radialmente para colocar un elemento de batería de cocción,

caracterizada porque la placa de cubierta comprende exactamente tres elevaciones (12) por zona de calentamiento (10a-10d).

10 2. Placa de cubierta según la reivindicación 1, **caracterizada** porque las elevaciones (12) tienen forma de nervio.

15 3. Placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada** porque la placa de cubierta y las elevaciones (12) están fabricadas de un material de vitrocerámica.

4. Placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada** porque la placa de cubierta está realizada de vidrio o vitrocerámica, y porque las elevaciones (12) están realizadas de metal.

20 5. Placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada** porque un extremo exterior radialmente de las elevaciones (12) marca un borde exterior radialmente de la zona de calentamiento (10a-10d).

25 6. Placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada** porque las elevaciones (12) se cruzan en el centro de la zona de calentamiento (10a-10d).

7. Placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada** porque la zona de calentamiento (10a-10d) es una zona de calentamiento por inducción (10a-10d) con inductores (14) dispuestos debajo de la placa de cubierta.

30 8. Placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada** porque las elevaciones (12) están aplanadas en su área (16) más elevada.

35 9. Campo de cocción con una placa de cubierta según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

40

45

50

55

60

65

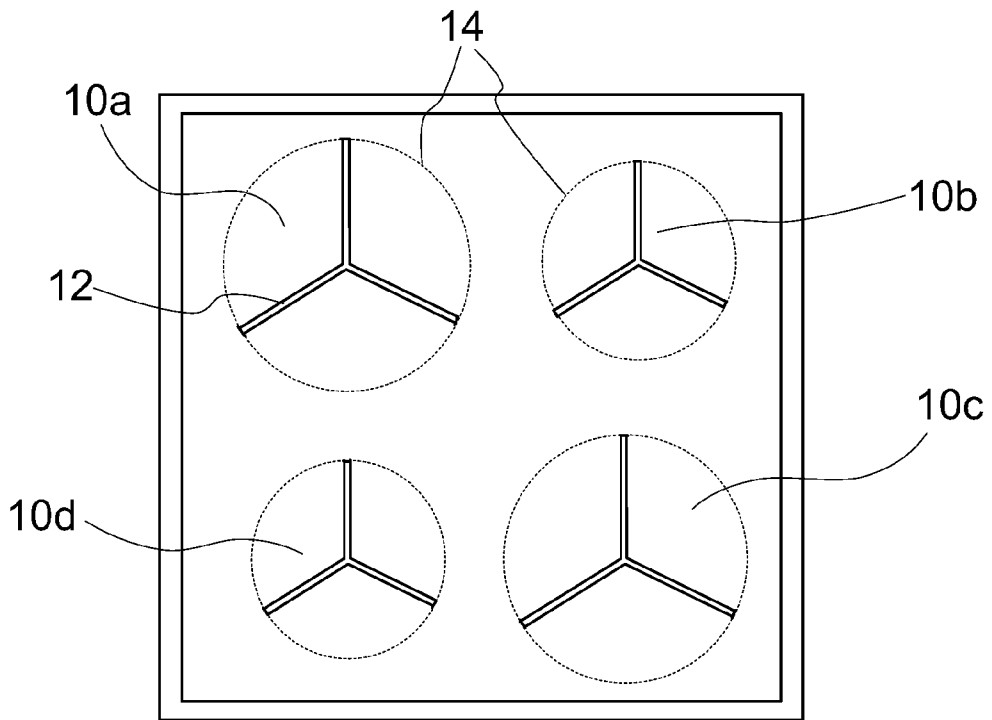


Fig. 1

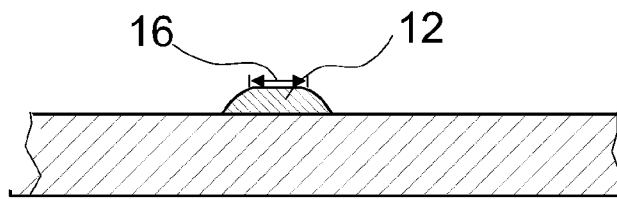


Fig. 2

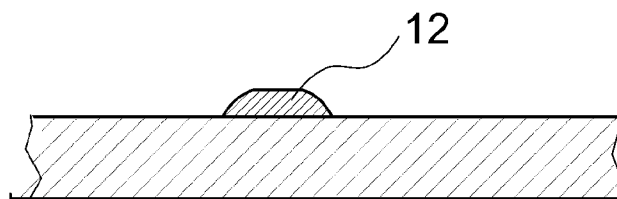


Fig. 3

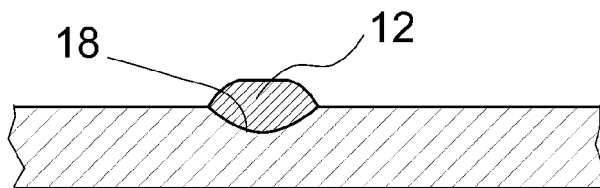


Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 200930076

②² Fecha de presentación de la solicitud: 17.04.2009

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **F24C15/10** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 3949183 A (USAMI KAZUO et al.) 06.04.1976, todo el documento.	1,2,4,7
A	ES 2267657 T3 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH) 16.03.2007	

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 n.º:

Fecha de realización del informe
31.05.2011

Examinador
M. Pérez Moreno

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,WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 31.05.2011

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 1-9	SI
	Reivindicaciones	NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 3949183 A (USAMI KAZUO et al.)	06.04.1976
D02	ES 2267657 T3 (EGO ELEKTRO GERAETEBAU GMBH)	16.03.2007

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

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que el documento D01 es el más cercano a la solicitud que se analiza.

Este documento describe una placa de cubierta de una cocina de inducción. Dicha placa está fabricada en metal no magnético muy resistente, como por ejemplo el acero inoxidable, y sostiene un recipiente para ser calentado. Para ello se forma una protuberancia entre la región central que soporta el recipiente y la región periférica de la placa de cubierta, con el fin de incrementar la eficiencia de calentamiento y prevenir un incremento en vibración y ruido durante el calentamiento.

El documento D02 describe una placa vitrocerámica con tres zonas de revestimiento en color y con grosores típicos del orden de 0,1mm, de modo que las partes superiores planas están uniformemente elevadas con respecto a la cara superior de la placa. Sin embargo, estas zonas tienen como fin actuar como sensores de temperatura.

En consecuencia, ninguno de los documentos citados, tomados solos o en combinación, revelan la invención definida en la reivindicación 1 y la solución al problema planteado en esta reivindicación se considera que implica novedad y actividad inventiva, de acuerdo con los artículos 6 y 8 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes