

19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 227**

21 Número de solicitud: 200930208

51 Int. Cl.:

F24C 7/08 (2006.01)

F24C 15/08 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

H05B 6/02 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

26.05.2009

43 Fecha de publicación de la solicitud:

13.08.2012

Fecha de la concesión:

12.06.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

24.06.2013

73 Titular/es:

**BHS ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA S.A.
AVDA. DE LA INDUSTRIA, 49
50016 ZARAGOZA (Zaragoza) ES**

72 Inventor/es:

**ARNAL VALERO, Adolfo;
MOYA ALBERTÍN, María Elena y
VALENCIA BETRÁN, María**

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **DISPOSICION DE SOPORTE DE UNA PLETINA PARA UN CAMPO DE COCCION POR INDUCCION Y DICHO CAMPO DE COCCION.**

57 Resumen:

Disposición de soporte de una pletina para un campo de cocción por inducción y dicho campo de cocción. La invención se refiere a una disposición de soporte con al menos un elemento de apoyo (10) aislante eléctricamente para apoyar una pletina (12) de un campo de cocción sobre una base metálica (14), en especial para apoyar la pletina sobre la que se monta la electrónica de potencia del campo de cocción. La invención se refiere también al campo de cocción que comprende dicha disposición de soporte. Se propone que el elemento de apoyo (10) de la disposición de soporte rodea exactamente un área de esquina (16) de la pletina (12) en la que converjan dos cantos laterales (18, 20) de la pletina (12).

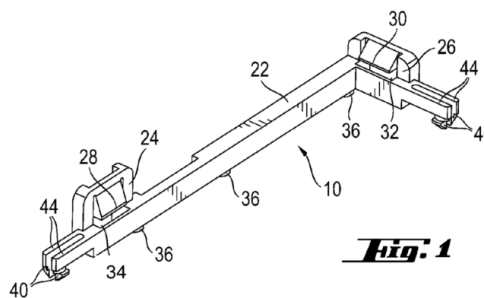


Fig. 1

ES 2 386 227 B1

Disposición de soporte de una pletina para un campo de cocción por inducción y dicho campo de cocción

La invención se refiere a una disposición de soporte con al menos un elemento
5 de apoyo aislante eléctricamente para apoyar una pletina sobre una base metálica, y a un campo de cocción con una disposición de soporte de tal tipo.

En especial en los campos de cocción por inducción, la electrónica de potencia
necesaria para poner en funcionamiento los inductores es montada junto con
10 elementos de enfriamiento sobre pletinas de gran superficie. Estas pletinas se apoyan por medio de disposiciones de soporte con al menos un elemento de apoyo aislante eléctricamente en una base metálica de una carcasa de campo de cocción. Los elementos de apoyo empleados hasta el momento comprenden, junto a una superficie de apoyo sobre la que se posa la pletina, también cuatro topes laterales que delimitan
15 una libertad de movimiento de la pletina en el plano que discurre paralelamente a la superficie de apoyo. Estos elementos de apoyo son también de gran superficie, como la pletina, estando adaptados a la forma y tamaño grande de la pletina. Para diferentes tipos de campo de cocción y/o cambios constructivos en la forma de la pletina, el elemento de apoyo debe ser adaptado, sin embargo estas disposiciones de soporte
20 conocidas impiden que el campo de cocción sea flexible constructivamente, y conduce a costes de desarrollo elevados.

La invención tiene por objeto en especial proporcionar una disposición de
soporte flexible y adaptable a formas y tamaños de pletina diferentes, así como
25 proporcionar un campo de cocción con una disposición de soporte mejorada de tal modo.

El objeto se resuelve en especial mediante una disposición de soporte con las
características de la reivindicación 1. De las reivindicaciones secundarias se extraen
30 configuraciones y perfeccionamientos ventajosos.

La invención parte de una disposición de soporte con al menos un elemento de
apoyo aislante eléctricamente para apoyar una pletina sobre una base metálica. El
elemento de apoyo puede estar realizado en especial de material plástico.

Se propone que el elemento de apoyo rodee exactamente un área de esquina de la pletina en la que converjan dos cantos laterales de la pletina. En comparación con elementos de apoyo que rodeen por completo la pletina, ello permite obtener una
5 disposición de soporte adaptable al tamaño y forma de manera especialmente flexible. Al menos toda pletina que sea esencialmente ortogonal, en especial rectangular, puede ser apoyada de manera sencilla mediante la colocación en cada una de las esquinas de un elemento de apoyo. Por consiguiente, el elemento de apoyo forma una especie de pieza angular que sostiene la pletina en una esquina, o sea, en el área de
10 esquina.

Asimismo, se propone que el elemento de apoyo comprenda una superficie de apoyo y al menos dos topes orientados perpendicularmente con respecto a la superficie de apoyo para delimitar una libertad de movimiento de la pletina en una
15 dirección paralela a la superficie de apoyo. De este modo, la pletina puede ser montada fácilmente y sujeta de manera segura.

Se puede conseguir una fijación segura de la pletina si el elemento de apoyo comprende una estructura para evitar un levantamiento de la pletina de la superficie de
20 apoyo. La estructura para evitar un levantamiento de la pletina puede comprender en especial una pestaña de enganche de pletina que evite un levantamiento de la pletina de la superficie de apoyo.

Los topes del elemento de apoyo pueden comprender en una configuración
25 ventajosa una pestaña de enganche de pletina, de modo que la disposición de soporte permita sujetar la pletina en todas las direcciones por arrastre de forma. En una configuración especialmente ventajosa de la invención, la superficie de apoyo y/o al menos uno de los topes comprende debajo de la pestaña de enganche de pletina una abertura. En esta abertura puede ser introducida una herramienta para soltar la unión
30 de enganche.

La unión con la base metálica puede ser establecida de manera segura y sencilla si el elemento de apoyo comprende en un lado opuesto a la superficie de apoyo al menos un elemento de fijación por arrastre de forma en correspondencia con
35 un vaciado en la base metálica. Este elemento de fijación por arrastre de forma puede

comprender en una configuración especialmente ventajosa de la invención una pestaña de enganche a base para encajar por detrás de un borde de una abertura en la base metálica. Esta abertura puede estar incorporada en una elevación, o bien, moldeada, en la base metálica, de manera que los elementos de enganche del elemento de apoyo no sobresalgan de un lado posterior de la base metálica. En una configuración especialmente ventajosa de la invención, la pestaña de enganche a base en el lado inferior del elemento de apoyo puede estar conformada junto a un ala elástica del elemento de apoyo elástica de manera paralela con respecto a la superficie de apoyo. Se puede posibilitar una unión de enganche segura si la disposición de soporte comprende al menos un par de pestañas de enganche a base dispuestas orientadas en direcciones contrapuestas, que pueden estar conformadas en especial en alas de resorte que se extiendan de manera paralela.

Para sujetar una pletina rectangular, la disposición de soporte puede comprender en especial exactamente cuatro elementos de apoyo del mismo tipo para sostener las cuatro esquinas de una única pletina. Como "del mismo tipo" descriptiva de entenderse en este contexto en especial elementos de apoyo cuyas formas deriven unas de otras mediante simetría.

Debido a su flexibilidad y gran eficacia de costes, la disposición de soporte según la invención es apropiada en especial para sujetar una pletina, que sostenga la electrónica de potencia para accionar elementos de calentamiento por inducción. Tales pletinas sostienen a menudo también elementos de enfriamiento pesados en comparación, de manera que un apoyo seguro con eficacia de costes elevada simultáneamente es especialmente importante.

Otras características ventajosas se extraen de la siguiente descripción de las figuras. La descripción de las figuras se refiere a un ejemplo de realización de la invención, y contiene, al igual que las reivindicaciones y las figuras, numerosas características en una combinación especial. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

35

- Fig. 1 un elemento de apoyo de una disposición de soporte para apoyar una pletina sobre una base metálica según una primera configuración de la invención,
- 5 Fig. 2 una base metálica de una carcasa de campo de cocción de un campo de cocción por inducción con varios orificios para fijar un elemento de apoyo según la figura 1,
- 10 Fig. 3 el elemento de apoyo según la figura 1 instalado en la base metálica según la figura 2,
- Fig. 4 la disposición de la figura 3 con una pletina instalada,
- 15 Fig. 5 una representación esquemática de una base metálica con 16 elementos de apoyo para sostener en total 4 pletinas de un campo de cocción por inducción,
- 20 Fig. 6 una pletina con exactamente cuatro elementos de apoyo de una disposición de soporte y un elemento de enfriamiento, y
- Fig. 7 una representación de sección de un elemento de apoyo según la invención y de una base metálica.

La figura 1 muestra un elemento de apoyo 10 de una disposición de soporte para sostener una pletina 12 de la electrónica de potencia (figura 4) en un campo de cocción por inducción. La disposición de soporte, o bien, el elemento de apoyo 10 apoya la pletina 12 en una base metálica 14 (figura 2) de una carcasa de campo de cocción del campo de cocción por inducción. La pletina 12 tiene cuatro áreas de esquina 16 (figura 4), en cada una de las cuales convergen dos cantos laterales 18, 20 de la pletina 12. El elemento de apoyo 10 comprende una superficie de apoyo 22, que en la posición de instalación del campo de cocción está orientada horizontalmente, y sobre la cual se apoya el lado posterior de la pletina 12 en un borde de la pletina 12. Asimismo, el elemento de apoyo 10 comprende dos topes 24, 26 orientados perpendicularmente con respecto a la superficie de apoyo 22 para delimitar una

libertad de movimiento de la pletina 12 en dirección y paralelamente a la superficie de apoyo 22.

5 Todo el elemento de apoyo 10 y la superficie de apoyo están configurados con forma de L, siendo una de las patas de la L notablemente más larga que la otra pata. Cada uno de los topes 24, 26 está dispuesto junto a una de las patas que discurren en ángulo recto una respecto de la otra. Los topes 24, 26 están igualmente orientados en ángulo recto uno respecto de otro, de modo que se extienden paralelamente a los cantos laterales 18, 20 de la pletina 12. En cada uno de los topes 24, 26 está conformada una pestaña de enganche de pletina 28, 30, que evita un levantamiento de la pletina 12 de la superficie de apoyo 22. Debajo de las pestañas de enganche de pletina 28, 30 están previstas respectivas aberturas 32, 34, en las cuales pueden ser introducidas herramientas para soltar una unión de enganche establecida mediante las pestañas de enganche de pletina 28, 30.

15

En un lado posterior, opuesto a la superficie de apoyo 22, del elemento de apoyo 10, éste está provisto de diferentes elementos de fijación por arrastre de forma para establecer una unión por arrastre de forma con la base metálica 14. Los elementos de fijación por arrastre de forma comprenden tres clavijas 36 en correspondencia con perforaciones 38 (figura 2) en la base metálica 14, así como cuatro elementos de enganche con cada uno una pestaña de enganche a base 40 en correspondencia con aberturas 42 en la base metálica 14, que están incorporadas en moldeados 43 elevados por encima de la base metálica 14. Si los medios de unión de enganche están conectados con las pestañas de enganche a base 40 en las aberturas 42, las pestañas de enganche a base 40 encajan por detrás del borde de las aberturas 42, y establecen así una unión por arrastre de forma. Para ello, las pestañas de enganche a base 40 están conformadas cada una en alas de resorte 44 flexibles paralelamente a la superficie de apoyo 22. Las alas de resorte 44 tienen un perfil rectangular, cuyo lado más largo discurre perpendicularmente con respecto a la superficie de apoyo 22. Las alas de resorte 44 están dispuestas a pares en la pata de la forma en L del elemento de apoyo 10, y discurren paralelamente. Las pestañas de enganche a base 40 conformadas en las alas de resorte 44 que discurren paralelamente señalan en direcciones contrapuestas. Para soltar la unión de enganche establecida a través de las dos pestañas de enganche a base 40, las dos alas de resorte 44 de un par de elementos de enganche pueden ser comprimidas fácilmente.

35

La figura 2 muestra la base metálica 14 de un campo de cocción por inducción con las perforaciones 38 y las aberturas 42 en los moldeados 43.

5 La figura 3 muestra el elemento de apoyo 10 instalado en la base metálica 14 en unión por arrastre de forma con las perforaciones 38 y las aberturas 42, y la figura 4 muestra la disposición de la figura 3 con pletina 12 enclavada. Se observa que las pestañas de enganche de pletina 28, 30 rodean el borde de la pletina 12, y posibilitan así una unión de fijación por arrastre de forma.

10

La figura 5 muestra una vista general de una bandeja de base metálica de un campo de cocción por inducción con la base metálica 14 y con, en total, 16 elementos de apoyo 10 de una disposición de soporte para sostener en total cuatro pletinas (no representadas) de un campo de cocción por inducción. Las cuatro pletinas están
15 dispuestas una al lado de otra, y sostienen diferentes inversores y elementos conectores de potencia para accionar inductores no representados aquí del campo de cocción por inducción. En la base metálica 14 están dispuestas además aberturas para el paso de aire de enfriamiento expulsado o impulsado por ventiladores no representados aquí. En el área de los ventiladores, las pletinas 12 están ahuecadas,
20 de manera que algunas de las pletinas 12 tienen la forma de un rectángulo con un hueco ortogonal.

La figura 6 muestra una pletina 12 de tal tipo junto con un elemento de enfriamiento 46 montado sobre la pletina 12. El elemento de enfriamiento 46 es
25 básicamente un bloque de aluminio con una pluralidad de láminas, a través de las cuales es soplado el aire de enfriamiento generado por los ventiladores. En cada una de cuatro áreas de esquina 16 de la pletina está dispuesto un elemento de apoyo 10. Los elementos de apoyo 10 opuestos diagonalmente tienen en este caso formas idénticas, mientras que los topes 24 en las patas más largas de la forma en L de los
30 elementos de apoyo 10 tienen posiciones diferentes. Los topes 24 en las patas más largas fijan el elemento de enfriamiento 46 en su dirección longitudinal, o bien, en una dirección horizontal paralela a las superficies de tope de los topes 24.

La figura 7 muestra una representación de sección de la base metálica 14 con
35 el moldeado 43 y la abertura 42, en la cual se conectan las pestañas de enganche a

base 40. Se observa que las puntas de las pestañas de enganche a base 40 están sumergidas por completo por el hueco formado mediante el lado posterior del moldeado, de manera que el campo de cocción según la invención puede ser montado y/o apilado fácilmente.

Símbolos de referencia

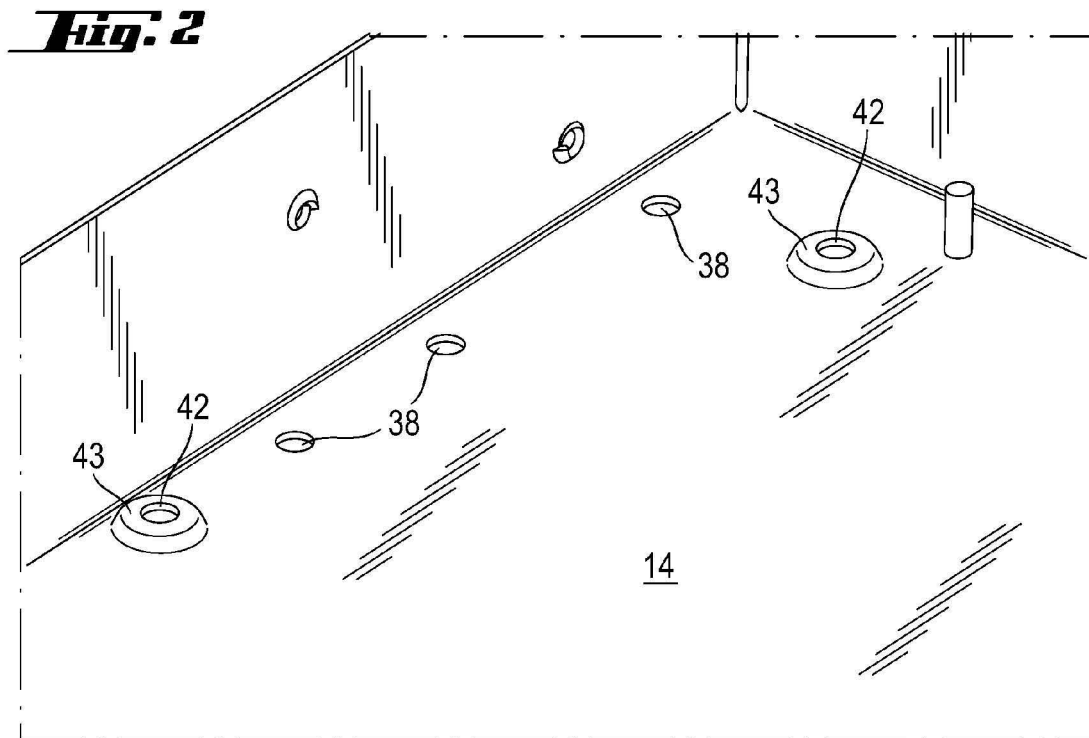
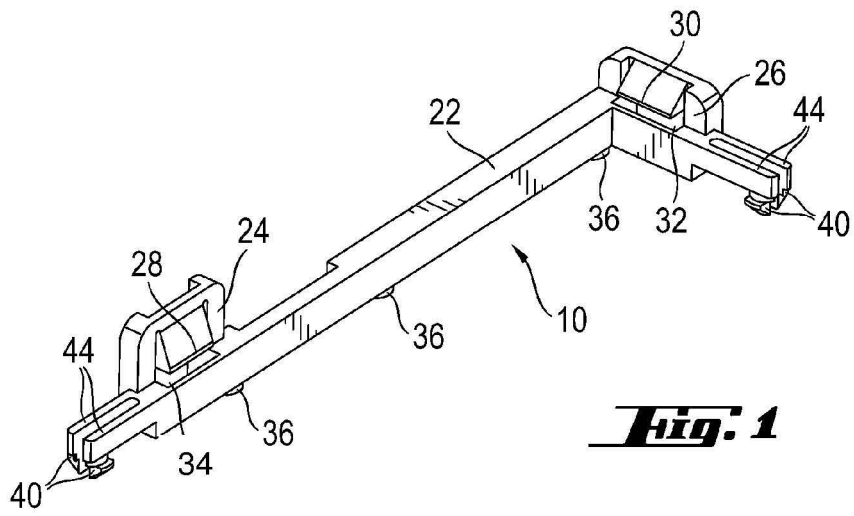
- 10 Elemento de apoyo
- 12 Pletina
- 14 Base metálica
- 16 Área de esquina
- 18 Canto lateral
- 20 Canto lateral
- 22 Superficie de apoyo
- 24 Tope
- 26 Tope
- 28 Pestaña de enganche de pletina
- 30 Pestaña de enganche de pletina
- 32 Abertura
- 34 Abertura
- 36 Clavijas
- 38 Perforación
- 40 Pestaña de enganche a base
- 42 Abertura
- 43 Moldeado
- 44 Ala de resorte
- 46 Elemento de enfriamiento

REIVINDICACIONES

- 5 1. Disposición de soporte de una pletina (12) para la electrónica de potencia de un campo de cocción por inducción, con al menos un elemento de apoyo (10) aislante eléctricamente para apoyar la pletina (12) sobre una base metálica (14), **caracterizada porque** el elemento de apoyo (10) rodea exactamente un área de esquina (16) de la pletina (12) en la que convergen dos cantos laterales (18, 20) de la pletina (12).
- 10 2. Disposición de soporte según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento de apoyo (10) comprende una superficie de apoyo (22), sobre la que se dispone la pletina (12), y al menos dos topes (24, 26) orientados perpendicularmente con respecto a la superficie de apoyo (22) para delimitar una libertad de movimiento de la pletina (12) en direcciones paralelas a la
- 15 superficie de apoyo (22).
3. Disposición de soporte según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el elemento de apoyo (10) comprende al menos una pestaña de enganche de pletina (28, 30) para evitar un levantamiento de la pletina (12) de la superficie
- 20 de apoyo (22).
4. Disposición de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 2-3, **caracterizada porque** la superficie de apoyo (22) y/o al menos uno de los topes (24, 26) comprenden debajo de la pestaña de enganche de pletina (28, 30) una abertura (32, 34), en la cual puede ser introducida una herramienta
- 25 para soltar la unión de enganche de dicha pestaña de enganche (28,30).
5. Disposición de soporte según una cualquiera de las reivindicaciones 2-4, **caracterizada porque** el elemento de apoyo (10) comprende en un lado
- 30 opuesto a la superficie de apoyo (22) al menos un elemento de fijación por arrastre de forma (36, 40) en correspondencia con un vaciado (38, 42) en la base metálica (14).
- 35 6. Disposición de soporte según la reivindicación 5, **caracterizada porque** el elemento de fijación por arrastre de forma comprende al menos una pestaña de

enganche a base (40) para encajar por detrás del borde de una abertura (42) en la base metálica (14).

- 5 7. Disposición de soporte según la reivindicación 6, **caracterizada porque** el elemento de fijación por arrastre de forma con la pestaña de enganche a base (40) está conformado en un ala de resorte (44) del elemento de apoyo (10), siendo el ala de resorte (44) flexible en un plano paralelo a la superficie de apoyo (22).
- 10 8. Disposición de soporte según la reivindicación 7, **caracterizada porque** comprende dos alas de resorte (44) que se extienden paralelamente, y cada ala de resorte (44) incorpora una pestaña de enganche a base (40), dichas pestañas estando dispuestas orientadas en direcciones contrapuestas.
- 15 9. Disposición de soporte según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizada porque** comprende exactamente cuatro elementos de apoyo (10) del mismo tipo para sostener las cuatro esquinas de cada pletina (12).
- 20 10. Campo de cocción, en especial campo de cocción por inducción, con una base metálica (14), una pletina (12) sobre la que se monta la electrónica de potencia del campo de cocción y una disposición de soporte de la pletina (12) sobre la base metálica (14), **caracterizado porque** la disposición de soporte es una disposición de soporte definida en una cualquiera de las reivindicaciones
- 25 enunciadas anteriormente.
- 30 11. Campo de cocción, en especial campo de cocción por inducción, según la reivindicación 10, **caracterizado porque** la base metálica (14) comprende un moldeado (43) con una abertura (42) que tiene un borde que sirve como contrapieza de una pestaña de enganche a base (40) del elemento de apoyo (10).



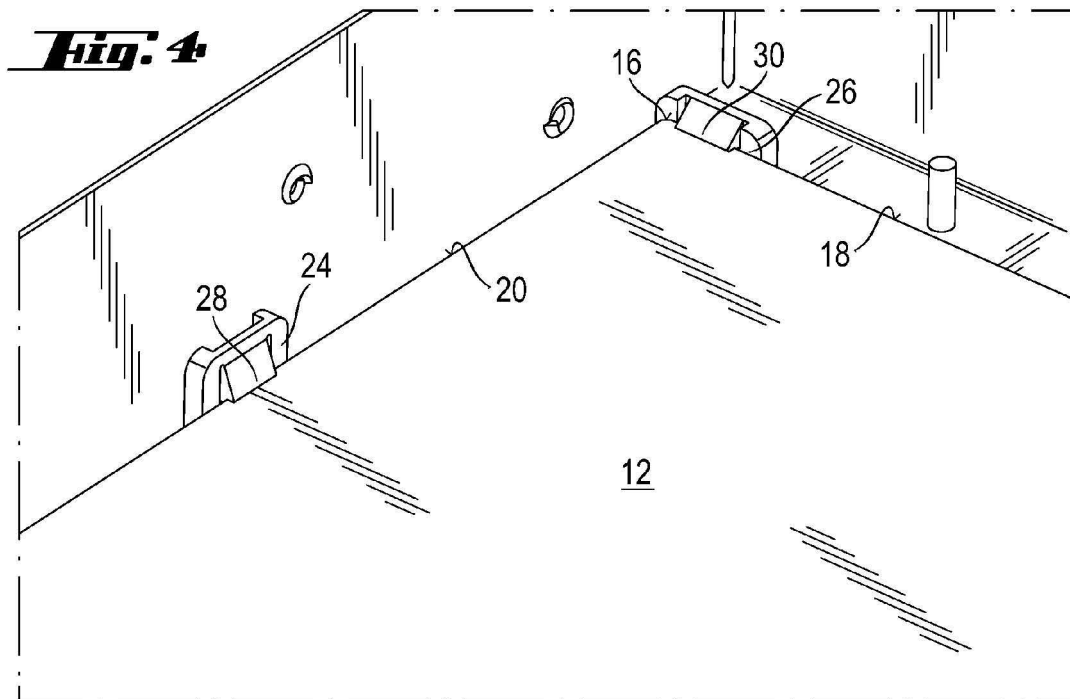
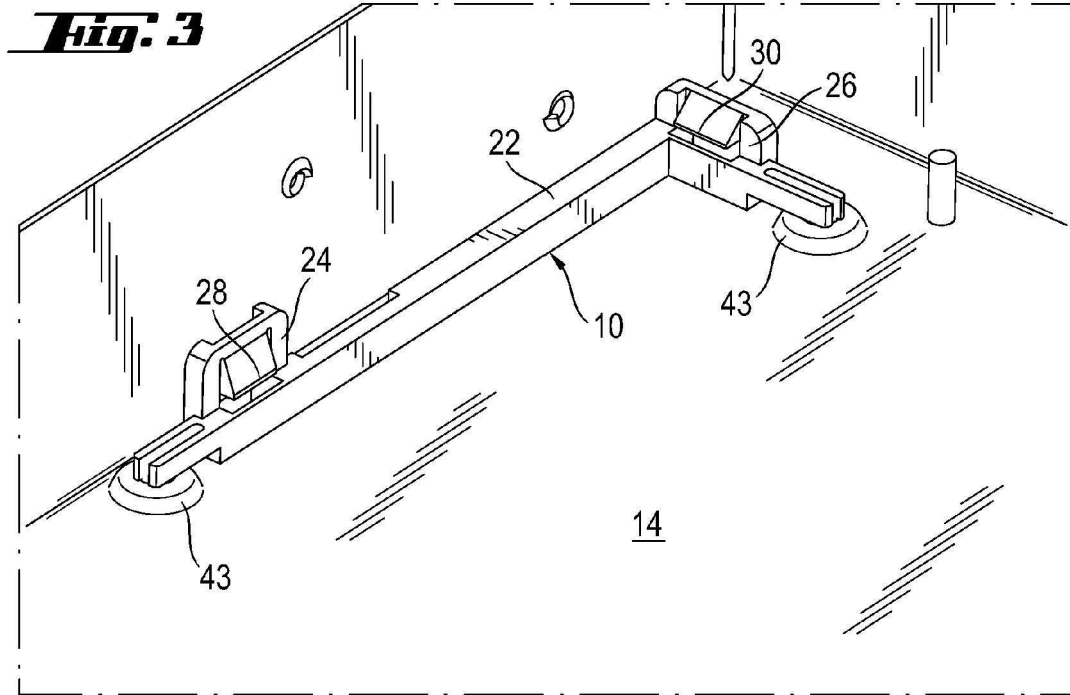


Fig. 5

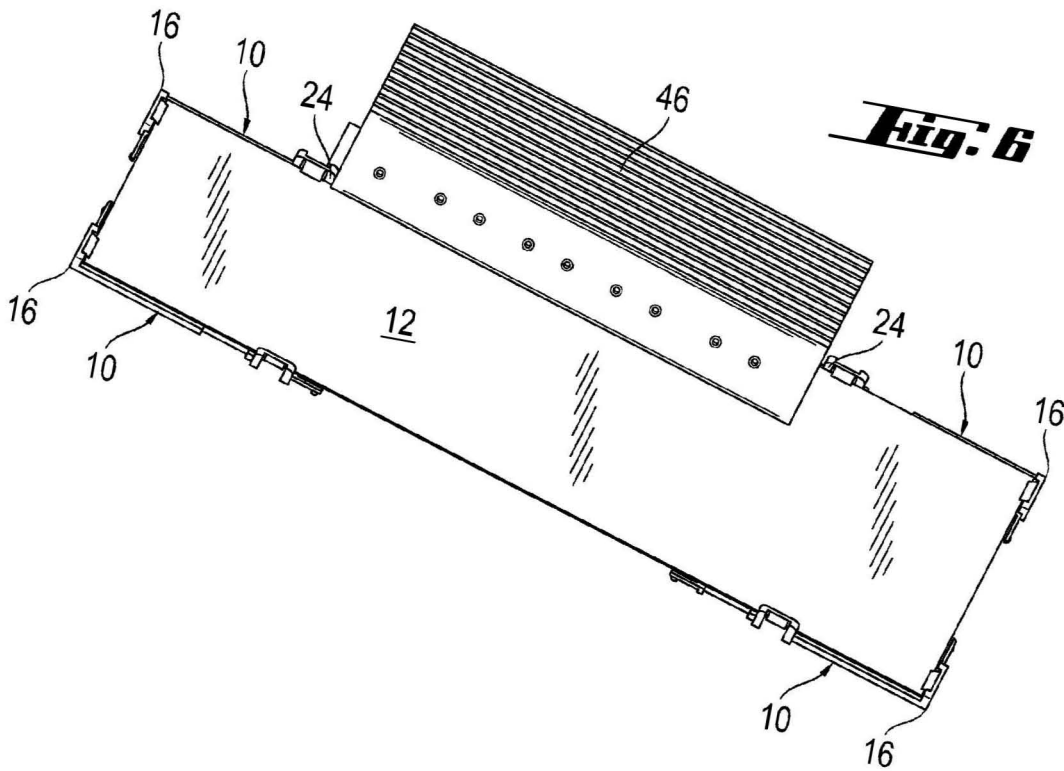
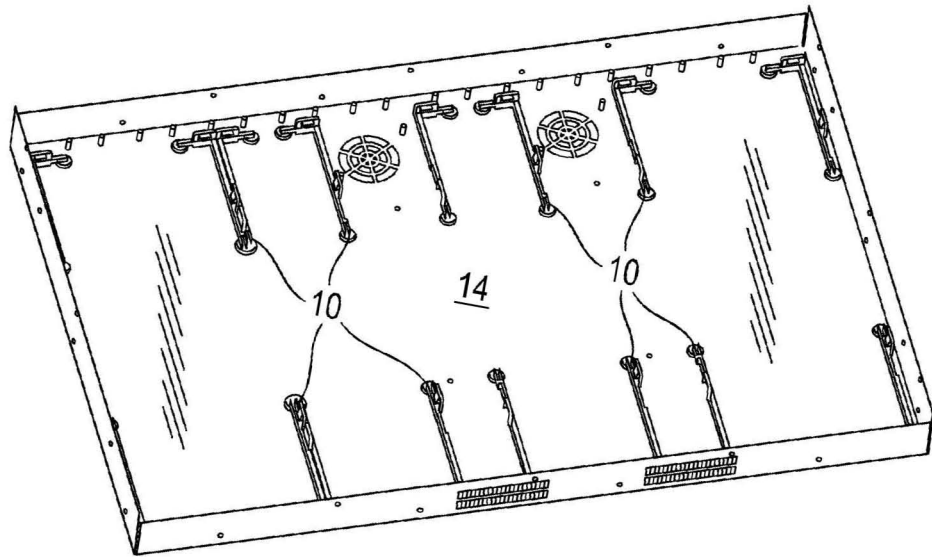
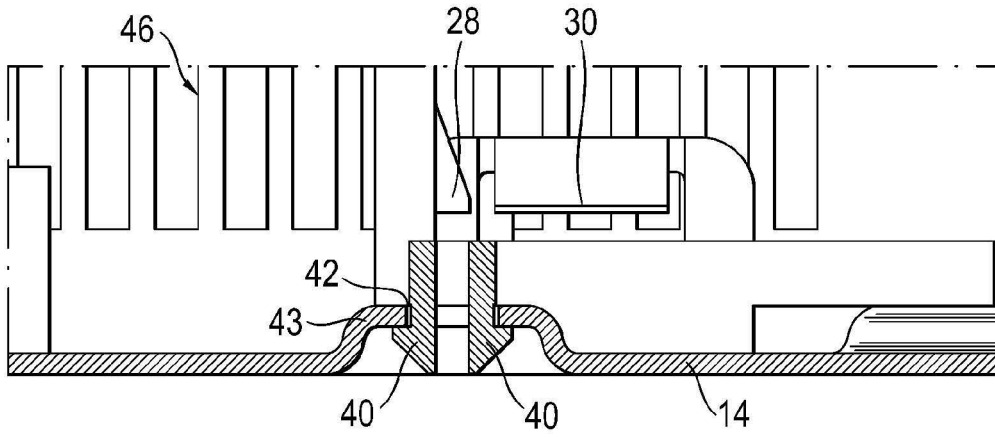


Fig. 6

Fig. 7





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②¹ N.º solicitud: 200930208

②² Fecha de presentación de la solicitud: 26.05.2009

③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	JP 2007095906 A (NEC COMPUTERTECHNO LTD) 12/04/2007, Párrafos [0007] - [0034]; resumen; figuras 1 - 7.	1-6, 9 7, 8, 10, 11
Y A	EP 1696179 A2 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 30/08/2006, párrafos [0001] - [0035], figuras 1 - 7.	7, 8, 10, 11 1-6, 9
X A	JP 59018323 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 30/01/1984, Resumen y figuras 1-7 de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE.	1 2-11

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
30.07.2012

Examinador
B. Tejedor Miralles

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

F24C7/08 (2006.01)

F24C15/08 (2006.01)

F24C15/10 (2006.01)

H05B6/02 (2006.01)

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

F24C, H05B

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

INVENES, EPODOC, WPI

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 30.07.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 7, 8, 10, 11	SI
	Reivindicaciones 1 - 6, 9	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-11	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 2007095906 A (NEC COMPUTERTECHNO LTD)	12.04.2007
D02	EP 1696179 A2 (ELECTROLUX HOME PROD CORP)	30.08.2006
D03	JP 59018323 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD)	30.01.1984

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

Reivindicación 1:

Se considera como estado de la técnica más cercano el documento D01. Dicho documento divulga una disposición de soporte de una pletina con al menos un elemento de apoyo (4; D01) aislante eléctricamente para apoyar la pletina (2; D01) sobre una base metálica (3; D01) donde el elemento de apoyo rodea exactamente un área de esquina de la pletina en la que convergen dos cantos laterales de la pletina (resumen, figuras 1, 2 y 7; D01). Por lo tanto, el objeto de la invención definido en la primera reivindicación no presenta novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

Reivindicaciones dependientes 2 - 11:

Las reivindicaciones 2 - 6 y 9 hacen referencia al tipo de enganche y su situación. Dichas características técnicas se encuentran divulgadas en el documento D01 (párrafos [0020], [0026]; figuras 3, 4, 5 y 7; D01). Por lo tanto, el objeto de la invención definido en la primera reivindicación no presenta novedad según el artículo 6.1 de la ley de patentes 11/1986.

Las reivindicaciones 7 y 8 hacen referencia a un ala de resorte flexible que se extiende de forma paralela a la pestaña de enganche a la base. El documento D01 no incorpora dicha característica técnica. El efecto técnico que se produce es mejorar la sujeción del elemento de apoyo a la base. El problema técnico planteado es cómo sujetar el elemento de apoyo a la base. El documento D02 presenta proyecciones (24; D02) en los elementos de retención. Así, el experto en la materia utilizaría dicha característica técnica para resolver el problema técnico planteado. Por lo tanto, dichas características no presentan actividad inventiva según el artículo 8.1 de la ley de patentes 11/1986.

Las reivindicaciones 10 y 11 hacen referencia a un campo de cocción con dicha disposición de soporte. El documento D01 divulga una disposición de soporte para una pletina donde se incorpora la electrónica de potencia para cualquier aparato. El documento D02 divulga un campo de cocción por inducción. Así, se considera que un experto en la materia utilizaría las características técnicas de ambos documentos para obtener las características técnicas de las reivindicaciones 10 y 11 y tener una expectativa razonable de éxito. Por lo tanto, dichas reivindicaciones no presentan actividad inventiva según el artículo 8.1 de la ley de patentes 11/1986.