(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 580 478**

(21) Número de solicitud: 201530228

(51) Int. CI.:

H01R 13/422 (2006.01)
H01R 13/24 (2006.01)
H05K 7/14 (2006.01)
H05B 6/12 (2006.01)

(12) PATENTE DE INVENCIÓN B1

(22) Fecha de presentación:

24.02.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

24.08.2016

Fecha de concesión:

26.05.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

02.06.2017

(73) Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A. (50.0%)
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES y
BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

(72) Inventor/es:

ARNAL VALERO, Adolfo;
CEAMANOS GAYA, Jesús;
LAPETRA CAMPOS, Isaac y
SÁNCHEZ GARCÍA, Eva María

(74) Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

(54) Título: **Dispositivo conector de campo de cocción y campo de cocción por inducción con dicho dispositivo conector**

(57) Resumen:

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción (10a-b) con al menos un conector de placa marginal (12a-b) que está previsto para ponerse en contacto con una placa de circuito impreso (14a-b).

Con el fin de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades relativas a una gran fiabilidad, se propone que el dispositivo de campo de cocción (10a-b) comprenda al menos un elemento de posicionamiento (16a-b) que esté realizado como elemento independiente al conector de placa marginal (12a-b) y previsto para fijar el conector de placa marginal (12a-b) en una posición en contacto con la placa de circuito impreso (14a-b).

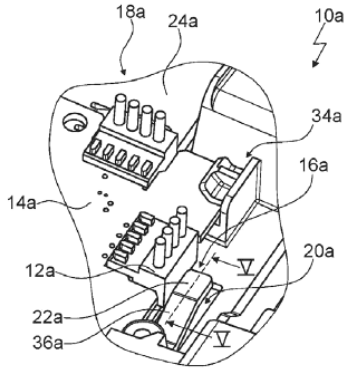

Fig. 4

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

ES 2 580 478 B1

DISPOSITIVO CONECTOR DE CAMPO DE COCCIÓN Y CAMPO DE COCCIÓN POR INDUCCIÓN CON DICHO DISPOSITIVO CONECTOR

DESCRIPCION

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción con al menos un conector de placa marginal que está previsto para ponerse en contacto con una placa de circuito impreso .

A partir de la solicitud de patente europea EP 2 175 461 A2, ya se conoce un dispositivo de campo de cocción con una placa de circuito impreso y con un conector de placa marginal que se pone en contacto con una pista conductora de la placa de circuito impreso. Aquí, el conector de placa marginal es únicamente encajado sobre la placa de circuito impreso, prescindiéndose de asegurar la posición del conector de placa marginal con respecto a la placa de circuito impreso.

La invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades relativas a una gran fiabilidad. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos un conector de placa marginal que está previsto para ponerse en contacto de manera conductora eléctricamente con una placa de circuito impreso, en concreto, con al menos una pista conductora de la placa de circuito impreso, donde el dispositivo de campo de cocción comprenda al menos un elemento de posicionamiento que esté realizado como elemento independiente al conector de placa marginal y previsto para fijar el conector de placa marginal en una posición en contacto con la placa de circuito impreso. El “dispositivo conector de campo de cocción” es una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un campo de cocción, en particular, de un campo de cocción por inducción. El “conector de placa marginal” es un elemento que sea encajable y/o deslizable sobre un área marginal de una placa de circuito impreso, y el cual esté previsto para establecer una conexión conductora eléctricamente con al menos una pista conductora de la placa de circuito impreso dispuesta parcialmente o por completo en el área marginal. El término “área marginal” de una placa de circuito impreso incluye el concepto de un área que en una dirección orientada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso presente una distancia mínima 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 la extensión longitudinal de la placa de circuito impreso con respecto a una delimitación lateral de la placa de circuito impreso, donde la distancia mínima esté orientada perpendicularmente con respecto a la delimitación lateral de la placa de circuito impreso. De manera ventajosa, el dispositivo conector de campo de cocción comprende la placa de circuito impreso. La “placa de circuito impreso” es un componente que en al menos el estado montado esté previsto para conectar eléctricamente componentes eléctricos y/o para fijar mecánicamente los componentes eléctricos, y el cual de manera ventajosa soporte la fuerza del peso de los componentes eléctricos en gran parte o en su totalidad y/o la transmita a otro componente, por ejemplo, a una unidad de carcasa. En este caso, los componentes eléctricos pueden estar realizados, por ejemplo, como piezas constructivas eléctricas, a modo de ejemplo, piezas constructivas de un inversor. La placa de circuito impreso presenta al menos una pista conductora que está prevista para ser puesta en contacto con el conector de placa marginal. Asimismo, la placa de circuito impreso comprende un substrato aislante eléctricamente, concibiéndose diferentes materiales como, por ejemplo, FR1, FR2, FR3, FR4, FR5, CEM-1, CEM-3 y/o teflón. El “elemento de posicionamiento” es un elemento que está previsto para tocar al menos parcialmente al conector de placa marginal y/o a la placa de circuito impreso para la fijación de la posición del conector de placa marginal en contacto con la placa de circuito impreso. El elemento de posicionamiento y el conector de placa marginal están dispuestos de manera móvil uno respecto del otro y están realizados como unidades constructivas independientes entre sí. El elemento de posicionamiento está previsto para limitar en al menos el estado montado el movimiento del conector de placa marginal con respecto a la placa de circuito impreso a un trayecto de 0,5 cm como máximo, preferiblemente, de 0,3 cm como máximo, de manera ventajosa, de 0,2 cm como máximo y, de manera preferida, de 0,1 cm como máximo.

A través de la realización según la invención, se puede conseguir una gran fiabilidad. El conector de placa marginal puede ser asegurado en una posición en contacto con la placa de circuito impreso, pudiendo evitarse la pérdida y/o el desacoplamiento del conector de placa marginal, por ejemplo, durante su transporte, así como el deterioro de la placa de circuito impreso y/o del conector de placa marginal y/o del campo de cocción entero que iría aunado a ello. Además, de manera ventajosa se puede cumplir el estándar de seguridad IEC 60335-1.

Asimismo, se propone que el elemento de posicionamiento esté previsto para fijar el conector de placa marginal en la posición en contacto con la placa de circuito impreso por un lado opuesto a la placa de circuito impreso. El elemento de posicionamiento está previsto para tocar al menos parcialmente el lado del conector de placa marginal opuesto a la placa

de circuito impreso. De esta forma, se puede evitar de manera particularmente ventajosa que el conector de placa marginal sea retirado accidentalmente de su posición en contacto con la placa de circuito impreso y, con ello, que se separe la unión existente entre el conector de placa marginal y la placa de circuito impreso.

En una forma de realización preferida de la invención, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda una unidad de carcasa con la que esté unido el elemento de posicionamiento. La “unidad de carcasa” es una unidad que en al menos el estado montado conforme, parcialmente o en su totalidad, una delimitación de al menos un espacio hueco que esté previsto para alojar en el estado montado al menos una unidad y/o al menos un elemento del dispositivo de campo de cocción, por ejemplo, una unidad de mando y/o unidad de control y/o un elemento de calentamiento y/o una electrónica de alimentación y/o una fuente de energía. La expresión consistente en que la unidad de carcasa conforme “parcialmente o en su totalidad” una delimitación de al menos un espacio hueco incluye el concepto relativo a que la unidad de carcasa conforme un porcentaje del 10% como mínimo, preferiblemente, del 20% como mínimo, de manera ventajosa, del 30% como mínimo, de manera más ventajosa, del 40% como mínimo y, de manera preferida, del 50% como mínimo del área de la delimitación del espacio hueco. La unidad de carcasa presenta al menos un elemento de sujeción que está previsto para sujetar a la placa de circuito impreso en una posición relativa al plano de extensión principal de la unidad de carcasa y para proporcionar una superficie de apoyo sobre la cual se apoya la placa de circuito impreso en el estado montado. De manera alternativa o adicional, la unidad de carcasa podría presentar al menos un elemento de fijación, el cual podría estar previsto para fijar la posición de la placa de circuito impreso con respecto al plano de extensión principal de la unidad de carcasa y para fijar la placa de circuito impreso a la unidad de carcasa, por ejemplo, mediante un medio de fijación como un tornillo y/o un elemento de encaje. De manera preferida, la unidad de carcasa está hecha de al menos un elemento aislante eléctricamente. A modo de ejemplo, la unidad de carcasa podría estar hecha parcialmente o por completo de cerámica y/o, de manera ventajosa, de plástico, en particular, de un material termoplástico como, por ejemplo, polipropileno y/o poliamida y/o policarbonato. El dispositivo de campo de cocción puede comprender otra unidad de carcasa que conforme una carcasa exterior y otro espacio hueco, dentro del cual pueda estar dispuesta la unidad de carcasa en el estado montado. La unidad de carcasa puede estar realizada como carcasa interior. De esta forma, se puede hacer posible una disposición estable y/o protegida del elemento de posicionamiento.

A modo de ejemplo, el elemento de posicionamiento podría estar realizado como unidad constructiva adicional, la cual podría ser unible con la unidad de carcasa pudiendo posicionarse libremente. Sin embargo, de manera preferida, el elemento de posicionamiento está unido en una pieza con la unidad de carcasa. La unidad de carcasa está realizada preferiblemente en una pieza y, de manera particularmente ventajosa, está realizada como pieza moldeada por inyección. La expresión “en una pieza” incluye aquí el concepto de al menos unidos en unión de material, por ejemplo, mediante un proceso de soldadura, un proceso de pegadura, un proceso de inyección encima y/u otro proceso que resulte apropiado al experto en la materia y/o, de manera ventajosa, conformados en un fragmento, a modo de ejemplo, a través de una fabricación a partir de una pieza fundida y/o mediante una fabricación en un procedimiento de inyección de uno o varios componentes y, de manera ventajosa, a partir de una única pieza bruta. De esta forma, se puede hacer posible una realización económica, así como que se prescinda de otros componentes para asegurar la posición del conector de placa marginal de manera en contacto con la placa de circuito impreso, ya que la unidad de carcasa puede asumir al menos dos funciones, pudiendo prescindirse en particular de un premontaje. De manera ventajosa, puede prescindirse de la fabricación de otros componentes y, vinculado a ello, de un procedimiento de moldeo por inyección adicional.

Asimismo, se propone que el elemento de posicionamiento pueda moverse respecto a la unidad de carcasa. El elemento de posicionamiento es trasladable de al menos una posición de fijación, en la que el elemento de posicionamiento fija al conector de placa marginal en la posición en contacto con la placa de circuito impreso, a al menos una posición de desviación, en la que el conector de placa marginal es retirable de la posición en contacto con la placa de circuito impreso y/o separable de la placa de circuito impreso, y a la inversa. De esta forma, por ejemplo en el caso de que se efectúe una reparación y/o un reequipamiento, se puede establecer y/o separar con facilidad la unión entre el conector de placa marginal y la placa de circuito impreso.

En una forma de realización particularmente preferida de la invención, se propone que la unidad de carcasa presente al menos un vaciado que esté previsto para alojar en gran parte o por completo al elemento de posicionamiento en al menos una posición de desviación. La expresión consistente en que el vaciado esté previsto para alojar “en gran parte o por completo” al elemento de posicionamiento en al menos una posición de desviación incluye el concepto relativo a que, en la posición de desviación del elemento de posicionamiento, el vaciado aloje un porcentaje en peso y/o porcentaje en volumen del elemento de posicionamiento del 70% como mínimo, preferiblemente, del 80% como mínimo, de manera

ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo. De esta forma, se puede conseguir una construcción ventajosamente sencilla y con la que se ahorre espacio.

Asimismo, se propone que el elemento de posicionamiento presente al menos una sección de accionamiento para desviar el elemento de posicionamiento de una posición de fijación a la posición de desviación. A modo de ejemplo, la sección de accionamiento podría estar prevista para que una persona, por ejemplo, un mecánico y/o un montador, realice el accionamiento directamente. De manera alternativa o adicional, la sección de accionamiento podría estar prevista para que se efectúe el accionamiento mediante el conector de placa marginal. Aquí, el conector de placa marginal podría ser aplicado sobre la sección de accionamiento durante el montaje en la dirección vertical con respecto al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso para desviar el elemento de posicionamiento de la posición de fijación a la posición de desviación. A continuación, el conector de placa marginal podría ser movido a la posición en contacto con la placa de circuito impreso en una dirección de fijación orientada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de circuito impreso. De esta forma, se puede conseguir un montaje y/o desmontaje sencillos del conector de placa marginal.

Además, se propone que el elemento de posicionamiento esté realizado como pestaña extraída a partir de una pared, en concreto, de una pared inferior, de la unidad de carcasa. El elemento de posicionamiento presenta al menos una sección, en concreto, al menos una sección de accionamiento, que está orientada aproximada o exactamente en paralelo a la unidad de carcasa, en concreto, al plano de extensión principal de la unidad de carcasa, y que está unida con la unidad de carcasa, estableciéndose la unión entre la unidad de carcasa y la sección mediante al menos una sección de unión del elemento de posicionamiento. Al menos una delimitación exterior del elemento de posicionamiento que está dispuesta de manera opuesta a un punto de contacto de la pestaña con la pared de la unidad de carcasa presenta una distancia de 0,1 mm como mínimo, preferiblemente, de 0,2 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 0,3 mm como mínimo y, de manera preferida, de 0,5 mm como mínimo con respecto al punto más próximo de la pared, donde la distancia está orientada perpendicularmente a la delimitación exterior de la pestaña. A modo de ejemplo, el elemento de posicionamiento podría estar orientado aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la pared de la unidad de carcasa, y definir un plano junto con la pared. De manera ventajosa, en el estado montado, en el que el elemento de posicionamiento fija al conector de placa marginal en la posición en contacto con la placa de circuito impreso, el elemento de posicionamiento, en concreto, la sección del elemento de

posicionamiento y, de manera ventajosa, la sección de accionamiento del elemento de posicionamiento, sobresale del plano de extensión principal de la pared, es decir, del plano de extensión principal de la unidad de carcasa, en un tramo orientado perpendicularmente a la pared, en concreto, a su plano de extensión principal, de 0,2 mm como mínimo, preferiblemente, de 0,5 mm como mínimo, de manera ventajosa, de 1 mm como mínimo y, de manera preferida, de 1,5 mm como mínimo. De esta forma, se puede conseguir una realización flexible y ventajosamente sencilla.

La invención hace referencia además a un procedimiento para el montaje de un dispositivo de campo de cocción, en concreto, de un dispositivo de campo de cocción, con una placa de circuito impreso y con al menos un conector de placa marginal que es puesto en contacto con la placa de circuito impreso, donde el conector de placa marginal sea fijado en una posición en contacto con la placa de circuito impreso mediante al menos un elemento de posicionamiento que esté realizado como elemento independiente al conector de placa marginal, pudiendo así conseguirse una gran fiabilidad.

Asimismo, se propone que, al establecerse una puesta en contacto del conector de placa marginal con la placa de circuito impreso, el elemento de posicionamiento sea trasladado, en concreto, movido y/o desviado, de una posición de fijación a una posición de desviación a través del conector de placa marginal. De esta forma, se hacen posibles un montaje y/o desmontaje sencillos.

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 con un dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,
- Fig. 2 una unidad de carcasa y dos elementos de posicionamiento del dispositivo de campo de cocción, en representación esquemática en perspectiva,
- Fig. 3 la unidad de carcasa, los elementos de posicionamiento, y una placa de circuito impreso del dispositivo de campo de cocción, en representación esquemática en perspectiva,

Fig. 4 la unidad de carcasa, los elementos de posicionamiento, la placa de circuito impreso, y dos conectores de placa marginales del dispositivo de campo de cocción, en representación esquemática en perspectiva,

Fig. 5 una sección a lo largo de la línea V-V de la figura 4, y

Fig. 6 una unidad de carcasa alternativa y dos elementos de posicionamiento alternativos de un dispositivo de campo de cocción alternativo, en representación esquemática.

La figura 1 muestra un campo de cocción 26a, que está realizado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10a, que está realizado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una placa de campo de cocción 28a. En el estado montado, la placa de campo de cocción 28a conforma una parte de una carcasa exterior del campo de cocción 26a, y está prevista para apoyar encima batería de cocción. Además, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende varios elementos de calentamiento (no representados), cada uno de los cuales está previsto para calentar la batería de cocción apoyada sobre la placa de campo de cocción 28a encima de los elementos de calentamiento.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de mando 30a para introducir y/o seleccionar parámetros de funcionamiento, a modo de ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o una zona de calentamiento, la cual está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento. Además, el dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de control 32a, la cual está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la unidad de mando 30a. En un estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de control 32a regula el suministro de energía a los elementos de calentamiento.

En el estado montado, la unidad de control 32a y la unidad de mando 30a están dispuestas en la carcasa exterior. El dispositivo de campo de cocción 10a comprende una unidad de carcasa 18a, así como otra unidad de carcasa (no representada), la cual conforma una parte de la carcasa exterior. En el estado montado, la otra unidad de carcasa y la placa de campo de cocción 28a están fijadas entre sí (no representado). En el estado montado y en la posición de instalación, la placa de campo de cocción 28a conforma una parte de la carcasa exterior dirigida hacia el usuario, y la otra unidad de carcasa conforma una parte de la carcasa exterior opuesta al usuario. En el estado montado, la otra unidad de carcasa y la

placa de campo de cocción 28a conforman un espacio hueco en el que está dispuesta la unidad de carcasa 18a. La unidad de carcasa 18a está realizada como carcasa interior y, en el estado montado, se apoya parcialmente sobre la otra unidad de carcasa. Asimismo, la unidad de carcasa 18a define un espacio hueco en el que están dispuestos componentes del dispositivo de campo de cocción 10a, y el cual se corresponde básicamente con el espacio hueco formado por la otra unidad de carcasa y la placa de campo de cocción 28a.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende varias placas de circuito impreso 14a (véase la figura 3). A continuación, se describe únicamente una de las placas de circuito impreso 14a, y únicamente una de ellas aparece representada en las figuras. En el estado montado, la placa de circuito impreso 14a está dispuesta dentro de la unidad de carcasa 18a, la cual presenta un elemento de sujeción 34a que sujeta a la placa de circuito impreso 14a en una posición relativa al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a (véanse las figuras 2 y 3). En el estado montado, el elemento de sujeción 34a sujeta a la placa de circuito impreso 14a mediante una unión en arrastre de forma y/o en arrastre de fuerza, en concreto, aprisiona un área parcial de la placa de circuito impreso 14a entre dos áreas parciales del elemento de sujeción 34a.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende varios conectores de placa marginales 12a (véanse las figuras 4 y 5). A continuación, se describe únicamente uno de los conectores de placa marginales 12a. En las figuras, únicamente una de aquellas unidades constructivas presentes en más de una ocasión va acompañada del símbolo de referencia respectivo. En el estado montado, el conector de placa marginal 12a se pone en contacto con la placa de circuito impreso 14a, en concreto, con una pista conductora (no representada) de la placa de circuito impreso 14a. El conector de placa marginal 12a envuelve un área parcial de la placa de circuito impreso 14a. A modo de ejemplo, el conector de placa marginal podría estar realizado como conector enchufable Rast 2,5 y/o como conector enchufable Rast 5 y/o como conector enchufable JST, y podría ser parte de una conexión eléctrica y/o electrónica, la cual podría estar prevista para la transmisión de señales entre diferentes placas de circuito impreso.

El dispositivo de campo de cocción 10a comprende varios elementos de posicionamiento 16a (véanse las figuras 2 a 5). A continuación, se describe únicamente uno de los elementos de posicionamiento 16a. El elemento de posicionamiento 16a está realizado como elemento independiente al conector de placa marginal 12a, y el elemento de posicionamiento 16a y el conector de placa marginal 12a están realizados como unidades constructivas separadas. En el estado montado, el elemento de posicionamiento 16a fija el conector de placa marginal

12a en una posición en contacto con la placa de circuito impreso 14a por un lado opuesto a la placa de circuito impreso 14a.

En el estado montado, el elemento de posicionamiento 16a está unido con la unidad de carcasa 18a. En este caso, el elemento de posicionamiento 16a está unido en una pieza con la unidad de carcasa 18a. En el estado montado, el elemento de posicionamiento 16a evita que el conector de placa marginal 12a se mueva con respecto a la placa de circuito impreso 14a en una dirección orientada en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a.

El elemento de posicionamiento 16a está realizado como pestaña extraída a partir de una pared 24a de la unidad de carcasa 18a. A modo de ejemplo, el elemento de posicionamiento podría estar realizado extraído a partir de una pared lateral de la unidad de carcasa, donde el conector de placa marginal podría estar dispuesto en un área próxima a la pared lateral de la unidad de carcasa y el elemento de posicionamiento podría fijar el conector de placa marginal en la posición en contacto con la placa de circuito impreso. En el presente ejemplo de realización, el elemento de posicionamiento 16a está realizado extraído a partir de una pared inferior de la unidad de carcasa 18a.

El elemento de posicionamiento 16a está dispuesto de manera que se puede mover respecto a la unidad de carcasa 18a, en concreto, respecto a la pared 24a, esto es, a la pared inferior, de la unidad de carcasa 18a. La pared 24a, en concreto, la pared inferior, de la unidad de carcasa 18a está orientada esencialmente en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a. El elemento de posicionamiento 16a está dispuesto de manera que se puede mover respecto al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a.

La unidad de carcasa 18a presenta varios vaciados 20a (véanse las figuras 2 a 5). La cantidad de vaciados 20a y la cantidad de elementos de posicionamiento 16a es idéntica. A continuación, se describe únicamente uno de los vaciados 20a. El vaciado 20a está dispuesto en la pared 24a, en concreto, en la pared inferior, de la unidad de carcasa 18a. El vaciado 20a aloja en gran parte al elemento de posicionamiento 16a cuando éste se encuentra en su posición de desviación, y es ligeramente mayor que el elemento de posicionamiento 16a. El elemento de posicionamiento 16a está unido en una pieza con la unidad de carcasa 18a por un canto delimitador lateral del vaciado 20a. En la posición de desviación, el elemento de posicionamiento 16a atraviesa parcialmente la unidad de carcasa 18a, en concreto, la pared 24a de la unidad de carcasa 18a, y está dispuesto parcialmente sobre un lado de la unidad de carcasa 18a opuesto a la placa de circuito impreso 14a.

Asimismo, en la posición de desviación, el conector de placa marginal 12a es retirable de la posición en contacto con la placa de circuito impreso 14a y/o separable de la placa de circuito impreso 14a.

El elemento de posicionamiento 16a presenta una sección de accionamiento 22a para desviar el elemento de posicionamiento 16a de una posición de fijación a la posición de desviación (véanse las figuras 2 a 5). La sección de accionamiento 22a está orientada esencialmente en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a. En la posición de fijación, el elemento de posicionamiento 16a fija el conector de placa marginal 12a en la posición en contacto con la placa de circuito impreso 14a, y está dispuesto en gran parte sobre un lado de la unidad de carcasa 18a dirigido hacia la placa de circuito impreso 14a.

El elemento de posicionamiento 16a presenta una sección de unión 36a, la cual une la sección de accionamiento 22a con la pared 24a, en concreto, con la pared inferior, de la unidad de carcasa 18a. La sección de unión 36a está orientada oblicuamente con respecto a la pared 24a, en concreto, a la pared inferior, de manera ventajosa, al plano de extensión principal, de la unidad de carcasa 18a. A modo de ejemplo, la sección de unión podría encerrar con la pared, en concreto, con la pared inferior, de manera ventajosa, con el plano de extensión principal, de la unidad de carcasa, un ángulo de entre 5º y 50º, preferiblemente, de entre 10º y 30º.

En un procedimiento para el montaje del dispositivo de campo de cocción 10a, el conector de placa marginal 12a es puesto en contacto con la placa de circuito impreso 14a, aproximándose el conector de placa marginal 12a al elemento de posicionamiento 16a en la dirección vertical orientada de manera esencialmente perpendicular al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a. Mediante el conector de placa marginal 12a, la sección de accionamiento 22a del elemento de posicionamiento 16a es accionada al seguir moviéndose el conector de placa marginal 12a en la dirección vertical. El elemento de posicionamiento 16a es movido respecto a la pared 24a, en concreto, a la pared inferior, de manera ventajosa, al plano de extensión principal, de la unidad de carcasa 18a mediante el conector de placa marginal 12a, siendo el elemento de posicionamiento 16a alojado en gran parte por el vaciado 20a. El elemento de posicionamiento 16a es movido de la posición de fijación a la posición de desviación mediante el conector de placa marginal 12a. Al establecerse la puesta en contacto del conector de placa marginal 12a con la placa de circuito impreso 14a, el elemento de posicionamiento 16a es movido a través del conector de placa marginal 12a de la posición de fijación a la posición de desviación.

El conector de placa marginal 12a es movido hacia la placa de circuito impreso 14a en una dirección de fijación orientada esencialmente en paralelo al plano de extensión principal de la unidad de carcasa 18a, y es puesto en contacto con la placa de circuito impreso 14a. Una vez finalizado el accionamiento de la sección de accionamiento 22a efectuado a través del conector de placa marginal 12a, el elemento de posicionamiento 16a se mueve de manera automática de la posición de desviación a la posición de fijación. En la posición de fijación del elemento de posicionamiento 16a, el conector de placa marginal 12a queda fijado mediante el elemento de posicionamiento 16a en la posición en contacto con la placa de circuito impreso 14a.

En la figura 6, 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 5. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra “a” de los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 a 5 ha sido sustituida por la letra “b” en los símbolos de referencia del ejemplo de realización de la figura 6. En relación a componentes indicados del mismo modo, en particular, en cuanto a componentes con los mismos símbolos de referencia, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 5.

La figura 6 muestra un dispositivo de campo de cocción 10b de un campo de cocción 26b. El dispositivo de campo de cocción 10b comprende un conector de placa marginal 12b, el cual se pone en contacto con una placa de circuito impreso 14b del dispositivo de campo de cocción 10b. El dispositivo de campo de cocción 10b comprende un elemento de posicionamiento 16b, que está realizado como elemento independiente al conector de placa marginal 12b, y fija el conector de placa marginal 12b en una posición en contacto con la placa de circuito impreso 14b. El elemento de posicionamiento 16b, que fija el conector de placa marginal 12b en la posición en contacto con la placa de circuito impreso 14b por un lado opuesto a la placa de circuito impreso 14b, está unido en una pieza con una unidad de carcasa 18b del dispositivo de campo de cocción 10b. En un extremo opuesto a la placa de circuito impreso 14b, el elemento de posicionamiento 16b presenta un gancho 38b. Además, el elemento de posicionamiento 16b presenta una sección de accionamiento 22b, la cual está realizada como área parcial del gancho 38b.

Símbolos de referencia

10 Dispositivo de campo de cocción
12 Conector de placa marginal
14 Placa de circuito impreso
16 Elemento de posicionamiento
18 Unidad de carcasa
20 Vaciado
22 Sección de accionamiento
24 Pared
26 Campo de cocción
28 Placa de campo de cocción
30 Unidad de mando
32 Unidad de control
34 Elemento de sujeción
36 Sección de unión
38 Gancho

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo conector de campo de cocción con al menos un conector de placa marginal (12a-b) que está previsto para ponerse en contacto con una placa de circuito impreso (14a-b), **caracterizado por** al menos un elemento de posicionamiento (16a-b) que está realizado como elemento independiente al conector de placa marginal (12a-b) y previsto para fijar el conector de placa marginal (12a-b) en una posición en contacto con la placa de circuito impreso (14a-b).

2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elemento de posicionamiento (16a-b) está previsto para fijar el conector de placa marginal (12a-b) en la posición en contacto con la placa de circuito impreso (14a-b) por un lado opuesto a la placa de circuito impreso (14a-b).

3. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** una unidad de carcasa (18a-b) con la que está unido el elemento de posicionamiento (16a-b).

4. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el elemento de posicionamiento (16a-b) está unido en una pieza con la unidad de carcasa (18a-b).

5. Dispositivo de campo de cocción según las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado porque** al menos parte del elemento de posicionamiento (16a-b) se puede mover respecto a la unidad de carcasa (18a-b).

6. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la unidad de carcasa (18a-b) presenta al menos un vaciado (20a-b) que está previsto para alojar al elemento de posicionamiento (16a-b) en al menos una posición de desviación.

7. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 6, **caracterizado porque** el elemento de posicionamiento (16a-b) presenta al menos una sección de accionamiento (22a-b) para desviar el elemento de posicionamiento (16a-b) de una posición de fijación a la posición de desviación.

8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado porque** el elemento de posicionamiento (16a-b) está realizado como pestaña en una pared (24a-b) de la unidad de carcasa (18a-b).

9. Campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de campo de cocción (10a-b) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

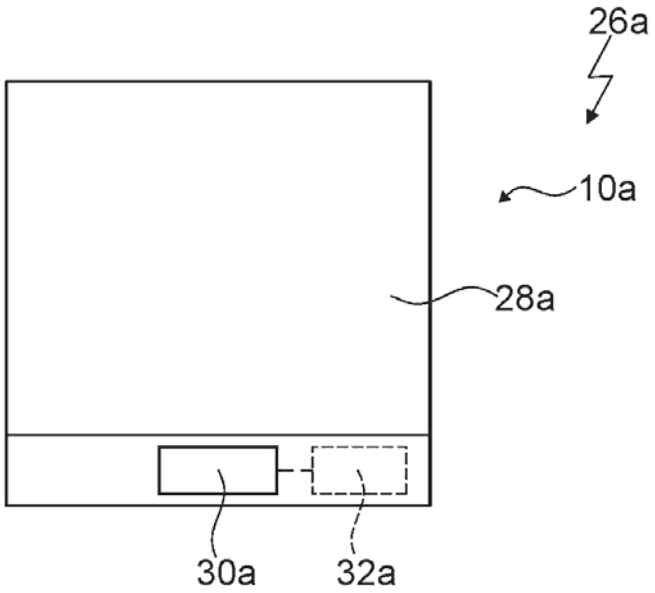

Fig. 1

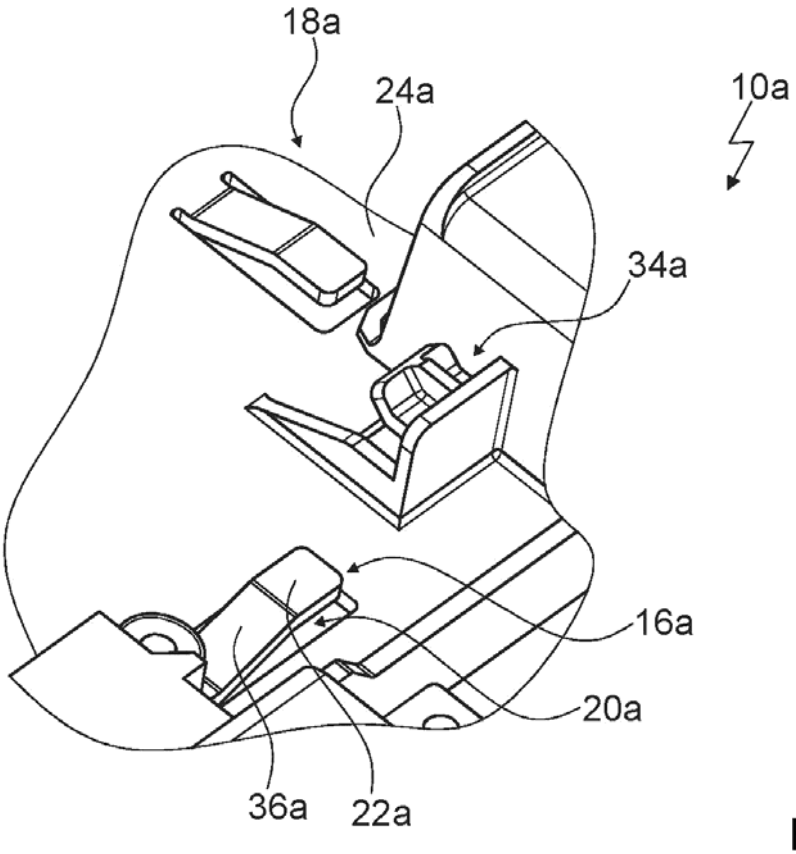

Fig. 2

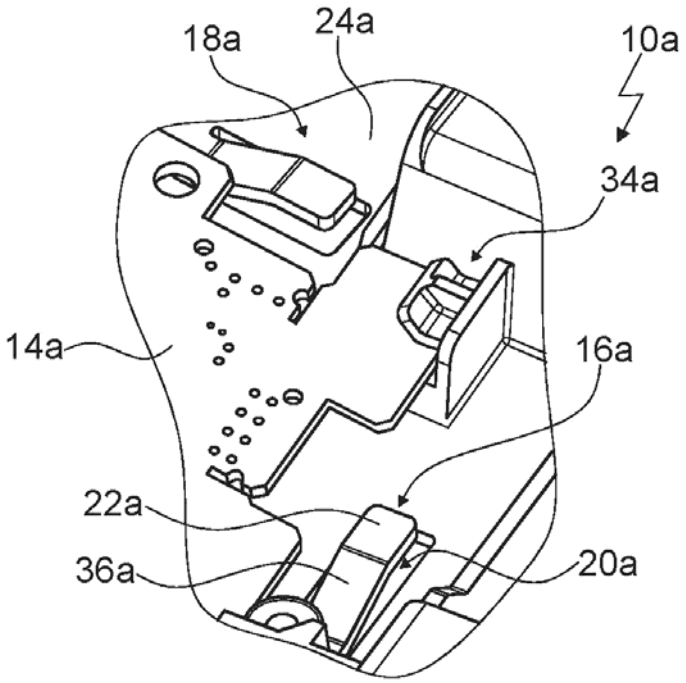
18a
24a
10a
34a
14a
16a
22a
36a
20a

Fig. 3

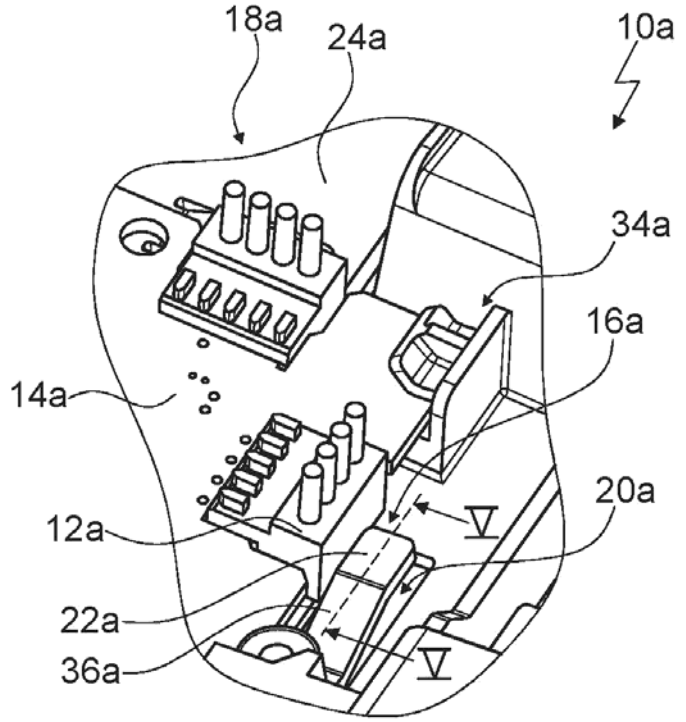
18a
24a
10a
34a
16a
14a
20a
12a
V
22a
36a
V

Fig. 4

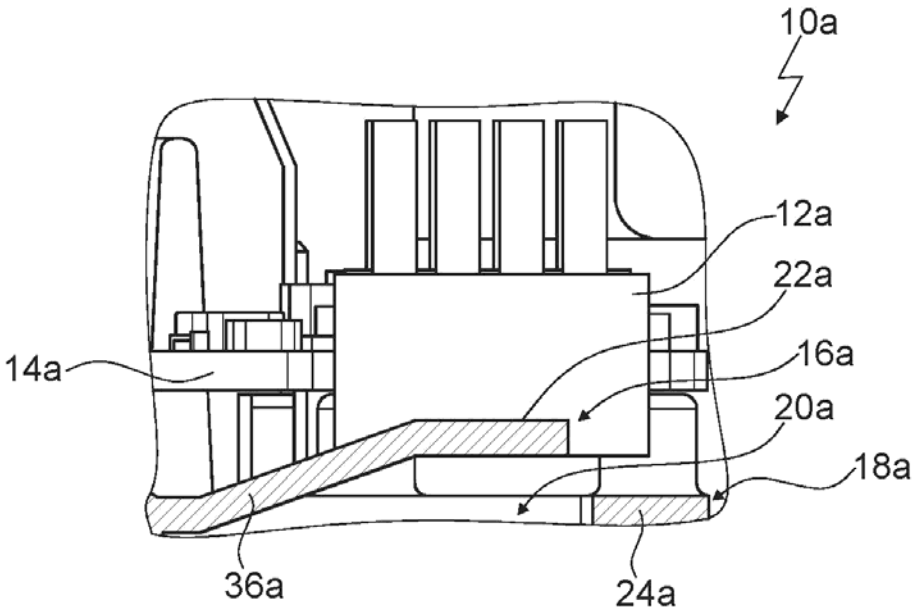

Fig. 5

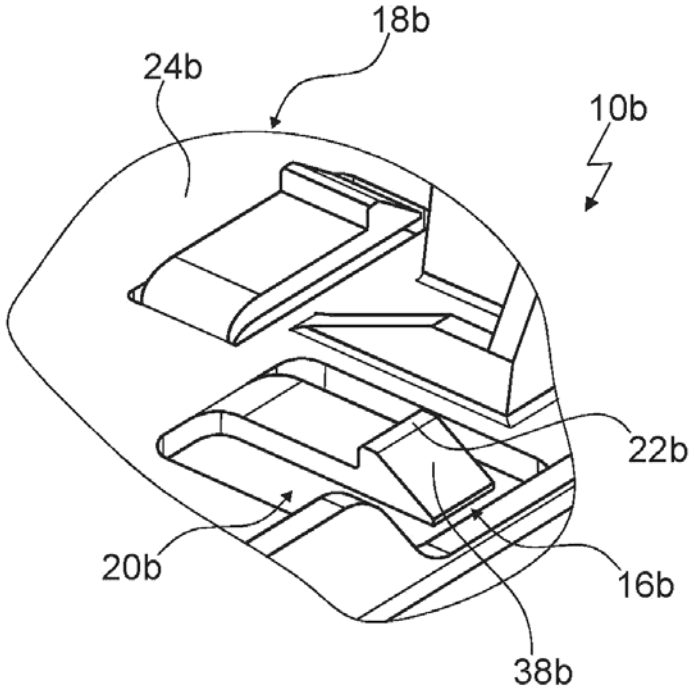

Fig. 6

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201530228

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 24.02.2015

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
X	WO 2009148770 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO et al.) 10.12.2009, página 10, línea 26 – página 11, línea 9; figuras 8A-8B.	1-5
A		6-9
A	US 6261104 B1 (LEMAN MICHAEL V) 17.07.2001, columna 5, línea 64 – columna 6, línea 12; figura 3.	3-5
A	US 5740020 A (PALATOV DENNIS) 14.04.1998, columna 4, líneas 39-58; figura 1.	3-5
E	US 9136621 B1 (JASKELA WAYDE C) 15.09.2015, columna 1, línea 64 – columna 2, línea 20; columna 3, línea 35 – columna 10, línea 24; figuras.	1-8

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	**Examinador**	**Página**
01.06.2016	E. P. Pina Martínez	1/5

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H01R13/422 (2006.01)
H01R13/24 (2006.01)
H05K7/14 (2006.01)
H05B6/12 (2006.01)

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

H05B, H01R, H05K

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: 01.06.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	3-9	**SI**
	Reivindicaciones	1-2	**NO**
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	6-9	**SI**
	Reivindicaciones	1-5	**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	WO 2009148770 A2 (3M INNOVATIVE PROPERTIES CO et al.)	10.12.2009
D02	US 6261104 B1 (LEMAN MICHAEL V)	17.07.2001
D03	US 9136621 B1 (JASKELA WAYDE C)	15.09.2015

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

Se considera D01 el documento del estado de la técnica anterior más próximo al objeto de la solicitud. Este documento afecta a los requisitos de novedad y actividad inventiva de algunas de las reivindicaciones, tal y como se explicará a continuación.

Reivindicación 1

En relación con el contenido de la reivindicación 1, el documento D01 describe el siguiente dispositivo (entre paréntesis se indican las referencias a D01):

Dispositivo conector que comprende al menos un conector de placa marginal (280, fig. 8A) que está previsto para ponerse en contacto con una placa de circuito impreso (40), al menos un elemento de posicionamiento (500) que está realizado como elemento independiente al conector de placa marginal (280) y previsto para fijar éste en una posición en contacto con la placa de circuito impreso (40).

En cuanto a la aplicación, se considera el dispositivo anteriormente descrito adecuado para su utilización en aparatos de cocción sin ninguna modificación estructural.

Por tanto, todas las características técnicas que definen el dispositivo reivindicado se encuentran idénticamente descritas en el documento D01 y en consecuencia la reivindicación 1 no satisface el requisito de novedad previsto en el art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicación 2

En cuanto al contenido de la reivindicación 2, el conector descrito en D01 está asimismo previsto para fijar el conector de placa marginal a la placa de circuito impreso por un lado opuesto a la placa, tal y como se observa en la realización ilustrada en la figura 8A.

Por tanto, la reivindicación 2 no cumple con el requisito de novedad (art. 6.1 de la Ley 11/86) a la vista del estado de la técnica anterior.

Reivindicaciones 3-5

En relación con el contenido de las reivindicaciones 3-5, se considera que la incorporación de una carcasa al dispositivo descrito en D01 no comporta la realización de una actividad inventiva, pues se trataría de una práctica habitual al alcance de cualquier experto en la materia, tal y como se ilustra, por ejemplo, en el documento D02 (ver figura 3, col. 5, lin. 64 –col. 6, lin. 12). Asimismo el hecho de que la carcasa y el elemento posicionador estén unidos en una sola pieza o que el elemento posicionador sea movible respecto a la carcasa, tampoco se consideran características que impliquen una actividad inventiva a la vista del estado de la técnica anterior.

Por tanto se considera que las reivindicaciones 3-5 no satisfacen el requisito de actividad inventiva establecido en el art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Reivindicaciones 6-9

En cuanto al contenido de la reivindicación 6, difiere del dispositivo descrito en el documento D01 en la incorporación de un vaciado en una carcasa unida a un elemento de posicionamiento que permite desviar dicho elemento a través de dicho vaciado.

Esta diferencia tiene como efecto técnico la mejora del mecanismo de fijación del conector a la placa, que se lleva a cabo sin necesidad de una pieza adicional independiente de la carcasa.

El problema técnico que resuelve por tanto esta diferencia es cómo facilitar el mecanismo de posicionamiento de un conector de placa marginal en una placa de circuito impreso, asegurando a su vez el contacto entre ambos elementos.

Se considera que no sería obvio para un experto en la materia modificar el dispositivo descrito en D01 y llegar a la solución reivindicada.

Por tanto, la reivindicación 6 y su dependientes 7-9 satisfacen los requisitos de novedad y actividad inventiva previstos, respectivamente, en los art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86 .

El documento D03 se ha citado en el IET con la categoría “E” para una mejor información al solicitante y al público en general, si bien no afecta a la patentabilidad de la solicitud en España, por tratarse de un documento que no pertenece al estado de la técnica anterior en el sentido del art. 6.3 de la Ley 11/1986.

En conclusión, a la vista del estado de la técnica anterior, se considera que las reivindicaciones 1-5 no satisfacen los requisitos de patentabilidad establecidos en el artículo 4.1 de la Ley de Patentes 11/86. Por el contrario, las reivindicaciones 6-9 se consideran nuevas y con actividad inventiva, de manera que cumplen con lo previsto en el Art. 4.1 de la Ley de Patentes11/86.

.