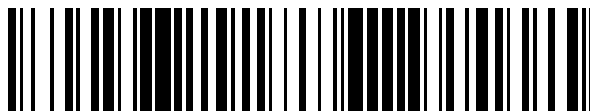


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 439 417**

21 Número de solicitud: 201231155

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

20.07.2012

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.01.2014

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

12.03.2014

Fecha de la concesión:

05.03.2015

45 Fecha de publicación de la concesión:

12.03.2015

73 Titular/es:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(100.0%)

Avda. de la industria 49
50016 Zaragoza (Zaragoza) ES

72 Inventor/es:

GARDE ARANDA, Ignacio;
MAIRAL SERRANO, Carlos Vicente;
PALACIOS TOMÁS, Daniel;
PEINADO ADIEGO, Ramón;
RIVERA PEMÁN, Julio y
VALEAU MARTÍN, David

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Dispositivo de campo de cocción**

57 Resumen:

Dispositivo de campo de cocción.

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción con una pluralidad de inductores (14, 14b) dispuestos debajo de una superficie de cocción (12, 12b), con un sistema de reconocimiento de olla (16, 16b) para una detección de uno o varios elementos de batería de cocción (18, 18b) apoyados sobre la superficie de cocción (12, 12b), y con una unidad de control (20, 20b) para accionar los inductores (14, 14b), donde la unidad de control (20) está prevista para reunir los inductores (14, 14b) cubiertos por los elementos de batería de cocción (18, 18b), al menos, para una configuración de zona de calentamiento (22, 22b).

Con el fin de poner a disposición un dispositivo genérico con propiedades mejoradas en lo referente a comodidad de usuario, flexibilidad, y costes de producción, se propone que la unidad de control (20, 20b) esté prevista para emitir al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b) seleccionables de modo alternativo, en al menos un estado de funcionamiento.

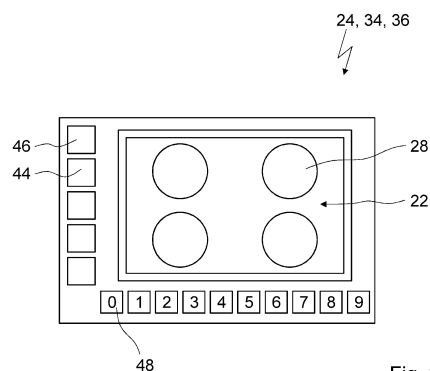


Fig. 2

ES 2 439 417 B1

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1, y de un procedimiento para una puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción según la invención.

- 5 Ya es conocido un dispositivo de campo de cocción con una pluralidad de inductores dispuestos debajo de una superficie de cocción, con al menos una unidad de sensores para una detección de uno o varios elementos de batería de cocción apoyados sobre la superficie de cocción, y con una unidad de control para accionar los inductores, donde la unidad de control está prevista para reunir los inductores cubiertos por los elementos de batería de cocción, al menos, para una configuración de zona de calentamiento.
- 10 La tarea de la invención consiste, en especial, en poner a disposición un dispositivo genérico con propiedades mejoradas en lo referente a comodidad de usuario, flexibilidad, y costes de producción. Según la invención, la tarea 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.
- 15 La invención parte de un dispositivo de campo de cocción con una pluralidad de inductores dispuestos debajo de una superficie de cocción, con un sistema de reconocimiento de olla para una detección de uno o varios elementos de batería de cocción apoyados sobre la superficie de cocción, y con una unidad de control para accionar los inductores, donde la unidad de control está prevista para reunir los inductores cubiertos por los elementos de batería de cocción, al menos, para una configuración de zona de calentamiento. Por "pluralidad de inductores dispuestos debajo de una superficie de cocción", ha de entenderse, en especial, que especialmente más de 4 inductores estén dispuestos debajo de la superficie de cocción. En ello, los inductores deben estar dispuestos debajo de la superficie de cocción en una dirección situada perpendicularmente a la superficie de cocción, de tal modo que una distancia en relación a la dirección perpendicular entre la superficie de cocción y los inductores ascienda a menos de 5 cm., preferiblemente a menos de 2 cm. y, en especial, a menos de 1 cm. Por "inductor", ha de entenderse, en especial, una unidad de calentamiento que esté prevista para calentar un elemento de batería de cocción apoyado sobre la superficie de cocción encima de la unidad de calentamiento. El inductor está configurado especialmente como bobina inductora, la cual sea alimentada con corriente alterna de alta frecuencia. Por "prevista", ha de entenderse, en especial, programada, concebida y/o provista de manera específica. Por "sistema de reconocimiento de olla", ha de entenderse, en especial, un sistema que pueda reconocer uno o varios elementos de batería de cocción apoyados sobre la superficie de cocción. En especial, el sistema de reconocimiento de olla ha de reconocer un tamaño, forma y/o posición del/de los elemento(s) de batería de cocción apoyado(s) sobre la superficie de cocción, y diferenciarlos especialmente de otros objetos apoyados sobre la superficie de cocción como, a modo de ejemplo, cuchillos, tenedores, tijeras, u objetos similares. Igualmente, es concebible que el sistema de reconocimiento de olla pueda reconocer un peso u otros rasgos caracterizadores del/de los elemento(s) de batería de cocción apoyado(s) sobre la superficie de cocción. El reconocimiento de olla puede producirse poco después de conectarse el inductor, preferiblemente a través de un retroacoplamiento inductivo entre el inductor y un elemento de batería de cocción apoyado. No obstante, también son concebibles otros sistemas de reconocimiento de olla, por ejemplo, para una detección puede utilizarse un sensor, a modo de ejemplo, un sensor de contacto. Por "unidad de control", ha de entenderse, en especial, una unidad electrónica que esté integrada, preferiblemente, en una unidad de control y/o de regulación del dispositivo de campode cocción, al menos, parcialmente, y la cual esté prevista, de manera preferida, para dirigir y/o regular, al menos, los inductores. De manera preferida, la unidad de control comprende una unidad de cálculo y, en especial, de manera adicional a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa de control y/o de regulación almacenado en ella, el cual esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. Por "configuración de zona de calentamiento", ha de entenderse una unión de inductores apropiados, situados preferiblemente debajo de un elemento de batería de cocción apoyado sobre la superficie de cocción, y reconocido por el sistema de reconocimiento de olla. En ello, los inductores reunidos para la configuración de zona de calentamiento deben estar previstos para un calentamiento del elemento de batería de cocción apoyado sobre la superficie de cocción, debajo del cual están dispuestos los inductores. En especial, la configuración de zona de calentamiento presenta al menos una zona de calentamiento preferiblemente continua para un calentamiento del al menos un elemento de batería de cocción apoyado; la configuración de zona de calentamiento puede presentar más de una zona de calentamiento, siendo una cantidad de zonas de calentamiento de manera preferida menor o igual a una cantidad de elementos de batería de cocción apoyados sobre la superficie de cocción. Por "zona de calentamiento", ha de entenderse al menos un inductor y, de manera preferida, una unión de varios inductores que, a través de ello, formen especialmente un área superficial continua de la superficie de cocción que esté prevista para el calentamiento de un elemento de batería de cocción apoyado sobre el área superficial. De manera preferida, a todos los inductores asignados a una zona de calentamiento les es suministrada la misma corriente alterna de alta frecuencia. Por "inductor cubierto", ha de entenderse, en especial, un inductor cuya superficie que señale hacia la superficie de cocción esté cubierta en cierta medida por un elemento de batería de cocción apoyado sobre la superficie de cocción. Aquella averiguación relativa a si un inductor debe ser considerado como inductor cubierto por el sistema de reconocimiento de olla depende de diferentes parámetros como, a modo de ejemplo, dimensiones de

los inductores, dimensiones del elemento de batería de cocción, así como una distancia, situada perpendicularmente a la superficie de cocción, de los inductores con respecto a los elementos de batería de cocción.

5 Se propone que la unidad de control esté prevista para emitir al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionables de modo alternativo, en al menos un estado de funcionamiento. En especial, la unidad de control está prevista para, en el al menos un estado de funcionamiento, emitir al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionables de modo alternativo en dependencia de un parámetro ajustable en un menú de ajuste, donde el parámetro ajustable en el menú de ajuste esté configurado como una situación en la cual se muestren las al menos dos alternativas, a modo de ejemplo, que tal situación se produzca "con cada elemento de batería de cocción apoyado recientemente", "cada vez que se encienda de nuevo el dispositivo de campo de cocción", "en caso de que el sistema de reconocimiento de olla tenga dudas acerca de una posición de los elementos de batería de cocción", o cualquier situación que resulte apropiada a un experto en la materia. Por "al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionables de modo alternativo", ha de entenderse, en especial, que deban estar previstas al menos dos configuraciones de zona de calentamiento, cada una de las cuales se diferencie en al menos un rasgo caracterizador, las cuales sean seleccionables libremente para un usuario final, donde, tras una selección, esté seleccionada una primera de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento, o una segunda configuración de zona de calentamiento que se diferencie de la primera configuración de zona de calentamiento. A modo de ejemplo, la unidad de control puede emitir las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionable de modo alternativo a otra unidad que, a continuación, efectúe una selección entre las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionables de modo alternativo. En especial, la unidad de control emite a un usuario final para una selección las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionables de modo alternativo. A través de que un usuario final pueda seleccionar las configuraciones de zona de calentamiento, se pueden evitar algoritmos para seleccionar las configuraciones de zona de calentamiento y, con ello, costes de producción. Además, por medio de una realización según la invención, se puede conseguir un dispositivo de campo de cocción flexible, sencillo para el usuario.

25 Asimismo, se propone que la unidad de control presente una unidad indicadora que esté prevista para indicar las configuraciones de zona de calentamiento emitidas por la unidad de control. Por "unidad indicadora", ha de entenderse, en especial, una unidad que presente al menos dos estados de indicación y que, en al menos un estado de indicación, transmita una indicación óptica y/o acústica, y emita de manera preferida una señal visible y/o audible para el ser humano. Por "unidad indicadora", ha de entenderse, en especial, un medio luminoso, preferiblemente un diodo emisor de luz, y/o una unidad visualizadora, preferiblemente de iluminación posterior, en especial una unidad visualizadora de matriz, preferiblemente un visualizador de cristal líquido, un visualizador de diodos orgánicos emisores de luz y/o papel electrónico (*e-paper*, tinta electrónica). De manera preferida, la unidad indicadora indica las configuraciones de zona de calentamiento emitidas por la unidad de control sobre la propia superficie de cocción y/o en un visualizador realizado por separado de la superficie de cocción. A través de una realización según la invención, se puede aumentar preferiblemente una comodidad de usuario mediante una indicación clara.

40 Además, se propone, al menos, una unidad de entrada para seleccionar una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento. Por "unidad de entrada", ha de entenderse, en especial, una unidad a través de la cual un usuario final pueda seleccionar una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento seleccionables de modo alternativo. De manera preferida, la unidad de entrada está conectada con la unidad de control y, en especial, realizada parcialmente en una pieza con ésta. Por el hecho de que dos unidades estén realizadas "parcialmente en una pieza", ha de entenderse, en especial, que las unidades presenten, al menos, un, en especial al menos dos, de manera ventajosa al menos tres elementos comunes que sean parte constituyente, en particular parte constituyente importante funcionalmente, de ambas unidades. La unidad de control y la unidad de entrada presentan de manera preferida una unidad de cálculo común a ambas, y ambas están integradas, al menos parcialmente, en la unidad de control y/o de regulación del dispositivo de campo de cocción. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un manejo sencillo del dispositivo de campo de cocción.

50 Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para, en al menos un estado de funcionamiento, emitir al menos una configuración de zona de calentamiento que presente al menos dos zonas de calentamiento. Por "al menos dos zonas de calentamiento", ha de entenderse, en especial, dos zonas de calentamiento dispuestas por separado entre sí espacialmente. En ello, entre las al menos dos zonas de calentamiento, que están formadas en cada caso por una unión de uno o varios inductores, y que forman preferiblemente un área superficial continua de la superficie de cocción, ha de estar dispuesto al menos un inductor, de manera preferida varios inductores, que no estén asignados ni a una primera zona de calentamiento, ni a otras zonas de calentamiento cualquiera que se diferencien de la primera zona de calentamiento. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un dispositivo de campo de cocción ahorrador de energía y, con ello, sencillo para el usuario.

60 Asimismo, se propone, al menos, una unidad de ajuste que, en al menos un estado de funcionamiento, esté prevista para ajustar una potencia de calentamiento de, al menos, una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento. Por "unidad de ajuste", ha de entenderse, en especial, una unidad a través de la cual un usuario final

5 pueda ajustar al menos un parámetro de al menos una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento. En ello, es concebible que un ajuste del al menos un parámetro se realice simultáneamente para todas de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento, de modo que a todas las configuraciones de zona de calentamiento se asigne el mismo parámetro. La unidad de ajuste ha de estar prevista especialmente para
10 ajustar por separado el ajuste del al menos un parámetro para cada una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento, de modo que, para cada una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento, sea ajustable un parámetro propio con independencia de un parámetro de otras configuraciones de zona de calentamiento. En especial, el al menos un parámetro ha de ser una potencia de calentamiento. De manera preferida, la unidad de ajuste está conectada con la unidad de control y, en especial, está realizada parcialmente en una pieza con ésta. La unidad de ajuste y la unidad de control presentan de manera preferida una unidad de cálculo común a ambas, y ambas están integradas, al menos parcialmente, en la unidad de control y/o de regulación del dispositivo de campo de cocción. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un ajuste flexible de una potencia de calentamiento y, con ello, un dispositivo de campo de cocción sencillo para el usuario.

15 Además, se propone que la al menos una unidad de ajuste esté prevista en al menos un estado de funcionamiento para ajustar por separado la potencia de calentamiento de las al menos dos zonas de calentamiento. Por "ajustar por separado la potencia de calentamiento de las al menos dos zonas de calentamiento", ha de entenderse, en especial, que una potencia de calentamiento de una primera zona de calentamiento de las al menos dos zonas de calentamiento sea ajustable por separado, en especial con independencia, de una potencia de calentamiento de una segunda zona de calentamiento, que se diferencie de la primera zona de calentamiento, de las al menos dos zonas de calentamiento. En especial, para la primera zona de calentamiento se puede ajustar una potencia de calentamiento que difiera de una potencia de calentamiento ajustada para la segunda zona de calentamiento. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un ajuste flexible de una potencia de calentamiento y con ello, un dispositivo de campo de cocción sencillo para el usuario.

20 Asimismo, se propone que, en al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control esté prevista para indicar las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento para una indicación simultánea. Por "indicación simultánea", ha de entenderse, en especial, que las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento sean indicadas al mismo tiempo en una unidad prevista para una indicación. En ello, es concebible que la unidad prevista para la indicación indique las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento simultáneamente en dos elementos indicadores pertenecientes a la unidad, dispuestos por separado espacialmente. Por "indicación simultánea", ha de entenderse, en especial, que las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento sean indicadas a la vez en un único elemento indicador perteneciente a la unidad y que, por tanto, puedan ser vistas al mismo tiempo por un usuario final. De manera preferida, la unidad prevista para una indicación está realizada en una pieza con la unidad indicadora. A través de una realización según la invención, se puede conseguir preferiblemente una indicación clara de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento y, con ello, un dispositivo de campo de cocción sencillo para el usuario.

30 Asimismo, se propone que, en al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control esté prevista para emitir las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento para una indicación separada. Por "indicación separada", ha de entenderse, en especial, que un elemento previsto para una indicación únicamente indique en un primer momento una primera de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento y que, en otro segundo momento, que se diferencie del primer momento, indique una segunda configuración de zona de calentamiento que se diferencie de la primera de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento. Por "indicación separada", ha de entenderse, en especial, que se evite indicar simultáneamente, al mismo tiempo, las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento. Mediante una realización según la invención, una configuración de zona de calentamiento mostrada puede ser indicada preferiblemente en tamaño particularmente grande.

40 Asimismo, se propone, al menos, una unidad de conmutación que esté prevista para posibilitar un cambio entre una indicación respectiva de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento. De manera preferida, la unidad de conmutación está conectada con la unidad de control y, en especial, realizada parcialmente en una pieza con ésta. La unidad de conmutación y la unidad de control presentan de manera preferida una unidad de cálculo común a ambas, y ambas están integradas, al menos parcialmente, en la unidad de control y/o de regulación del dispositivo de campo de cocción. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un manejo sencillo para el usuario del dispositivo de campo de cocción.

45 Asimismo, se propone que la al menos una unidad indicadora esté configurada como visualizador. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un manejo sencillo para el usuario del dispositivo de campo de cocción.

50 Asimismo, se propone que el visualizador esté configurado como pantalla táctil. A través de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida un manejo sencillo para el usuario del dispositivo de campo de cocción.

Asimismo, se propone que los inductores conformen una matriz de campo de cocción. Por "matriz de campo de cocción", ha de entenderse, en especial, una disposición de inductores en la que los inductores estén dispuestos en una retícula regular debajo de la superficie de cocción, y en la que un área de la superficie de cocción calentable mediante las unidades de calentamiento comprenda de manera preferida, al menos, el 60%, en especial, al menos, el 70%, de manera ventajosa, al menos, el 80% y, de manera especialmente ventajosa, al menos, el 90% de una superficie total de la superficie de cocción. De manera ventajosa, la matriz de campo de cocción comprende al menos 5, de manera especialmente ventajosa, al menos 7 inductores dispuestos debajo de la superficie de cocción en una retícula regular, donde especialmente más de 3 de los inductores estén dispuestos en una fila y, en especial, más de 3 de los inductores estén dispuestos en una columna. La matriz de campo de cocción comprende especialmente más de 10 inductores dispuestos debajo de la superficie de cocción en una retícula regular. Por medio de una realización según la invención, se puede conseguir de manera preferida una disposición simétrica de los inductores, a través de lo cual la superficie de cocción pueda ser calentada de manera simétrica y, con ello, se consiga una experiencia culinaria sencilla para el usuario.

En otra realización de la invención, se propone un campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción según la invención.

En otra realización de la invención, se propone un procedimiento para una puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción según la invención.

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. 1a un dispositivo de campo de cocción según la invención,
- Fig. 1b una realización alternativa del dispositivo de campo de cocción de la figura 1,
- Fig. 2 un elemento indicador del dispositivo de campo de cocción de la figura 1,
- Fig. 3a-d diferentes configuraciones de calentamiento con una posición predeterminada de cuatro elementos de batería de cocción.

La figura 1a muestra un dispositivo de campo de cocción 10 según la invención con una pluralidad de inductores 14 dispuestos debajo de una superficie de cocción 12, con un sistema de reconocimiento de olla 16 para una detección de uno o varios elementos de batería de cocción 18 apoyados sobre la superficie de cocción 12, y con una unidad de control 20 para accionar los inductores 14, donde la unidad de control 20 está prevista para reunir los inductores 14 cubiertos por los elementos de batería de cocción 18, al menos, para una configuración de zona de calentamiento 22. Asimismo, la figura 1a muestra un campo de cocción 40 según la invención con el dispositivo de campo de cocción 10 según la invención. En el ejemplo de realización mostrado, cuatro elementos de batería de cocción 18 están apoyados sobre la superficie de cocción 12. Debajo de la superficie de cocción 12, se muestra a modo de ejemplo una matriz 8x8 de 64 inductores 14 en total, donde únicamente se muestran los inductores 14 no cubiertos por un elemento de batería de cocción 18. Los inductores 14 están representados en línea discontinua para indicar que están dispuestos debajo de la superficie de cocción 12. Por consiguiente, en la figura 1a se muestra que los inductores 14 conforman una matriz de campo de cocción 38.

También la unidad de control 20 está dispuesta debajo de la superficie de cocción 12 y, por tanto, está representada en línea discontinua. La unidad de control 20 presenta una unidad indicadora 24 que está prevista para indicar las configuraciones de zona de calentamiento 22 emitidas por la unidad de control 20. En el ejemplo de realización mostrad, la unidad indicadora 24 está dispuesta sobre un dispositivo de mando 42 que linda con un borde inferior de la superficie de cocción 12. En ello, la unidad indicadora 24 está configurada como visualizador 34, estando el visualizador 34 realizado como pantalla táctil 36. En la descripción relativa a la figura 2, se realiza una descripción más detallada de la unidad indicadora.

La unidad de control 20 está prevista para, en al menos un estado de funcionamiento, emitir al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22 seleccionables de modo alternativo, en lo que este al menos un estado de funcionamiento se produzca siempre que más de un elemento de batería de cocción 18 esté apoyado sobre la superficie de cocción 12. Además, la unidad de control 20 está prevista para emitir en al menos un estado de funcionamiento, al menos, una configuración de zona de calentamiento 22 que presente al menos dos zonas de calentamiento 28.

Las figuras 3a-d muestran en cada caso una configuración de zona de calentamiento 22 emitida por la unidad de control 20, e indicada por la unidad indicadora 24. En ellas, se muestra como ejemplo una colocación de cuatro

elementos de batería de cocción 18 sobre la superficie de cocción 12. En este caso de cuatro elementos de batería de cocción 18 apoyados sobre la superficie de cocción 12, la unidad de control 20 ha determinado como probables cuatro configuraciones de zona de calentamiento 22 posibles, basándose en un ajuste de un parámetro ajustable en un menú de ajuste de la unidad de control 20 (no representado). En la figura 3a, para los cuatro elementos de batería de cocción 18 se propone una configuración de zona de calentamiento 22 con una zona de calentamiento 28. Las figuras 3b y 3c muestran en cada caso una configuración de zona de calentamiento 22, cada una con dos zonas de calentamiento 28 que calientan en cada caso dos elementos de batería de cocción 18, consistiendo una diferencia entre la figura 3b y la figura 3c en una orientación de las zonas de calentamiento 28, de manera que cada vez se calienten de manera conjunta distintos de los cuatro elementos de batería de cocción 18. La figura 3d muestra una configuración de zona de calentamiento 22 con cuatro zonas de calentamiento 28 y, por tanto, una zona de calentamiento 28 para cada elemento de batería de cocción 18.

Una emisión de las configuraciones de zona de calentamiento 22 a través de la unidad de control 20 tiene lugar de dos modos diferentes, los cuales se diferencian especialmente en un caso, si sobre la superficie de cocción 12 está apoyado más de un elemento de batería de cocción 18, tal y como aparece mostrado en las figuras 3a-d. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control 20 está prevista para indicar las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22 para una indicación simultánea. En relación al ejemplo con cuatro elementos de batería de cocción 18 apoyados, esto significa indicar de manera simultánea en la unidad indicadora 24 todas las configuraciones de zona de calentamiento 22 posibles determinadas y emitidas por la unidad de control 20 que están representadas en las figuras 3a-d.

Además, la unidad de control 20 está prevista para, en al menos un estado de funcionamiento, emitir las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22 para una indicación separada. Por tanto, cada vez únicamente aparece en la unidad indicadora 24 una de las configuraciones de zona de calentamiento 22 posibles determinadas y emitidas por la unidad de control 20, lo cual se muestra en las figuras 3a-d, indicándose en cada caso una de las figuras 3a-d en la unidad indicadora 24. En el caso de que tenga que mostrarse en la unidad indicadora 24 otra de las configuraciones de zona de calentamiento 22, esto debe comunicarse entonces a la unidad de control 20. Para ello, el dispositivo de campo de cocción 10 presenta una unidad de conmutación 32, la cual está prevista para hacer posible un cambio entre una indicación respectiva de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22. En el ejemplo de realización mostrado, la unidad de conmutación 32 está realizada en una pieza con la unidad de control 20. Por medio del accionamiento de un elemento de conmutación 44 dispuesto junto a la unidad indicadora 24, se puede posibilitar un cambio entre la indicación respectiva de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22 (véase la figura 2).

El dispositivo de campo de cocción 10 presenta además una unidad de entrada 26 para seleccionar una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22. En el ejemplo de realización mostrado, la unidad de entrada 26 está realizada en una pieza con la unidad de control 20. Por medio del accionamiento de un elemento de entrada 46 dispuesto junto a la unidad indicadora 24, se puede seleccionar una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22 (véase la figura 2). A continuación, se utiliza la configuración de zona de calentamiento 22 seleccionada para un calentamiento de los elementos de batería de cocción 18 apoyados sobre la superficie de cocción 12.

Además, el dispositivo de campo de cocción 10 presenta una unidad de ajuste 30 que, en al menos un estado de funcionamiento, está prevista para ajustar una potencia de calentamiento de al menos una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento 22. En el ejemplo de realización mostrado, la unidad de ajuste 30 está realizada parcialmente en una pieza con la unidad de control 20. En este estado de funcionamiento, a través de la unidad de ajuste 30 se puede efectuar de manera conjunta un ajuste de una potencia de calentamiento de todas las zonas de calentamiento 28 que forman una configuración de zona de calentamiento 22. Esto se puede conseguir mediante el accionamiento de varios elementos de ajuste 48 dispuestos junto a la unidad indicadora 24, cada uno de los cuales está rotulado con un número arábigo (véase la figura 2). En ello, los números arábigos representan una intensidad de la potencia de calentamiento, en lo que una intensidad baja de la potencia de calentamiento se corresponde con un número arábigo pequeño, a modo de ejemplo, "1" ó "2" y, una intensidad elevada, con un número arábigo elevado, por ejemplo, "8" ó "9". En caso de accionamiento del elemento de ajuste 48 con la inscripción "0", se puede apagar una potencia de calentamiento.

Además, la unidad de ajuste 30 está prevista en al menos un estado de funcionamiento para ajustar por separado la potencia de calentamiento de las al menos dos zonas de calentamiento 28. En relación al ejemplo anterior con cuatro elementos de batería de cocción 18 apoyados sobre la superficie de cocción 12, en la configuración de zona de calentamiento 22 representada en la figura 3d, se puede, por tanto, ajustar la potencia de calentamiento para cada una de las cuatro zonas de calentamiento 28 de manera independiente de una potencia de calentamiento de las otras zonas de calentamiento 28.

La figura 2 muestra la unidad indicadora 24. Junto a un lado izquierdo de la unidad indicadora 24 están dispuestos tanto el elemento de conmutación 44 como el elemento de entrada 46. Asimismo, junto a un borde inferior de la

unidad indicadora 24 están dispuestos los elementos de ajuste 48, donde, por motivos de claridad, únicamente uno de los elementos de ajuste 48 está provisto de un número de referencia. Centralmente en la unidad indicadora 24, está representada a modo de ejemplo la configuración de zona de calentamiento 22 representada en la figura 3d.

5 El dispositivo de campo de cocción 10 puede ser accionado con un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de campo de cocción 10 según la invención. Para ello, sobre la superficie de cocción 12 se apoya un número determinado, necesario para el proceso de cocción, de elementos de batería de cocción 18. Tras una selección de la configuración de zona de calentamiento 22 deseada, emitida por la unidad de control 20, e indicada en la unida indicadora 24, mediante el accionamiento del elemento de entrada 46 se puede introducir una potencia de calentamiento de la configuración de zona de calentamiento 22 seleccionada. De modo alternativo, en el caso de que la configuración de zona de calentamiento 22 seleccionada presente varias zonas de calentamiento 28, para cada una de las zonas de calentamiento 28 se puede ajustar una potencia de calentamiento de manera independiente de una potencia de calentamiento de las otras zonas de calentamiento 28. Entonces, se puede empezar con un proceso de cocción. Para apagar una de las zonas de calentamiento 28, o la configuración de zona de calentamiento 22 entera, la potencia de calentamiento correspondiente es puesta en el valor cero accionándose el elemento de ajuste 48 con la inscripción "0".

20 En la figura 1b, se muestra otro ejemplo de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, en lo que, en relación con componentes, características y funciones que permanecen igual, se puede remitir a la descripción del otro ejemplo de realización. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "b" está añadida a los símbolos de referencia del segundo ejemplo de realización. En cuanto a los componentes indicados del mismo modo, en especial, en relación a componentes con símbolos de referencia iguales, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o la descripción del ejemplo de realización de la figura 1a.

25 El ejemplo de realización mostrado en la figura 1b únicamente se diferencia del ejemplo de realización mostrado en la figura 1a en una cantidad de inductores 14, 14b dispuestos debajo de la superficie de cocción 12, 12b. En contraposición a los inductores 14 mostrados en el ejemplo de realización de la figura 1a, y dispuestos en una matriz 8x8, los inductores 14b del ejemplo de realización de la figura 1b están dispuestos en una matriz 4x2. En ello, cada cuatro inductores 14b están dispuestos en una fila, en especial, cuatro inductores 14b están dispuestos en una columna. Asimismo, los inductores 14b no están conformados como círculos como en el ejemplo de realización de la figura 1a, sino que presentan una forma ovalada. Éstas son todas las diferencias entre ambos ejemplos de realización, siendo todas las demás características idénticas. En especial, las descripciones realizadas en relación a las figuras 2 y 3a-d también son aplicables al ejemplo de realización de la figura 1b.

Símbolos de referencia

| | | |
|----|----|--|
| 5 | 10 | Dispositivo de campo de cocción |
| | 12 | Superficie de cocción |
| | 14 | Inductor |
| | 16 | Sistema de reconocimiento de olla |
| | 18 | Elemento de batería de cocción |
| 10 | 20 | Unidad de control |
| | 22 | Configuración de zona de calentamiento |
| | 24 | Unidad indicadora |
| | 26 | Unidad de entrada |
| | 28 | Zona de calentamiento |
| 15 | 30 | Unidad de ajuste |
| | 32 | Unidad de conmutación |
| | 34 | Visualizador |
| | 36 | Pantalla táctil |
| | 38 | Matriz de campo de cocción |
| 20 | 40 | Campo de cocción |
| | 42 | Dispositivo de mando |
| | 44 | Elemento de conmutación |
| | 46 | Elemento de entrada |
| | 48 | Elemento de ajuste |
| 25 | | |

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
1. Dispositivo de campo de cocción con una pluralidad de inductores (14, 14b) dispuestos debajo de una superficie de cocción (12, 12b), con un sistema de reconocimiento de olla (16, 16b) para una detección de uno o varios elementos de batería de cocción (18, 18b) apoyados sobre la superficie de cocción (12, 12b), y con una unidad de control (20, 20b) para accionar los inductores (14, 14b), donde la unidad de control (20) está prevista para reunir los inductores (14, 14b) cubiertos por los elementos de batería de cocción (18, 18b), al menos, para una configuración de zona de calentamiento (22, 22b), **caracterizado porque** la unidad de control (20, 20b) está prevista para emitir al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b) seleccionables de modo alternativo, en al menos un estado de funcionamiento.
 2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de control (20, 20b) presenta una unidad indicadora (24, 24b) que está prevista para indicar configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b) emitidas por la unidad de control (20, 20b).
 3. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, una unidad de entrada (26, 26b) para seleccionar una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b).
 4. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de control (20, 20b) está prevista para, en al menos un estado de funcionamiento, emitir al menos una configuración de zona de calentamiento (22, 22b) que presenta al menos dos zonas de calentamiento (28, 28b).
 5. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, una unidad de ajuste (30, 30b) que, en al menos un estado de funcionamiento, está prevista para ajustar una potencia de calentamiento de, al menos, una de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b).
 6. Dispositivo de campo de cocción según las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado porque** la al menos una unidad de ajuste (30, 30b) está prevista en al menos un estado de funcionamiento para ajustar por separado la potencia de calentamiento de las al menos dos zonas de calentamiento (28, 28b).
 7. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque**, en al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control (20, 20b) está prevista para indicar las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b) para una indicación simultánea.
 8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque**, en al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control (20, 20b) está prevista para emitir las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b) para una indicación separada.
 9. Dispositivo de campo de cocción según, al menos, la reivindicación 7, **caracterizado por**, al menos, una unidad de conmutación (32, 32b) que está prevista para posibilitar un cambio entre una indicación respectiva de las al menos dos configuraciones de zona de calentamiento (22, 22b).
 10. Dispositivo de campo de cocción según, al menos, la reivindicación 2, **caracterizado porque** la al menos una unidad indicadora (24, 24b) está configurada como visualizador (34, 34b).
 11. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el visualizador (34, 34b) está configurado como pantalla táctil (36, 36b).
 12. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** los inductores (14, 14b) conforman una matriz de campo de cocción (38, 38b).
 13. Campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción (10,10b) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
 14. Procedimiento para una puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción (10, 10b) según una de las reivindicaciones 1 a 12.

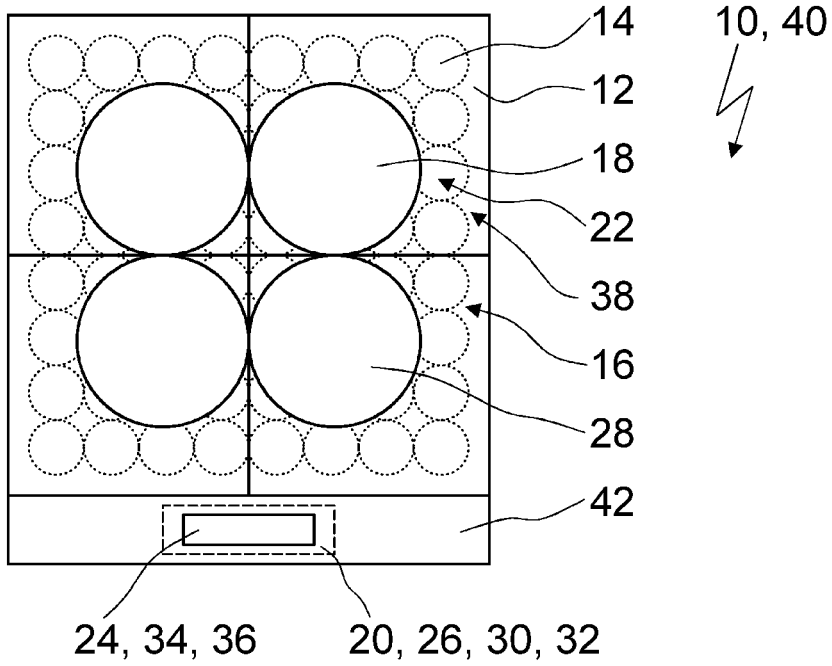


Fig. 1a

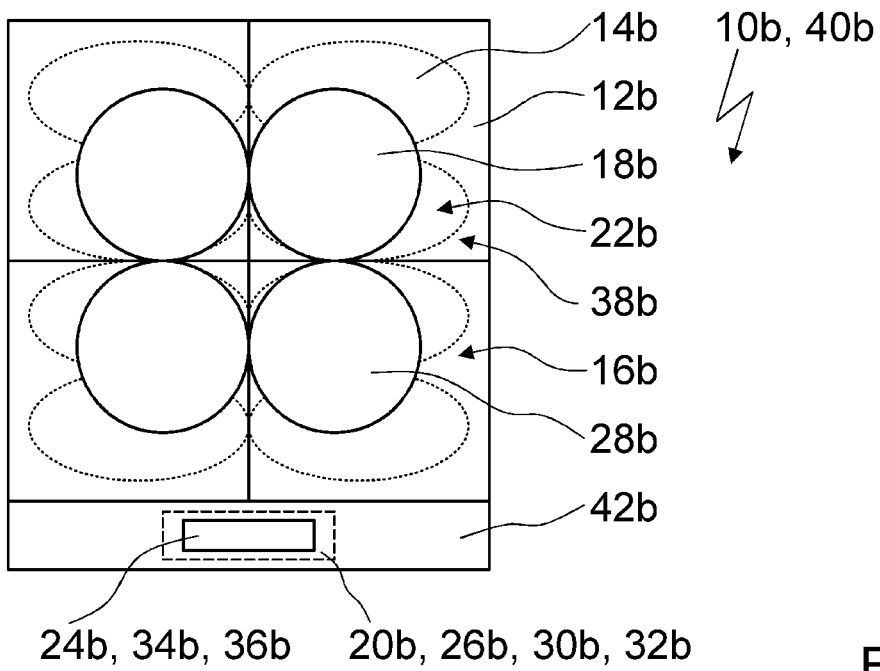


Fig. 1b

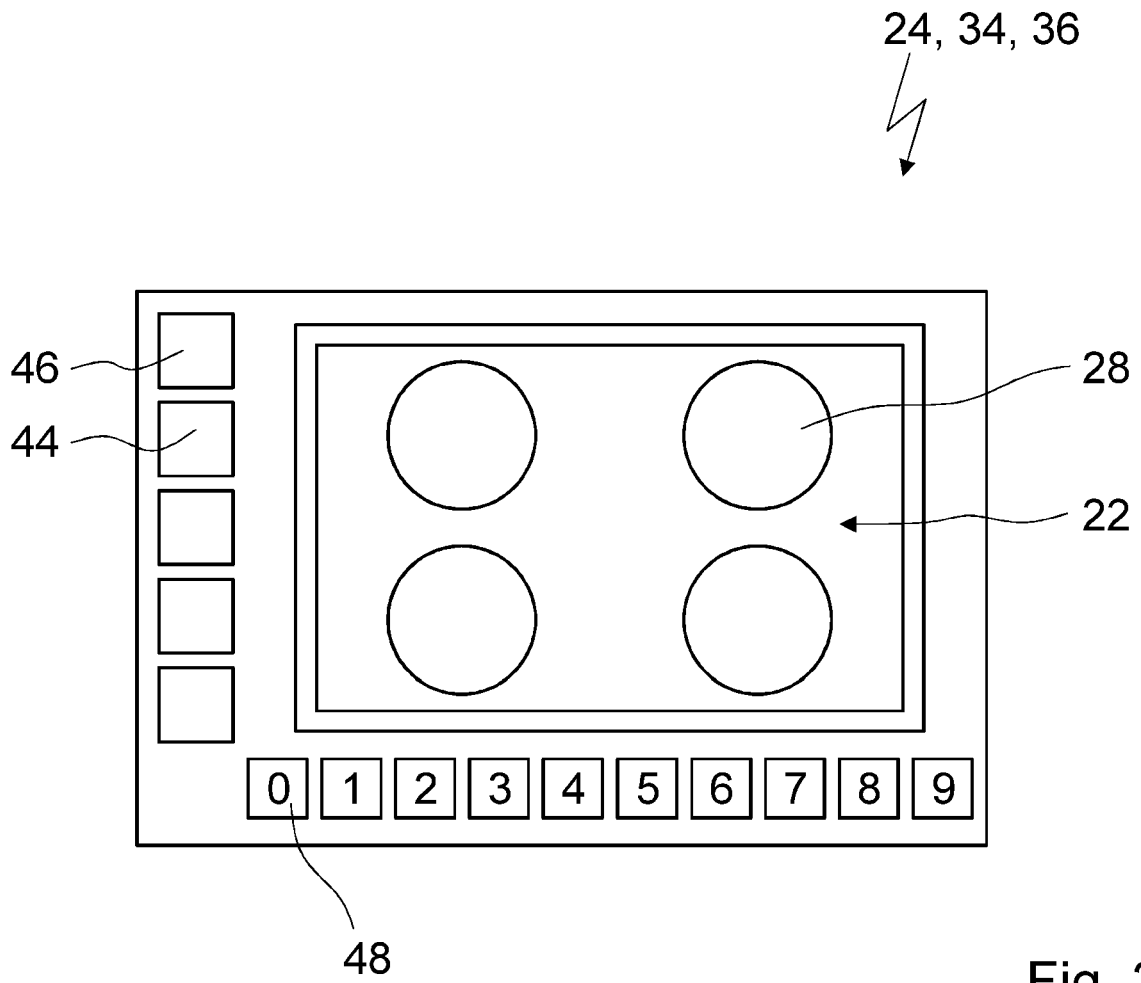


Fig. 2

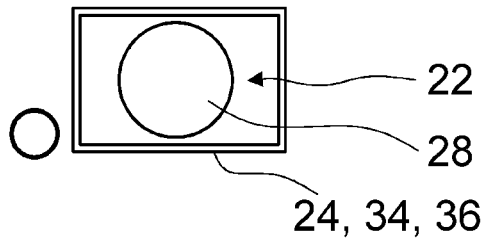
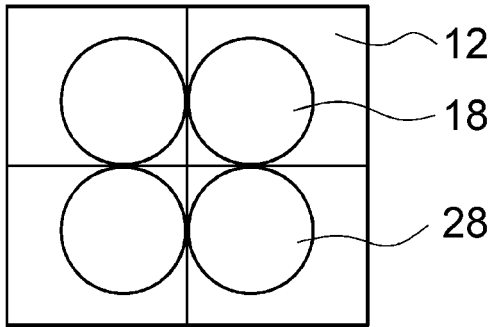


Fig. 3a

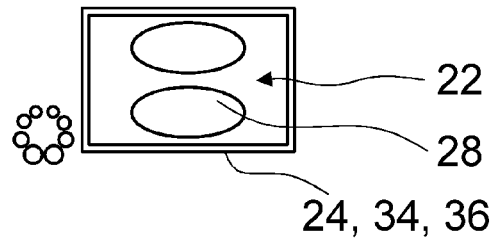
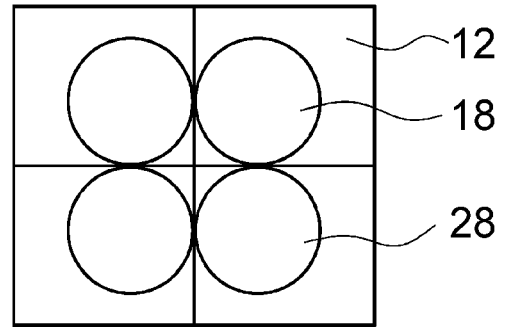


Fig. 3b

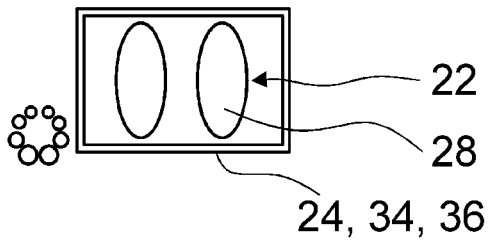
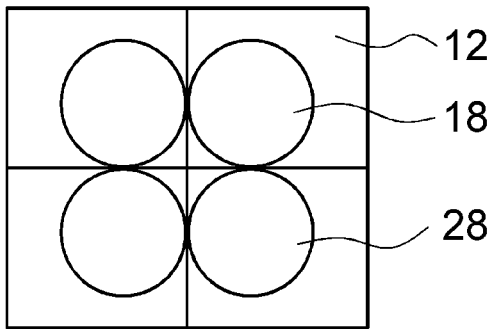


Fig. 3c

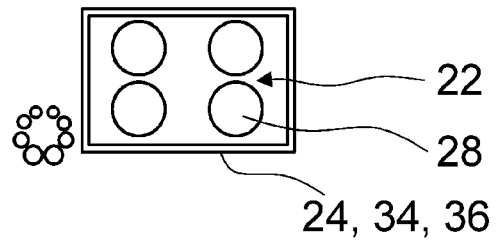
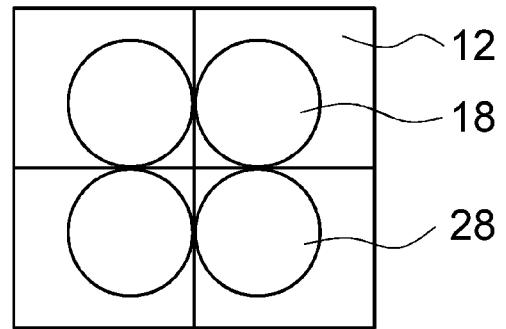


Fig. 3d



②① N.º solicitud: 201231155

②② Fecha de presentación de la solicitud: 20.07.2012

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/12** (2006.01)
H05B6/06 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| X | ES 2276452 T3 (BRANDT IND) 16.06.2007, página 2, columna 2, línea 58 – página 4, columna 6, línea 2; figuras 3-7. | 1-14 |
| X | ES 2304892 A1 (BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA) 16.10.2008, resumen; figuras 3-5. | 1-14 |
| X | JP 2010165656 A (PANASONIC CORP) 29.07.2010, resumen; figuras 1-4. | 1-4 |

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
04.03.2014

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/4

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

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: 04.03.2014

Declaración

| | | |
|---|-----------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-14 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones | SI |
| | Reivindicaciones 1-14 | 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 2276452 T3 (BRANDT IND) | 16.06.2007 |
| D02 | ES 2304892 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA) | 16.10.2008 |
| D03 | JP 2010165656 A (PANASONIC CORP) | 29.07.2010 |

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

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 encimera de cocina multiuso, que puede estar configurada de manera que se utilicen las bobinas de inducción en varias configuraciones. Para saber que superficie de la encimera está cubierta y accionar las bobinas correspondientes a esa superficie, cuenta con un detector de recipientes sobre la encimera.

El documento D02 describe una unidad de mando para una cocina de inducción. La unidad de mando puede accionar zonas diferentes de calentamiento según la superficie de la encimera cubierta por el recipiente, y las diferentes zonas pueden ser calentadas con diferentes potencias de calentamiento. Para saber si hay o no un recipiente se utiliza el detector de recipientes.

El documento D03 describe una unidad de control que controla la salida de un inversor.

La salida del inversor alimenta las bobinas de inducción de una cocina. Un circuito de operación da las órdenes de empezar u terminar y la potencia que hay que aplicar a la unidad de control. De esta manera, se puede actuar sobre varias bobinas de inducción, y adecuar la potencia empleada para activar un o varias bobinas, de acuerdo con las necesidades de cada momento.

Por todo lo anterior se concluye que los documentos D01-D03 afectan al requisito de actividad inventiva de las reivindicaciones 1-14, ya que poseen todas las características descritas en dichas reivindicaciones, en el sentido que establecen el artículo 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.

En conclusión, la solicitud no satisface el requisito de actividad inventiva establecido en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.