

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 490 465**

21 Número de solicitud: 201330293

51 Int. Cl.:

H05B 6/06

(2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

01.03.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

03.09.2014

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA S.A.
(100.0%)
Avda. de la Industria, 49
50016 Zaragoza ES

72 Inventor/es:

LLORENTE GIL, Sergio y
MIR BEL, Jorge

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

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

57 Resumen:

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción (10), en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos un módulo de contacto (12) que está previsto para ser dispuesto junto a al menos una batería de cocción (14), y que presenta al menos una unidad sensible (16) que está prevista para determinar al menos un parámetro de cocción.

Con el fin de poner a disposición un dispositivo genérico con propiedades mejoradas en lo referente a una comodidad, se propone que el dispositivo de campo de cocción (10) presente, al menos, una unidad de control (18) que esté prevista para vigilar el parámetro de cocción, al menos, durante un proceso de enfriamiento.

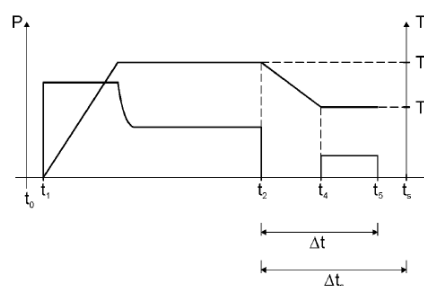


Fig. 3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de campo de cocción.

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1.

- 5 Ya ha sido propuesto un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos un módulo de contacto que esté previsto para ser dispuesto junto a al menos una batería de cocción, y que presente al menos una unidad sensible que esté prevista para determinar al menos un parámetro de cocción. En ello, el dispositivo de campo de cocción presenta una unidad de control que está prevista para vigilar
10 el parámetro de cocción durante un proceso de cocción.

- La tarea de la invención consiste, en especial, en poner a disposición un dispositivo genérico con propiedades mejoradas en lo referente a una comodidad. 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
15 de la invención.

La invención parte de un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos un módulo de contacto que está previsto para ser dispuesto junto a al menos una batería de cocción, y que presenta al menos una unidad sensible que está prevista para determinar al menos un parámetro de cocción.

- 20 Se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una unidad de control que esté prevista para vigilar el parámetro de cocción, al menos, durante un proceso de enfriamiento. Por “dispositivo de campo de cocción”, ha de entenderse, en especial, un dispositivo con al menos un módulo de contacto y con al menos una unidad de campo de cocción. En especial, la unidad de campo de cocción presenta al menos una placa de campo
25 de cocción y, al menos, una unidad de calentamiento que está dispuesta debajo de la placa de campo de cocción. La unidad de calentamiento está prevista especialmente para calentar al menos una batería de cocción apoyada sobre la placa de campo de cocción. En especial, la unidad de calentamiento está configurada especialmente, al menos, como unidad de calentamiento por inducción. La unidad de campo de cocción presenta especialmente, al
30 menos, una unidad de conexión para una transmisión de al menos el parámetro de cocción del módulo de contacto a la unidad de control. Por la expresión consistente en que el módulo de contacto esté previsto para ser dispuesto “junto” a al menos una batería de cocción, ha de entenderse, en especial, que el módulo de contacto esté previsto para ser dispuesto junto a al menos una pared, en particular, una pared lateral, de la batería de cocción y/o junto a al menos
35 una tapa de la batería de cocción y/o dentro de la batería de cocción. En especial, el módulo de contacto dispuesto junto a la pared de la batería de cocción y/o junto a la tapa está dispuesto en contacto directo con la batería de cocción, en particular, con la pared lateral. A modo de ejemplo, el módulo de contacto podría estar dispuesto en contacto directo con la batería de cocción con al menos un elemento de succión, al menos, una unión mecánica con la batería de cocción y/o con al menos un imán. De modo alternativo, son concebibles otras posibilidades de contacto que resulten apropiadas a un experto en la materia. En especial, el módulo de contacto dispuesto dentro de la batería de cocción está dispuesto en un espacio de cocción conformado por la batería de cocción y, en especial, está envuelto por la batería de cocción sobre al menos un plano por un área angular de más de 180°, de manera ventajosa, de más de
40 270° y, de manera preferida, de más de 330°. Por “unidad sensible”, ha de entenderse, en especial, una unidad con al menos un elemento sensor. En especial, el elemento sensor presenta al menos un termoelemento y/o, al menos, un termistor, en particular, un resistor NTC, y/o, al menos, un sensor de infrarrojos para determinar el parámetro de cocción. De modo alternativo, son concebibles otros elementos sensores que resulten apropiados para un
45 experto en la materia. A modo de ejemplo, el parámetro de cocción está configurado como

presión y/o como estado de ebullición. En especial, el parámetro de cocción está configurado al menos como una temperatura y, en especial, el parámetro de cocción está configurado al menos como un tiempo de mantenimiento de calor. De modo alternativo, son concebibles otras realizaciones del parámetro de cocción que resulten apropiadas a un experto en la materia. Por la expresión consistente en que la unidad sensible esté prevista para “determinar” al menos un parámetro de cocción, ha de entenderse, en especial, que la unidad sensible esté prevista para detectar y/o medir el parámetro de cocción. Por “unidad de control”, ha de entenderse, en especial, una unidad electrónica que esté prevista preferiblemente para dirigir y/o regular al menos la unidad de calentamiento. 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, que esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. La unidad de control está especialmente integrada en la unidad de campo de cocción. En especial, la unidad de control está prevista para vigilar el parámetro de cocción, en especial adicionalmente a un proceso de enfriamiento, al menos durante un proceso de cocción. A modo de ejemplo, la unidad de control está prevista para vigilar durante el proceso de cocción, al menos, una densidad de la potencia de calentamiento y/o una temperatura de calentamiento. Por la expresión consistente en que la unidad de control esté prevista para “vigilar” el parámetro de cocción, al menos, durante un proceso de enfriamiento, ha de entenderse, en especial, que la unidad de control esté prevista para observar y/o influenciar, en particular, ajustar, el parámetro de cocción. La unidad de control está prevista especialmente para transmitir el parámetro de cocción a al menos otra unidad, en particular, a al menos una unidad de salida y/o ajustar el parámetro de cocción mediante un accionamiento de la unidad de calentamiento. Por “previsto/a”, ha de entenderse, en especial, programado/a, concebido/a y/o provisto/a de manera específica. Por el hecho de que un objeto esté previsto para una función determinada, ha de entenderse, en especial, que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en al menos un estado de aplicación y/o de funcionamiento.

A través de la realización según la invención, se puede conseguir especialmente una gran comodidad. Además, de manera ventajosa se puede advertir a un usuario acerca de un calor residual restante de la batería de cocción durante un proceso de enfriamiento, especialmente tras desactivarse la unidad de calentamiento, a través de lo cual se puede conseguir un bajo riesgo de daño físico del usuario. Asimismo, de manera ventajosa puede mantenerse caliente un producto de cocción ya cocinado finalmente en la batería de cocción en una temperatura deseada, en especial, ajustable por el usuario, a través de lo cual se puede conseguir una temperatura agradable del producto de cocción al servir. Asimismo, mediante una utilización ya para un proceso de cocción de técnicas conocidas, puede conseguirse un dispositivo de campo de cocción económico.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una unidad de salida que esté prevista para emitir al menos el parámetro de cocción. En especial, la unidad de salida está integrada en la unidad de campo de cocción. De modo alternativo, la unidad de salida podría estar integrada en el módulo de contacto. Por “unidad de salida”, ha de entenderse, en especial, una unidad que presente al menos dos estados de indicación, y en al menos un estado de indicación transmita una indicación óptica y/o acústica, y emita preferiblemente una señal visible y/o audible para un ser humano. En especial, la unidad de salida presenta al menos un medio de indicación óptica y/o, al menos, un medio de indicación acústica. Por “medio de indicación óptica”, 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) y/o de manera ventajosa, un indicador de segmentos. La unidad de salida está prevista especialmente para ser manejada por la unidad de control. En especial, la unidad de salida está prevista para una emisión de un parámetro equivalente del

parámetro de batería de cocción. El parámetro equivalente está configurado especialmente como señal óptica, a modo de ejemplo como “H” y “h”, y una indicación en blanco para al menos dos valores diferentes del parámetro de cocción. En especial, el parámetro equivalente está configurado como señal acústica, a modo de ejemplo, como tono y/o secuencia de tonos.

5 De este modo, de manera ventajosa se puede poner a disposición de un usuario una característica adicional y un apoyo durante una planificación del proceso de cocción. Asimismo, se puede emitir ventajosamente un aviso relativo a una unidad de calentamiento demasiado caliente.

10 Además, se propone que la unidad de control esté prevista para vigilar el parámetro de cocción durante un proceso de enfriamiento tras una desactivación de al menos una unidad de calentamiento, en particular, a través de un usuario. A través de una vigilancia del parámetro de cocción configurado como temperatura, se puede conseguir ventajosamente una seguridad elevada para un usuario.

15 Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para activar al menos una unidad de calentamiento en dependencia del parámetro de cocción. La unidad de control está prevista especialmente para reactivar la unidad desactivada, en particular, por el usuario, en dependencia del parámetro de cocción. De este modo, la unidad de control puede estar prevista ventajosamente para ajustar al menos una temperatura de servido en dependencia del parámetro de cocción, a través de lo cual se puede conseguir una temperatura deseada, en particular, ajustable por el usuario, y con ello, una comodidad elevada.

20 Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para mantener el parámetro de cocción, al menos, en un intervalo próximo a un valor objetivo a través de la activación de la unidad de calentamiento. Por “activación” de la unidad de calentamiento, ha de entenderse, en especial, accionar la unidad de calentamiento con una potencia baja, en especial, situada por debajo de una potencia máxima y/o en un modo temporizado de la unidad de calentamiento. En el modo temporizado, la unidad de calentamiento es en especial encendida y apagada de manera repetida. Por “intervalo próximo” al valor objetivo, ha de entenderse, en especial, una desviación con respecto al valor objetivo predeterminado, ajustado especialmente por el usuario, de en especial menos del 25%, de manera ventajosa, de menos del 10% y, de manera preferida, de menos del 5% del valor objetivo predeterminado. De este modo, de manera ventajosa puede mantenerse caliente un producto de cocción ya cocinado finalmente en la batería de cocción en una temperatura deseada, en especial, ajustable por el usuario, y por tanto, conseguir un agradable disfrute culinario.

35 Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una unidad de entrada para una introducción de al menos un valor objetivo del parámetro de cocción. En especial, la unidad de entrada está integrada en el módulo de contacto. De modo alternativo, la unidad de entrada podría estar integrada en la unidad de control y/o en la unidad de campo de cocción. En especial, uno de los valores objetivo del parámetro de cocción está configurado como temperatura objetivo y, en especial, uno de los valores objetivo del parámetro de cocción está configurado como valor objetivo del tiempo de mantenimiento de calor. La unidad de entrada está prevista especialmente para una introducción directa del valor objetivo del parámetro de cocción a través del usuario. De modo alternativo o adicional, el módulo de contacto presenta al menos una unidad de selección que esté prevista para poner a disposición una selección de al menos dos valores objetivo diferentes del parámetro de cocción. En especial, la unidad de control está prevista para emitir al menos una señal óptica y/o acústica, en particular, mediante la unidad de salida, al alcanzarse el valor objetivo. Al alcanzarse el valor objetivo, en particular, el valor objetivo del tiempo de mantenimiento de calor, y/o de un lapso de tiempo máximo, en especial, predeterminado de manera fija, a modo de ejemplo, de al menos esencialmente 120 min., la unidad de control está prevista especialmente para desactivar al menos la unidad de calentamiento. Por “unidad de entrada”, ha de entenderse, en especial, una unidad que presente al menos un elemento de mando sensible al contacto para

un accionamiento de la unidad de entrada. De modo alternativo, la unidad de entrada podría estar prevista para ser accionada mediante una señal de radio. Por elemento de mando "sensible al contacto", ha de entenderse, en especial, un elemento de mando que esté previsto para reaccionar a un contacto y/o a una aproximación a través de un usuario, en particular, una aproximación de una parte del cuerpo, a modo de ejemplo, de un dedo de un usuario, en especial, dentro de una distancia de como máximo 10 cm., en especial, como máximo 3 cm., de manera ventajosa, como máximo 1 cm. y, de manera preferida, como máximo 0'5 cm. De manera preferida, el elemento de mando reacciona a una aproximación con independencia de un contacto y/o aplicación de presión directos, especialmente a través de una superficie de contacto. En especial, la superficie de contacto está realizada como unidad de vidrio y/o de plástico y/o como placa de campo de cocción. De este modo, un usuario puede introducir ventajosamente un valor objetivo deseado por él de un modo agradablemente sencillo, a través de lo cual se pueda conseguir una gran comodidad.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente, al menos, una unidad de conexión que esté prevista para una transmisión inalámbrica de al menos el parámetro de cocción del módulo de contacto a la unidad de control. La unidad de conexión está prevista especialmente para una transmisión inalámbrica del valor objetivo del parámetro de cocción, en particular, adicionalmente al parámetro de cocción, del módulo de contacto a la unidad de control. En especial, la unidad de conexión está integrada en el módulo de contacto y/o en la unidad de control. De modo alternativo, la unidad de conexión podría estar integrada en la unidad de campo de cocción. En especial, la unidad de conexión presenta al menos un módulo de radio que esté integrado especialmente en el módulo de contacto, y al menos un radorreceptor que esté integrado especialmente en la unidad de control. El módulo de contacto presenta especialmente el módulo de radio que esté previsto para transmitir al menos el parámetro de cocción del módulo de contacto a la unidad de control. La unidad de control presenta especialmente el radorreceptor que esté previsto para recibir el parámetro de cocción enviado por el módulo de radio. De este modo, se puede conseguir ventajosamente una transmisión agradablemente flexible del parámetro de cocción desde el módulo de contacto a la unidad de control.

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 según la invención con un dispositivo de campo de cocción según la invención, en vista superior simplificada en gran medida,
- Fig. 2 una gráfica en la que están trazadas una potencia de una unidad de calentamiento y una temperatura de una batería de cocción calentada por la unidad de calentamiento, en cada caso a través del tiempo, y
- Fig. 3 otra gráfica en la que están trazadas una potencia de una unidad de calentamiento y una temperatura de una batería de cocción calentada por la unidad de calentamiento, en cada caso a través del tiempo.

La figura 1 muestra un campo de cocción 28 según la invención, que está configurado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10 según la invención, que está configurado como dispositivo de campo de cocción por inducción, y que comprende una unidad de campo de cocción 30. La unidad de campo de cocción 30 presenta una placa de campo de cocción 32 para apoyar baterías de cocción 14, y presenta además cuatro unidades de calentamiento 22, que están dispuestas debajo de la placa de campo de

cocción 32. En ello, las unidades de calentamiento 22 están dispuestas en forma de cubierta clásica de encimera de cocción. De modo alternativo, es concebible que la unidad de campo de cocción 30 presente otra cantidad de unidades de calentamiento 22 y/o que las unidades de calentamiento 22 estén dispuestas en forma de matriz. Las unidades de calentamiento 22, que

5 están configuradas como unidades de calentamiento por inducción, presentan en cada caso diferentes diámetros. De las unidades 22, en la figura 1 únicamente una está provista de símbolo de referencia. La unidad de campo de cocción 30 presenta un área de mando 34, que en un estado montado funcional está dispuesta junto a un lado de la placa de campo de cocción 32 dirigido hacia un usuario.

10 El dispositivo de campo de cocción 10 comprende un módulo de contacto 12, que está previsto para ser dispuesto junto a una batería de cocción 14. El módulo de contacto 12 presenta una unidad sensible 16, que está prevista para determinar un parámetro de cocción. El módulo de contacto 12 y la unidad sensible 16 están realizados en una pieza. El parámetro de cocción está configurado como una temperatura. Además, el parámetro de cocción está configurado

15 como un tiempo de mantenimiento de calor. La unidad de campo de cocción 30 comprende una unidad de control 18 que está prevista para vigilar el parámetro de cocción al menos durante un proceso de enfriamiento. De modo alternativo, es concebible que la unidad de control 18 esté integrada en el módulo de contacto 12. De modo adicional a una vigilancia de un proceso de enfriamiento, la unidad de control 18 está prevista para vigilar el parámetro de cocción durante

20 un proceso de cocción. La unidad de control 18 está dispuesta en el área de mando 34.

El dispositivo de campo de cocción 10 presenta una unidad de conexión 26, la cual está prevista para una transmisión inalámbrica del parámetro de cocción del módulo de contacto 12 a la unidad de control 18. La unidad de conexión 26 está integrada parcialmente en el módulo de contacto 12, y parcialmente en la unidad de control 18. La unidad de conexión 26 presenta

25 un módulo de radio que está integrado en el módulo de contacto 12. El módulo de contacto 12 presenta el módulo de radio que está previsto para transmitir el parámetro de cocción del módulo de contacto 12 a la unidad de control 18. Además, la unidad de conexión 26 presenta un radiorreceptor que está integrado en la unidad de control 18. La unidad de control 18 presenta el radiorreceptor que está previsto para recibir el parámetro de cocción enviado por el

30 módulo de radio integrado en el módulo de contacto 12.

La unidad de campo de cocción 30 presenta una unidad de salida 20, la cual está prevista para emitir un parámetro de cocción. La unidad de salida 20 está dispuesta en el área de mando 34. De modo alternativo o adicional, es concebible que la unidad de salida 20 esté integrada en el módulo de contacto 12. La unidad de salida 20 está conectada con la unidad de control 18, la

35 cual está prevista para emitir el parámetro de cocción mediante la unidad de salida 20. El módulo de contacto 12 del dispositivo de campo de cocción 10 presenta una unidad de mando 36, dispuesta en el área de mando 34, para un manejo de la unidad de campo de cocción 30. A modo de ejemplo, la unidad de campo de cocción 30 es activable mediante la unidad de mando 36. La unidad de mando 36, que está realizada en una pieza con la unidad de salida 20,

40 comprende un elemento de mando sensible al contacto para un manejo de la unidad de campo de cocción 30.

El módulo de contacto 12 comprende una unidad de entrada 24 para una introducción de un valor objetivo del parámetro de cocción. De modo alternativo, la unidad de entrada 24 podría estar integrada en la unidad de campo de cocción 30, donde la unidad de entrada 24 estaría

45 configurada, por ejemplo, en una pieza con la unidad de mando 36. El valor objetivo del parámetro de cocción configurado como temperatura está configurado como temperatura objetivo. La unidad de mando 18 está prevista para calentar una batería de cocción 14 apoyada sobre la unidad de calentamiento 22 a través de la activación de la unidad de calentamiento 22 para alcanzar la temperatura objetivo. En ello, un producto de cocción situado en la batería de

50 cocción 14 apoyada sobre la unidad de calentamiento 22 adopta la temperatura objetivo. Además, el valor objetivo del parámetro de cocción configurado como tiempo de mantenimiento

de calor está configurado como valor objetivo del tiempo de mantenimiento de calor. El valor objetivo del parámetro de cocción configurado como tiempo de mantenimiento de calor indica cuánto tiempo se mantiene la temperatura objetivo.

La figura 2 y la figura 3 muestran en cada caso una gráfica en la que están trazadas una potencia de una unidad de calentamiento 22 y una temperatura de una batería de cocción 14 calentada por la unidad de calentamiento 22, en cada caso a través del tiempo. En un procedimiento para una puesta en funcionamiento del dispositivo de campo de cocción 10, en un primer paso del procedimiento se activa la unidad de campo de cocción 30 en un tiempo $t_0 = 0$. A continuación, el módulo de contacto 12 es activado mediante la unidad de entrada 24. De modo alternativo, el módulo de contacto 12 podría no ser activado hasta después de un final de un proceso de cocción, donde un manejo de la unidad de campo de cocción 30 podría producirse durante el proceso de cocción a través de la unidad de mando 36. En un siguiente paso del procedimiento, en un tiempo $t_1 > t_0$, un proceso de cocción es iniciado a través de la activación de la unidad de calentamiento 22, a modo de ejemplo, mediante la selección de un proceso de cocción automático, o mediante una selección de una potencia de calentamiento para una unidad de calentamiento 22 determinada. Durante el proceso de cocción, se alcanza una temperatura T_H . Este proceso de cocción iniciado en el tiempo t_1 es finalizado en el tiempo $t_2 > t_1$, siendo la unidad de calentamiento 22 desactivada, a modo de ejemplo, a través de la unidad de control 18, o por un usuario.

Tras el final del proceso de cocción, una unidad de selección es activada en el tiempo t_2 por el módulo de contacto 12. De modo alternativo, si el módulo de contacto 12 estuviera integrado en la unidad de campo de cocción 30, la unidad de selección podría ser activada por la unidad de campo de cocción 30. El módulo de contacto 12 envía a la unidad de control 18 la instrucción de emitir mediante la unidad de salida 20 varias posibilidades de selección. La unidad de selección comprende tres posibilidades de selección. A través de la selección de una primera posibilidad de selección que se denomina "*actual status*", se rechaza una vigilancia de un proceso de enfriamiento.

A través de la selección de una segunda posibilidad de selección que se denomina "*just watch*", se vigila un proceso de enfriamiento con unidad de calentamiento 22 desactivada (véase la figura 2). La unidad de control 18 está prevista para vigilar el parámetro de cocción durante un proceso de enfriamiento tras una desactivación de la unidad de calentamiento 22. Tras la selección de la posibilidad de selección denominada "*just watch*", se vigila el parámetro de cocción configurado como temperatura. Durante la desactivación de la unidad de calentamiento 22 en el tiempo t_2 , el parámetro de cocción adopta un valor T_H , y una primera señal, a modo de ejemplo, el símbolo "H", es emitida por la unidad de control 18 mediante la unidad de salida 20. La primera señal es emitida en un rango de temperaturas entre el valor T_H y un valor $T_h < T_H$, donde el rango de temperaturas podría ser, por ejemplo, superior a 80° C. Partiendo del valor T_H , un valor del parámetro de cocción decrece con el tiempo de manera continua. Si el parámetro de cocción ha alcanzado un valor $T_h < T_H$ tras un tiempo $t_3 > t_2$, entonces una segunda señal, a modo de ejemplo, el símbolo "h", es emitida por la unidad de control 18 mediante la unidad de salida 20. El valor T_h del parámetro de cocción configurado como temperatura es un valor de la temperatura predeterminado, a modo de ejemplo de un rango de temperaturas de entre 60° C y 80° C. Si el valor del parámetro de cocción queda por debajo de un valor umbral inferior, a modo de ejemplo, 60° C, entonces se emite una tercera señal, a modo de ejemplo, una indicación en blanco. La tercera señal simboliza un estado frío. De modo alternativo, el valor T_h del parámetro de cocción configurado como temperatura podría ser ajustable de manera manual, a modo de ejemplo, mediante la unidad de entrada 24. Tras quedar por debajo del valor T_h del parámetro de cocción configurado como temperatura, un peligro de quemadura al tocarse la unidad de calentamiento 22 es pequeño. Si, por el contrario, el parámetro de cocción adopta un valor T mayor que el valor T_h , a modo de ejemplo, el valor T_H , entonces un peligro de quemadura al tocarse la unidad de calentamiento 22 es elevado. Tras el transcurso de un lapso de tiempo Δt_s máximo, predeterminado, a modo de ejemplo, de

Δt_s 120 min., en un tiempo t_s se desactivan la unidad de calentamiento 22 y el módulo de contacto 12. Al suceder esto, el lapso de tiempo Δt_s máximo indica tras cuánto tiempo sin actividad del usuario son desactivados la unidad de calentamiento 22 y el módulo de contacto 12.

- 5 A través de la selección de una tercera posibilidad de selección que se denomina “*keep warm*”, se vigila un proceso de enfriamiento con utilización de la unidad de calentamiento 22 (véase la figura 3). Tras la selección de la posibilidad de selección denominada “*keep warm*”, se requiere a un usuario una introducción de un valor objetivo del parámetro de cocción. Al suceder esto, se introduce un valor objetivo del parámetro de cocción configurado como temperatura de
10 mantenimiento de calor. Además, mediante la unidad de selección se proporcionan para una selección diferentes valores objetivo del parámetro de cocción configurado como temperatura. La unidad de selección presenta un valor objetivo denominado “*template food*” en un intervalo de entre 30° C y 40° C, a modo de ejemplo, simplemente para mantener caliente producto de cocción. Asimismo, la unidad de selección presenta un valor objetivo denominado “*warm food*”
15 en un intervalo de entre 40° C y 50° C, a modo de ejemplo, para salsas y/o platos de pescado. Además, la unidad de selección presenta un valor objetivo denominado “*hot food*” en un intervalo de entre 50° C y 60° C, a modo de ejemplo, para sopas, cremas y/o platos de carne. De modo alternativo o adicional, la unidad de selección podría presentar otros valores objetivo que resulten apropiados a un experto en la materia. Además, es concebible que los valores
20 objetivo del parámetro de cocción configurado como temperatura sean ajustables manualmente. En lo sucesivo, se asume que se introducen un valor objetivo $\Delta t < \Delta t_s$ para el valor objetivo del parámetro de cocción configurado como temperatura de mantenimiento de calor y un valor objetivo $T_s < T_H$ para el parámetro de cocción configurado como temperatura objetivo. En caso de introducción de un valor objetivo $\Delta t > \Delta t_s$ y/o $T_s > T_H$, una señal es emitida
25 por la unidad de control 18 mediante la unidad de salida 20, y se requiere al usuario una nueva introducción de los valores objetivo Δt y/o T_s del parámetro de cocción.

- La unidad de control 18 está prevista para activar la unidad de calentamiento 22 en dependencia del parámetro de cocción. En ello, la unidad de control 18 está prevista para
30 mantener el parámetro de cocción en un intervalo próximo al valor objetivo a través de la activación de la unidad de calentamiento 22. En caso de desactivación de la unidad de calentamiento 22 en el tiempo t_2 , el parámetro de cocción adopta el valor T_H . A continuación, un valor del parámetro de cocción configurado como temperatura disminuye con el tiempo de manera continua. Finalmente, el valor del parámetro de cocción configurado como temperatura alcanza la temperatura objetivo $T_s < T_H$. Al alcanzarse el valor T_s de la temperatura objetivo,
35 una señal es emitida por la unidad de control 18 mediante la unidad de salida 20. Además, la unidad de calentamiento 22 es activada por la unidad de control 18. Al suceder esto, la unidad de calentamiento 22 desactivada tras el proceso de cocción es reactivada por la unidad de control 18. A través de la activación de la unidad de calentamiento 22, el parámetro de cocción es mantenido en un intervalo próximo al valor objetivo T_s de la temperatura objetivo. En ello, la
40 unidad de control 18 está prevista para mantener la temperatura objetivo T_s en un intervalo próximo al parámetro de cocción a lo largo de un lapso de tiempo que se corresponde con el valor objetivo Δt del parámetro de cocción configurado como temperatura de mantenimiento de calor. Tras la expiración del valor objetivo Δt del parámetro de cocción configurado como temperatura de mantenimiento de calor, la unidad de calentamiento 22 es desactivada en un
45 tiempo $t_5 < t_s$. De manera simultánea a la desactivación de la unidad de calentamiento 22 en el tiempo $t_5 < t_s$, el módulo de contacto 12 es desactivado. De modo alternativo, es concebible que la unidad de calentamiento 22 y el módulo de contacto 12 sean desactivados tras la expiración del tiempo t_s .

Símbolos de referencia

10	Dispositivo de campo de cocción
12	Módulo de contacto
14	Batería de cocción
16	Unidad sensible
18	Unidad de control
20	Unidad de salida
22	Unidad de calentamiento
24	Unidad de entrada
26	Unidad de conexión
28	Campo de cocción
30	Unidad de campo de cocción
32	Placa de campo de cocción
34	Área de mando
36	Unidad de mando

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de campo de cocción, en particular, dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos un módulo de contacto (12) que está previsto para ser dispuesto junto a al menos una batería de cocción (14), y que presenta al menos una unidad sensible (16) que está prevista para determinar al menos un parámetro de cocción,
caracterizado por,
 al menos, una unidad de control (18) que está prevista para vigilar el parámetro de cocción, al menos, durante un proceso de enfriamiento.
2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado por**, al menos, una unidad de salida (20) que está prevista para emitir al menos el parámetro de cocción.
3. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de control (18) está prevista para vigilar el parámetro de cocción durante un proceso de enfriamiento tras una desactivación de al menos una unidad de calentamiento (22).
4. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de control (18) está prevista para activar al menos una unidad de calentamiento (22) en dependencia del parámetro de cocción.
5. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la unidad de control (18) está prevista para mantener el parámetro de cocción, al menos, en un intervalo próximo a un valor objetivo a través de la activación de la unidad de calentamiento (22).
6. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, una unidad de entrada (24) para una introducción de al menos un valor objetivo del parámetro de cocción.
7. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por**, al menos, una unidad de conexión (26) que está prevista para una transmisión inalámbrica de al menos el parámetro de cocción del módulo de contacto (12) a la unidad de control (18).
8. Módulo de contacto de un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7.
9. Campo de cocción, en particular, campo de cocción por inducción con un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7.
10. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 7.

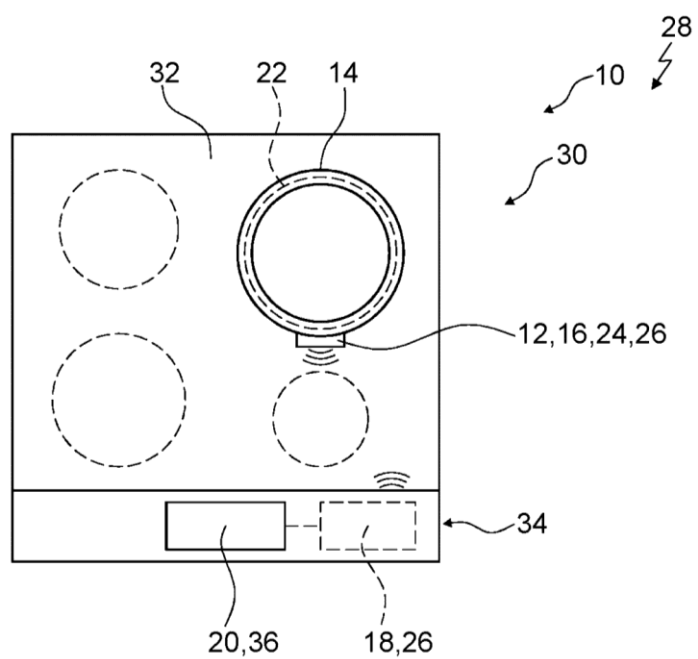


Fig. 1

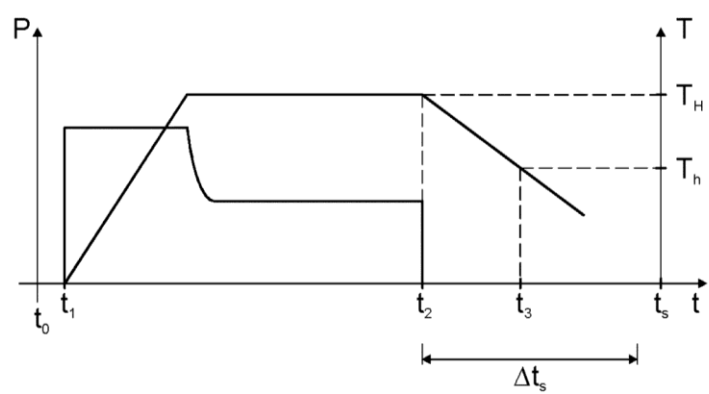


Fig. 2

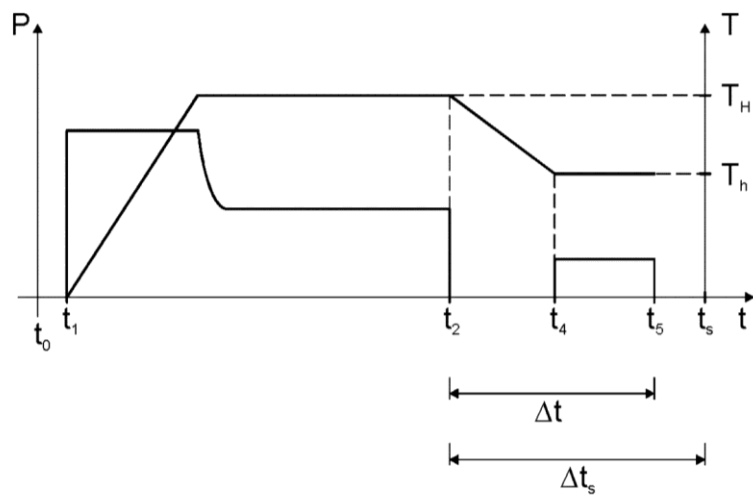


Fig. 3



- ②① N.º solicitud: 201330293
②② Fecha de presentación de la solicitud: 01.03.2013
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B6/06** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	ES 2368643 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA) 21.11.2011, página 3, columna 3, línea 33 – columna 4, línea 16.	1-10
Y	ES 2339887 T3 (ACCESS BUSINESS GROUP INT LLC) 26.05.2010, página 4, línea 10 – página 5, línea 34; figuras 1,2,5.	1-10
Y	US 5408073 A (JEONG YOUNG-CHUL) 18.04.1995, resumen; figura 1.	1-10

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
25.04.2014

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

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 25.04.2014

Declaración

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

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2368643 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPAÑA)	21.11.2011
D02	ES 2339887 T3 (ACCESS BUSINESS GROUP INT LLC)	26.05.2010
D03	US 5408073 A (JEONG YOUNG-CHUL)	18.04.1995

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 de inducción con un sensor de temperatura infrarrojo que sobresale de la placa de cubierta y que se puede fijar directamente en la pared del elemento de batería de cocción. La unidad de mando es una unidad de cálculo universalmente programable, que ejecuta un procedimiento implementado como software para accionar las bobinas de cocción.

El documento D02 describe una encimera de cocina de inducción que utiliza unas antenas dispuestas en los utensilios de cocina y una interface de comunicación que puede estar conectada a las antenas, entre otras posibilidades por un protocolo de comunicación inalámbrico. El controlador (o unidad de control) tiene una memoria y un procesador. El sensor de temperatura puede proporcionar datos al controlador para realizar un control muy fino de la temperatura.

El documento D03 describe una encimera de cocina de inducción con un circuito que alimenta al circuito de prevención de sobrecalentamiento. Este consiste en una parte sensora de la temperatura colocada al lado del recipiente a calentar y cuya temperatura se vigila. Cuando una temperatura interna del recipiente excede un valor de referencia, se activa un circuito bloqueador y se bloquea la alimentación del circuito alimentador. Además se genera una corriente para activar un ventilador y otra para avisar al usuario del sobrecalentamiento. El documento D04 describe una encimera de cocina de inducción de matriz. Múltiples elementos se disponen bajo la encimera, cada elemento de calentamiento tiene una unidad de detección para detectar la forma y el tamaño de un elemento de una batería de cocción. Una unidad de control es la encargada de activar o desactivar cada elemento de calentamiento.

Por todo lo anterior se concluye que los documentos D01-D03 poseen todas las características técnicas necesarias para implementar la invención descrita en la solicitud en estudio, y por lo tanto, afectan al requisito de actividad inventiva de las reivindicaciones 1-10, 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.