

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 685 026**

21 Número de solicitud: 201730507

51 Int. Cl.:

H05B 6/12 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

A47J 36/36 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

30.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

05.10.2018

71 Solicitantes:

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

72 Inventor/es:

LLORENTE GIL, Sergio;
MIR BEL, Jorge y
RIVERA PEMAN, Julio

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **SISTEMA DE COCCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE COCCIÓN**

57 Resumen:

Sistema de cocción y procedimiento para la puesta en funcionamiento de un sistema de cocción.

La invención hace referencia a un sistema de cocción (10) con al menos una unidad subyacente (12), la cual está prevista en al menos un estado de funcionamiento de calentamiento para ser dispuesta entre un elemento de batería de cocción (14) que ha de calentarse y una placa de cubierta (16), y con una unidad de calentamiento por inducción (18), que está prevista para calentar el elemento de batería de cocción (14).

Con el fin de proporcionar un dispositivo genérico con mejores propiedades relativas a la identificación, se propone que el sistema de cocción (10) presente al menos una unidad de identificación (20) que esté prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente (12) y al menos otro objeto de identificación (14, 24, 26).

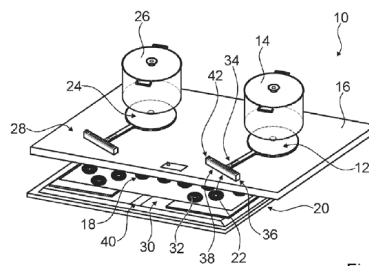


Fig. 1

ES 2 685 026 A1

SISTEMA DE COCCIÓN Y PROCEDIMIENTO PARA LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La presente invención hace referencia a un sistema de cocción según el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un sistema de cocción según el preámbulo de la reivindicación 11.

A través del estado de la técnica, se conocen sistemas de cocción con al menos una unidad subyacente, la cual está prevista para ser apoyada sobre una placa de cubierta de un campo de cocción. En un estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad subyacente está dispuesta entre la placa de cubierta y una batería de cocción calentada. El sistema de cocción comprende además una unidad de comunicación, que está prevista para comunicarse con la unidad subyacente en un estado de funcionamiento de calentamiento de la unidad de calentamiento por inducción. Sin embargo, aquí no es posible la identificación de una unidad subyacente particular con la unidad de comunicación para efectuarse un funcionamiento de calentamiento individual.

La invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo genérico con mejores propiedades relativas a la identificación. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de las reivindicaciones 1 y 11, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La presente invención hace referencia a un sistema de cocción con al menos una unidad subyacente, la cual está prevista en al menos un estado de funcionamiento de calentamiento para ser dispuesta entre un elemento de batería de cocción que ha de calentarse y una placa de cubierta, y con una unidad de calentamiento por inducción, que está prevista para calentar el elemento de batería de cocción, donde el sistema de cocción presente al menos una unidad de identificación que esté prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente y al menos otro objeto de identificación. Mediante esta realización, se puede conseguir una identificación ventajosamente flexible, con lo cual es posible generar una potencia de calentamiento individual para la unidad subyacente, y la unidad subyacente puede ser movida libremente sobre la placa de cubierta. Además, se puede aumentar la flexibilidad y la comodidad de uso.

El término “sistema de cocción” incluye el concepto de un sistema que esté previsto para calentar alimentos. El sistema de cocción puede comprender al menos otro objeto y/o al menos un campo de cocción. El término “campo de cocción” incluye el concepto de una unidad que presente al menos una unidad de calentamiento por inducción, al menos una unidad de alimentación y/o al menos una unidad de control, que esté prevista para activar en el estado de funcionamiento de calentamiento la unidad de alimentación para suministrar energía, en concreto, energía eléctrica, a la unidad de calentamiento por inducción. En el estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de calentamiento por inducción está prevista para suministrar energía, en concreto, energía electromagnética, en particular, energía inductiva, para calentar al menos un elemento de batería de cocción, en concreto, el elemento de batería de cocción, en dependencia del suministro que le efectúe la unidad de alimentación. El campo de cocción está realizado preferiblemente como campo de cocción de matriz. Además, el campo de cocción puede comprender también la placa de cubierta. La placa de cubierta puede estar realizada como placa de campo de cocción, por ejemplo, como placa de vitrocerámica, y/o como encimera, por ejemplo, como encimera de cocina. El término “unidad subyacente” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para ser utilizada con el campo de cocción y la cual esté prevista para ser apoyada, en concreto, colocada y/o posicionada, sobre la placa de cubierta, y para apoyar encima de ella al menos un elemento de batería de cocción. En el estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad subyacente conforma una base para el elemento de batería de cocción calentado. La unidad subyacente difiere del campo de cocción, en concreto, de la placa de cubierta, y ventajosamente está dispuesta de manera móvil con respecto al campo de cocción, en concreto, con respecto a la placa de cubierta. Además, la unidad subyacente puede ser posicionada en cualquier posición sobre la placa de cubierta. Asimismo, la unidad subyacente está prevista preferiblemente para ser utilizada con diferentes campos de cocción.

El término “unidad de identificación” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para proporcionar al menos una señal de identificación y para identificar al menos un objeto, en concreto, al menos la unidad subyacente y/o el otro objeto de identificación, mediante la señal de identificación en al menos un estado de funcionamiento, en concreto, un estado de funcionamiento inicial y/o en el estado de funcionamiento de calentamiento. La señal de identificación presenta un parámetro de la señal correspondiente a la identidad asociada, por ejemplo, la frecuencia, el ritmo de repetición, la forma del impulso y/o la intensidad. De manera preferida, la unidad de identificación está prevista para asignar a cada objeto que haya de identificarse una

identidad individual, de manera ventajosa, una señal de identificación distinta al menos en un parámetro de la señal. Aunque la identidad asignada a una unidad subyacente y/o al otro objeto de identificación puede extinguirse tras un intervalo de tiempo en el que la unidad subyacente y/o el otro objeto de identificación se encuentren en un estado inoperativo y/o dispuestos a una distancia con respecto al campo de cocción, la identidad de al menos una unidad subyacente puede ser almacenada de manera preferida en una unidad de control y/o unidad de almacenamiento del campo de cocción para que pueda ser utilizada de nuevo cómodamente. Además, la unidad de identificación puede estar conectada ventajosamente al menos parcialmente con una unidad de control y/o con una unidad indicadora del sistema de cocción, de manera ventajosa, del campo de cocción, para indicar el estado de identificación. De manera ventajosa, al menos la unidad subyacente puede presentar al menos otra unidad indicadora para indicar el estado de identificación. La unidad de identificación puede estar prevista adicionalmente para comunicarse con la unidad subyacente y/o con el otro objeto de identificación. La expresión identificación “simultánea” de la unidad subyacente y del otro objeto de identificación incluye el concepto relativo a que la unidad de identificación asigne a la vez una identidad distinta en cada caso a la unidad subyacente y al otro objeto de identificación e identifique a la vez la unidad subyacente y el otro objeto de identificación. De manera preferida, la identidad asignada al otro objeto de identificación está vinculada a la identidad de la unidad subyacente, esto es, una señal de identificación asociada a la identidad del otro objeto de identificación está solapada por una señal de identificación asociada a la unidad subyacente. El término “previsto/a” incluye los conceptos de programado/a, concebido/a y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

Una unidad de identificación puede estar realizada por separado del campo de cocción y/o de la unidad de calentamiento por inducción. No obstante, en la forma de realización preferida de la invención, se propone que la unidad de identificación comprenda al menos parcialmente la unidad de calentamiento por inducción. La expresión consistente en que “la unidad de identificación comprenda al menos parcialmente la unidad de calentamiento por inducción” incluye el concepto relativo a que la unidad de calentamiento por inducción sea parte de la unidad de identificación al menos por áreas y/o por secciones. De manera preferida, la unidad de calentamiento por inducción conforma la unidad de identificación por completo. De manera particularmente preferida, la señal de identificación es suministrada en este

caso por elementos de calentamiento por inducción. De esta forma, se puede proporcionar una unidad de identificación con la que se ahorre espacio de construcción, y se pueden reducir el material y los costes de producción.

5 Con el fin de aumentar ventajosamente la flexibilidad de aplicación y la seguridad del funcionamiento, se propone que la unidad de identificación esté prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente y el otro objeto de identificación en dependencia de una señal de la unidad subyacente. Así, se puede aumentar la seguridad del funcionamiento y la flexibilidad de aplicación.

10 Además, se propone que el sistema de cocción presente una unidad de mando que esté prevista para dirigir la unidad de identificación, en particular en un estado de funcionamiento inicial. De manera ventajosa, la unidad de mando puede estar prevista para encender la unidad de identificación y/o un funcionamiento de calentamiento y/o para ajustar los parámetros de cocción. De este modo, se puede conseguir ventajosamente un manejo sencillo y, con éste, se aumenta la comodidad de uso.

15 Asimismo, se propone que la unidad de mando esté integrada en la unidad subyacente parcialmente o por completo. De esta forma, es posible efectuar un manejo y/o una identificación individuales, con lo cual se puede aumentar la flexibilidad de aplicación. La expresión consistente en que la unidad de mando “esté integrada en la unidad subyacente parcialmente o por completo” incluye el concepto relativo a que la unidad
20 subyacente envuelva a la unidad de mando al menos por áreas y a que la unidad de mando esté realizada al menos parcialmente en arrastre de fuerza y/o de forma con la unidad subyacente. La unidad de mando está realizada de manera preferida como unidad interruptora, como interruptor de panel táctil y/o como listón táctil de LEDs (diodos emisores de luz).

25 Además, se propone que la unidad de identificación para identificar la unidad subyacente y el otro objeto de identificación esté prevista para suministrar una señal de identificación codificada. De manera ventajosa, la señal de identificación codificada presenta impulsos que presentan una distancia fija entre sí, donde un impulso se corresponde con un “1” binario y la ausencia de un impulso se corresponde con un “0”
30 binario. De manera ventajosa, una secuencia de impulsos y/o de ausencias de impulsos configura una información de identificación y/o una identidad, la cual/las cuales puede(n) ser asociada(s) a la unidad subyacente y/o al otro objeto de identificación. De este modo, se puede conseguir una cantidad elevada de señales de identificación diferentes, con lo cual se pueden mejorar las identificaciones
35 individuales, así como aumentar la comodidad de uso. Adicionalmente, una señal de

identificación puede ser codificada ventajosamente de manera particularmente sencilla.

Con el fin de conseguir una unidad de identificación particularmente sencilla y con la que se ahorre espacio de construcción, en la forma de realización preferida de la invención, se propone que la señal de identificación sea una señal inductiva de la unidad de calentamiento por inducción. La señal de identificación es idéntica a la señal inductiva de la unidad de calentamiento por inducción. De manera ventajosa, los elementos de calentamiento por inducción configuran aquí la señal de identificación.

Además, se propone que el otro objeto de identificación sea un elemento de batería de cocción dispuesto sobre la unidad subyacente. De manera ventajosa, la unidad de identificación identifica el otro objeto de identificación con otra identidad. De este modo, se puede conseguir que la unidad subyacente y/o el otro objeto de identificación sean dirigidos de manera individual.

De manera alternativa o adicional, se propone que el otro objeto de identificación sea otra unidad subyacente, la cual esté prevista para ser dispuesta entre otro elemento de batería de cocción que haya de calentarse y una placa de cubierta. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de identificación está prevista para asignar de manera al menos esencialmente individual una identidad y para identificar las unidades subyacentes. La expresión "asignar de manera al menos esencialmente individual una identidad" incluye el concepto relativo a que la unidad de identificación identifique al menos la unidad subyacente de manera individual, donde la señal de identificación para asignar una identidad a la unidad subyacente sea al menos esencialmente distinta con respecto a la otra señal de identificación para asignar otra identidad a la otra unidad subyacente. La expresión "al menos esencialmente distinta" incluye el concepto relativo a que las señales de identificación se diferencien en al menos una información binaria, en particular, en un impulso de la señal inductiva, en concreto, de la señal de identificación.

Asimismo, se propone un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un sistema de cocción, el cual comprende al menos una unidad subyacente, que está prevista en al menos un estado de funcionamiento de calentamiento para ser dispuesta entre un elemento de batería de cocción que ha de calentarse y una placa de cubierta, y una unidad de calentamiento por inducción, que está prevista para calentar el elemento de batería de cocción, donde la unidad subyacente y al menos otro objeto de identificación sean identificados simultáneamente. Mediante esta realización, se puede conseguir una identificación ventajosa de una unidad subyacente

y de otro objeto de identificación, de tal modo que es posible generar una potencia de calentamiento individual para una unidad subyacente, donde la unidad subyacente y/o el otro objeto de identificación realizado como elemento de batería de cocción sea(n) movable(s) libremente sobre una placa de cubierta de un campo de cocción. De este modo, se pueden aumentar la flexibilidad y la comodidad de uso. En un primer paso del procedimiento, se pone en marcha la unidad subyacente mediante una unidad de mando, donde la unidad de calentamiento por inducción es activada por la unidad subyacente. Además, en un siguiente segundo paso del procedimiento, la unidad subyacente es identificada de manera ventajosa por la unidad de calentamiento por inducción mediante una señal de identificación codificada, y se asigna una identidad a la unidad subyacente. De manera simultánea, el otro objeto de identificación, dispuesto sobre la unidad subyacente, es identificado por la unidad de calentamiento por inducción mediante otra señal de identificación codificada, y se asigna otra identidad al elemento de batería de cocción. En un tercer paso del procedimiento adicional, se combinan entre sí la identidad de la unidad subyacente y la otra identidad del otro objeto de identificación. En concreto, la identidad de la unidad subyacente y la otra identidad del otro objeto de identificación son combinadas entre sí por la unidad subyacente, en concreto, por la unidad de electrónica. En al menos un siguiente cuarto paso del procedimiento adicional, se inicia un estado de funcionamiento de calentamiento del sistema de cocción, donde, en el estado de funcionamiento de calentamiento, se repite una secuencia de identificación.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo está representado un ejemplo 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 ejemplo de un sistema de cocción que comprende un elemento de batería de cocción, al menos una unidad subyacente, un campo de cocción, y una unidad de identificación, y

Fig. 2 una representación esquemática de un procedimiento para la puesta en funcionamiento del sistema de cocción.

La figura 1 muestra un sistema de cocción 10 con un campo de cocción 28. El sistema de cocción 10 presenta además una unidad subyacente 12 y otros objetos de identificación 14, 24, 26, en concreto, otro primer objeto de identificación 14, otro segundo objeto de identificación 24, y otro tercer objeto de identificación 26. El primer
 5 otro objeto de identificación 14 está realizado como elemento de batería de cocción 14. El otro segundo objeto de identificación 24 está realizado como otra unidad subyacente 24. El otro tercer objeto de identificación 26 está realizado como otro elemento de batería de cocción 26.

Asimismo, el sistema de cocción 10 presenta una placa de cubierta 16. En el estado
 10 montado, el campo de cocción 28 está dispuesto debajo de la placa de cubierta 16. La placa de cubierta 16 es distinta de una placa de campo de cocción y está realizada como encimera de cocina. En este caso, el campo de cocción 28 no presenta placa de campo de cocción. La placa de cubierta 16 está prevista para apoyar encima de ella una unidad subyacente 12 y los otros objetos de identificación 14, 24, 26.

15 Un área superficial de la placa de cubierta 16, debajo de la cual está dispuesto el campo de cocción 28, define un área de cocción. De manera alternativa o adicional, un campo de cocción puede presentar una placa de campo de cocción.

El campo de cocción 28 comprende al menos una unidad de control 30. La unidad de control 30 está dispuesta debajo de la placa de cubierta 16. En este caso, la unidad de
 20 control 30 está dispuesta debajo de la unidad de calentamiento por inducción 18. En al menos un estado de funcionamiento de calentamiento del campo de cocción 28, la unidad de control 30 dirige el suministro de energía a la unidad de calentamiento por inducción 18 y a las otras unidades de calentamiento por inducción. De manera alternativa o adicional, la unidad de control también puede estar dispuesta desplazada
 25 horizontalmente con respecto a una unidad de calentamiento por inducción.

Además, el campo de cocción 28 presenta una unidad receptora 40. La unidad receptora 40 está dispuesta debajo de la placa de cubierta 16, en concreto, debajo de la unidad de calentamiento por inducción 18, y está dispuesta en el área de la unidad de control 30. La unidad receptora 40 está conectada con la unidad de control 30 al
 30 menos en cuanto a la técnica de datos. Además, la unidad receptora 40 está realizada en una pieza con la unidad de control 30. Asimismo, la unidad receptora 40 está realizada como sensor de señales. En este caso, el sensor de señales está realizado como elemento inductivo y es sensible a las señales inductivas. De manera alternativa o adicional, el sensor de señales podría ser sensible también a las señales de una
 35 WLAN (red de área local inalámbrica), a las señales de radio y/u ópticas y/o a las

señales de *bluetooth* de baja energía. Además, la unidad receptora podría estar dispuesta separada de una unidad de control y desplazada verticalmente, por ejemplo, encima de una placa de cubierta, y/u horizontalmente con respecto a la unidad de control.

- 5 Asimismo, el campo de cocción 28 presenta al menos una unidad de calentamiento por inducción 18. La unidad de calentamiento por inducción 18 comprende al menos un elemento de calentamiento por inducción 32. El elemento de calentamiento por inducción 32 está previsto para suministrar energía inductiva, para calentar el elemento de batería de cocción 14, y para transmitir la energía inductiva al elemento
- 10 de batería de cocción 14. El elemento de calentamiento por inducción 32 está realizado como bobina de inducción. Además, la unidad de calentamiento por inducción 18 comprende otros múltiples elementos de calentamiento por inducción, los cuales son de igual construcción que el elemento de calentamiento por inducción 32.

- El sistema de cocción 10 comprende la unidad subyacente 12. En el estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad subyacente 12 está dispuesta entre la
- 15 placa de cubierta 16 y el elemento de batería de cocción 14, e impide la transmisión de calor del elemento de batería de cocción 14 a la placa de cubierta 16. La unidad subyacente 12 presenta una conformación discoidal. En el presente ejemplo de realización, la unidad subyacente 12 presenta un diámetro de aproximadamente 180
- 20 mm. La unidad subyacente 12 presenta un grosor de aproximadamente 2 mm.

- La unidad subyacente 12 está compuesta en gran parte por un material esencialmente flexible. El material del que está compuesta la unidad subyacente 12 en gran parte presenta una baja conductividad térmica, es aislante y/o fácil de limpiar. En este ejemplo de realización, la unidad subyacente 12 está compuesta en gran parte por
- 25 silicona. Como alternativa, la unidad subyacente puede estar compuesta por un plástico elástico y presentar un grosor de más de 2 mm o de menos de 2 mm.

- La unidad subyacente 12 presenta una unidad de electrónica 34. En un estado de funcionamiento, la unidad de electrónica 34 desempeña al menos una función. Antes del inicio del estado de funcionamiento, la unidad de electrónica 34 desempeña varias
- 30 funciones en el estado de funcionamiento inicial. La unidad de electrónica 34 está prevista para una función sensora, por ejemplo, de los parámetros de la batería de cocción como la temperatura, la duración de la cocción, el peso de la batería de cocción y/o para una función indicadora y/o de mando mediante una unidad de mando 22 y una unidad indicadora 36.

La unidad subyacente 12 presenta la unidad de mando 22. La unidad de mando 22 está dispuesta en la unidad subyacente 12, y está integrada parcialmente en la unidad subyacente 12, estando dispuesta parcialmente junto a la superficie de la unidad subyacente 12. La unidad de mando 22 está conectada al menos electrónicamente a una unidad de identificación 20. La unidad de mando 22 está prevista para poner en funcionamiento la unidad de identificación 20 y para ajustar los parámetros de cocción, por ejemplo, la temperatura de cocción y/o la duración de la cocción. La unidad de mando 22 está realizada como unidad interruptora, por ejemplo, como interruptor de panel táctil y/o listón táctil de LEDs. Como alternativa, la unidad de mando podría estar realizada como unidad de mando visualizadora para la activación individual de una unidad subyacente y/o de una batería de cocción, y podría estar unida en una pieza con la unidad de electrónica y/o con la unidad indicadora de la identificación. Adicionalmente, la unidad subyacente podría no presentar una unidad de mando, donde la unidad de mando puede estar dispuesta entonces junto al campo de cocción.

Además, la unidad subyacente 12 presenta una unidad indicadora 36. La unidad indicadora 36 está dispuesta en la unidad subyacente 12, y está integrada parcialmente en la unidad subyacente 12, estando dispuesta parcialmente junto a la superficie de la unidad subyacente 12. La unidad indicadora 36 está conectada al menos electrónicamente con la unidad de electrónica 34. La unidad indicadora 36 está realizada en una pieza con la unidad de mando 22. La unidad indicadora 36 está prevista para indicar el estado del funcionamiento, una identificación y/o los parámetros de cocción. En el caso más sencillo, la unidad indicadora está realizada como unidad de LEDs, donde, a modo de ejemplo, un LED luminoso indique un estado de funcionamiento de calentamiento.

La unidad subyacente 12 presenta además una unidad emisora 38. La unidad emisora 38 está dispuesta en la unidad subyacente 12, y está integrada parcialmente en la unidad subyacente 12. La unidad emisora 38 está conectada al menos electrónicamente y en cuanto a la técnica de datos con la unidad de electrónica 34. La unidad emisora 38 está realizada como emisor de señales, en concreto, como emisor de señales inductivas. La unidad emisora 38 está prevista para enviar a la unidad receptora 40 una señal inductiva codificada. Para ello, la unidad emisora 38 está conectada eléctricamente con una unidad de almacenamiento de energía 42. La unidad de almacenamiento de energía 42 está dispuesta en la unidad subyacente 12, y está integrada en la unidad subyacente 12. La unidad de almacenamiento de energía 42 está conectada eléctricamente con la unidad de electrónica 34. Al menos en un estado de funcionamiento de calentamiento y/o en un estado de funcionamiento inicial,

la unidad de almacenamiento de energía 42 está prevista para almacenar una energía de calentamiento, en concreto, una energía inductiva, de la unidad de calentamiento por inducción 18 y para suministrársela a la unidad de electrónica 34 y/o a la unidad emisora 38. En el caso más sencillo, la unidad de almacenamiento de energía 42 está realizada como condensador. De manera alternativa, la unidad de almacenamiento de energía puede estar realizada como batería. Además, de manera alternativa o adicional, la unidad emisora puede estar realizada como emisor de radio para suministrar una señal de *bluetooth* con una banda de frecuencias de entre 2,4 GHz y 2,5 GHz al campo de cocción, en concreto, a la unidad receptora del campo de cocción, y/o como emisor de WLAN, de radio y/u óptico.

El sistema de cocción 10 presenta además otra unidad subyacente 24, la cual está prevista para ser dispuesta entre otro elemento de batería de cocción 26 que ha de calentarse y la placa de cubierta 16. La otra unidad subyacente 24 está dispuesta sobre la placa de cubierta 16, desplazada horizontalmente con respecto a la unidad subyacente 12. En este caso, la otra unidad subyacente 24 está realizada con la misma construcción que la unidad subyacente 12. Sobre la otra unidad subyacente 24 está dispuesto otro elemento de batería de cocción 26. El otro elemento de batería de cocción 26 está dispuesto encima de la placa de cubierta 16, desplazado horizontalmente con respecto al elemento de batería de cocción 14. En este caso, el otro elemento de batería de cocción 26 está realizado con la misma construcción que el elemento de batería de cocción 14. Como alternativa, la unidad subyacente y la otra unidad subyacente, así como el elemento de batería de cocción y el otro elemento de batería de cocción, pueden estar realizados de manera diferente entre sí. Además, un sistema de cocción puede presentar otras múltiples unidades subyacentes, realizadas de manera diferente y/o con igual construcción que la unidad subyacente, así como otros múltiples elementos de batería de cocción, realizados de manera diferente y/o con igual construcción que el elemento de batería de cocción.

Asimismo, el sistema de cocción 10 comprende la unidad de identificación 20. La unidad de identificación 20 está dispuesta dentro del campo de cocción 28, debajo de la placa de cubierta 16. La unidad de identificación 20 comprende la unidad de calentamiento por inducción 18 al menos parcialmente. La unidad de identificación 20 está realizada en una pieza con la unidad de calentamiento por inducción 18. La unidad de identificación 20 está prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente 12 y el elemento de batería de cocción 14 dispuesto sobre la unidad subyacente 12.

La unidad de identificación 20 suministra una señal de identificación. La señal de identificación es generada por la unidad de calentamiento por inducción 18 y es una señal inductiva de la unidad de calentamiento por inducción 18. La señal de identificación es una señal pulsada y digitalizada. La señal de identificación está configurada a partir de una secuencia de impulsos inductivos, por ejemplo, de ocho impulsos inductivos. Un impulso inductivo forma un "1" binario. La ausencia de un impulso inductivo en la secuencia de impulsos inductivos forma un "0" binario. Una secuencia individual de impulsos inductivos y de ausencias de impulsos inductivos, en concreto, una secuencia de uno o varios "1" y/o "2", forma un código. La señal de identificación es una señal codificada. Una señal de identificación codificada configura una identidad.

La unidad de identificación 20 está prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente 12 y el elemento de batería de cocción 14 dispuesto sobre la unidad subyacente 12. La unidad de identificación 20 suministra una señal de identificación codificada para la unidad subyacente 12 y asigna una identidad a la unidad subyacente 12. Además, la unidad de identificación 20 suministra otra señal de identificación codificada para el elemento de batería de cocción 14 dispuesto sobre la unidad subyacente 12. La unidad de identificación 20 asigna otra identidad al elemento de batería de cocción 14 dispuesto sobre la unidad subyacente 12. La unidad de identificación 20 asigna simultáneamente la identidad a la unidad subyacente 12 y la otra identidad al elemento de batería de cocción 14 dispuesto sobre la unidad subyacente 12. La señal de identificación, que está asociada a la identidad, y la otra señal de identificación, que está asociada a la otra identidad, se diferencian en al menos un impulso inductivo. La otra identidad asignada al elemento de batería de cocción 14 dispuesto sobre la unidad subyacente 12 es dependiente de la identidad asignada a la unidad subyacente 12. La otra señal de identificación asociada a la otra identidad del elemento de batería de cocción 14 está solapada con la señal de identificación asociada a la identidad de la unidad subyacente 12. La unidad de identificación 20 está prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente 12 y el elemento de batería de cocción 14 en dependencia de una señal de la unidad subyacente 12.

La unidad de identificación 20 está prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente 12 y la otra unidad subyacente 24. La unidad de identificación 20 asigna a la otra unidad subyacente 24, tal y como ya se ha descrito anteriormente, una identidad adicional diferente de la identidad asignada a la unidad subyacente 12. La señal de identificación, a la que está asociada la identidad, y una señal de

identificación adicional, a la que está asociada la identidad adicional, se diferencian en al menos un impulso inductivo. La unidad de identificación 20 está prevista para identificar simultáneamente el elemento de batería de cocción 14 y el otro elemento de batería de cocción 26.

- 5 La figura 3 muestra un ejemplo de un diagrama de flujo de un procedimiento para la puesta en funcionamiento del sistema de cocción 10. El procedimiento está compuesto al menos por un paso del procedimiento 50.

En el paso del procedimiento 50 para la activación del sistema de cocción 10, la unidad subyacente 12 es posicionada sobre la placa de cubierta 16 del campo de cocción 28, y elemento de batería de cocción 14 es dispuesto sobre la unidad subyacente 12. La unidad subyacente 12 se pone en funcionamiento mediante la unidad de mando 22, donde la unidad subyacente 12 emite una señal de activación al campo de cocción 28. Además, la otra unidad subyacente 24 y el otro elemento de batería de cocción 26, así como múltiples de otras unidades subyacentes y elementos de batería de cocción, pueden ser dispuestos sobre la placa de cubierta 16 desplazados entre sí y puestos en funcionamiento mediante una unidad de mando dispuesta en cada caso en la unidad subyacente respectiva.

En el segundo paso del procedimiento 52 siguiente, la unidad subyacente 12 es identificada por la unidad de identificación 20, en concreto, por la unidad de calentamiento por inducción 18, mediante la señal de identificación emitida por la unidad de identificación 20, y se asigna una identidad a la unidad subyacente 12. De esta forma, se activa la unidad subyacente 12. De manera simultánea, el elemento de batería de cocción 14 es identificado por la unidad de identificación 20 mediante la otra señal de identificación emitida por la unidad de identificación 20, y se asigna otra identidad al elemento de batería de cocción 14. De esta forma, se identifica el elemento de batería de cocción 14.

En un tercer paso del procedimiento 54 adicional, la identidad de la unidad subyacente 12 y la otra identidad del elemento de batería de cocción 14 se combinan entre sí formando una identidad del sistema. La identidad de la unidad subyacente 12 y la otra identidad del elemento de batería de cocción 14 son combinadas entre sí por la unidad subyacente 12, en concreto, por la unidad de electrónica 34.

En un siguiente cuarto paso del procedimiento 56 adicional, se inicia el estado de funcionamiento de calentamiento del sistema de cocción 10, donde la unidad de calentamiento por inducción 18 transmite energía inductiva a la batería de cocción. Los

parámetros de cocción (por ejemplo, la temperatura, el peso y/o la duración de la cocción) se detectan mediante la unidad subyacente 12, con lo cual se asigna una nueva identidad a la unidad subyacente 12 con cada modificación de los parámetros de cocción, y esta nueva identidad es enviada a la unidad de control 30 del campo de cocción 28. Los parámetros de cocción, en concreto, la cantidad de energía inductiva, son dirigidos y reajustados por la unidad de control 30 y la unidad de calentamiento por inducción 18, y son detectados de nuevo por la unidad subyacente 12. El otro paso del procedimiento 56 adicional configura un circuito de calentamiento.

El procedimiento descrito, en concreto, el paso del procedimiento 50, el siguiente paso del procedimiento 52, el paso del procedimiento 54 adicional, y el otro paso del procedimiento 56 adicional, pueden ser aplicados simultáneamente a múltiples unidades subyacentes, dispuestas sobre la placa de cubierta 16 del campo de cocción 28, y elementos de batería de cocción. Un procedimiento para la puesta en funcionamiento del sistema de cocción 10, en concreto, de la unidad de identificación 20 del sistema de cocción 10, se efectúa de forma individual para cada una de las múltiples unidades subyacentes y elementos de batería de cocción. Por lo tanto, se pueden accionar hasta seis unidades subyacentes y hasta seis elementos de batería de cocción mediante el sistema de cocción 10, donde la cantidad de unidades subyacentes y de elementos de batería de cocción no está limitada a seis.

Símbolos de referencia

10	Sistema de cocción
12	Unidad subyacente
14	Elemento de batería de cocción
16	Placa de cubierta
18	Unidad de calentamiento por inducción
20	Unidad de identificación
22	Unidad de mando
24	Unidad subyacente
26	Elemento de batería de cocción
28	Campo de cocción
30	Unidad de control
32	Elemento de calentamiento por inducción
34	Unidad de electrónica
36	Unidad indicadora
38	Unidad emisora
40	Unidad receptora
42	Unidad de almacenamiento de energía
50	Paso del procedimiento
52	Paso del procedimiento
54	Paso del procedimiento
56	Paso del procedimiento

REIVINDICACIONES

1. Sistema de cocción (10) con al menos una unidad subyacente (12), la cual está prevista en al menos un estado de funcionamiento de calentamiento para ser dispuesta entre un elemento de batería de cocción (14) que ha de calentarse y una placa de cubierta (16), y con una unidad de calentamiento por inducción (18), que está prevista para calentar el elemento de batería de cocción (14), **caracterizado por** al menos una unidad de identificación (20) que está prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente (12) y al menos otro objeto de identificación (14, 24, 26).
2. Sistema de cocción (10) según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad de identificación (20) comprende al menos parcialmente la unidad de calentamiento por inducción (18).
3. Sistema de cocción (10) según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** la unidad de identificación (20) esté prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente (12) y el otro objeto de identificación (14) en dependencia de una señal de la unidad subyacente (12).
4. Sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** una unidad de mando (22) que está prevista para dirigir la unidad de identificación (20).
5. Sistema de cocción (10) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la unidad de mando (22) está integrada en la unidad subyacente (12) parcialmente o por completo.
6. Sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** la unidad de identificación (20) para identificar la unidad subyacente (12) y el otro objeto de identificación (14) está prevista para suministrar una señal de identificación codificada.
7. Sistema de cocción (10) según la reivindicación 6, **caracterizado porque** la señal de identificación es una señal inductiva de la unidad de calentamiento por inducción (18).

8. Sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el otro objeto de identificación es el elemento de batería de cocción (14) dispuesto sobre la unidad subyacente (12).

5

9. Sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** el otro objeto de identificación es otra unidad subyacente (24), la cual está prevista para ser dispuesta entre otro elemento de batería de cocción (26) que ha de calentarse y la placa de cubierta (16).

10

10. Unidad subyacente (12) de un sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.

15

11. Campo de cocción (28) de un sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 9, donde el campo de cocción (28) presenta al menos una unidad de identificación (20), la cual está prevista para identificar simultáneamente la unidad subyacente (12, 24) y al menos otro objeto de identificación (14, 26).

20

12. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un sistema de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 9, el cual comprende al menos una unidad subyacente (12), que está prevista en al menos un estado de funcionamiento de calentamiento para ser dispuesta entre un elemento de batería de cocción (14) que ha de calentarse y una placa de cubierta (16), y una unidad de calentamiento por inducción (18), que está prevista para calentar el elemento de batería de cocción (14), **caracterizado porque** la unidad subyacente (12) y al menos otro objeto de identificación (14, 24, 26) son identificados simultáneamente.

25

30

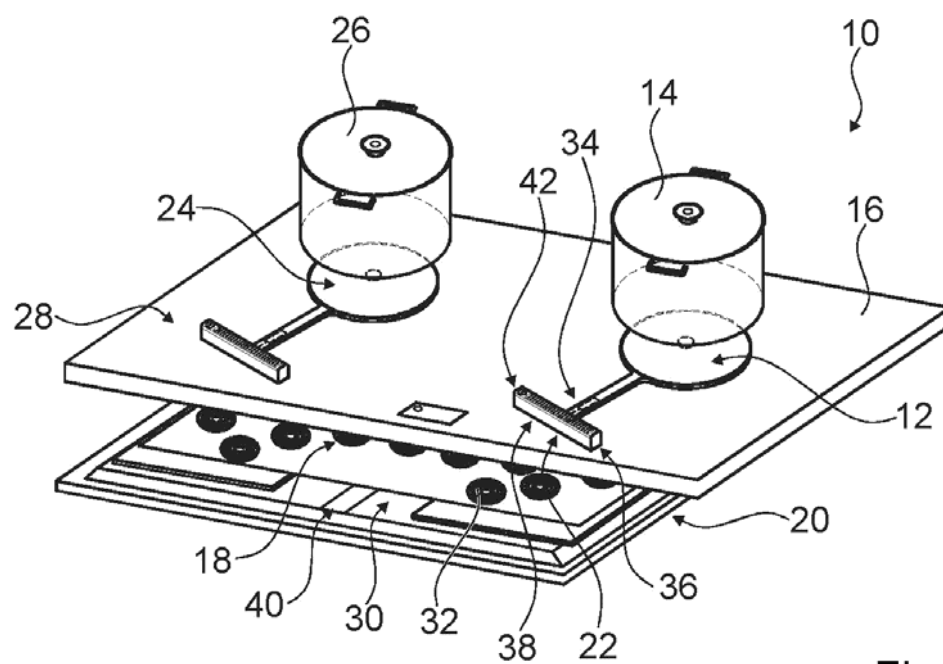


Fig. 1

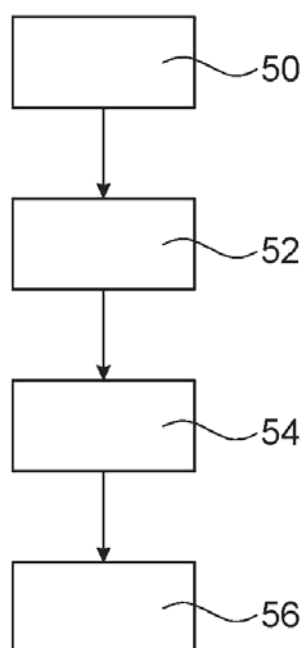


Fig. 2



- ②① N.º solicitud: 201730507
②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.03.2017
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 2009095736 A1 (GRABER WARREN S et al.) 16/04/2009,	1-7, 10-11
A	US 2015049785 A1 (BURKHARDT JENNIFER et al.) 19/02/2015,	1; 10; 12
A	ES 2544515 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA SA) 31/08/2015,	

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
17.10.2017

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

H05B6/12 (2006.01)

F24C7/08 (2006.01)

F24C15/10 (2006.01)

A47J36/36 (2006.01)

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

H05B, F24C, A47J

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: 17.10.2017

Declaración**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-12
Reivindicaciones

SI
NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-12
Reivindicaciones

SI
NO

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2009095736 A1 (GRABER WARREN S et al.)	16.04.2009
D02	US 2015049785 A1 (BURKHARDT JENNIFER et al.)	19.02.2015
D03	ES 2544515 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA SA)	31.08.2015

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

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

El documento D01 describe una cocina de inducción con una unidad subyacente y la electrónica necesaria para indicar la correcta posición de dicha unidad y el estado de un recipiente de cocción colocado sobre la unidad subyacente. En la figura 6 del documento D01 se indica como puede ser el circuito que indique más variables.

El documento D02 describe un sistema de cocción con un dispositivo subyacente que posee un sensor de temperatura y una antena SAW (onda acústica de superficie). En una forma de realización (ver figura 5) el dispositivo subyacente puede ocupar más de una bobina de inducción y aportar datos de uno u otro recipiente sobre una u otra bobina de inducción o datos de los dos simultáneamente.

El documento D03 describe una cocina de inducción que comprende una disposición de varios elementos de calentamiento configurados como inductores. La unidad de manto utiliza los inductores 10 como una disposición de detección para detectar los elementos de batería de cocción colocados sobre el campo de cocción. Para ello, la unidad de mando mide la influencia de los elementos de batería de cocción sobre la inductancia de los inductores.

Por todo lo anterior se concluye que los documentos D01 a D03 no afectan al requisito de actividad inventiva ni de novedad de las reivindicaciones 1-12, ya que no poseen todas las características descritas en dichas reivindicaciones, en el sentido que establecen los artículos 6 y 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.

En conclusión, la solicitud satisface los requisitos de patentabilidad establecidos en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.