

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 650**

21 Número de solicitud: 201830016

51 Int. Cl.:

H05B 3/74 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

08.01.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

11.07.2019

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:

ACEVEDO SIMON, Arturo;

BLASCO RUEDA, Nicolas;

ESPAÑOL LEZA, Jorge;

LAFUENTE URETA, Julio;

PALLARES ZAERA, Oscar y

VALEAU MARTÍN, David

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN**

ES 2 719 650 A1

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 650**

21 Número de solicitud: 201830016

57 Resúmen:

Dispositivo de campo de cocción.

Con el fin de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en cuanto al calentamiento de las baterías de cocción, se propone un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con múltiples unidades de calentamiento (12a-c) que definen al menos un área variable de superficie de cocción (14a-c), con al menos una primera unidad de frecuencia de calentamiento (28a-c) que está asignada exclusivamente a primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) de las unidades de calentamiento (12a-c), las cuales definen una primera sección de superficie de cocción (20a-c) del área variable de superficie de cocción (14a-c), y con al menos una segunda unidad de frecuencia de calentamiento (30a-c) que está asignada exclusivamente a segundas unidades de calentamiento (12a2-c2) de las unidades de calentamiento (12a-c), las cuales definen una segunda sección de superficie de cocción (22a-c) del área variable de superficie de cocción (14a-c), distinta de la primera sección de superficie de cocción (20a-c), y con al menos una tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a-c), que es asignable opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento (12a2-c2).

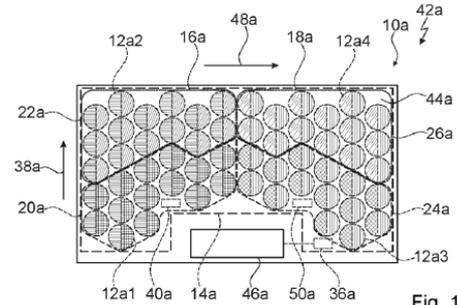


Fig. 1

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

La presente invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1 y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 13.

5 A partir de la solicitud internacional de patente WO 2010/0693616 A1, ya se conoce un dispositivo de campo de cocción con múltiples unidades de calentamiento, las cuales están realizadas como unidades de calentamiento por inducción y definen un área variable de superficie de cocción. Las primeras unidades de calentamiento de las unidades de calentamiento definen una primera sección de superficie de cocción del área variable de superficie de cocción y las segundas unidades de calentamiento definen una segunda sección de superficie de cocción del área variable de superficie de cocción. El dispositivo de campo de cocción presenta dos unidades de frecuencia de calentamiento que son asignables opcionalmente a una parte de las primeras unidades de calentamiento o a una parte de las segundas unidades de calentamiento. Aquí, se prescinde de una asignación fija de unidades de frecuencia de calentamiento a unidades de calentamiento que definan una sección de superficie de cocción del área variable de superficie de cocción, por lo que cada una de las unidades de frecuencia de calentamiento es asignable a cada una de las unidades de calentamiento.

La presente invención resuelve el problema técnico de proporcionar un dispositivo de campo de cocción genérico con mejores propiedades en lo referente al calentamiento de las baterías de cocción. Según la invención, este problema técnico se resuelve mediante las características de las reivindicaciones 1 y 13, mientras que de las reivindicaciones secundarias se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

25 La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con múltiples unidades de calentamiento que definen al menos un área variable de superficie de cocción y que están realizadas como unidades de calentamiento por inducción, con al menos una primera unidad de frecuencia de calentamiento que está asignada exclusivamente a primeras unidades de calentamiento de las unidades de calentamiento, las cuales definen una primera sección de superficie de cocción definida de manera fija del área variable de superficie de cocción, y con al menos una segunda unidad de frecuencia de calentamiento que está asignada exclusivamente a segundas unidades de calentamiento de las unidades de calentamiento, las cuales definen

una segunda sección de superficie de cocción del área variable de superficie de cocción, distinta de la primera sección de superficie de cocción y definida de manera fija, y con al menos una tercera unidad de frecuencia de calentamiento, que en al menos un estado de funcionamiento es asignable opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento.

Mediante la forma de realización según la invención, se puede conseguir un calentamiento optimizado de las baterías de cocción. En particular, se puede calentar una gran cantidad de baterías de cocción de manera simultánea sin que los costes sean elevados y/o manteniéndose la flexibilidad en el caso de que haya apoyada y/o calentada una cantidad pequeña de baterías de cocción. Gracias a la opción de asignar la tercera unidad de frecuencia de calentamiento a las primeras unidades de calentamiento y/o a las segundas unidades de calentamiento, es posible conseguir una gran flexibilidad. Asimismo, se puede evitar la sobrecarga de la primera unidad de frecuencia de calentamiento y/o de la segunda unidad de frecuencia de calentamiento, ya que la tercera unidad de frecuencia de calentamiento es conectable opcionalmente a la primera unidad de frecuencia de calentamiento y/o a la segunda unidad de frecuencia de calentamiento, de modo que las puede apoyar. En el caso de que únicamente una batería de cocción esté apoyada en una de las secciones parciales de superficie de cocción que sea suficientemente grande y/o que sea calentable por al menos dos unidades de calentamiento que definan el área variable de superficie de cocción, esta batería de cocción puede ser calentada con una potencia de calentamiento elevada. En el caso de que dos baterías de cocción de distinto tamaño estén apoyadas en una de las secciones parciales de superficie de cocción, es posible calentar la batería de cocción más grande de las baterías de cocción con una mayor potencia de calentamiento que la batería de cocción más pequeña de las baterías de cocción.

El término “dispositivo de campo de cocción”, en particular, “dispositivo de campo de cocción por inducción” incluye el concepto de al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un campo de cocción, en particular, de un campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción presenta al menos una placa de apoyo debajo de la cual están dispuestas las unidades de calentamiento en al menos la posición de instalación. El término “placa de apoyo” incluye el concepto de al menos una unidad con forma de placa, la cual esté prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción y/o para colocar encima al menos un producto de cocción con el fin de calentarlos. La placa de apoyo podría estar realizada, por ejemplo, como área parcial de al menos una encimera, en concreto, de al menos una encimera de cocina, de un sistema de cocción que presente el dispositivo de campo de cocción. De manera alternativa o adicional, la placa de apoyo podría estar

realizada como placa de campo de cocción. La placa de apoyo realizada como placa de campo de cocción podría conformar al menos una parte de una carcasa exterior de campo de cocción y conformar en gran parte o por completo esta carcasa exterior de campo de cocción junto con al menos una unidad de carcasa exterior, con la que la placa de apoyo
5 realizada como placa de campo de cocción podría estar unida en al menos el estado montado. A modo de ejemplo, la placa de apoyo podría estar formada en gran parte o por completo de vidrio y/o vitrocerámica y/o neolith y/o dekton y/o madera y/o mármol y/o piedra, en particular, piedra natural, y/o de material laminado y/o de metal y/o de plástico y/o de cerámica. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de en un
10 porcentaje, en concreto, en un porcentaje en peso y/o porcentaje en volumen, del 70% como mínimo, preferiblemente, del 80% como mínimo, de manera ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo.

El término “unidad de calentamiento” incluye el concepto de una unidad que esté prevista para suministrar energía a al menos una batería de cocción en al menos un estado de
15 funcionamiento con el fin de calentar la batería de cocción. La unidad de calentamiento podría estar realizada, por ejemplo, como unidad de calentamiento por resistencia, y estar prevista para transformar la energía en calor y suministrárselo a la batería de cocción con el fin de calentarla. De manera alternativa o adicional, la unidad de calentamiento podría estar realizada como unidad de calentamiento por inducción y estar prevista para suministrar a la
20 batería de cocción energía en forma de campo electromagnético alterno, donde la energía suministrada a la batería de cocción podría ser transformada en calor en la batería de cocción. En al menos un estado de funcionamiento, las unidades de calentamiento están dispuestas debajo del área variable de superficie de cocción y/o de la placa de apoyo y, de manera ventajosa, en un área próxima al área variable de superficie de cocción y/o a la
25 placa de apoyo.

La unidad de calentamiento podría presentar exactamente un elemento de calentamiento, el cual podría estar definido por exactamente un elemento conductor que en al menos un estado de funcionamiento podría estar previsto para conducir corriente eléctrica con el fin de proporcionar energía térmica. De manera alternativa, la unidad de calentamiento podría
30 presentar al menos dos, de manera preferida, al menos tres, de manera ventajosa, al menos cinco y, de manera preferida, más elementos de calentamiento, cada uno de los cuales podría presentar exactamente un elemento conductor. La unidad de calentamiento podría presentar un grupo de elementos de calentamiento.

El término área “variable” de superficie de cocción incluye el concepto de un área de superficie de cocción que esté prevista para apoyar encima al menos una batería de cocción en cualquier posición con el fin de calentarla. A modo de ejemplo, el área variable de superficie de cocción podría ser al menos un área parcial de la superficie de la placa de apoyo, en concreto, un área parcial de la superficie de la placa de apoyo dirigida hacia el usuario en al menos un estado de funcionamiento. Las unidades de calentamiento están dispuestas debajo del área variable de superficie de cocción en al menos un estado de funcionamiento. En al menos un estado de funcionamiento, una unidad de control del dispositivo de campo de cocción forma a partir de al menos una parte de las unidades de calentamiento al menos una zona de calentamiento que esté adaptada a al menos una batería de cocción apoyada encima, en concreto, al tamaño y/o a la forma de al menos una batería de cocción apoyada encima. El área variable de superficie de cocción difiere de un área de superficie de cocción en la que las zonas de cocción estén predeterminadas de manera fija mediante marcaciones sobre el área de superficie de cocción. Las unidades de calentamiento que definen el área variable de superficie de cocción podrían estar dispuestas, por ejemplo, en forma de matriz. De manera alternativa o adicional, las unidades de calentamiento que definen el área variable de superficie de cocción podrían estar, por ejemplo, alojadas de manera móvil al menos parcialmente, en concreto, aproximada o exactamente en paralelo al plano de extensión principal de la placa de apoyo, y podrían estar realizadas como unidades de calentamiento móviles.

El término “plano de extensión principal” de un objeto incluye el concepto de un plano que sea paralelo a la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo geométrico imaginario que envuelva ajustadamente por completo al objeto, y el cual discorra a través del punto central del paralelepípedo. La expresión “aproximada o exactamente en paralelo” incluye el concepto de la orientación de una dirección relativa a una dirección de referencia en un plano, donde la dirección presente con respecto a la dirección de referencia una desviación de como máximo 8° , de manera ventajosa, de como máximo 5° y, de manera particularmente ventajosa, de como máximo 2° .

El área variable de superficie de cocción presenta al menos una primera área parcial de superficie de cocción definida de manera fija y al menos una segunda área parcial de superficie de cocción definida de manera fija. La expresión área parcial de superficie de cocción “definida de manera fija” incluye el concepto de un área parcial de superficie de cocción cuya posición esté fijada y/o predeterminada de manera no modificable y/o con independencia de la configuración de la zona de calentamiento y/o de la configuración de la batería de cocción por al menos una propiedad, por ejemplo, por al menos una propiedad

estructural y/o eléctrica y/o espacial, y/o por al menos una marcación, en cualquier estado de funcionamiento. A modo de ejemplo, un área parcial de superficie de cocción definida de manera fija podría estar fijada de manera no modificable y/o de manera constante mediante al menos la conexión de las unidades de calentamiento que definen el área parcial de superficie de cocción a una fase de la tensión de la corriente de red común y/o mediante la disposición espacial de las unidades de calentamiento que definen el área parcial de superficie de cocción. En al menos un estado de funcionamiento, las unidades de calentamiento que definen la primera área parcial de superficie de cocción y las unidades de calentamiento que definen la segunda área parcial de superficie de cocción podrían estar conectadas, por ejemplo, a una fase de la tensión de la corriente de red común. De manera ventajosa, en al menos un estado de funcionamiento, las unidades de calentamiento que definen la primera área parcial de superficie de cocción y las unidades de calentamiento que definen la segunda área parcial de superficie de cocción están conectadas a diferentes fases de la tensión de la corriente de red. El término "fase de la tensión de la corriente de red" incluye el concepto de una fase de una red doméstica, en concreto, exactamente una fase de una red doméstica. La primera fase de la tensión de la corriente de red de las fases de la tensión de la corriente de red y la segunda fase de la tensión de la corriente de red de las fases de la tensión de la corriente de red podrían estar desfasadas con un ángulo de fase de aproximada o exactamente 120°.

Al menos una de las áreas parciales de superficie de cocción, de manera ventajosa, cada una de las áreas parciales de superficie de cocción, presenta al menos una primera sección de superficie de cocción y al menos una segunda sección de superficie de cocción. Al menos una parte de las unidades de calentamiento definen la primera sección de superficie de cocción y se denominan a continuación primeras unidades de calentamiento. Al menos una parte de las unidades de calentamiento definen la segunda sección de superficie de cocción y se denominan a continuación segundas unidades de calentamiento. Las primeras unidades de calentamiento y las segundas unidades de calentamiento podrían, por ejemplo, estar conectadas a diferentes fases de la tensión de la corriente de red en el caso de que la primera sección de superficie de cocción y la segunda sección de superficie de cocción sean parte de diferentes áreas parciales de superficie de cocción. De manera ventajosa, las primeras unidades de calentamiento y las segundas unidades de calentamiento están conectadas a una fase de la tensión de la corriente de red común en el caso de que la primera sección de superficie de cocción y la segunda sección de superficie de cocción sean parte de un área parcial de superficie de cocción única y/o común.

El término “unidad de frecuencia de calentamiento” incluye el concepto de una unidad eléctrica, la cual genere una señal eléctrica oscilante, preferiblemente con una frecuencia de 1 kHz como mínimo, preferiblemente, de 10 kHz como mínimo, de manera ventajosa, de 20 kHz como mínimo y, de manera preferida, de 100 kHz como máximo, para una unidad de calentamiento por inducción. La unidad de frecuencia de calentamiento está prevista para suministrar una potencia eléctrica máxima, solicitada por la unidad de calentamiento por inducción, de 1.000 W como mínimo, preferiblemente, de 2.000 W como mínimo, de manera ventajosa, de 3.000 W como mínimo y, de manera preferida, de 3.500 W como mínimo. La unidad de frecuencia de calentamiento comprende al menos un inversor, el cual presenta preferiblemente al menos dos interruptores unipolares bidireccionales, conectados preferiblemente en serie, los cuales están formados por un transistor y un diodo conectado en paralelo y, de manera particularmente ventajosa, al menos en cada caso una capacidad atenuadora, conectada en paralelo a los interruptores unipolares bidireccionales, que está formada por al menos un condensador. Así, se puede proporcionar un suministro de energía de alta frecuencia a la unidad de calentamiento por inducción. Una toma de tensión de la unidad de frecuencia de calentamiento está dispuesta en un punto de contacto común de dos interruptores unipolares bidireccionales.

La expresión consistente en que un primer objeto esté “asignado” a un segundo objeto incluye el concepto relativo a que el primer objeto sea conectable eléctricamente con el segundo objeto en al menos un estado de funcionamiento, a que sea establecible una conexión conductora eléctricamente entre el primer objeto y el segundo objeto, y a que de manera ventajosa el primer objeto sea conectable eléctricamente de forma exclusiva con el segundo objeto. La asignación de un primer objeto a un segundo objeto es constante y/o no modificable en todo momento. La multiplexación y/o la modificación de la asignación quedan excluidas. El dispositivo de campo de conexión presenta al menos una unidad de conexión, la cual está prevista para establecer y/o separar la conexión conductora eléctricamente entre la unidad de frecuencia de calentamiento y las unidades de calentamiento, en concreto, cada unidad de calentamiento particular de las unidades de calentamiento, de modo que cada una de las unidades de calentamiento es conectable con la unidad de frecuencia de calentamiento por separado de otras unidades de calentamiento de las unidades de calentamiento.

La expresión consistente en que una unidad de frecuencia de calentamiento esté asignada “exclusivamente” a unidades de calentamiento determinadas incluye el concepto relativo a que la unidad de frecuencia de calentamiento sea conectable únicamente con las unidades de calentamiento determinadas en al menos un estado de funcionamiento y a que se

descarte y/o se impida y/o se bloquee y/o sea imposible la conexión eléctrica de la unidad de frecuencia de calentamiento con al menos otra unidad de calentamiento distinta de las unidades de calentamiento determinadas.

5 La expresión consistente en que la tercera unidad de frecuencia de calentamiento sea asignable “opcionalmente” a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento incluye el concepto relativo a que la tercera unidad de frecuencia de calentamiento sea asignable mediante la unidad de conexión a las primeras unidades de calentamiento o a las segundas unidades de calentamiento, o a tanto las primeras unidades de calentamiento como a las segundas unidades de calentamiento. El dispositivo de campo de cocción presenta al menos una
10 unidad de control, la cual está prevista para dirigir y/o regular la unidad de conexión y la cual asigna la tercera unidad de frecuencia de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento en
15 dependencia de al menos un parámetro de asignación. El parámetro de asignación podría ser, por ejemplo, la configuración de zona de calentamiento y/o la configuración de batería de cocción y/o el consumo de energía y/o la potencia de calentamiento disponible para la fase de la tensión de la corriente de red correspondiente y/o una entrada de mando efectuada a través de una interfaz de usuario del dispositivo de campo de cocción.

20 El término “unidad de control” incluye el concepto de una unidad electrónica que preferiblemente esté integrada, al menos en parte, en una unidad de control y/o reguladora de un campo de cocción, y la cual esté prevista de manera preferida para dirigir y/o regular al menos las unidades de calentamiento y/o las unidades de frecuencia de calentamiento y/o la unidad de conexión. De manera preferida, la unidad de control comprende una unidad de
25 cálculo y, adicionalmente 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.

El término “unidad de conexión” incluye el concepto de una unidad que presente al menos un elemento de conexión y la cual esté prevista para establecer y/o separar al menos una
30 conexión eléctrica mediante el elemento de conexión. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de conexión establece una conexión conductora eléctricamente y/o la unidad de conexión interrumpe una conexión conductora eléctricamente.

El término “elemento de conexión” incluye el concepto de un elemento eléctrico y/o electrónico, que presente un primer contacto y un segundo contacto y el cual esté previsto

para establecer y/o separar una conexión conductora eléctricamente entre el primer contacto y el segundo contacto, y el cual presente, adicionalmente al primer contacto y al segundo contacto, un contacto de control para recibir señales de control. El elemento de conexión puede ser conectado a través del contacto de control, donde el elemento de conexión puede estar previsto para recibir una señal de control de la unidad de control mediante el contacto de control y para modificar la posición de conexión en dependencia de la señal de control. A modo de ejemplo, el elemento de conexión podría estar realizado como elemento de conexión mecánico y/o electromecánico y/o electromagnético, en particular, como relé. De manera alternativa, el elemento de conexión podría estar realizado como transistor, en particular, como transistor de potencia y, de manera preferida, como IGBT (*Insulated-Gate Bipolar Transistor*).

El término “previsto/a” incluye el concepto 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.

Asimismo, se propone que la tercera unidad de frecuencia de calentamiento sea asignable a un porcentaje de al menos el 50%, de manera preferida, de al menos el 60%, de manera ventajosa, de al menos el 70%, de manera particularmente ventajosa, de al menos el 80%, de manera preferida, de al menos el 90% y, de manera particularmente preferida, de al menos el 95% de las primeras unidades de calentamiento. La tercera unidad de frecuencia de calentamiento es asignable a un porcentaje de al menos el 50%, de manera preferida, de al menos el 60%, de manera ventajosa, de al menos el 70%, de manera particularmente ventajosa, de al menos el 80%, de manera preferida, de al menos el 90% y, de manera particularmente preferida, de al menos el 95% de las segundas unidades de calentamiento. De este modo, se puede proporcionar una flexibilidad particularmente elevada y/o un calentamiento optimizado de la batería de cocción apoyada.

Además, se propone que la tercera unidad de frecuencia de calentamiento sea asignable a un porcentaje del 95% como máximo, de manera preferida, del 90% como máximo, de manera ventajosa, del 85% como máximo, de manera particularmente ventajosa, del 80% como máximo, de manera preferida, del 75% como máximo y, de manera particularmente preferida, del 72% como máximo de las primeras unidades de calentamiento. La tercera unidad de frecuencia de calentamiento es asignable a un porcentaje del 95% como máximo, de manera preferida, del 90% como máximo, de manera ventajosa, del 85% como máximo, de manera particularmente ventajosa, del 80% como máximo, de manera preferida, del 75%

como máximo y, de manera particularmente preferida, del 72% como máximo de las segundas unidades de calentamiento. Así, se puede conseguir que los costes sean bajos gracias a la cantidad reducida de elementos de conexión de la unidad de conexión.

5 A modo de ejemplo, el porcentaje de las primeras unidades de calentamiento a las que es asignable la tercera unidad de frecuencia de calentamiento podría definir un área central de la primera área parcial de superficie de cocción. El porcentaje de las segundas unidades de calentamiento a las que es asignable la tercera unidad de frecuencia de calentamiento podría definir, por ejemplo, un área central de la segunda área parcial de superficie de cocción. De manera preferida, el porcentaje de las primeras unidades de calentamiento a las
10 que es asignable exclusivamente la primera unidad de frecuencia de calentamiento define un área marginal, por ejemplo, un área marginal lateral y, en concreto, un área de esquina, de la primera sección de superficie de cocción. De manera ventajosa, el porcentaje de las segundas unidades de calentamiento a las que es asignable exclusivamente la segunda unidad de frecuencia de calentamiento define un área marginal, por ejemplo, un área
15 marginal lateral y, en concreto, un área de esquina, de la segunda sección de superficie de cocción. De esta forma, las unidades de calentamiento que raramente estén en funcionamiento pueden ser asignables exactamente a una unidad de frecuencia de calentamiento, con lo que se pueden conseguir bajos costes.

Además, se propone que al menos dos primeras unidades de calentamiento dispuestas de
20 manera adyacente entre sí sean asignables en cada caso simultáneamente de manera opcional a la primera unidad de frecuencia de calentamiento y/o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento. En particular, al menos dos primeras unidades de calentamiento dispuestas de manera adyacente entre sí podrían ser asignables en cada caso simultáneamente de manera opcional a la primera unidad de frecuencia de calentamiento o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento, o tanto a la primera
25 unidad de frecuencia de calentamiento como a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento. De manera alternativa o adicional, al menos dos primeras unidades de calentamiento dispuestas de manera adyacente entre sí podrían ser asignables en cada caso simultáneamente de manera opcional a distintas unidades de frecuencia de calentamiento. A modo de ejemplo, una unidad de calentamiento de las al menos dos
30 primeras unidades de calentamiento dispuestas de manera adyacente entre sí podría ser asignable a la primera unidad de frecuencia de calentamiento y otra unidad de calentamiento de las al menos dos primeras unidades de calentamiento dispuestas de manera adyacente entre sí podría ser asignable a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento. Así, se hace posible una asignación flexible de las unidades de
35 calentamiento.

calentamiento a las unidades de frecuencia de calentamiento en función de la configuración de zona de calentamiento y/o de la configuración de batería de cocción existentes, con lo que se puede conseguir un calentamiento óptimo.

5 Asimismo, se propone que al menos dos primeras unidades de calentamiento dispuestas de manera adyacente entre sí sean asignables simultáneamente a la primera unidad de frecuencia de calentamiento o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento. La posibilidad de asignar simultáneamente al menos dos primeras unidades de calentamiento dispuestas de manera adyacente entre sí a la primera unidad de frecuencia de calentamiento y a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento podría quedar
10 descartada. De este modo, se puede conseguir que los costes sean bajos y/o que haya una cantidad reducida de elementos de conexión.

Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente al menos una unidad de control, la cual asigne la tercera unidad de frecuencia de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento a la parte de las primeras unidades de calentamiento o a la parte
15 de las segundas unidades de calentamiento en dependencia de la configuración de zona de calentamiento y/o de la configuración de batería de cocción. En el caso de una configuración de zona de calentamiento que podría presentar exactamente una zona de calentamiento muy grande y que podría estar prevista para calentar exactamente una batería de cocción muy grande, la unidad de control podría asignar a las unidades de calentamiento que
20 calienten la zona de calentamiento al menos dos y, de manera ventajosa, al menos tres unidades de frecuencia de calentamiento, en concreto, la primera unidad de frecuencia de calentamiento y/o la segunda unidad de frecuencia de calentamiento y/o la tercera unidad de frecuencia de calentamiento. Una batería de cocción muy grande podría, por ejemplo, estar dispuesta parcialmente o por completo encima de al menos una primera unidad de
25 calentamiento y de al menos una segunda unidad de calentamiento y podría cubrir un porcentaje del 50% como mínimo, de manera preferida, del 60% como mínimo y, de manera ventajosa, del 70% como mínimo de las unidades de calentamiento que definan la primera área parcial de superficie de cocción. En el caso de una configuración de zona de calentamiento que podría presentar al menos dos zonas de calentamiento de distinto
30 tamaño y que podría estar prevista para calentar al menos dos baterías de cocción, la unidad de control podría asignar a las unidades de calentamiento que calienten la mayor de las zonas de calentamiento una mayor cantidad de unidades de frecuencia de calentamiento que a las unidades de calentamiento que calienten la menor de las zonas de calentamiento. El término “configuración de zona de calentamiento” incluye el concepto de una propiedad
35 que en al menos un estado de funcionamiento caracterice una o más propiedades de al

menos una zona de calentamiento. La configuración de zona de calentamiento podría ser, por ejemplo, la disposición de zonas de calentamiento en el área variable de superficie de cocción de manera absoluta y/o relativa con respecto a al menos un canto delimitador del área variable de superficie de cocción y/o de manera relativa a al menos un canto del campo de cocción y/o de manera relativa entre sí. De manera alternativa o adicional, la configuración de zona de calentamiento podría ser una propiedad de la propia zona de calentamiento como, por ejemplo, el tamaño y/o la forma de la zona de calentamiento. La configuración de zona de calentamiento podría ser, por ejemplo, la secuencia temporal en la que se formen y/o se hayan formado las zonas de calentamiento. De manera alternativa o adicional, la configuración de zona de calentamiento podría ser la proximidad espacial de al menos dos zonas de calentamiento una respecto de la otra. También de manera alternativa o adicional, la configuración de zona de calentamiento podría ser, por ejemplo, el acoplamiento de manera absoluta y/o relativa entre sí de unidades de calentamiento que, en al menos un estado de funcionamiento, podrían formar zonas de calentamiento dispuestas de manera adyacente y/o la secuencia de acoplamiento de unidades de calentamiento que en al menos un estado de funcionamiento podrían formar zonas de calentamiento dispuestas de manera adyacente. El término “configuración de batería de cocción” incluye el concepto de una propiedad que caracterice a la batería de cocción dispuesta sobre el campo de cocción para ser calentada por éste. La configuración de batería de cocción podría ser, por ejemplo, la disposición de baterías de cocción en el área variable de superficie de cocción de manera absoluta y/o relativa con respecto a al menos un canto delimitador del área variable de superficie de cocción y/o de manera relativa a al menos un canto del campo de cocción y/o de manera relativa entre sí. De manera alternativa o adicional, la configuración de batería de cocción podría ser una propiedad de la propia batería de cocción como, por ejemplo, el tamaño y/o la forma y/o el material de la batería de cocción. La configuración de batería de cocción podría ser, por ejemplo, la secuencia temporal en la que las baterías de cocción se coloquen y/o se hayan colocado en el área variable de superficie de cocción. De manera alternativa o adicional, la configuración de batería de cocción podría ser la proximidad espacial de al menos dos baterías de cocción una respecto de la otra. También de manera alternativa o adicional, la configuración de batería de cocción podría ser, por ejemplo, el acoplamiento de manera absoluta y/o relativa entre sí de unidades de calentamiento que, en al menos un estado de funcionamiento, calienten baterías de cocción dispuestas de manera adyacente y/o la secuencia de acoplamiento de unidades de calentamiento que, en al menos un estado de funcionamiento, calienten baterías de cocción dispuestas de manera adyacente. La configuración de zona de calentamiento podría corresponderse con una configuración de batería de cocción. De

manera alternativa, la configuración de zona de calentamiento podría presentar, por ejemplo, al menos una zona de calentamiento que podría estar prevista para calentar al menos dos baterías de cocción. De esta forma, es posible calentar las zonas de calentamiento y/o las baterías de cocción óptimamente, de modo que se pueden conseguir resultados de cocción óptimos y/o un alto grado de satisfacción en el usuario.

En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control podría, por ejemplo, asignar al menos dos unidades de frecuencia de calentamiento a una única unidad de calentamiento y accionar la unidad de calentamiento en el estado de funcionamiento en un modo potenciador y/o con una mayor potencia de calentamiento. De manera preferida, en cualquier momento del estado de funcionamiento, la unidad de control evita la asignación de dos unidades de frecuencia de calentamiento a una unidad de calentamiento. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control asigna como máximo una unidad de frecuencia de calentamiento simultáneamente a al menos una única unidad de calentamiento. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control podría asignar al menos dos unidades de frecuencia de calentamiento diferentes a al menos una única unidad de calentamiento en al menos dos intervalos de tiempo directamente consecutivos, los cuales podrían ser parte de una única duración de periodo. Así, se puede evitar la sobrecarga de las unidades de calentamiento, pudiendo conseguirse de esta forma una realización duradera.

De manera particularmente ventajosa, en cualquier momento del estado de funcionamiento, la unidad de control evita la asignación de una de las unidades de frecuencia de calentamiento a al menos dos zonas de calentamiento que estén previstas para calentar al menos dos baterías de cocción diferentes, de modo que se puede evitar la generación de zumbidos de intermodulación.

En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control podría, por ejemplo, asignar exclusivamente una única unidad de frecuencia de calentamiento a una única zona de calentamiento de manera ventajosa común. De manera preferida, la unidad de control asigna en el estado de funcionamiento al menos dos de las unidades de frecuencia de calentamiento a una única zona de calentamiento de manera ventajosa común. En al menos un estado de funcionamiento, la unidad de control asigna una de las unidades de frecuencia de calentamiento y, de manera ventajosa, cada una de las unidades de frecuencia de calentamiento, a una zona de calentamiento como máximo, de modo que la cantidad de baterías de cocción calentable como máximo y/o la cantidad de zonas de calentamiento posible como máximo se corresponde con la cantidad de unidades de frecuencia de

calentamiento. Así, es posible calentar de manera óptima incluso grandes zonas de calentamiento y/o grandes baterías de cocción y/o elevar su temperatura en un tiempo aceptable, de modo que se puede conseguir un tiempo de cocción breve y/o resultados de cocción óptimos y/o un alto grado de satisfacción en el usuario.

5 En una configuración de zona de calentamiento en la que estén dispuestas al menos tres zonas de calentamiento, cada una de las cuales podría estar asignada a una batería de cocción apoyada en al menos una de las secciones de superficie de cocción, la unidad de control podría emitir información mediante al menos una interfaz de usuario en al menos un estado de funcionamiento. La información podría ser, por ejemplo, un requerimiento de
10 mando para que se apoye al menos una de las baterías de cocción en otra de las secciones de superficie de cocción. De manera alternativa o adicional, la información podría presentar al menos una advertencia relativa a que sean calentables como máximo dos baterías de cocción en una de las áreas parciales de superficie de cocción y/o a que sean calentables como máximo tres baterías de cocción en una de las áreas parciales de superficie de
15 cocción.

En al menos un estado de funcionamiento, la primera área parcial de superficie de cocción y la segunda área parcial de superficie de cocción podrían estar dispuestas de manera adyacente entre sí en al menos la dirección transversal. De manera preferida, en al menos un estado de funcionamiento, la primera sección de superficie de cocción y la segunda
20 sección de superficie de cocción están dispuestas de manera adyacente entre sí en al menos la dirección de la profundidad. El término “dirección de la profundidad” incluye el concepto de una dirección que, al observarse perpendicularmente sobre el área variable de superficie de cocción y/o sobre el plano de extensión principal de la placa de apoyo en al menos un estado de funcionamiento, desde el área dirigida hacia el usuario hacia el área
25 opuesta al usuario, esté orientada de manera aproximada o exactamente perpendicular a al menos un canto del campo de cocción dirigido hacia el usuario y/o a al menos un canto delimitador del área variable de superficie de cocción dirigido hacia el usuario. La expresión “de manera aproximada o exactamente perpendicular” incluye el concepto de la orientación de una dirección relativa a una dirección de referencia en un plano, donde, observadas en
30 un plano, la dirección y la dirección de referencia encierran un ángulo de 90° y el ángulo presente una desviación máxima de 8° como máximo, de manera ventajosa, de 5° como máximo y, de manera particularmente ventajosa, de 2° como máximo. El término “dirección transversal” incluye el concepto de una dirección que, al observarse perpendicularmente sobre el área variable de superficie de cocción y/o sobre el plano de extensión principal de la
35 placa de apoyo en al menos un estado de funcionamiento, esté orientada aproximada o

exactamente en paralelo a al menos un canto del campo de cocción dirigido hacia el usuario y/o a al menos un canto delimitador del área variable de superficie de cocción dirigido hacia el usuario, y la cual esté orientada perpendicularmente a la dirección de la profundidad al observarse perpendicularmente sobre el área variable de superficie de cocción y/o sobre el plano de extensión principal de la placa de apoyo en al menos un estado de funcionamiento. De esta forma, se hace posible una accesibilidad sencilla y/o igualitaria a las áreas parciales de superficie de cocción, con lo que se hace posible que el usuario trabaje con flexibilidad.

Además, se propone que las unidades de calentamiento que definan la primera sección de superficie de cocción y las unidades de calentamiento que definan la segunda sección de superficie de cocción estén conectadas a exactamente una fase de la tensión de la corriente de red única y/o común en al menos un estado de funcionamiento. De este modo, se puede conseguir una realización sencilla y/o que sea poco probable que se produzcan zumbidos de intermodulación.

Asimismo, se puede conseguir un calentamiento de las baterías de cocción y/o de las zonas de calentamiento particularmente optimizado mediante un campo de cocción, en particular, mediante un campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de campo de cocción según la invención.

El calentamiento de las baterías de cocción y/o de las zonas de calentamiento puede ser mejorado en mayor medida mediante un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción con múltiples unidades de calentamiento que definen al menos un área variable de superficie de cocción y que están realizadas como unidades de calentamiento por inducción, con al menos una primera unidad de frecuencia de calentamiento que está asignada exclusivamente a primeras unidades de calentamiento de las unidades de calentamiento, las cuales definen una primera sección de superficie de cocción definida de manera fija del área variable de superficie de cocción, y con al menos una segunda unidad de frecuencia de calentamiento que está asignada exclusivamente a segundas unidades de calentamiento de las unidades de calentamiento, las cuales definen una segunda sección de superficie de cocción del área variable de superficie de cocción, definida de manera fija y distinta de la primera sección de superficie de cocción, y con al menos una tercera unidad de frecuencia de calentamiento, donde la tercera unidad de frecuencia de calentamiento sea asignada opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento.

El dispositivo de campo de cocción que se describe no está limitado a la aplicación ni a la forma de realización anteriormente expuestas, pudiendo en particular presentar una cantidad de elementos, componentes, y unidades particulares que difiera de la cantidad que se menciona en el presente documento, siempre y cuando se persiga el fin de cumplir la funcionalidad aquí descrita.

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables.

Muestran:

Fig. 1 un campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción, en vista superior esquemática,

Fig. 2 una sección del dispositivo de campo de cocción, en un esquema de conexiones,

Fig. 3 el campo de cocción en un estado de funcionamiento con una primera configuración de zona de calentamiento, en una representación esquemática,

Fig. 4 el campo de cocción en un estado de funcionamiento con una segunda configuración de zona de calentamiento, en una representación esquemática,

Fig. 5 el campo de cocción en un estado de funcionamiento con una tercera configuración de zona de calentamiento, en una representación esquemática,

Fig. 6 una sección de un dispositivo de campo de cocción alternativo de un campo de cocción alternativo, en un esquema de conexiones,

Fig. 7 un campo de cocción alternativo con un dispositivo de campo de cocción alternativo, en vista superior esquemática,

Fig. 8 una sección del dispositivo de campo de cocción, en un esquema de conexiones que es válido para gran parte de un área parcial de superficie de cocción de un área variable de superficie de cocción del dispositivo de campo de cocción, y

Fig. 9 otra sección del dispositivo de campo de cocción, en un esquema de conexiones que es válido para un área marginal del área parcial de superficie de cocción.

La figura 1 muestra un campo de cocción 42a, que está realizado como campo de cocción por inducción y que presenta un dispositivo de campo de cocción 10a, que está realizado como dispositivo de campo de cocción por inducción.

5 El dispositivo de campo de cocción 10a presenta una placa de apoyo 44a. En este ejemplo de realización, la placa de apoyo 44a está realizada como placa de campo de cocción. En el estado montado, la placa de apoyo 44a conforma una parte de la carcasa exterior del campo de cocción 42a. La placa de apoyo 44a está prevista para apoyar encima la batería de cocción 60a (véanse las figuras 3 a 5).

10 El dispositivo de campo de cocción 10a presenta múltiples unidades de calentamiento 12a para calentar la batería de cocción 60a. Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes varias veces va acompañado de símbolo de referencia en las figuras. En este ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10a presenta cincuenta y seis unidades de calentamiento 12a. En la posición de instalación, las unidades de calentamiento 12a están dispuestas debajo de la placa de apoyo 44a. Las unidades de calentamiento 12a están previstas para calentar la batería de cocción 60a colocada sobre la placa de apoyo 44a encima de las unidades de calentamiento 12a. En este ejemplo de realización, las unidades de calentamiento 12a están realizadas como unidades de calentamiento por inducción.

20 Además, el dispositivo de campo de cocción 10a presenta una interfaz de usuario 46a para la introducción y/o selección de parámetros de funcionamiento, por ejemplo, la potencia de calentamiento y/o la densidad de la potencia de calentamiento y/o la zona de calentamiento. Asimismo, la interfaz de usuario 46a está prevista para emitir al usuario el valor de un parámetro de funcionamiento.

25 El dispositivo de campo de cocción 10a presenta también una unidad de control 36a. La unidad de control 36a está prevista para ejecutar acciones y/o modificar ajustes en dependencia de los parámetros de funcionamiento introducidos mediante la interfaz de usuario 46a. En un estado de funcionamiento de calentamiento, la unidad de control 36a regula el suministro de energía a las unidades de calentamiento 12a.

30 Las unidades de calentamiento 12a definen un área variable de superficie de cocción 14a. El área variable de superficie de cocción 14a presenta una primera área parcial de superficie de cocción 16a y una segunda área parcial de superficie de cocción 18a. La primera área parcial de superficie de cocción 16a y la segunda área parcial de superficie de cocción 18a están dispuestas de manera adyacente entre sí y lindan parcialmente una con la otra. En

este ejemplo de realización, la primera área parcial de superficie de cocción 16a y la segunda área parcial de superficie de cocción 18a están dispuestas en un estado de funcionamiento de manera adyacente entre sí en la dirección transversal 48a.

5 En un estado de funcionamiento, las unidades de calentamiento 12a de las unidades de calentamiento 12a que definen la primera área parcial de superficie de cocción 16a están conectadas a una primera fase de la tensión de la corriente de red 40a. En un estado de funcionamiento, las unidades de calentamiento 12a de las unidades de calentamiento 12a que definen la segunda área parcial de superficie de cocción 18a están conectadas a una segunda fase de la tensión de la corriente de red 50a distinta de la primera fase de la
10 tensión de la corriente de red 40a.

El área variable de superficie de cocción 14a presenta una primera sección de superficie de cocción 20a y una segunda sección de superficie de cocción 22a. La primera sección de superficie de cocción 20a y la segunda sección de superficie de cocción 22a son parte de la primera área parcial de superficie de cocción 16a y conforman la primera área parcial de
15 superficie de cocción 16a. La primera sección de superficie de cocción 20a y la segunda sección de superficie de cocción 22a están dispuestas de manera adyacente entre sí y lindan parcialmente una con la otra. En este ejemplo de realización, la primera sección de superficie de cocción 20a y la segunda sección de superficie de cocción 22a están dispuestas en un estado de funcionamiento de manera adyacente entre sí en la dirección de
20 la profundidad 38a.

Las primeras unidades de calentamiento 12a1 de las unidades de calentamiento 12a definen la primera sección de superficie de cocción 20a. Las segundas unidades de calentamiento 12a2 de las unidades de calentamiento 12a definen la segunda sección de superficie de cocción 22a. En un estado de funcionamiento, las primeras unidades de calentamiento 12a1 y las segundas unidades de calentamiento 12a2 están conectadas a la primera fase de la
25 tensión de la corriente de red 40a.

El área variable de superficie de cocción 14a presenta una tercera sección de superficie de cocción 24a y una cuarta sección de superficie de cocción 26a. La tercera sección de superficie de cocción 24a y la cuarta sección de superficie de cocción 26a son parte de la segunda área parcial de superficie de cocción 18a y conforman la segunda área parcial de
30 superficie de cocción 18a. La tercera sección de superficie de cocción 24a y la cuarta sección de superficie de cocción 26a están dispuestas de manera adyacente entre sí y lindan parcialmente una con la otra. En este ejemplo de realización, la tercera sección de superficie de cocción 24a y la cuarta sección de superficie de cocción 26a están dispuestas

en un estado de funcionamiento de manera adyacente entre sí en la dirección de la profundidad 38a.

5 Las terceras unidades de calentamiento 12a3 de las unidades de calentamiento 12a definen la tercera sección de superficie de cocción 24a. Las cuartas unidades de calentamiento 12a4 de las unidades de calentamiento 12a definen la cuarta sección de superficie de cocción 26a. En un estado de funcionamiento, las terceras unidades de calentamiento 12a3 y las cuartas unidades de calentamiento 12a4 están conectadas a la segunda fase de la tensión de la corriente de red 50a.

10 La primera área parcial de superficie de cocción 16a y la segunda área parcial de superficie de cocción 18a están realizadas de manera esencialmente idéntica, por lo que a continuación únicamente se describe la primera área parcial de superficie de cocción 16a.

15 El dispositivo de campo de cocción 10a presenta una primera unidad de frecuencia de calentamiento 28a (véase la figura 2). La primera unidad de frecuencia de calentamiento 28a está asignada exclusivamente a las primeras unidades de calentamiento 12a1 de las unidades de calentamiento 12a que definen la primera sección de superficie de cocción 20a del área variable de superficie de cocción 14a. En un estado de funcionamiento, la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28a es conectable exclusivamente con al menos una de las primeras unidades de calentamiento 12a1.

20 El dispositivo de campo de cocción 10a presenta una segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30a. La segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30a está asignada exclusivamente a las segundas unidades de calentamiento 12a2 de las unidades de calentamiento 12a que definen la segunda sección de superficie de cocción 22a del área variable de superficie de cocción 14a. En un estado de funcionamiento, la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30a es conectable exclusivamente con al menos una de las segundas unidades de calentamiento 12a2.

30 El dispositivo de campo de cocción 10a presenta una tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a. En un estado de funcionamiento, la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a es asignable opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento 12a1 y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento 12a2. En un estado de funcionamiento, la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a es conectable opcionalmente con la parte de las primeras unidades de calentamiento 12a1 y/o con la parte de las segundas unidades de calentamiento 12a2.

Además, el dispositivo de campo de cocción 10a presenta una unidad de conexión 52a. La unidad de conexión 52a está prevista para establecer y/o separar una conexión conductora eléctricamente entre las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a y las unidades de calentamiento 12a. La unidad de conexión 52a está dispuesta eléctricamente entre las unidades de calentamiento 12a y las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a. En un estado de funcionamiento, la unidad de conexión 52a está prevista para ser activada por la unidad de control 36a.

El dispositivo de campo de cocción 10a presenta también una unidad de conexión de activación 54a. La unidad de conexión de activación 54a está prevista para activar y/o desactivar por separado las unidades de calentamiento 12a, y está dispuesta eléctricamente entre cada una de las unidades de calentamiento 12a y la unidad de conexión 52a. En un estado de funcionamiento, la unidad de conexión de activación 54a está prevista para ser activada por la unidad de control 36a.

En este ejemplo de realización, la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a es conectable en un estado de funcionamiento opcionalmente con las primeras unidades de calentamiento 12a1 y/o con las segundas unidades de calentamiento 12a2. En un estado de funcionamiento, la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a es asignable a un porcentaje del 100% de las primeras unidades de calentamiento 12a1 y a un porcentaje del 100% de las segundas unidades de calentamiento 12a2.

En este ejemplo de realización, dos primeras unidades de calentamiento 12a1 dispuestas de manera adyacente entre sí son asignables en cada caso simultáneamente de manera opcional a la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28a y/o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a. A modo de ejemplo, en un estado de funcionamiento, dos primeras unidades de calentamiento 12a1 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28a. En un estado de funcionamiento, una de las dos primeras unidades de calentamiento 12a1 dispuestas de manera adyacente entre sí podría estar asignada, por ejemplo, a la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28a, y otra de las dos primeras unidades de calentamiento 12a1 dispuestas de manera adyacente entre sí podría estar asignada, por ejemplo, a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a. A modo de ejemplo, en un estado de funcionamiento, dos primeras unidades de calentamiento 12a1 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a.

En este ejemplo de realización, dos segundas unidades de calentamiento 12a2 dispuestas de manera adyacente entre sí son asignables en cada caso simultáneamente de manera opcional a la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30a y/o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a. A modo de ejemplo, en un estado de funcionamiento, dos segundas unidades de calentamiento 12a2 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30a. En un estado de funcionamiento, una de las dos segundas unidades de calentamiento 12a2 dispuestas de manera adyacente entre sí podría estar asignada, por ejemplo, a la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30a, y otra de las dos segundas unidades de calentamiento 12a2 dispuestas de manera adyacente entre sí podría estar asignada, por ejemplo, a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a. A modo de ejemplo, en un estado de funcionamiento, dos segundas unidades de calentamiento 12a2 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a.

En un estado de funcionamiento, la unidad de control 36a asigna la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a a la parte de las primeras unidades de calentamiento 12a1 o a la parte de las segundas unidades de calentamiento 12a2 en dependencia de la configuración de zona de calentamiento. Para la asignación de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a a las unidades de calentamiento 12a correspondientes, la unidad de control 36a activa en un estado de funcionamiento la unidad de conexión 52a y/o la unidad de conexión de activación 54a.

En el caso de una configuración de zona de calentamiento en la que tres baterías de cocción 60a pequeñas estén dispuestas en la primera área parcial de superficie de cocción 16a, la unidad de control 36a forma en un estado de funcionamiento una zona de calentamiento a partir de las unidades de calentamiento 12a para cada batería de cocción 60a apoyada (véase la figura 3). En el caso de una configuración de zona de calentamiento en la que tres baterías de cocción 60a pequeñas estén dispuestas en la primera área parcial de superficie de cocción 16a, la unidad de control 36a asigna en un estado de funcionamiento una de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a de manera común a las unidades de calentamiento 12a que formen una zona de calentamiento.

En el caso de una configuración de zona de calentamiento en la que una batería de cocción 60a pequeña y una batería de cocción 60a grande estén dispuestas en la primera área parcial de superficie de cocción 16a, la unidad de control 36a forma en un estado de funcionamiento una zona de calentamiento a partir de las unidades de calentamiento 12a

para cada batería de cocción 60a apoyada (véase la figura 5). En el caso de una configuración de zona de calentamiento en la que una batería de cocción 60a pequeña y una batería de cocción 60a grande estén dispuestas en la primera área parcial de superficie de cocción 16a, la unidad de control 36a asigna en un estado de funcionamiento una de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a de manera común a las unidades de calentamiento 12a que formen la zona de calentamiento que calienta la batería de cocción 60a pequeña, y dos de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a de manera común a las unidades de calentamiento 12a que formen la zona de calentamiento que calienta la batería de cocción 60a grande. En un estado de funcionamiento, la unidad de control 36a asigna dos de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a a una única zona de calentamiento.

En el caso de una configuración de zona de calentamiento en la que una batería de cocción 60a muy grande esté dispuesta en la primera área parcial de superficie de cocción 16a, la unidad de control 36a forma en un estado de funcionamiento una zona de calentamiento a partir de las unidades de calentamiento 12a para la batería de cocción 60a apoyada (véase la figura 4). En el caso de una configuración de zona de calentamiento en la que una batería de cocción 60a muy grande esté dispuesta en la primera área parcial de superficie de cocción 16a, la unidad de control 36a asigna en un estado de funcionamiento tres de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a de manera común a las unidades de calentamiento 12a que formen la zona de calentamiento que calienta la batería de cocción 60a muy grande y, con ello, todas las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a disponibles para las unidades de calentamiento 12a que definen la primera área parcial de superficie de cocción 16a. En un estado de funcionamiento, la unidad de control 36a asigna tres de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a a una única zona de calentamiento.

En cualquier momento del estado de funcionamiento, la unidad de control 36a evita la asignación de dos unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a a una única unidad de calentamiento 12a mediante la activación correspondiente de la unidad de conexión 52a y/o de la unidad de conexión de activación 54a. En un estado de funcionamiento, la unidad de control 36a asigna a cada unidad de calentamiento 12a como máximo una de las unidades de frecuencia de calentamiento 28a, 30a, 32a.

En un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de campo de cocción 10a, la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32a es asignada en un estado de

funcionamiento opcionalmente a la parte de las primeras unidades de calentamiento 12a1 y/o a la parte de las segundas unidades de calentamiento 12a2.

5 En las figuras 6 a 9, se muestran otros dos ejemplos de realización de la invención. Las siguientes descripciones se limitan esencialmente a las diferencias entre los ejemplos de realización, donde, en relación a componentes, características y funciones que permanecen iguales, se puede remitir a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 5. Para la diferenciación de los ejemplos de realización, la letra "a" de los símbolos de referencia del ejemplo de realización de las figuras 1 a 5 ha sido sustituida por las letras "b" y "c" en los símbolos de referencia de los ejemplos de realización de las figuras 6 a 9. En 10 relación a componentes indicados del mismo modo, en particular, en cuanto a componentes con los mismos símbolos de referencia, también se puede remitir básicamente a los dibujos y/o a la descripción del ejemplo de realización de las figuras 1 a 5.

La figura 6 muestra una sección de un dispositivo de campo de cocción 10b alternativo de un campo de cocción 42b alternativo, en un esquema de conexiones. Dos primeras 15 unidades de calentamiento 12b1 dispuestas de manera adyacente entre sí, que definen una primera sección de superficie de cocción 20b de una primera área parcial de superficie de cocción 16b de un área variable de superficie de cocción 14b del dispositivo de campo de cocción 10b, son asignables simultáneamente a una primera unidad de frecuencia de calentamiento 28b del dispositivo de campo de cocción 10b o a una tercera unidad de 20 frecuencia de calentamiento 32b del dispositivo de campo de cocción 10b. A modo de ejemplo, dos primeras unidades de calentamiento 12b1 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28b en un estado de funcionamiento. También a modo de ejemplo, dos primeras unidades de calentamiento 12b1 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32b en 25 un estado de funcionamiento.

Dos segundas unidades de calentamiento 12b2 dispuestas de manera adyacente entre sí, que definen una segunda sección de superficie de cocción 22b de la primera área parcial de superficie de cocción 16b, son asignables simultáneamente a una segunda unidad de 30 frecuencia de calentamiento 30b del dispositivo de campo de cocción 10b o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32b. A modo de ejemplo, dos segundas unidades de calentamiento 12b2 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30b en un estado de funcionamiento. También a modo de ejemplo, dos segundas unidades de calentamiento

12b2 dispuestas de manera adyacente entre sí podrían estar asignadas simultáneamente a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32b en un estado de funcionamiento.

La figura 7 muestra un campo de cocción 42c, que está realizado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10c, que está realizado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10c presenta múltiples unidades de calentamiento 12c. Las unidades de calentamiento 12c definen un área variable de superficie de cocción 14c. El área variable de superficie de cocción 14c presenta una primera área parcial de superficie de cocción 16c y una segunda área parcial de superficie de cocción 18c.

El área variable de superficie de cocción 14c presenta una primera sección de superficie de cocción 20c y una segunda sección de superficie de cocción 22c. La primera sección de superficie de cocción 20c y la segunda sección de superficie de cocción 22c son parte de la primera área parcial de superficie de cocción 16c y conforman la primera área parcial de superficie de cocción 16c. Las primeras unidades de calentamiento 12c1 de las unidades de calentamiento 12c definen la primera sección de superficie de cocción 20c. Las segundas unidades de calentamiento 12c2 de las unidades de calentamiento 12c definen la segunda sección de superficie de cocción 22c.

El área variable de superficie de cocción 14c presenta una tercera sección de superficie de cocción 24c y una cuarta sección de superficie de cocción 26c. La tercera sección de superficie de cocción 24c y la cuarta sección de superficie de cocción 26c son parte de la segunda área parcial de superficie de cocción 18c y conforman la segunda área parcial de superficie de cocción 18c. Las terceras unidades de calentamiento 12c3 de las unidades de calentamiento 12c definen la tercera sección de superficie de cocción 24c. Las cuartas unidades de calentamiento 12c4 de las unidades de calentamiento 12c definen la cuarta sección de superficie de cocción 26c.

La primera unidad de frecuencia de calentamiento 28c del dispositivo de campo de cocción 10c está asignada exclusivamente a las primeras unidades de calentamiento 12c1 (véanse las figuras 8 y 9). La segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30c del dispositivo de campo de cocción 10c está asignada exclusivamente a las segundas unidades de calentamiento 12c2. La tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32c del dispositivo de campo de cocción 10c es asignable opcionalmente a una parte de las primeras unidades de calentamiento 12c1 y/o a una parte de las segundas unidades de calentamiento 12c2.

En este ejemplo de realización, la tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32c es asignable a un porcentaje de aproximadamente el 71,5% de las primeras unidades de calentamiento 12c1. El porcentaje de las primeras unidades de calentamiento 12c1 a las que es asignable exclusivamente la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28c define un área marginal 34c de la primera sección de superficie de cocción 20c.

La tercera unidad de frecuencia de calentamiento 32c es asignable a un porcentaje de aproximadamente el 71,5% de las segundas unidades de calentamiento 12c2. El porcentaje de las segundas unidades de calentamiento 12c2 a las que es asignable exclusivamente la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30c define un área marginal 34c de la segunda sección de superficie de cocción 22c.

En gran parte de la primera sección de superficie de cocción 20c y/o de la segunda sección de superficie de cocción 22c, el esquema de conexiones está configurado de manera análoga al ejemplo de realización representado en las figuras 1 a 5 (véase la figura 8). Las primeras unidades de calentamiento 12c1 dispuestas en el área marginal 34c de la primera sección de superficie de cocción 20c son asignables exclusivamente a la primera unidad de frecuencia de calentamiento 28c (véase la figura 9). Las segundas unidades de calentamiento 12c2 dispuestas en el área marginal 34c de la segunda sección de superficie de cocción 22c son asignables exclusivamente a la segunda unidad de frecuencia de calentamiento 30c.

20

Símbolos de referencia

- 10 Dispositivo de campo de cocción
- 12 Unidad de calentamiento
- 14 Área variable de superficie de cocción
- 16 Primera área parcial de superficie de cocción
- 18 Segunda área parcial de superficie de cocción
- 20 Primera sección de superficie de cocción
- 22 Segunda sección de superficie de cocción
- 24 Tercera sección de superficie de cocción
- 26 Cuarta sección de superficie de cocción
- 28 Primera unidad de frecuencia de calentamiento
- 30 Segunda unidad de frecuencia de calentamiento
- 32 Tercera unidad de frecuencia de calentamiento
- 34 Área marginal
- 36 Unidad de control
- 38 Dirección de la profundidad
- 40 Primera fase de la tensión de la corriente de red
- 42 Campo de cocción
- 44 Placa de apoyo
- 46 Interfaz de usuario
- 48 Dirección transversal
- 50 Segunda fase de la tensión de la corriente de red
- 52 Unidad de conexión
- 54 Unidad de conexión de activación
- 60 Batería de cocción

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de campo de cocción, en particular, dispositivo de campo de cocción por inducción, con múltiples unidades de calentamiento (12a-c) que definen al menos un área variable de superficie de cocción (14a-c), con al menos una primera unidad de frecuencia de calentamiento (28a-c) que está asignada exclusivamente a primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) de las unidades de calentamiento (12a-c), las cuales definen una primera sección de superficie de cocción (20a-c) del área variable de superficie de cocción (14a-c), y con al menos una segunda unidad de frecuencia de calentamiento (30a-c) que está asignada exclusivamente a segundas unidades de calentamiento (12a2-c2) de las unidades de calentamiento (12a-c), las cuales definen una segunda sección de superficie de cocción (22a-c) del área variable de superficie de cocción (14a-c), distinta de la primera sección de superficie de cocción (20a-c), y con al menos una tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a-c), que es asignable opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento (12a2-c2).
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a-c) es asignable a un porcentaje de al menos el 50% de las primeras unidades de calentamiento (12a1-c1).
- 25 3. Dispositivo de campo de cocción según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** la tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32c) es asignable a un porcentaje del 95% como máximo de las primeras unidades de calentamiento (12c1).
- 30 4. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el porcentaje de las primeras unidades de calentamiento (12c1) a las que es asignable exclusivamente la primera unidad de frecuencia de calentamiento (28c) define un área marginal (34c) de la primera sección de superficie de cocción (20c).
5. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** al menos dos primeras unidades de calentamiento (12a1; 12c1) dispuestas de manera adyacente entre sí son asignables en cada caso simultáneamente de manera opcional a la primera unidad de

frecuencia de calentamiento (28a; 28c) y/o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a; 32c).

- 5 6. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** al menos dos primeras unidades de calentamiento (12b1) dispuestas de manera adyacente entre sí son asignables simultáneamente a la primera unidad de frecuencia de calentamiento (28b) o a la tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32b).
- 10 7. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos una unidad de control (36a-c), la cual asigna la tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a-c) en al menos un estado de funcionamiento a la parte de las primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) o a la parte de las segundas unidades de calentamiento (12a2-c2) en
15 dependencia de la configuración de zona de calentamiento.
8. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 7, **caracterizado porque**, en cualquier momento del estado de funcionamiento, la unidad de control (36a-c) evita la asignación de dos unidades de frecuencia de calentamiento (28a-c, 30a-c, 20 32a-c) a una unidad de calentamiento (12a-c).
9. Dispositivo de campo de cocción según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado porque** la unidad de control (36a-c) asigna en el estado de funcionamiento al menos dos de las unidades de frecuencia de calentamiento (28a-c, 30a-c, 32a-c) a una zona
25 de calentamiento.
10. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque**, en al menos un estado de funcionamiento, la primera sección de superficie de cocción (20a-c) y la segunda sección de superficie
30 de cocción (22a-c) están dispuestas de manera adyacente entre sí en al menos la dirección de la profundidad (38a-c).
11. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque** las primeras unidades de calentamiento
35 (12a1-c1) y las segundas unidades de calentamiento (12a2-c2) están conectadas a una primera fase de la tensión de la corriente de red (40a-c) en al menos un estado de funcionamiento.

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

5

13. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción (10a-c) según una de las reivindicaciones 1 a 11, con múltiples unidades de calentamiento (12a-c) que definen al menos un área variable de superficie de cocción (14a-c), con al menos una primera unidad de frecuencia de calentamiento (28a-c) que está asignada exclusivamente a primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) de las unidades de calentamiento (12a-c), las cuales definen una primera sección de superficie de cocción (20a-c) del área variable de superficie de cocción (14a-c), y con al menos una segunda unidad de frecuencia de calentamiento (30a-c) que está asignada exclusivamente a segundas unidades de calentamiento (12a2-c2) de las unidades de calentamiento (12a-c), las cuales definen una segunda sección de superficie de cocción (22a-c) del área variable de superficie de cocción (14a-c), distinta de la primera sección de superficie de cocción (20a-c), y con al menos una tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a-c), donde la tercera unidad de frecuencia de calentamiento (32a-c) es asignada opcionalmente a al menos una parte de las primeras unidades de calentamiento (12a1-c1) y/o a al menos una parte de las segundas unidades de calentamiento (12a2-c2) en al menos un estado de funcionamiento.

10

15

20

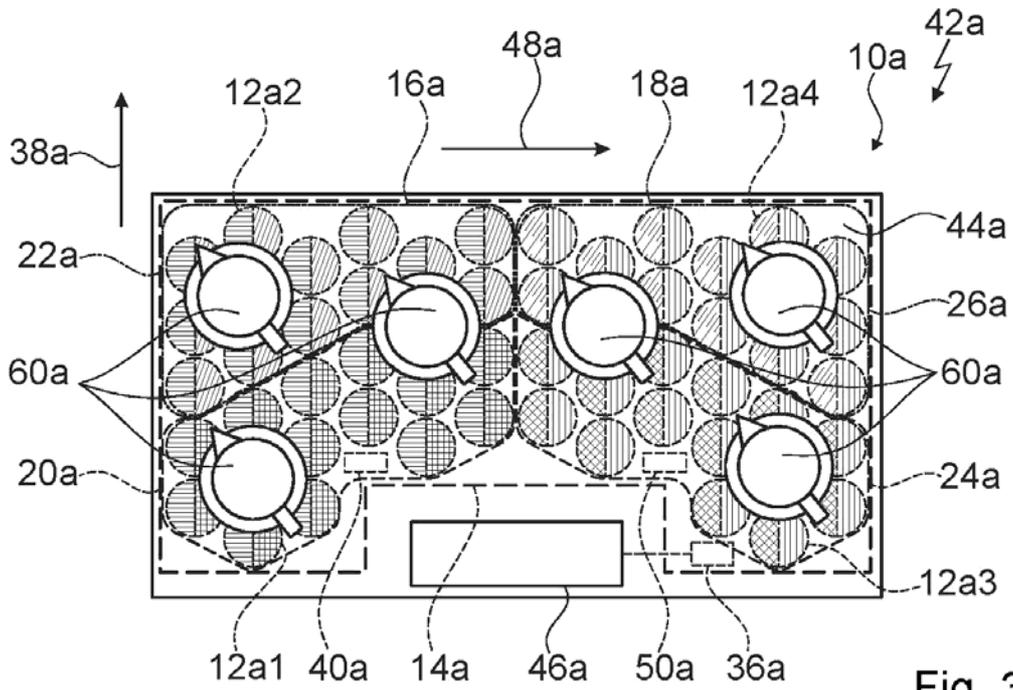


Fig. 3

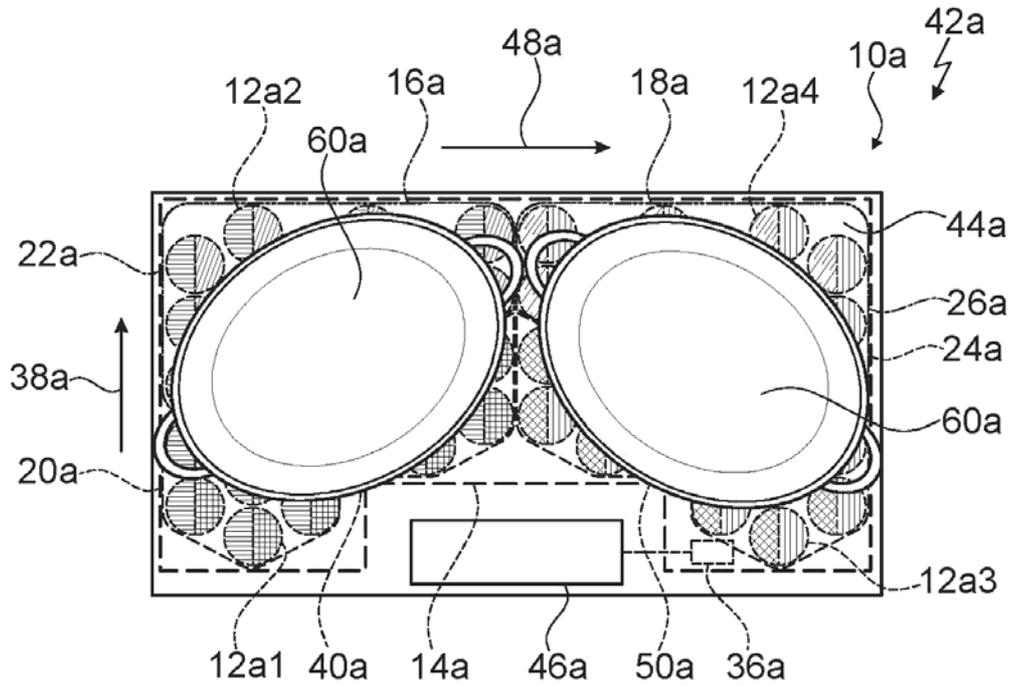


Fig. 4

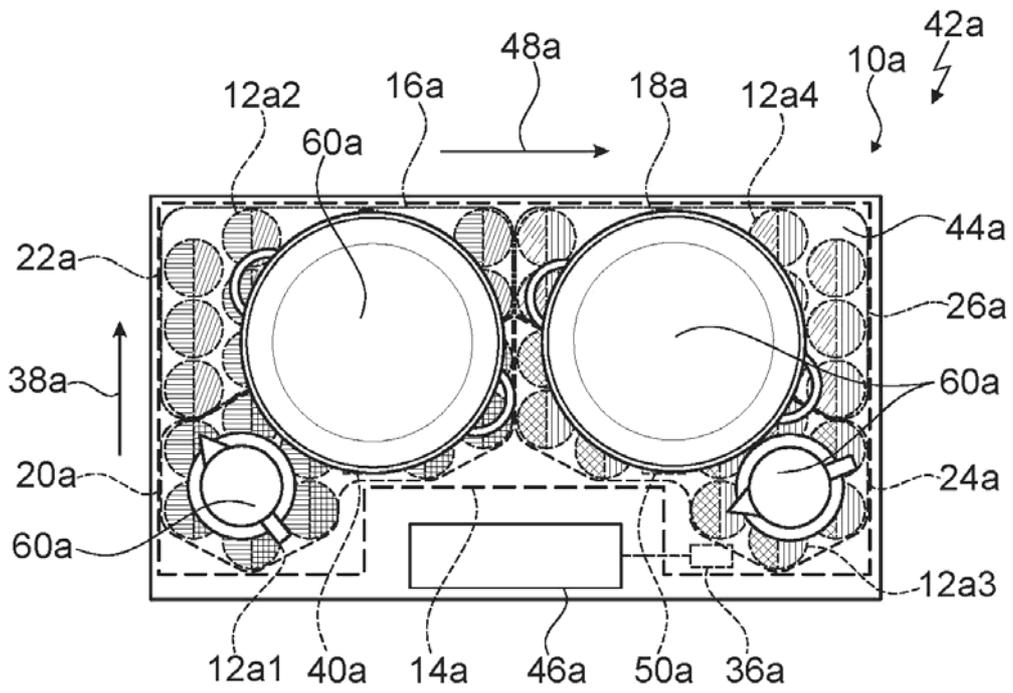


Fig. 5

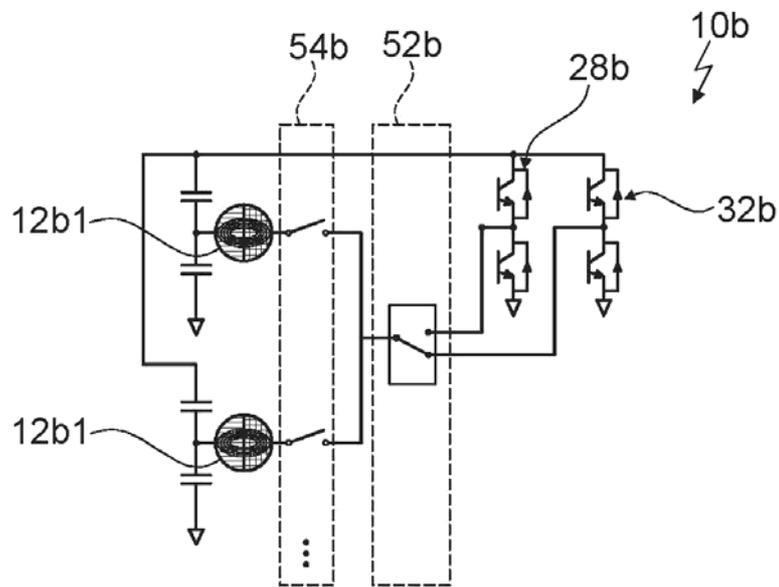


Fig. 6

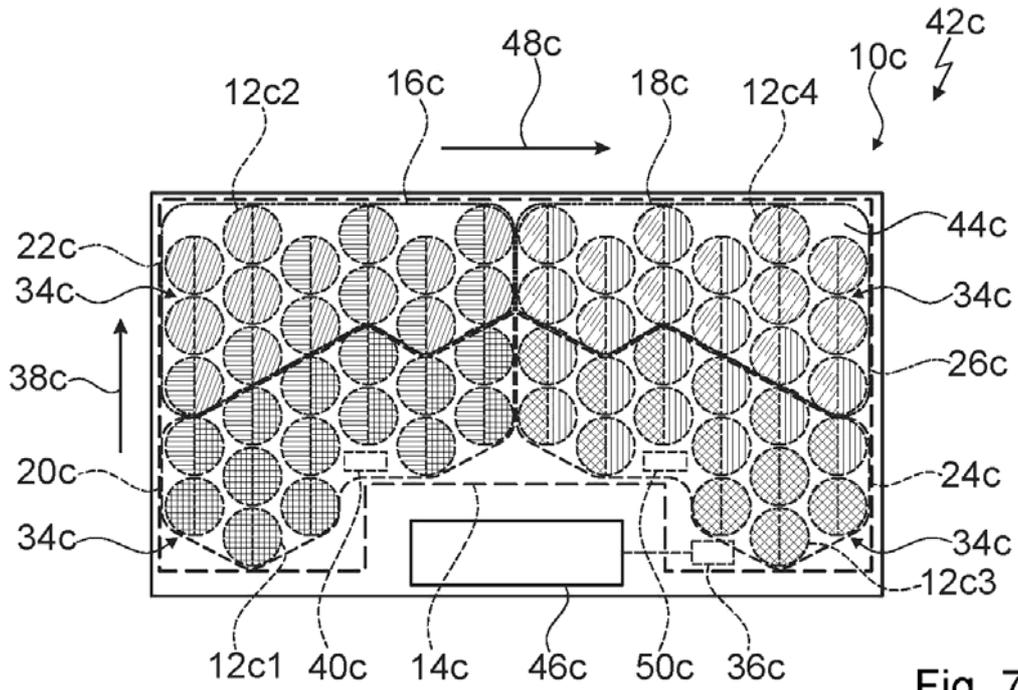


Fig. 7

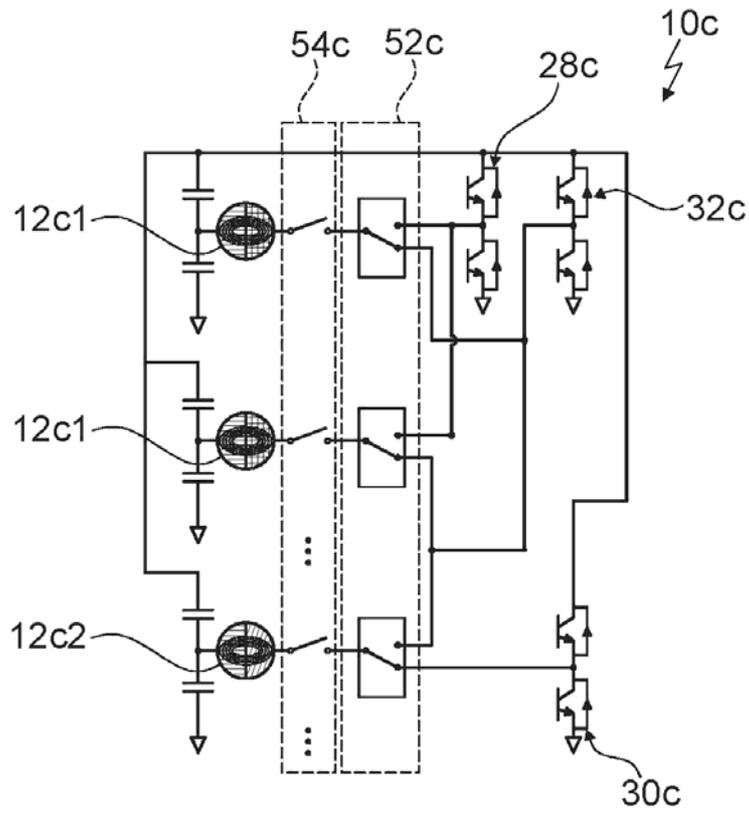


Fig. 8

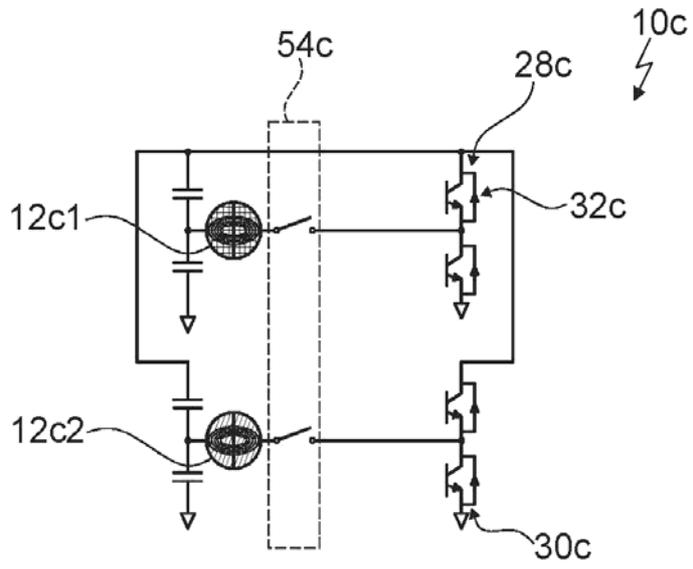


Fig. 9



- ②① N.º solicitud: 201830016
②② Fecha de presentación de la solicitud: 08.01.2018
③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **H05B3/74** (2006.01)
H05B6/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	ES 2386356T T3 (FAGORBRANDT SAS) 17/08/2012, párrafos 60-64; 85-129; figuras 3 y 4	1-13
A	WO 2016134779 A1 (ARCELIK AS) 01/09/2016, párrafos 17, 28-29; figura 1	1-13
A	ES 2600875T T3 (GROUPE BRANDT) 13/02/2017, página 4, líneas 43-48; página 5, línea 55- página 6, línea 39; figura 1	1

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
10.01.2019

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/2

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