

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 786 279**

51 Int. Cl.:

**H05B 6/06** (2006.01)

**H05B 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2014 PCT/IB2014/066576**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.06.2015 WO15087208**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2014 E 14827547 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3081051**

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

30 Prioridad:

**11.12.2013 ES 201331810**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**09.10.2020**

73 Titular/es:

**BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)**

**Carl-Wery-Strasse 34**

**81739 München, DE**

72 Inventor/es:

**FRANCO GUTIERREZ, CARLOS;  
MARZO ALVAREZ, TERESA DEL CARMEN;  
PAESA GARCÍA, DAVID y  
VILLANUEVA VALERO, BEATRIZ**

74 Agente/Representante:

**PALACIOS SUREDA, Fernando**

**ES 2 786 279 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de campo de cocción

Por el estado de la técnica ya es conocido un dispositivo de campo de cocción con elementos de calentamiento que están dispuestos en forma de matriz. Aquí, los elementos de calentamiento definen un área de calentamiento para calentar la batería de cocción apoyada. El dispositivo de campo de cocción comprende además una unidad de control que, al apoyarse una batería de cocción sobre el área de calentamiento, asigna una zona de calentamiento a la batería de cocción apoyada. Dependiendo de una entrada de mando efectuada mediante una unidad de mando, la unidad de control asigna una potencia de calentamiento, en concreto, una densidad de la potencia de calentamiento y/o un grado de la potencia de calentamiento, a la zona de calentamiento formada, con independencia de la posición de la zona de calentamiento sobre el área de calentamiento. Un dispositivo de campo de cocción de este tipo se conoce a partir del documento WO A1 97/37515.

El objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un dispositivo genérico con propiedades mejoradas en lo referente a un calentamiento ventajoso. Según la invención, este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1, mientras que de las reivindicaciones dependientes se pueden extraer realizaciones y perfeccionamientos ventajosos de la invención.

Se propone un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, con un área de calentamiento que esté prevista para calentar batería de cocción apoyada y/o producto de cocción colocado encima, y con una unidad de control que esté prevista para accionar al menos un área parcial del área de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento como al menos un campo de temperatura teórica y asignar diferentes temperaturas teóricas a diferentes posiciones del al menos un campo de temperatura teórica. Por "dispositivo de campo de cocción" ha de entenderse en particular al menos una parte, en concreto, un subgrupo constructivo, de un campo de cocción, en concreto, de un campo de cocción por inducción, donde en particular adicionalmente puedan estar comprendidas también unidades accesorias para el campo de cocción, como por ejemplo una unidad sensora para la medición externa de la temperatura de una batería de cocción y/o de un producto de cocción. El dispositivo de campo de cocción también puede comprender en particular el campo de cocción entero, en concreto, el campo de cocción por inducción entero. Por "área de calentamiento" ha de entenderse en particular un área ventajosamente bidimensional que esté prevista para apoyar batería de cocción y/o colocar encima producto de cocción, concretamente para calentar la batería de cocción apoyada y/o el producto de cocción colocado encima. En la posición de instalación, el área de calentamiento está ventajosamente delimitada hacia abajo, esto es, en la dirección de la fuerza de gravedad, por una placa de campo de cocción. El dispositivo de campo de cocción comprende en particular varios elementos de calentamiento que estén dispuestos preferiblemente en una matriz y los cuales estén previstos en particular para suministrar al área de calentamiento en el al menos un estado de funcionamiento la energía necesaria para calentar batería de cocción apoyada y/o producto de cocción colocado encima. Por "placa de campo de cocción" ha de entenderse en particular un elemento que esté previsto para soportar batería de cocción apoyada y/o producto de cocción colocado sobre el área de calentamiento en la posición de instalación. Por "unidad de control" ha de entenderse en particular una unidad electrónica que de manera preferida esté integrada al menos parcialmente en una unidad de control y/o reguladora de un campo de cocción, en concreto, de un campo de cocción por inducción, y la cual esté prevista preferiblemente para dirigir y/o regular al menos el área de calentamiento. De manera preferida, la unidad de control comprende una unidad de cálculo y, en particular adicionalmente a la unidad de cálculo, una unidad de almacenamiento con un programa de control y/o de regulación almacenado en ella, que esté previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. De manera ventajosa, el dispositivo de campo de cocción presenta una unidad de detección que puede estar formada concretamente por los propios elementos de calentamiento, la cual esté prevista para detectar batería de cocción apoyada en particular mediante la medición de un factor de calidad. Aquí, la unidad de control está prevista en particular para hacer posible al menos una detección de una batería de cocción apoyada a través de la unidad de detección, mediante la activación de al menos uno de los elementos de calentamiento, preferiblemente de al menos gran parte de los, y de manera ventajosa de todos los elementos de calentamiento. La unidad de control está prevista en particular para evaluar los valores de medición de la unidad de detección, calcular al menos una zona de calentamiento y fijar los elementos de calentamiento que forman esta zona de calentamiento. La unidad de control está prevista en particular para asignar a una batería de cocción detectada una zona de calentamiento adaptada al menos en gran medida en su forma, tamaño y/o posición. De manera alternativa, son concebibles otras posibilidades para la detección de batería de cocción apoyada que resulten apropiadas al experto en la materia. Por "campo de temperatura teórica" ha de entenderse en particular un área concretamente bidimensional a la que en cada coordenada, en concreto, en cada punto, una temperatura teórica esté asignada en particular para el caso de una batería de cocción y/o producto de cocción situados en el punto. Por "coordenada" ha de entenderse en particular un punto de un sistema de coordenadas concretamente bidimensional, en particular, cartesiano, el cual esté definido con exactitud concretamente mediante la indicación de exactamente dos valores. Por "temperatura teórica" ha de entenderse en particular una temperatura que deba ser alcanzada, de manera ventajosa, que se pretenda alcanzar en un funcionamiento de calentamiento. La unidad de control está prevista en particular para dirigir y/o regular en el al menos un estado de funcionamiento una potencia de calentamiento de los elementos de calentamiento, concretamente mediante la activación de al menos un inversor, con el objetivo de alcanzar la temperatura teórica. De manera preferida, la unidad de control está prevista para ajustar en el al menos un estado de funcionamiento la temperatura teórica mediante la

5 variación de la potencia de calentamiento de los elementos de calentamiento, donde la potencia de calentamiento de los  
 elementos de calentamiento no sea regulada en particular en una potencia de calentamiento teórica, sino que esté  
 configurada ventajosamente de forma variable. La unidad de control está prevista de manera preferida para adaptar en  
 el al menos un estado de funcionamiento la temperatura real de al menos un punto del área de calentamiento a la  
 10 temperatura teórica de este al menos un punto de conformidad con el campo de temperatura teórica. Por la expresión  
 consistente en que la unidad de control esté prevista para “accionar” al menos un área parcial del área de calentamiento  
 en al menos un estado de funcionamiento como al menos un campo de temperatura teórica ha de entenderse en  
 particular que la unidad de control esté prevista para activar en el al menos un estado de funcionamiento al menos un  
 15 inversor que suministre energía eléctrica a al menos uno de los elementos de calentamiento concretamente en función  
 de una activación efectuada por la unidad de control. Por la expresión consistente en que la unidad de control esté  
 prevista para “accionar” al menos un área parcial del área de calentamiento en al menos un estado de funcionamiento  
 “como al menos un campo de temperatura teórica” ha de entenderse en particular que la unidad de control esté prevista  
 20 para poner en funcionamiento las posiciones del área de calentamiento, esto es, suministrarles energía eléctrica,  
 cubiertas en el al menos un estado de funcionamiento por batería de cocción apoyada y/o producto de cocción colocado  
 encima, para alcanzar en concreto las temperaturas teóricas ajustadas de las posiciones cubiertas. En este caso, en  
 concreto exactamente una posición del área de calentamiento podría estar cubierta por batería de cocción apoyada y/o  
 25 producto de cocción colocado encima. Como alternativa, varias posiciones del área de calentamiento podrían estar  
 cubiertas por batería de cocción apoyada y/o producto de cocción colocado encima, donde estas diversas posiciones  
 podrían presentar aproximadamente la misma temperatura teórica o diferentes temperaturas teóricas. Por la expresión  
 consistente en que la unidad de control esté prevista para “asignar” diferentes temperaturas teóricas a diferentes  
 30 posiciones del al menos un campo de temperatura teórica ha de entenderse en particular que la unidad de control esté  
 prevista para dirigir y/o regular en el al menos un estado de funcionamiento una cantidad de energía suministrada al  
 área de calentamiento en concreto mediante los elementos de calentamiento, con el fin de calentar a la temperatura  
 teórica y/o de mantener en la temperatura teórica la batería de cocción apoyada y/o el producto de cocción situado en la  
 35 batería de cocción apoyada y/o el producto de cocción colocado encima en diferentes posiciones del área de  
 calentamiento. Son concebibles diferentes posibilidades para asignar diferentes temperaturas teóricas a las diferentes  
 posiciones del al menos un campo de temperatura teórica que resulten apropiadas al experto en la materia. A modo de  
 ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para asignar diferentes temperaturas teóricas a las diferentes  
 40 posiciones del al menos un campo de temperatura teórica mediante tablas y/o algoritmos. Asimismo, podrían utilizarse  
 valores almacenados, en concreto predefinidos, donde en particular a las diferentes posiciones del al menos un campo  
 de temperatura teórica estarían asignados diferentes valores almacenados de las temperaturas teóricas. Sin embargo,  
 la unidad de control está prevista preferiblemente para asignar diferentes temperaturas teóricas a las diferentes  
 45 posiciones del al menos un campo de temperatura teórica mediante una función matemática concretamente  
 bidimensional. Por “función matemática” ha de entenderse en particular una representación que establezca una relación  
 entre las temperaturas teóricas y las coordenadas y que de manera ventajosa asigne una temperatura teórica a cada  
 coordenada. La función matemática de la temperatura teórica puede expresarse en particular como  $T(x, y)$ . Son  
 50 concebibles diferentes configuraciones de la función matemática que resulten apropiadas al experto en la materia. A  
 modo de ejemplo, la función matemática podría presentar una función escalonada, donde en particular la progresión a lo  
 largo de al menos un eje del sistema de coordenadas podría estar configurada de manera escalonada. En este caso, la  
 función matemática presenta en particular diferentes secciones de temperaturas que se extienden concretamente en  
 paralelo a un plano tendido por el eje x y el eje y. Asimismo, es concebible que la función matemática presente una  
 función que varíe de manera constante y, ventajosamente, de manera esencialmente continua, en su valor,  
 concretamente a lo largo de al menos un eje del sistema de coordenadas. Aquí, es concebible en particular una  
 modificación lineal o exponencial. En el al menos un estado de funcionamiento, de manera preferida la unidad de control  
 emite concretamente a un usuario mediante una unidad indicadora, que esté integrada ventajosamente en una unidad  
 de mando, una subdivisión y/o un trazado del al menos un campo de temperatura teórica. Por “diferente” ha de  
 entenderse en particular distinto y/o, de manera ventajosa, que difiera, en al menos una característica. Por “previsto/a”  
 ha de entenderse en particular programado/a, concebido/a y/o provisto/a de manera específica. Por el hecho de que un  
 objeto esté previsto para una función determinada ha de entenderse en particular que el objeto satisfaga y/o realice esta  
 función determinada en al menos un estado de aplicación y/o de funcionamiento.

55 Mediante la realización según la invención, se puede conseguir en particular un calentamiento ventajoso de batería de  
 cocción apoyada y/o de producto de cocción colocado encima. Una temperatura teórica de la batería de cocción y/o del  
 producto de cocción deseada en particular por un usuario puede conseguirse ventajosamente con exactitud  
 concretamente apoyándose la batería de cocción y/o colocándose el producto de cocción en al menos una posición a la  
 que esté asignada la temperatura teórica deseada. De esta forma, se puede conseguir ventajosamente una gran  
 60 comodidad de mando y/o una sencilla manejabilidad del dispositivo de campo de cocción, pudiendo modificarse la  
 temperatura de la batería de cocción y/o del producto de cocción concretamente desplazándose la batería de cocción.  
 Además, se puede proporcionar ventajosamente una alternativa para el ajuste de una potencia de calentamiento teórica.

Asimismo, se propone que la unidad de control presente una unidad de almacenamiento en la que estén almacenados  
 al menos dos campos de temperatura teórica diferentes, pudiendo así conseguirse en particular una gran flexibilidad.

A modo de ejemplo, se concibe que la unidad de control esté prevista para utilizar campos de temperatura teórica  
 diferentes dependiendo de un parámetro de batería de cocción, en particular, la posición y/o el material y/o la clase de

batería de cocción apoyada y/o de producto de cocción colocado encima. Asimismo, la unidad de control podría estar prevista para utilizar campos de temperatura teórica diferentes, dependiendo de un suministro de energía. En particular, es concebible que la unidad de control esté prevista para utilizar campos de temperatura teórica diferentes en función de un movimiento de la batería de cocción apoyada y/o del producto de cocción colocado encima. No obstante, la unidad de control está prevista preferiblemente para cambiar en el al menos un estado de funcionamiento entre al menos dos campos de temperatura teórica, en concreto, entre los al menos dos campos de temperatura teórica diferentes, almacenados en la unidad de almacenamiento, en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando, donde la unidad de control esté prevista en particular para desactivar el primero de los al menos dos campos de temperatura teórica y activar el segundo de los al menos dos campos de temperatura teórica. De esta forma, se puede conseguir en particular una gran flexibilidad y/o una gran comodidad de mando.

Además, se propone que la unidad de control esté prevista para modificar en el al menos un estado de funcionamiento el al menos un campo de temperatura teórica, en concreto, en relación con al menos una propiedad del al menos un campo de temperatura teórica, en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando. La unidad de control podría estar prevista en particular para modificar el trazado del al menos un campo de temperatura teórica, de manera ventajosa de la función matemática que describa el al menos un campo de temperatura teórica, como por ejemplo la anchura de secciones de temperatura del al menos un campo de temperatura teórica y/o al menos la pendiente de un trazado al menos esencialmente continuo del al menos un campo de temperatura teórica. Asimismo, la unidad de control podría estar prevista de manera ventajosa para modificar al menos una temperatura teórica del al menos un campo de temperatura teórica, en concreto, en al menos una sección de temperatura. Además, es concebible que la unidad de control esté prevista para modificar en paralelo todas las temperaturas teóricas del campo de temperatura teórica en un valor constante o en un valor porcentual determinado. Asimismo, son concebibles otras modificaciones del al menos un campo de temperatura teórica que resulten apropiadas al experto en la materia. De esta forma, se puede conseguir en particular una interacción ventajosa entre el usuario y la unidad de control y, con ello, en concreto una gran comodidad para el usuario.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para posibilitar en el al menos un estado de funcionamiento la formación de al menos otro campo de temperatura teórica en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando y almacenar el al menos otro campo de temperatura teórica ventajosamente en la unidad de almacenamiento de la unidad de control. Son concebibles diferentes posibilidades para la formación del al menos otro campo de temperatura teórica que resulten apropiadas al experto en la materia. A modo de ejemplo, un usuario podría introducir una función matemática del al menos otro campo de temperatura teórica efectuando una entrada de mando mediante la unidad de mando. De manera alternativa o adicional, el usuario podría introducir al menos dos, preferiblemente, al menos cuatro, de manera ventajosa, una pluralidad de coordenadas del al menos otro campo de temperatura teórica, donde la unidad de control podría estar prevista en particular para almacenar las coordenadas en la unidad de almacenamiento y utilizarlas ventajosamente para accionar el área de calentamiento como el al menos otro campo de temperatura teórica, en concreto como valores de una tabla y/o, de manera ventajosa, como función matemática ajustada. Igualmente, es concebible que la unidad de control esté prevista para vincular con el al menos otro campo de temperatura teórica los contornos trazados por el usuario a través de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando. De esta forma, se puede conseguir en particular una gran flexibilidad y/o una gran comodidad para el usuario.

Además, se propone que la unidad de control esté prevista para ejecutar al menos dos métodos de cocción diferentes que puedan estar almacenados en concreto en la unidad de almacenamiento, y asignar en el al menos un estado de funcionamiento diferentes temperaturas teóricas a las mismas posiciones del al menos un campo de temperatura teórica en diferentes de los al menos dos métodos de cocción diferentes. Los al menos dos métodos de cocción diferentes presentan ventajosamente asar y cocer. Adicionalmente, los al menos dos métodos de cocción diferentes podrían presentar en particular escalfar y/o cocer a fuego lento y/o cocinar al vapor y/o rehogar y/o freír y/o estofar y/o hervir y/o saltear y/o asar a la parrilla y/o tostar. Asimismo, son concebibles otros métodos de cocción que resulten apropiados al experto en la materia. De esta forma, en particular cualquier tipo de producto de cocción puede ser cocinado óptimamente.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción comprenda al menos una primera unidad sensora que presente un punto de medición en un área próxima a una base de batería de cocción, y al menos una segunda unidad sensora que presente un punto de medición encima de la base de batería de cocción, concretamente al menos 10 mm, preferiblemente, al menos 15 mm y, de manera más preferida, al menos 20 mm por encima de la base de batería de cocción, donde ventajosamente cada unidad sensora esté asignada a uno de los al menos dos métodos de cocción diferentes. La al menos una primera unidad sensora está prevista en particular para detectar mediante el punto de medición en el al menos un estado de funcionamiento la temperatura de la base de batería de cocción y/o en particular de la placa de campo de cocción. Por "unidad sensora" ha de entenderse en particular una unidad que esté prevista para detectar en el al menos un estado de funcionamiento la temperatura, en particular, la temperatura real, de la batería de cocción apoyada y/o del producto de cocción que se encuentre concretamente en la batería de cocción apoyada. Son concebibles diferentes unidades sensoras que resulten apropiadas al experto en la materia. A modo de ejemplo, la al menos una unidad sensora podría presentar al menos un resistor dependiente del calor. Además, la al menos una unidad sensora podría presentar al menos un sensor, como por ejemplo un elemento de calentamiento y/o

una bobina, el cual podría estar previsto en particular para detectar al menos un parámetro eléctrico dependiente del calor. Asimismo, son concebibles las unidades sensoras basadas en la medición de infrarrojos. Por "área próxima" a un objeto ha de entenderse en particular un área cuyos puntos presenten una distancia de menos de 10 mm, preferiblemente, de menos de 8 mm y, de manera ventajosa, de menos de 5 mm, con respecto al objeto, en concreto, al menos en una dirección orientada en la posición de instalación en paralelo a la dirección de la fuerza de gravedad. De esta forma, se puede conseguir en particular una gran flexibilidad.

Asimismo, se propone que la unidad de control esté prevista para cambiar entre el al menos un modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento esté accionada como el al menos un campo de temperatura teórica y al menos otro modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento esté accionada de manera clásica, y especialmente de manera adicional a al menos un segundo modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento esté accionada como al menos un campo de potencia de calentamiento teórica, en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando. Por la expresión consistente en que el área de calentamiento esté accionada "de manera clásica" ha de entenderse en particular que la unidad de control esté prevista para asignar en el otro modo de funcionamiento al menos una zona de calentamiento a batería de cocción apoyada y/o a producto de cocción colocado encima y para emitir concretamente mediante al menos una unidad de salida, que de manera ventajosa puede estar integrada en la unidad de mando, un requerimiento de mando relativo a la introducción de una potencia de calentamiento, en particular, de un grado de la potencia de calentamiento y/o de una densidad de la potencia de calentamiento y, ventajosamente tras la introducción de la potencia de calentamiento para la al menos una zona de calentamiento, accionar la al menos una zona de calentamiento con la potencia de calentamiento introducida. De esta forma, se puede proporcionar en particular una pluralidad de posibles modos de funcionamiento. Además, se puede conseguir de manera ventajosa una cómoda interacción entre el usuario y la unidad de control.

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 campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción según la invención en un primer estado activado, en vista superior esquemática,
- Fig. 2 el dispositivo de campo de cocción en un segundo estado activado, en vista superior esquemática,
- Fig. 3 el dispositivo de campo de cocción en un tercer estado activado, en vista superior esquemática, y
- Fig. 4 el dispositivo de campo de cocción en un cuarto estado activado, en vista superior esquemática.

La figura 1 muestra un campo de cocción 26, que está configurado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción 10, que está configurado como dispositivo de campo de cocción por inducción. El dispositivo de campo de cocción 10 presenta una placa de campo de cocción 28 para apoyar la batería de cocción 14. Además, el dispositivo de campo de cocción 10 presenta varios elementos de calentamiento (no representados) para la generación de energía. Los elementos de calentamiento, que en el presente caso están configurados como elementos de calentamiento por inducción, están dispuestos en la posición de instalación debajo de la placa de campo de cocción 28. En el estado montado, los elementos de calentamiento están dispuestos en forma de matriz. Como alternativa a una matriz, es concebible que los elementos de calentamiento estén realizados como elementos de calentamiento alojados de manera móvil y que estén previstos para ser movidos debajo de la placa de campo de cocción en direcciones orientadas de manera esencialmente paralela a la placa de campo de cocción.

El dispositivo de campo de cocción 10 comprende un área de calentamiento 12, la cual está prevista para calentar la batería de cocción 14 apoyada. De manera alternativa o adicional, el área de calentamiento puede estar prevista para calentar producto de cocción colocado encima, donde, en la posición de instalación, por ejemplo al menos una plancha de teriyaki podría colocarse encima del área de calentamiento 12 y, en concreto, encima de la placa de campo de cocción 28, y donde en la posición de instalación podría colocarse producto de cocción concretamente encima de la al menos una plancha de teriyaki. Aquí, el área de calentamiento 12 podría estar prevista para calentar el producto de cocción colocado encima de la al menos una plancha de teriyaki. En la posición de instalación y en un estado activado, los elementos de calentamiento suministran energía, concretamente en forma de campos electromagnéticos, al área de calentamiento 12, al menos en las posiciones de la batería de cocción 14 apoyada, para calentar la batería de cocción 14 apoyada. En el estado activado, el área de calentamiento 12 calienta la batería de cocción 14 apoyada sobre la placa de campo de cocción 28 encima del área de calentamiento 12 mediante la energía generada por los elementos de calentamiento. Para la detección de la batería de cocción 14 apoyada, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende una unidad de detección (no representada). La unidad de detección está realizada al menos parcialmente en una pieza con los elementos de calentamiento y está prevista para detectar la batería de cocción 14 apoyada mediante

una medición en sí conocida de al menos un factor de calidad. Como alternativa, son concebibles otras realizaciones de una unidad de detección que resulten apropiadas al experto en la materia.

5 Para la detección de la temperatura, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende varias primeras unidades sensoras 22 y varias segundas unidades sensoras 24. En el presente ejemplo de realización, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende para cada batería de cocción 14 una segunda unidad sensora 24. Para cada elemento de calentamiento, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende una primera unidad sensora 22. Como alternativa, la relación de las primeras unidades sensoras y los elementos de calentamiento podría encontrarse en un intervalo de entre uno a tres y cuatro a uno. También es concebible otra cantidad de primeras unidades sensoras y/o segundas unidades sensoras que resulten apropiadas al experto en la materia. En lo sucesivo, únicamente se abordan una de las primeras unidades sensoras 22 y una de las segundas unidades sensoras 24. Las demás primeras unidades sensoras 22 y segundas unidades sensoras 24 están realizadas de manera correspondientemente idéntica.

15 Una primera unidad sensora podría estar dispuesta básicamente dentro de una batería de cocción apoyada, en concreto, en un área próxima a una base de batería de cocción de la batería de cocción apoyada. Asimismo, una primera unidad sensora podría estar dispuesta junto a una pared exterior de una batería de cocción apoyada, en concreto, en un área próxima a la base de batería de cocción. No obstante, la primera unidad sensora 22 está dispuesta debajo de la placa de campo de cocción 28. Aquí, la primera unidad sensora 22 está dispuesta sobre un lado de la placa de campo de cocción 28 opuesto a la batería de cocción 14 apoyada. La primera unidad sensora 22 está dispuesta en un área próxima al elemento de calentamiento asignado a la primera unidad sensora 22. Mediante la radiación infrarroja, la primera unidad sensora 22, que presenta un sensor de infrarrojos, detecta la temperatura de la base de batería de cocción a través de la placa de campo de cocción 28. En consecuencia, la primera unidad sensora 22 presenta un punto de medición en un área próxima a la base de batería de cocción y, en concreto, directamente junto a la base de batería de cocción. Por consiguiente, la primera unidad sensora 22 detecta la temperatura de la base de batería de cocción de la batería de cocción 14.

25 Una segunda unidad sensora podría estar dispuesta básicamente dentro de una batería de cocción apoyada, en concreto, en contacto directo con un producto de cocción que se encuentre en la batería de cocción apoyada, y en concreto a una distancia de al menos 10 mm con respecto a una base de la batería de cocción. Asimismo, una segunda unidad sensora podría estar dispuesta dentro de un componente preferiblemente alojado de manera móvil, en particular, una cúpula, donde el componente alojado de manera móvil podría estar dispuesto concretamente debajo de una placa de campo de cocción fuera de un estado activado. Aquí, el componente alojado de manera móvil podría ser movido a una posición situada por encima de la placa de campo de cocción por accionamiento, en concreto, mediante una fuerza de presión ejercida por un usuario, para hacer posible en particular una medición a través de la segunda unidad sensora, de manera ventajosa mediante radiación infrarroja. El componente alojado de manera móvil podría estar dispuesto concretamente en un área próxima a un borde de la placa de campo de cocción. En el presente ejemplo de realización, la segunda unidad sensora 24 está dispuesta parcialmente encima de la placa de campo de cocción 28. Aquí, la segunda unidad sensora 24 está dispuesta sobre el mismo lado de la placa de campo de cocción 28 que la batería de cocción 14 apoyada. La segunda unidad sensora 24 presenta un punto de medición por encima de la base de batería de cocción, y concretamente a una distancia de al menos 10 mm por encima de esta. La segunda unidad sensora 24 detecta la temperatura de una pared exterior de la batería de cocción 14 que se corresponde al menos aproximadamente con la temperatura de un producto de cocción situado en la batería de cocción 14. En el estado montado, la segunda unidad sensora 24 está dispuesta fuera junto a una pared lateral de la batería de cocción 14 apoyada. Esto podría realizarse, por ejemplo, mediante un imán y/o una ventosa. Como alternativa, son concebibles otras posibilidades de fijación que resulten apropiadas al experto en la materia.

45 De manera alternativa a la realización con primeras unidades sensoras 22 y segundas unidades sensoras 24, es concebible una realización con exactamente una unidad sensora, donde la unidad sensora podría estar realizada en particular de manera análoga a la primera unidad sensora 22. En este caso, la unidad de control estaría prevista en particular para utilizar la temperatura de la base de la batería de cocción detectada por la unidad sensora para una estimación de la temperatura de un producto de cocción que se encuentre en una batería de cocción.

50 En una zona dirigida hacia un usuario en la posición de instalación, el dispositivo de campo de cocción 10 comprende una unidad de mando 20 para la introducción de instrucciones relativas al funcionamiento. En el presente ejemplo de realización, la unidad de mando 20 presenta una pantalla táctil. El dispositivo de campo de cocción 10 comprende además una unidad de control 16, la cual ejecuta acciones y/o efectúa y/o modifica ajustes en función de las instrucciones de mando introducidas mediante la unidad de mando 20. Además, la unidad de control 16 está prevista para el control y la regulación de los elementos de calentamiento. Aquí, la unidad de control 16 reúne en zonas de calentamiento los elementos de calentamiento cubiertos por la batería de cocción 14 apoyada dependiendo de una detección de la batería de cocción 14 apoyada mediante la unidad de detección. La unidad de control 16 acciona los elementos de calentamiento reunidos en zonas de calentamiento.

55 En un estado de funcionamiento, la unidad de control 16 acciona un área parcial 18a-f del área de calentamiento 12 como campo de temperatura teórica (véanse las figuras 1 a 4). Aquí, la unidad de control 16 asigna diferentes temperaturas teóricas a diferentes posiciones del campo de temperatura teórica. La unidad de control 16 está prevista

5 en el estado de funcionamiento para igualar en las posiciones cubiertas por batería de cocción apoyada la temperatura real del área de calentamiento 12 a la temperatura teórica del área de calentamiento 12. Para ello, la unidad de control 16 utiliza las temperaturas detectadas por las unidades sensoras 22, 24. En función de las temperaturas detectadas por las unidades sensoras 22, 24, la unidad de control 16 regula la potencia de calentamiento de los elementos de calentamiento en las posiciones cubiertas por batería de cocción apoyada con el fin de ajustar la temperatura teórica del área de calentamiento 12.

10 La unidad de control 16 presenta una unidad de almacenamiento (no representada), en la que están almacenados varios campos de temperatura teórica diferentes. En las figuras 1 a 4, únicamente aparecen representados a modo de ejemplo cuatro de los campos de temperatura teórica, pudiendo estar almacenados en la unidad de almacenamiento considerablemente más campos de temperatura teórica. Además, en la unidad de almacenamiento de la unidad de control 16 están almacenados al menos dos métodos de cocción diferentes. El primero de los al menos dos métodos de cocción presenta asar. La primera unidad sensora 22 está asignada al primer método de cocción. El segundo de los al menos dos métodos de cocción presenta cocer. La segunda unidad sensora 24 está asignada al segundo método de cocción. Mediante la unidad de mando 20, el usuario puede seleccionar en el estado de funcionamiento entre los al menos dos métodos de cocción. La unidad de control 16 asigna en el estado de funcionamiento diferentes temperaturas teóricas a las mismas posiciones del campo de temperatura teórica en diferentes de los al menos dos métodos de cocción diferentes. Para la equiparación de la temperatura real a una temperatura teórica de una posición del campo de temperatura teórica, la unidad de control 16 utiliza con el primer método de cocción seleccionado la temperatura detectada por la primera unidad sensora 22. Con un segundo método de cocción seleccionado, la unidad de control 16 utiliza la temperatura detectada por la segunda unidad sensora 24 para la equiparación de la temperatura real a una temperatura teórica de la misma posición del campo de temperatura teórica.

25 En lo sucesivo, y sin que suponga una restricción general, se parte de que uno de los al menos dos métodos de cocción está seleccionado. En un procedimiento para la puesta en funcionamiento del dispositivo de campo de cocción 10, un área parcial 18a-f del área de calentamiento 12 es accionada en el estado de funcionamiento como campo de temperatura teórica. La unidad de control 16 asigna una temperatura teórica a cada coordenada del campo de temperatura teórica. En el estado de funcionamiento, la unidad de control 16 acciona un área parcial 18a-f del área de calentamiento 12 como uno de los campos de temperatura teórica almacenados en la unidad de almacenamiento, dependiendo de una entrada de mando introducida mediante la unidad de mando 20. La unidad de control 16 subdivide el área de calentamiento 12 en áreas parciales 18a-f en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante la unidad de mando 20.

35 Si está seleccionada exactamente un área parcial 18a, entonces la unidad de control 16 acciona el área parcial 18a del área de calentamiento 12 como campo de temperatura teórica (véase la figura 1). En este caso, el área parcial 18a se extiende esencialmente por toda una extensión del área de calentamiento 12. A modo de ejemplo, un primer campo de temperatura teórica es seleccionado de entre los campos de temperatura teórica almacenados en la unidad de almacenamiento a través de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20 (véase la figura 1). El origen de un sistema de coordenadas está dispuesto en una esquina del área de calentamiento 12. El eje x del sistema de coordenadas se extiende en paralelo a un canto delantero de la placa de campo de cocción 28 dirigido hacia el usuario en la posición de instalación. El eje y del sistema de coordenadas se extiende perpendicularmente al eje x y en paralelo a un plano tendido por la placa de campo de cocción 28.

40 Al primer campo de temperatura teórica está asignada una función matemática que sea una función escalonada. El primer campo de temperatura teórica presenta tres secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c. Las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c están orientadas a modo de líneas esencialmente en paralelo al eje x. Además, las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c están dispuestas de manera adyacente, en concreto, lindando directamente entre sí, en el eje y. A cada una de las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c está asignada una temperatura teórica diferente. En el presente ejemplo de realización, a una primera de las secciones de temperatura teórica 30a, que es la más próxima al usuario en la posición de instalación, está asignada la menor temperatura teórica. A una tercera de las secciones de temperatura teórica 30c, que en la posición de instalación presenta la mayor distancia con respecto al usuario, está asignada la temperatura teórica más elevada. Una batería de cocción 14 apoyada puede ser calentada a diferentes temperaturas teóricas mediante las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c del primer campo de temperatura teórica.

55 La unidad de control 16 modifica el primer campo de temperatura teórica en dependencia de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20. A modo de ejemplo, la unidad de control podría modificar la temperatura teórica de las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c, donde la unidad de control podría asignar la menor temperatura teórica, por ejemplo, a la tercera sección de temperatura teórica 30c, y la temperatura teórica más elevada a la primera sección de temperatura teórica 30a, en función de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando. De manera alternativa, son concebibles otras distribuciones de las temperaturas teóricas entre las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c, que resulten apropiadas al experto en la materia. Asimismo, podrían variarse la cantidad y/o la extensión, en concreto, en dirección y, de las secciones de temperatura teórica 30a, 30b, 30c.

Dependiendo de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20, la unidad de control 16 cambia en el estado de funcionamiento entre los campos de temperatura teórica que están almacenados en la unidad de almacenamiento. A modo de ejemplo, partiendo del primer campo de temperatura teórica, realizando una entrada de mando mediante la unidad de mando 20 el usuario selecciona un segundo campo de temperatura teórica de entre los campos de temperatura teórica almacenados en la unidad de almacenamiento (véase la figura 2). A continuación, la unidad de control 16 desactiva el primer campo de temperatura teórica y activa el segundo campo de temperatura teórica. Al segundo campo de temperatura teórica está asignada una función matemática que presenta una función escalonada. El segundo campo de temperatura teórica presenta las secciones de temperatura teórica 32a, 32b, 32c, 32d. Las secciones de temperatura teórica 32a, 32b, 32c, 32d están dispuestas de manera concéntrica entre sí. El punto central de cada sección de temperatura teórica 32a, 32b, 32c, 32d y el punto central de la placa de campo de cocción 28 coinciden aproximadamente. El origen de un sistema de coordenadas se encuentra en este caso en el punto central de la placa de campo de cocción 28. A cada una de las secciones de temperatura teórica 32a, 32b, 32c, 32d está asignada una temperatura teórica diferente. Partiendo del origen del sistema de coordenadas, la temperatura teórica de las secciones de temperatura teórica 32a, 32b, 32c, 32d cambia, en particular disminuye o aumenta, de manera esencialmente monótona, donde en concreto la sección de temperatura teórica más próxima al origen presenta una temperatura teórica menor que una sección de temperatura teórica más alejada del origen. Varias baterías de cocción 14 apoyadas en diferentes posiciones pueden ser calentadas en particular simultáneamente a diferentes temperaturas teóricas mediante las secciones de temperatura teórica 32a, 32b, 32c, 32d del segundo campo de temperatura teórica.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 16 posibilita la formación de otros campos de temperatura teórica en dependencia de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20. Tras la formación de uno de los otros campos de temperatura teórica, la unidad de control 16 almacena el otro campo de temperatura teórica en la unidad de almacenamiento de la unidad de control 16, en dependencia de una entrada de mando efectuada mediante la unidad de mando 20. A modo de ejemplo, la unidad de control podría posibilitar una modificación de la disposición de las secciones de temperatura teórica en función de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando. En este caso, la unidad de control podría posibilitar una modificación de la anchura y/o la longitud de las secciones de temperatura teórica dependiendo de una entrada de mando introducida mediante la unidad de mando. Además, son concebibles secciones de temperatura teórica que se extiendan concretamente en diagonal a través de un área parcial del área de calentamiento, las cuales estén orientadas en particular oblicuamente al eje x y al eje y. Asimismo, son concebibles secciones de temperatura teórica alineadas circularmente, cuyos puntos centrales estén dispuestos en una esquina del área de calentamiento. De manera alternativa o adicional, son concebibles otras disposiciones y/o combinaciones de secciones de temperatura teórica que resulten apropiadas al experto en la materia.

Si están seleccionadas dos áreas parciales 18c, 18d a través de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20, entonces la unidad de control 16 acciona cada una de las áreas parciales 18c, 18d del área de calentamiento 12 como campo de temperatura teórica (véase la figura 3). En el presente ejemplo de realización, las áreas parciales 18c, 18d son aproximadamente del mismo tamaño. Dependiendo de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20, la unidad de control 16 acciona una primera de las áreas parciales 18c como tercer campo de temperatura teórica y una segunda de las áreas parciales 18d como cuarto campo de temperatura teórica. Al tercer y al cuarto campo de temperatura teórica está asignada en cada caso una función matemática que presenta una función escalonada. El tercer campo de temperatura teórica presenta cinco secciones de temperatura teórica 34a, 34b, 34c, 34d, 34e. El cuarto campo de temperatura teórica presenta cuatro secciones de temperatura teórica 36a, 36b, 36c, 36d. Las secciones de temperatura teórica 34a, 34b, 34c, 34d, 34e, 36a, 36b, 36c, 36d de los campos de temperatura teórica están orientadas en cada caso a modo de columnas en paralelo al eje y, y están dispuestas de manera adyacente, en concreto, lindando entre sí, en el eje x. A cada una de las secciones de temperatura teórica 34a, 34b, 34c, 34d, 34e, 36a, 36b, 36c, 36d de uno de los campos de temperatura teórica está asignada una temperatura teórica diferente.

En el estado de funcionamiento, la unidad de control 16 modifica la subdivisión del área de calentamiento 12 en áreas parciales 18 dependiendo de una entrada de mando efectuada mediante la unidad de mando 20. A modo de ejemplo, la unidad de control 16 divide en el estado de funcionamiento el área de calentamiento 12 en dos áreas parciales 18e, 18f dependiendo de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20 (véase la figura 4). Las áreas parciales 18e, 18f están orientadas a modo de columnas en paralelo al eje y, y están dispuestas de manera adyacente, en concreto, lindando entre sí, en el eje x. En función de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20, la unidad de control 16 acciona cada una de las áreas parciales 18e, 18f como campo de temperatura teórica y asigna a cada campo de temperatura teórica una función matemática. La función matemática presenta una función que varía en su valor de manera constante y a lo largo del eje y de manera esencialmente continua. Una primera de las áreas parciales 18e presenta valores de la temperatura teórica crecientes en el eje y de manera esencialmente continua. Una segunda de las áreas parciales 18e, 18f presenta valores de la temperatura teórica decrecientes en el eje y de manera esencialmente continua.

Dependiendo de una entrada de mando realizada mediante la unidad de mando 20, la unidad de control 16 cambia entre el modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento 12 está accionada como campo de temperatura teórica y otro modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento 12 está accionada de manera clásica. Al apoyarse la batería de cocción 14, la unidad de control 16 asigna una zona de calentamiento a la batería de cocción 14 apoyada en el otro modo de funcionamiento. Antes de calentarse la batería de cocción 14 apoyada, la unidad de control

5 16 emite mediante la unidad de mando 20 en el otro modo de funcionamiento un requerimiento de mando relativo a la introducción de una potencia de calentamiento para la nueva batería de cocción 14 apoyada. Una vez se ha efectuado la entrada de mando mediante la unidad de mando 20, la unidad de control 16 acciona en el otro modo de funcionamiento la nueva batería de cocción 14 apoyada con la potencia de calentamiento introducida a través de la unidad de mando 20. De manera alternativa o adicional, también aquí es concebible un funcionamiento normal para que se alcance una temperatura teórica predeterminada.

10 De manera alternativa o adicional a una pantalla táctil, son concebibles otras realizaciones diferentes de la unidad de mando que resulten apropiadas al experto en la materia. A modo de ejemplo, la unidad de mando podría presentar una manilla de mando y/o una deslizadera táctil. Asimismo, es concebible que la unidad de mando esté realizada parcialmente en una pieza con una placa de campo de cocción, donde en particular las instrucciones de mando y, de manera ventajosa, una disposición de las secciones de temperatura de al menos un campo de temperatura teórica podrían efectuarse mediante una entrada de mando a través de una superficie de la placa de campo de cocción. Además, es concebible cualquier combinación entre las formas de realización descritas que resulte apropiada al experto en la materia.

15

Símbolos de referencia

10	Dispositivo de campo de cocción
12	Área de calentamiento
14	Batería de cocción
16	Unidad de control
18	Área parcial
20	Unidad de mando
22	Primera unidad sensora
24	Segunda unidad sensora
26	Campo de cocción
28	Placa de campo de cocción
30	Sección de temperatura teórica
32	Sección de temperatura teórica
34	Sección de temperatura teórica
36	Sección de temperatura teórica

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de campo de cocción, en particular, dispositivo de campo de cocción por inducción, con un área de calentamiento (12) que está prevista para calentar batería de cocción (14) apoyada y/o producto de cocción colocado encima, caracterizado por una unidad de control (16) que está prevista para accionar al menos un área parcial (18a-f) del área de calentamiento (12) en al menos un estado de funcionamiento como al menos un campo de temperatura teórica y asignar diferentes temperaturas teóricas a diferentes posiciones del al menos un campo de temperatura teórica.
- 10 2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado por que** la unidad de control (16) presenta una unidad de almacenamiento en la que están almacenados al menos dos campos de temperatura teórica diferentes.
- 15 3. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** la unidad de control (16) está prevista para cambiar en el al menos un estado de funcionamiento entre al menos dos campos de temperatura teórica en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando (20).
- 20 4. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de control (16) está prevista para modificar en el al menos un estado de funcionamiento el al menos un campo de temperatura teórica en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando (20).
- 25 5. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de control (16) está prevista para posibilitar en el al menos un estado de funcionamiento la formación de al menos otro campo de temperatura teórica en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando (20).
- 30 6. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de control (16) está prevista para ejecutar al menos dos métodos de cocción diferentes y asignar en el al menos un estado de funcionamiento diferentes temperaturas teóricas a las mismas posiciones del al menos un campo de temperatura teórica en diferentes de los al menos dos métodos de cocción diferentes.
- 35 7. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** al menos una primera unidad sensora (22) que presenta un punto de medición en un área próxima a una base de batería de cocción, y por al menos una segunda unidad sensora (24) que presenta un punto de medición encima de la base de batería de cocción.
- 40 8. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** la unidad de control (16) está prevista para cambiar entre el al menos un modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento (12) está accionada como el al menos un campo de temperatura teórica y al menos otro modo de funcionamiento en el que el área de calentamiento (12) está accionada de manera clásica, en dependencia de una entrada de mando realizada mediante una unidad de mando (20).
- 45 9. Campo de cocción, en particular, campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones anteriores.
- 50 10. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción (10) según una de las reivindicaciones 1 a 8, donde en al menos un estado de funcionamiento al menos un área parcial (18a-f) de un área de calentamiento (12) es accionada como al menos un campo de temperatura teórica.

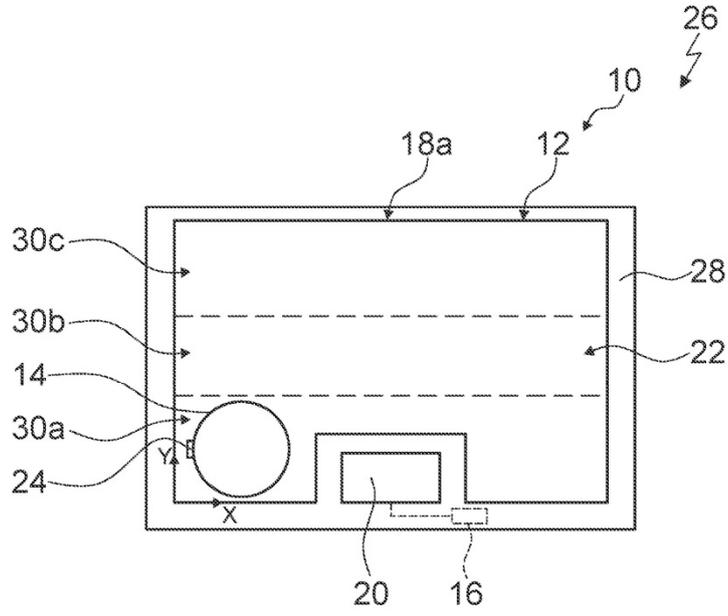


Fig. 1

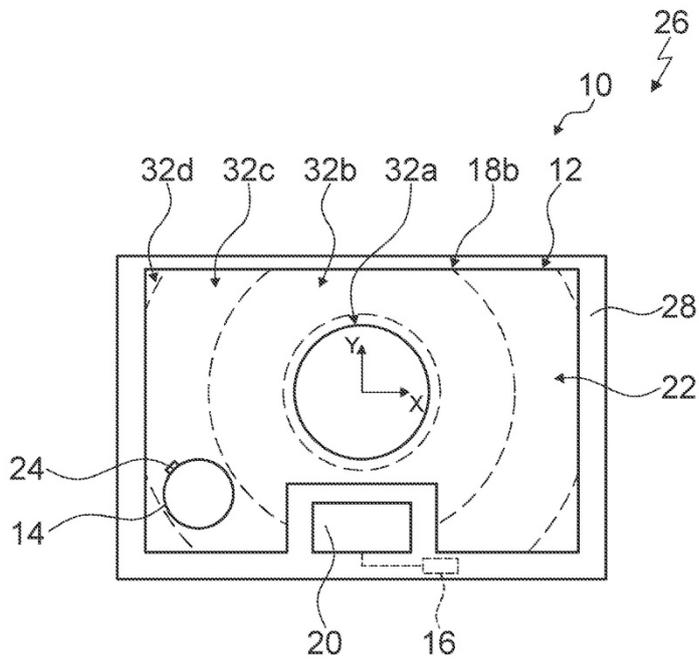


Fig. 2

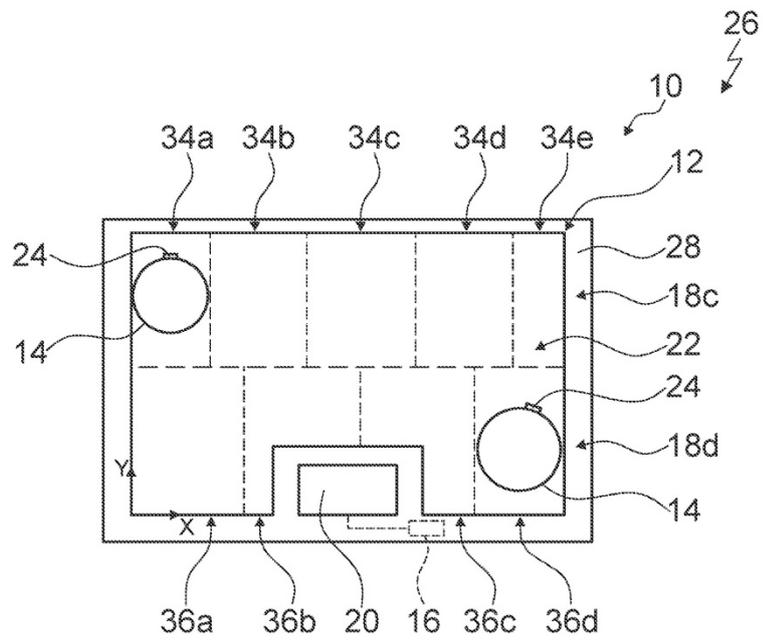


Fig. 3

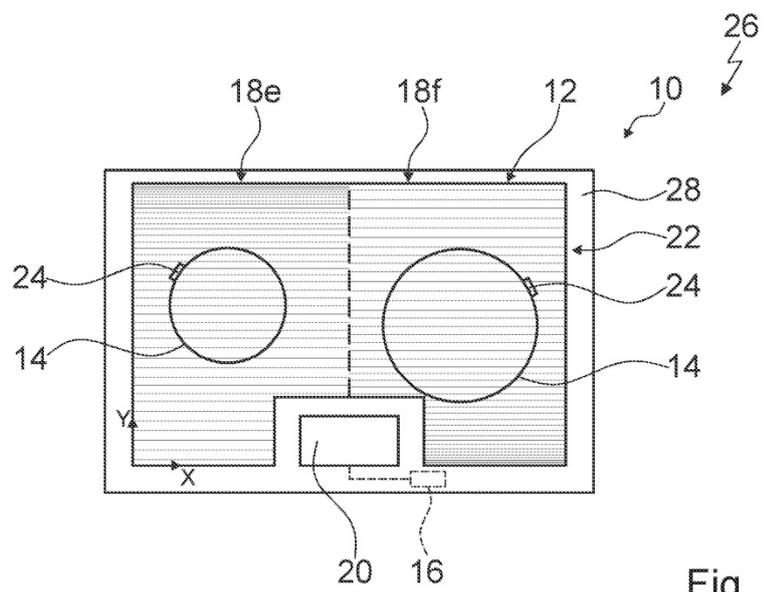


Fig. 4