

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 230**

51 Int. Cl.:

H05B 3/74 (2006.01)

H05B 6/06 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2015 E 15157843 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.10.2016 EP 2925086**

54 Título: **Dispositivo de campos de cocción**

30 Prioridad:

24.03.2014 ES 201430410

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

20.02.2017

73 Titular/es:

BSH HAUSGERÄTE GMBH (100.0%)

Carl-Wery-Strasse 34

81739 München, DE

72 Inventor/es:

LLORENTE GIL, SERGIO;

PALACIOS TOMAS, DANIEL;

RIVERA PEMÁN, JULIO y

SIN USE, ALBERTO IGNACIO

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 602 230 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 campos de cocción

La invención parte de un dispositivo de campos de cocción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 El documento DE 44 05 610 A1 muestra un dispositivo de campos de cocción de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Ya se conoce a partir del documento EP 2 670 211 A2 un dispositivo de campos de cocción, que comprende una zona de superficies de cocción variable, que está prevista para un calentamiento de vajilla de cocción colocada en una posición de colocación, y una placa de campos de cocción debajo de la cual está dispuesta una pluralidad de elementos calefactores de la zona de superficies de cocción variable. Además, el dispositivo de campos de cocción comprende un sensor, que está dispuesto debajo de la placa de campos de cocción y presenta en la zona de la posición de colocación una densidad elevada de sensor. Para una marcación de la posición de colocación se propone una fuente luminosa en forma de un diodo, que se encuentra de la misma manera directamente debajo de la placa de campos de cocción y, en concreto, en una zona de los elementos calefactores.

15 Ya se conoce a partir del documento EP 2 104 399 B1 un dispositivo de campos de cocción con una placa de campos de cocción y un único elemento calefactor, que está dispuesto debajo de la placa de campos de cocción y que está previsto para un calentamiento de la vajilla de cocción en una posición de colocación. Directamente debajo del elemento calefactor están dispuestos una fuente de luz, por ejemplo en forma de una bombilla incandescente, una lámpara halógena o un diodo, y un sensor de infrarrojos. El dispositivo de campos de cocción comprende una primera guía de ondas y una segunda guía de ondas. La primera guía de ondas conduce luz infrarroja emitida desde una vajilla de cocción colocada en la posición de colocación hacia el sensor de infrarrojos. Para una iluminación de la posición de colocación, la segunda guía de ondas conduce luz emitida desde la fuente luminosa hacia la posición de colocación. El sensor y la fuente de luz están dispuestos en una zona próxima del elemento calefactor, por lo que los dos conductores de luz son muy cortos y puentean solamente el elemento calefactor.

20 El cometido de la invención consiste especialmente en preparar un dispositivo del tipo indicado anteriormente con propiedades mejoradas con respecto a una flexibilidad constructiva alta. El cometido se soluciona de acuerdo con la invención por medio de las características de la reivindicación 1 de la patente, mientras que las configuraciones y los desarrollos ventajosos de la invención se pueden deducir a partir de las reivindicaciones dependientes.

25 La invención se define por las características de la reivindicación 1. El procedimiento se define por las características de la reivindicación 8.

30 Se propone que el dispositivo de campos de cocción comprenda al menos una guía de ondas, que está prevista al menos para conducir luz emitida desde la al menos una fuente de luz hacia al menos una posición de colocación. Por un "dispositivo de campos de cocción" debe entenderse al menos una parte, especialmente un subconjunto, de un campo de cocción, en particular de un campo de cocción por inducción. En particular, el dispositivo de campos de cocción puede comprender también todo el campo de cocción, especialmente todo el campo de cocción por inducción. Por una "zona de superficies de cocción variable" debe entenderse una zona bidimensional, que está prevista para un calentamiento de vajilla de cocción, en particular para calentar la vajilla de cocción colocada encima, y que está prevista para formar al menos una zona de cocción adaptada al menos a una vajilla colocada encima. A la zona de superficies de cocción variable están asociados varios elementos calefactores, en particular del dispositivo de campos de cocción, que están dispuestos en una matriz y que están previstos especialmente para alimentar en al menos un estado de funcionamiento de calefacción a la zona de superficies de cocción variable una energía necesaria para un calentamiento de vajilla de cocción colocada encima. Por una "posición de colocación" debe entenderse una zona parcial de la zona de superficies de cocción variable, en la que está colocada y/o se puede colocar una vajilla de cocción para un calentamiento, estando formada la posición de colocación especialmente por una superficie de una placa de campos de cocción, especialmente del dispositivo de campos de cocción, que soporta en una posición de montaje una fuerza de peso de la vajilla de cocción y/o del producto de cocción colocados encima. Por una "fuente de luz" debe entenderse un elemento, que está previsto en al menos un estado de funcionamiento para una emisión de radiación electromagnética, en particular al menos de luz visible. Por "luz visible" debe entenderse especialmente radiación electromagnética de un intervalo de longitudes de ondas de 380 nm a 780 nm. Por la expresión de que "la fuente de luz está prevista para iluminar al menos una posición de colocación" debe entenderse que la fuente de luz está prevista para iluminar al menos antes de la colocación de la vajilla de cocción la posición de colocación, especialmente para señalar al usuario dónde debe colocar con preferencia la vajilla de cocción, para conseguir especialmente un resultado de cocción óptimo, por ejemplo con respecto a una temperatura de cocción y/o una curva de la temperatura de cocción y/o un tiempo de cocción y/o a una temperatura de mantenimiento caliente. Por una "guía de ondas" debe entenderse un elemento, que está previsto para transmitir, en particular para transportar, radiación electromagnética, en particular luz visible y/o radiación infrarroja, con ventaja tanto luz visible como también radiación infrarroja, en la dirección longitudinal de la guía de ondas, en particular a través de reflexiones totales dentro de la guía de ondas. En particular, la guía de

ondas está prevista para impedir al menos esencialmente una entrada y/o salida al menos de radiación electromagnética en direcciones alineadas al menos esencialmente perpendiculares a la dirección longitudinal. Por "radiación infrarroja" debe entenderse especialmente radiación electromagnética desde un intervalo de longitudes de ondas de 180 nm a 0,3 mm. Por "previsto" debe entenderse especialmente programado, diseñado y/o configurado.

5 Que un objeto está previsto para una función determinada debe significar que el objeto cumple y/o ejerce esta función determinada en al menos un estado de aplicación y/o estado de funcionamiento.

A través de la configuración de este tipo se puede conseguir especialmente una alta flexibilidad constructiva, pudiendo emplazarse la al menos una fuente de luz esencialmente en lugares discretos. Con ventaja la al menos una fuente de luz puede estar dispuesta de esta manera especialmente protegida contra calor emitido especialmente por los elementos calefactores, con lo que se plantean requerimientos más reducidos a un material de la al menos una fuente de luz. Además, la vajilla de cocción colocada se puede emplazar con precisión en la al menos una posición de colocación prevista a tal fin, con lo que se pueden conseguir especialmente un proceso de cocción rápido y/o un resultado óptimo de la cocción. En particular, se puede conseguir una apariencia estética de una superficie de cocción, especialmente del campo de cocción, con la unidad de mando desactivada, especialmente con el campo de cocción desactivado. Además, se propone que el dispositivo de campos de cocción comprenda al menos un sensor, que está previsto para detectar en al menos un estado de funcionamiento calefactor una temperatura de la vajilla de cocción colocada en al menos una posición de colocación, de manera que el al menos un sensor presenta en la al menos una posición de colocación con preferencia al menos un punto de medición. Por un "punto de medición" debe entenderse especialmente una zona parcial bidimensional de la zona de superficies de cocción, que presenta una extensión de máximo 1 cm x 1 cm, especialmente de 0,5 cm x 0,5 cm, con ventaja de máximo 0,2 cm x 0,2 cm y con preferencia de máximo 0,1 cm x 0,1 cm. Por un "sensor" debe entenderse especialmente al menos un elemento, que presenta al menos un detector para una detección de al menos una variable característica del sensor y que está previsto para emitir un valor que caracteriza la al menos una variable característica del sensor, tratándose con ventaja en la al menos una variable característica del sensor de una variable física y/o química. De esta manera se puede conseguir especialmente un proceso de cocción controlado y/ una alta comodidad para un usuario.

Son concebibles diferentes configuraciones que le parezcan convenientes al técnico del al menos un sensor. Por ejemplo, el al menos un sensor podría estar configurado como sensor de contacto, especialmente como sensor de resistencia con preferencia como resistencia-NTC. Con ventaja, sin embargo, el al menos un sensor está configurado como sensor de infrarrojos y está previsto para detectar radiación infrarroja emitida desde la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación. En este caso, por un "sensor de infrarrojos" debe entenderse especialmente un sensor que presenta al menos un detector sensible a IR y/o que está previsto para medir al menos una intensidad y/o longitud de onda de radiación infrarroja incidente. A través de tal configuración se puede conseguir especialmente una detección exacta de la temperatura de la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación.

De acuerdo con la invención, la radiación infrarroja emitida desde la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación es conducida hacia el al menos un sensor. En particular, la al menos una guía de ondas está prevista de esta manera al menos para conducir con preferencia al mismo tiempo radiación infrarroja desde la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación hacia al menos un sensor y desde la luz emitida desde la al menos una fuente de luz hacia la al menos una posición de colocación. De esta manera, se puede conseguir un número reducido de componentes, en particular de guías de ondas y/o de sensores, con lo que se pueden conseguir con ventaja costes reducidos.

El dispositivo de campos de cocción podría comprender, por ejemplo, al menos otra guía de ondas, de manera que la al menos otra guía de ondas y la al menos una guía de ondas pueden conducir a diferentes puntos de medición en la al menos una posición de colocación. De esta manera, se podría cubrir especialmente una zona grande de la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación, para conseguir especialmente un calentamiento uniforme de la vajilla de cocción colocada encima. En una configuración alternativa de la invención, se propone que el dispositivo de campos de cocción comprenda al menos otra guía de ondas, que está prevista para conducir la radiación infrarroja emitida desde la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación hacia el al menos un sensor. En este caso, la al menos otra guía de ondas está prevista especialmente para conducir radiación infrarroja emitida desde la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación hacia el al menos un sensor, de manera que la al menos una guía de ondas está prevista para conducir la luz emitida desde la al menos una fuente de luz hacia al menos una posición de colocación. De esta manera, especialmente la radiación infrarroja emitida desde la vajilla de cocción colocada encima y la luz visible emitida desde la al menos una fuente de luz se pueden transmitir separadas en el espacio, con lo que se puede evitar especialmente una influencia sobre la señal de medición.

Además, se propone que el dispositivo de campos de cocción comprenda al menos un elemento calefactor, que está previsto para calentar la vajilla de cocción colocada en la al menos una posición de colocación en el al menos un estado de funcionamiento calefactor, de manera que el al menos un sensor y el al menos un elemento calefactor están dispuestos a distancia al menos en una dirección vertical y en particular adicionalmente en una dirección

horizontal. En este caso, el al menos un sensor y el al menos un elemento calefactor presentan en la dirección vertical una distancia de al menos 1 cm, en particular de al menos 3 cm, de manera especialmente ventajosa de al menos 5 cm, con ventaja de al menos 7 cm. En particular, el al menos un sensor y el al menos un elemento calefactor presentan en dirección horizontal una distancia de al menos 5 cm, en particular de al menos 10 cm, de manera especialmente preferida de al menos 15 cm, con ventaja de al menos 20 cm, con preferencia de al menos 30 cm y de manera especialmente preferida de al menos 40 cm. En particular, el sensor para la posición de colocación presenta una distancia en la dirección vertical y especialmente adicionalmente en la dirección horizontal de al menos 20 cm, especialmente de al menos 25 cm, con ventaja de al menos 30 cm. En particular, el sensor para la posición de colocación presenta una distancia en la dirección vertical y en particular adicionalmente en la dirección horizontal de máximo 100 cm, especialmente de máximo 80 cm, con ventaja de máximo 60 c, El al menos un sensor y la al menos una fuente de luz están dispuestos especialmente adyacentes entre sí, con ventaja en una zona próxima, de manera que una distancia entre el al menos un sensor y la al menos una fuente de luz es máximo 3 cm, en particular máximo 2 cm y con ventaja máximo 1 cm. De esta manera, se puede evitar especialmente una influencia sobre una señal de medición del sensor a través de la radiación infrarroja emitida por el elemento calefactor. Además, de esta manera se puede disponer la al menos una fuente de luz protegida frente al calor emitido especialmente por los elementos calefactores, con lo que se plantean requerimientos reducidos a un material de la al menos una fuente de luz. De este modo se pueden conseguir costes reducidos.

Además, se propone que el dispositivo de campos de cocción comprenda una unidad de control, que está prevista para realizar en el al menos un estado de funcionamiento calefactor sobre la base de la temperatura detectada por el al menos un sensor en la al menos una posición de colocación un proceso de cocción automático. Por una "unidad de control" debe entenderse especialmente una unidad electrónica, que está integrada al menos parcialmente con preferencia en una unidad de control y/o de regulación del campo de cocción y que está prevista con preferencia para controlar y/o regular al menos una potencia calefactora de los elementos calefactores. Con preferencia, la unidad de control comprende una unidad de cálculo y en particular adicionalmente a la unidad de cálculo una unidad de memoria con un programa de control y/o de regulación registrado en ella, que está previsto para ser ejecutado por la unidad de cálculo. Con preferencia, la unidad de control está prevista para interactuar con una unidad de mando. Con la expresión de que la unidad de control está prevista para realizar sobre la base de la temperatura detectada por el al menos un sensor en la al menos una posición de colocación un "proceso de cocción automático" debe entenderse especialmente que la unidad de control está prevista para adaptar de manera al menos parcialmente automática o con preferencia de forma totalmente automática en al menos un modo de funcionamiento al menos una potencia calefactora de una zona calefactora, que está formada especialmente en la al menos una posición de colocación, especialmente en función de una intervención de un usuario, especialmente en función de al menos un parámetro de cocción, con preferencia al menos en función de una temperatura de cocción especialmente predeterminada, de manera que la unidad de control utiliza para una adaptación de la potencia calefactora de la zona calefactora especialmente la temperatura detectada por el al menos un sensor, especialmente para una comparación con el parámetro de cocción. En este caso, la temperatura de cocción predeterminada puede estar predeterminada especialmente por un usuario y/o por un programa de cocción, que está registrado especialmente en la unidad de memoria de la unidad de control. En particular, la unidad de control está prevista para regular temporalmente la potencia calefactora para provocar al menos esencialmente una curva de tiempo predeterminada, configurada por las entradas del usuario, en particular un valor constante y/o una curva que se desvía de un valor constante. De manera alternativa, es concebible que la unidad de control esté prevista para ajustar una potencia calefactora de la zona calefactora de acuerdo con una curva de tiempo predeterminada, especialmente configurada por el usuario, de la potencia calefactora. De esta manera se puede conseguir una comodidad alta para un usuario y/o un proceso de cocción imprevisto.

Son concebibles diferentes instantes y/ condiciones que le parezcan convenientes al técnico para una activación de la al menos una fuente de luz. Por ejemplo, la unidad de control podría estar prevista para mantener la al menos una fuente de luz continuamente, en particular siempre, con ventaja independientemente de una activación de una unidad de mando y, por lo tanto, especialmente del campo de cocción, en un estado activado. De la misma manera es concebible que la unidad de control esté prevista para activar la al menos una fuente de luz después de activar por primera vez la unidad de mando y desactivarla en el caso de desactivación de la unidad de mando. Con preferencia, la unidad de control está prevista, sin embargo, para activar al menos después de la activación por primera vez del proceso automático de cocción a través de una entrada de mando por medio de una unidad de mando la al menos una fuente de luz, especialmente para identificar la al menos una posición de colocación de la vajilla de cocción. La unidad de control está prevista especialmente para esperar, después de la activación por primera vez de la unidad de mando, una entrada de mando por medio de la unidad de mando para la activación por primera vez del proceso automático de cocción, antes de que la unidad de control activo la al menos una fuente de luz. Después de activar por primera vez la fuente de luz, la al menos una posición de colocación de la vajilla de cocción está identificada para la realización del proceso de cocción automático por medio de la al menos una fuente de luz, de manera que la unidad de control está prevista con ventaja para emitir por medio de la unidad de mando una información para una colocación de la vajilla de cocción en la al menos una posición de colocación, que está especialmente iluminada por medio de la al menos una fuente de luz. De esta manera, especialmente la vajilla de cocción se puede emplazar en la al menos una posición de colocación, prevista para la realización del proceso

automático de cocción, con lo que se puede conseguir especialmente un resultado optimizado de la cocción y/o un proceso de cocción rápido.

Otras ventajas se deducen a partir de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo se representan ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las reivindicaciones contienen numerosas características en combinación. En este caso:

5 La figura 1 muestra un campo de cocción con un dispositivo de campos de cocción en un estado desactivado de una fuente de luz en una vista en planta superior esquemática.

La figura 2 muestra una placa de campos de cocción, dos elementos calefactores, un sensor, la fuente de luz y una unidad de control del dispositivo de campos de cocción en una representación en sección esquemática.

10 La figura 3 muestra un campo de cocción con el dispositivo de campos de cocción en un estado activado de la fuente de luz en una vista en planta superior esquemática, y

La figura 4 muestra una placa de campos de cocción, dos elementos calefactores, un sensor, una fuente de luz y una unidad de control, de un dispositivo de campos de cocción alternativo en una representación en sección esquemática.

15 La figura 1 muestra un campo de cocción 32, que está configurado como campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campos de cocción 10, que está configurado como dispositivo de campos de cocción por inducción. El dispositivo de campos de cocción 10 comprende una placa de campos de cocción 34 para una colocación de vajilla de cocción 14. Además, el dispositivo de campos de cocción 10 comprende una zona de superficies de cocción variable 12, que está prevista para un calentamiento de vajilla de cocción 14 colocada en al menos una posición de colocación 16.

20 El dispositivo de campos de cocción 10 comprende varios elementos calefactores 36 (ver la figura 2) para una generación de energía. Los elementos calefactores 36, que están configurados en el presente caso como elementos calefactores por inducción, están dispuestos en una posición de montaje debajo de la placa de campos de cocción 34. En un estado montado, los elementos calefactores 36 están dispuestos en forma de una matriz. De manera alternativa a una disposición de los elementos calefactores en una matriz, se podrían prever, por ejemplo, elementos calefactores móviles, de manera que el dispositivo de campos de cocción podría presentar especialmente al menos un actuador, que está previsto para mover al menos en el al menos un estado un estado de operación calefactora de al menos un elemento calefactor móvil de los elementos calefactores móviles el al menos un elemento calefactor al menos dentro de al menos una zona parcial de la zona de superficies calefactoras variable. A continuación, solamente se describe uno de los elementos calefactores 36.

25 El elemento calefactor 36 está asociado a la zona de superficies de cocción variable 12. El elemento calefactor 36 calienta en un estado de operación de calefacción la vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación 16. En la posición de montaje y en un estado activado, el elemento calefactor 36 alimenta energía a la zona de superficies de cocción variable 12 al menos en posiciones de colocación de la vajilla de cocción 14 para un calentamiento de la vajilla de cocción 14 colocada encima, en particular en forma de campos electromagnéticos. En el estado activado, la zona de superficies de cocción variable 12 calienta por medio de la energía generada por el elemento calefactor 36 la vajilla de cocción 14 colocada sobre la placa de campos de cocción 34 por encima de la zona de superficies de cocción variable 12. Para una detección de vajilla de cocción 14 colocada encima, el dispositivo de campos de cocción 10 comprende una unidad de detección (no representada). La unidad de detección está configurada al menos parcialmente de una sola pieza con el elemento calefactor 36 y está prevista para detectar una vajilla de cocción 14 colocada encima por medio de una medición conocida en sí de al menos un factor de calidad. De manera alterativa, son concebibles otras configuraciones que le parezcan convenientes al técnico de una unidad de detección.

35 El dispositivo de campos de cocción 10 comprende una fuente de luz, que está prevista para iluminar las dos posiciones de colocación 16 (ver la figura 2). De manera alternativa, la fuente de luz podría estar prevista para iluminar otro número de posiciones de colocación, por ejemplo tres, cuatro, cinco o más posiciones de colocación. De la misma manera es concebible que el dispositivo de campos de cocción comprenda una fuente de luz separada para cada posición de colocación. En el presente caso, el dispositivo de campos de cocción 10 presentaría de acuerdo con ello dos fuentes de luz, que estarían previstas, respectivamente, para una iluminación de una posición de colocación. Además, son concebibles diferentes fuentes de luz que le parezcan convenientes al técnico. Por ejemplo, la fuente de luz podría presentar una bombilla de incandescencia, una lámpara halógena, una lámpara fluorescente y/o un diodo.

45 La fuente de luz 18 está dispuesta en la consideración en una vista en planta superior en una zona del borde de la placa de campos de cocción 34. De esta manera, la fuente de luz 18 está dispuesta fuera de la zona de superficies de cocción variable 12. La fuente de luz 18 está dispuesta a distancia del elemento calefactor 36, que prepara la energía necesaria para un calentamiento de la vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación, en una

- dirección vertical 26 y en una dirección horizontal 38. De acuerdo con ello, la fuente de luz 18 y la posición de colocación 16 están dispuestas a distancia. El dispositivo de campos de cocción 10 comprende dos guías de ondas 20, que están previstas en cada caso al menos para conducir luz emitida desde la fuente de luz 18 hacia una de las posiciones de colocación 16. A continuación sólo se describe una de las guías de ondas 20. La guía de ondas 20 cubre una distancia entre la fuente de luz 18 y la posición de colocación 16. Son concebibles diferentes dimensiones de la guía de ondas que le parezcan convenientes al técnico. La guía de ondas podría presentar, por ejemplo, una longitud de al menos 50 mm, en particular de al menos 100 mm, con ventaja de al menos 250 mm y con preferencia de al menos 500 mm. En particular, la guía de ondas podría presentar una longitud de hasta 900 mm. En el presente ejemplo de realización, la guía de ondas 20 presenta una longitud esencialmente de 150 mm.
- 5
- 10 Son concebibles diferentes configuraciones de la guía de ondas que le parezcan convenientes al técnico. La guía de ondas podría estar prevista, por ejemplo, para conducir luz emitida desde la fuente de luz hacia un punto central, especialmente un punto medio, hasta la posición de colocación, de manera que la fuente de luz estaría prevista especialmente para iluminar solamente este punto central. De manera alternativa, la guía de ondas podría conducir luz emitida desde la fuente de luz hacia un conductor de luz, que enmarca la posición de colocación e irradia luz en la dirección vertical, especialmente en la dirección de una superficie de la zona de superficies de cocción variable 12. En este caso, la fuente de luz estaría prevista para iluminar un contorno de la posición de colocación. En el presente ejemplo de realización, la guía de ondas 20 presenta un divisor del haz (no representado), que dispersa la luz emitida desde la fuente de luz 18 cuando sale desde la guía de ondas 20. La fuente de luz 18 está prevista en este caso para iluminar una gran parte, en particular esencialmente toda la superficie, de la posición de colocación.
- 15
- 20 El dispositivo de campos de cocción 10 comprende un sensor 22, que está previsto para detectar en el estado de funcionamiento calefactor temperaturas de la vajilla de cocción 14 colocada en las posiciones de colocación 16. De manera alternativa, el dispositivo de campos de cocción podría comprender un número diferente de sensores, por ejemplo un sensor para cada posición de colocación. El sensor 22 está dispuesto en una zona próxima de la fuente de luz 18. El sensor 22, que está configurado como sensor de infrarrojos, está dispuesto protegido de esta manera de radiación infrarroja emitida por el elemento calefactor 36. El sensor 22 está dispuesto en este caso en la consideración en una vista en planta superior en la zona del borde de la placa de campos de cocción 34. De esta manera, el sensor 22 está dispuesto fuera de la zona de superficies de cocción variable 12. El elemento calefactor 36 y el sensor 22 están dispuestos a distancia en la dirección vertical 26 y en la dirección horizontal 38. Adicionalmente es concebible que el sensor presenta un elemento de protección, que está previsto para proteger el sensor contra radiación dispersa, especialmente en la zona de la radiación infrarroja. El sensor 22 detecta en el estado de funcionamiento calefactor la radiación infrarroja emitida desde una vajilla de cocción colocada en la posición de colocación 16. El sensor 22 está previsto para la detección de altas temperaturas, especialmente de al menos 140°C, con ventaja de al menos 180°C, de manera especialmente preferida de al menos 200°C y con preferencia de al menos 220°C y es especialmente adecuado para un proceso de freír.
- 25
- 30 Un campo de visión del sensor 22 a través del elemento calefactor 36 hasta la placa de campos de cocción 34 está libre ópticamente libre en la zona espectral infrarroja. La placa de campos de cocción 34 está tratada especialmente en una zona de detección 40, a la que se transmite radiación infrarroja emitida por una vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación a través de la placa de campos de cocción 34, para mejorar especialmente una capacidad de transmisión y/o propiedades de conducción de infrarrojos. Un tratamiento de este tipo podría realizarse, por ejemplo, a través de bombardeo con láser. De la misma manera es concebible que la placa de campos de cocción esté formada en la zona de detección de otro material, que está previsto especialmente para una transmisión de radiación infrarroja, que en zonas vecinas.
- 35
- 40 Alternativamente son concebibles otras manipulaciones y/o configuraciones que le parezcan convenientes al técnico. Un extremo de la guía de ondas 20 está dispuesto en una posición de montaje debajo de la zona de detección 40.
- 45
- 50 La guía de ondas 20 conduce en el estado de funcionamiento calefactor la radiación infrarroja emitida por una vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación 16 hacia el sensor 22. Al mismo tiempo, la guía de ondas 20 conduce la luz emitida desde la fuente de luz 18 hacia las posiciones de colocación 16. La fuente de luz 16 emite radiación electromagnética con una longitud de ondas fuera de una zona de longitudes de ondas de radiación infrarroja. En este caso, la fuente de luz 18 emite en particular exclusivamente luz visible. Se puede evitar una superposición de luz emitida por la fuente de luz 18 y de radiación infrarroja emitida por la vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación 16 especialmente a través de sus longitudes de ondas diferentes.
- 55
- En una configuración alternativa, el dispositivo de campos de cocción 10 comprende otras dos guías de ondas 24 (ver la figura 4). A continuación se describe solamente una de las otras guías de ondas 24. La otra guía de ondas 24 conduce, en particular exclusivamente, radiación infrarroja emitida por una vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación 16 hacia el sensor 22. Al mismo tiempo, la guía de ondas 20 conduce luz emitida desde la fuente de luz 18 hacia las posiciones de colocación 16. De esta manera se puede conseguir una transmisión separada de la luz emitida por la fuente de luz 18 y de la radiación infrarroja emitida por una vajilla de cocción 14 colocada en la posición de colocación 16.

En una zona dirigida hacia el usuario en la posición de montaje, el dispositivo de campos de cocción 10 comprende una unidad de mando 30 para una entrada de instrucciones de funcionamiento (ver la figura 1). En el presente ejemplo de realización, la unidad de mando 30 presenta una pantalla táctil. La unidad de mando 30 está prevista, además, para una emisión y/o representación de informaciones para un usuario. Cuando se considera en una vista en planta superior, la unidad de mando 30 está dispuesta en la zona del bode de la placa de campos de cocción 34. El dispositivo de campos de cocción 10 comprende, además, una unidad de control 28, que ejecuta acciones en función de las instrucciones de mando introducidas por medio de la unidad de mando 30 y/o realiza y/o modifica ajustes. Además, la unidad de control 28 está prevista para un control y regulación de los elementos calefactores 36. En este caso, la unidad de control 28 en función de una detección de vajilla de cocción 14 colocada encima a través de la unidad de detección agrupa los elementos calefactores 36 cubiertos por la vajilla 4 colocada encima en zonas calefactoras. La unidad de control 26 acciona los elementos calefactores 36 agrupados en zonas.

La unidad de control 28 está prevista para un control de la fuente de luz 18. Además, la unidad de control 28 está prevista para una evaluación de la temperatura detectada por el sensor 22. La fuente de luz 18 y el sensor 22 están dispuestos en una zona próxima de la unidad de control 28. En este caso, la fuente de luz 18 y el sensor 22 están dispuestos por encima de una pletina electrónica de la unidad de control 28 (ver la figura 2). En un procedimiento para el funcionamiento del dispositivo de campos de cocción 10 se activa en primer lugar la unidad de mando 30. A continuación, un usuario activa, por ejemplo, a través de una entrada de mando por medio de la unidad de mando 30 un proceso de cocción automático. Después de la activación por primera vez del proceso de cocción automático a través de una entrada de mando por medio de la unidad de mando 30, la unidad de control 28 activa la fuente de luz 18 (ver la figura 3). La unidad de control 28 activa la fuente de luz 18 especialmente después de cada activación del proceso de cocción automático a través de una entrada de mando por medio de una unidad de mando 30.

Después de la activación de la fuente de luz 18, la unidad de control 28 emite en otra etapa del procedimiento por medio de la unidad de mando 30 una solicitud para una colocación de una vajilla de cocción 14 en la posición de colocación 16, que está iluminada a través de la fuente de luz 18, a un usuario. Si el usuario coloca a continuación una vajilla de cocción 14 en la posición de colocación 16, entonces la unidad de detección detecta la vajilla de cocción 14 colocada encima y transmite la información a la unidad de control 28. Después de la colocación de la vajilla de cocción 14 en la posición de colocación 16, la unidad de control 28 realiza un proceso de cocción automático en el estado de funcionamiento calefactor sobre la base de la temperatura detectada por el sensor 22 en la posición de colocación 16.

La unidad de control 28 realiza de forma automática el proceso de cocción automático después de la activación por primera vez del proceso de control automático y la previsión de parámetros de cocción, especialmente de una temperatura de cocción predeterminada y/o de una curva de la temperatura de cocción predeterminada y/o de un tiempo de cocción predeterminado y/o de una temperatura predeterminada de mantenimiento caliente, a través de una entrada del usuario por medio de la unidad de mando 30, en particular independientemente de otras entradas de mando por medio de la unidad de mando. Durante la realización del proceso de cocción automático, la unidad de control 28 compara la temperatura detectada por el sensor 22 con la temperatura de cocción predeterminada y regula de manera correspondiente la potencia calefactora de los elementos calefactores 36. Si la temperatura detectada por el sensor 22 es menor que la temperatura de cocción predeterminada, la unidad de control 28 eleva la potencia calefactora de los elementos calefactores 36. En cambio, si la temperatura detectada por el sensor 22 es mayor que la temperatura de cocción predeterminada, la unidad de control 28 reduce la potencia calefactora de los elementos calefactores 36. Después de la expiración del tiempo de cocción predeterminado, la unidad de control 28 emite a través de la unidad de mando 30 una información sobre la terminación del proceso de cocción automático en el usuario. Hasta una retirada de la vajilla de cocción 14 fuera de la posición de colocación 16, la unidad de control 28 mantiene una temperatura de la vajilla de cocción 14 en un valor de la temperatura predeterminada de mantenimiento del calor.

La unidad de control 28 desactiva la fuente de luz 18 después de la colocación de la vajilla de cocción 14 en la posición de colocación durante el tiempo del proceso de cocción automático. Alternativamente, es concebible que la unidad de control deje la fuente de luz en un estado activado durante el tiempo del proceso de cocción automático. De manera alternativa es concebible que la unidad de control active la fuente de luz esencialmente al mismo tiempo que una activación de la unidad de mando y la mantiene en un estado activado especialmente hasta una desactivación de la unidad de mando. La unidad de control podría estar prevista para activar la fuente de luz para una radiación uniforme continua de luz. De manera alternativa a ello, la unidad de control podría estar prevista para accionar la fuente de luz por impulsos en al menos un intervalo de tiempo o de manera duradera, para realizar especialmente una luz intermitente.

Pueden estar previstas fuentes de luz, que emiten luz en diferentes colores. En este caso, la unidad de control podría señalar al usuario un estado actual a través de la activación de diferentes fuentes de luz, de manera que, por ejemplo, una posición de colocación iluminada verde podría señalar al usuario una disponibilidad para una colocación de la vajilla de cocción en la posición de colocación. En cambio, una posición de colocación iluminada naranja podría señalar a un usuario que antes de la colocación de la vajilla de cocción en la posición de colocación es necesaria al menos otra entrada de mando por medio de la unidad de mando. Una posición de colocación

iluminada roja podría señalar al usuario especialmente una función errónea. En cualquier caso, la unidad de control podría estar prevista para emitir adicionalmente una información por medio de la unidad de mando al usuario.

5 Es concebible que el sensor esté previsto para detectar las temperaturas de vajilla de cocción colocada en las posiciones de colocación en el modo múltiple por división de tiempo. En este caso, es concebible que el dispositivo de campos de cocción comprende un conmutador, que está previsto para conectar el sensor en un primer intervalo de tiempo con una primera guía de ondas de las dos guías de ondas y en un segundo intervalo de tiempo con una segunda guía de ondas de las dos guías de ondas, de manera que se realiza una conmutación entre el primer intervalo de tiempo y el segundo intervalo de tiempo especialmente a intervalos de tiempo cortos, por ejemplo dentro de máximo 1 s, en particular de máximo 0,5 s, con ventaja de máximo 0,1 s y con preferencia de máximo 0,01 segundo.

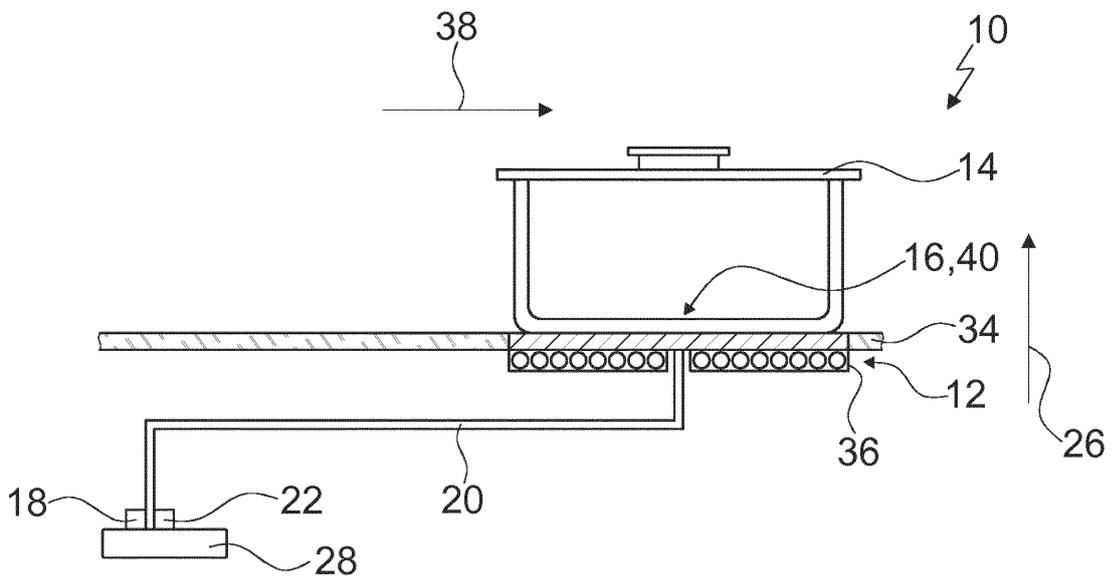
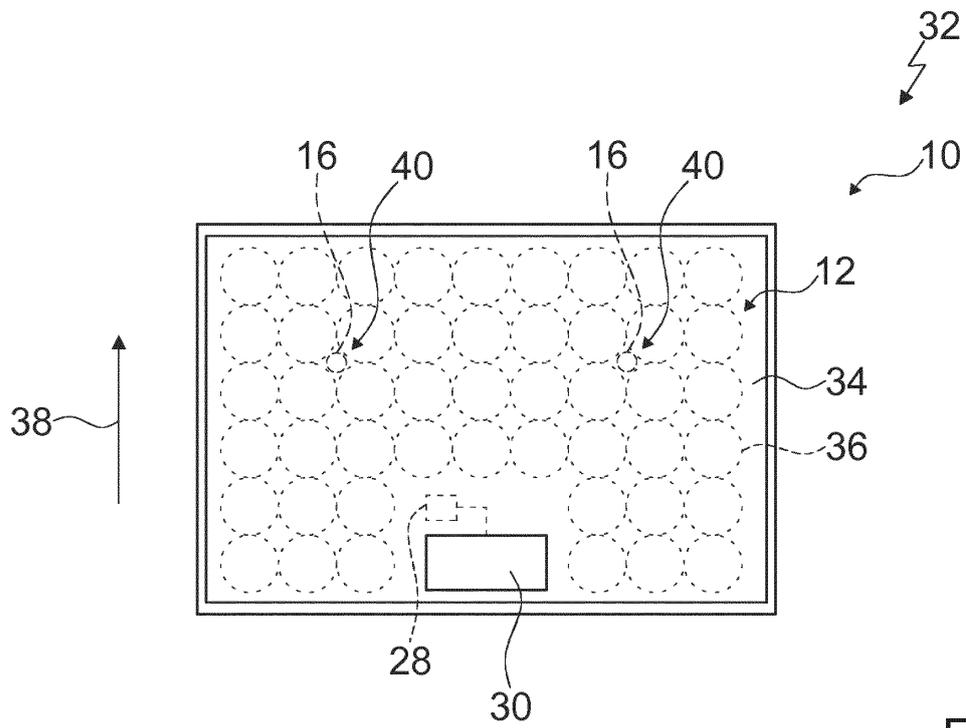
Lista de signos de referencia

- 10 Dispositivo de campos de cocción
- 12 Zona de superficies de cocción variable
- 14 Vajilla de cocción
- 15 16 Posición de colocación
- 18 Fuente de luz
- 20 Guía de ondas
- 22 Sensor
- 24 Otra guía de ondas
- 20 26 Dirección vertical
- 28 Unidad de control
- 30 Unidad de mando
- 32 Campo de cocción
- 34 Placa de campos de cocción
- 25 36 Elemento calefactor
- 38 Dirección horizontal
- 40 Zona de detección

30

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo de campos de cocción con una zona de superficies de cocción variable (12), que está prevista para el calentamiento de una vajilla de cocción (14) colocada en al menos una posición de colocación, con al menos una fuente de luz (18), que está prevista para iluminar al menos una posición de colocación (16), con al menos una guía de ondas (20), que está prevista al menos para conducir la luz emitida desde al menos una fuente de luz (18) hacia la al menos una posición de colocación (16), y con al menos un sensor (22) que está previsto para detectar en al menos un estado de funcionamiento calefactor una temperatura de una vajilla de cocción (14) colocada en la al menos una posición de colocación (16), **caracterizado** porque la al menos una guía de ondas (20) está prevista al menos para conducir la radiación infrarroja emitida por la vajilla de cocción (14) colocada en la al menos una posición de colocación (16) hacia el al menos un sensor (22).
- 2.- Dispositivo de campos de cocción de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el al menos un sensor (22) está configurado como sensor de infrarrojos y está previsto para detectar radiación infrarroja emitida por la vajilla de cocción (14) colocada en la al menos una posición de colocación (16).
- 3.- Dispositivo de campos de cocción de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por al menos otra guía de ondas (24), que está prevista al menos para conducir radiación infrarroja emitida por la vajilla de cocción (14) colocada en la al menos una posición de colocación (16) hacia el al menos un sensor (22).
- 4.- Dispositivo de campos de cocción de acuerdo con la reivindicación anteriores, **caracterizado** por al menos un elemento calefactor (36), que está previsto para calentar la vajilla de cocción (14) colocada sobre la al menos una posición de colocación (16) en el al menos un estado de funcionamiento calefactor, en el que el al menos un sensor (22) y el al menos un elemento calefactor (36) están dispuestos distanciados al menos en una dirección vertical (26).
- 5.- Dispositivo de campos de cocción de acuerdo con la reivindicación anteriores, **caracterizado** por una unidad de control (28), que está prevista para realizar un proceso de cocción automático en el al menos un estado de funcionamiento calefactor sobre la base de la temperatura detectada por el al menos un sensor (22) en la al menos una posición de colocación (16).
- 6.- Dispositivo de campos de cocción de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado** porque la unidad de control (28) está prevista para activar la al menos una fuente de luz (18) al menos después de la activación por primera vez del proceso de cocción automático a través de una entrada de mando por medio de una unidad de mando (30).
- 7.- Campo de cocción, en particular campo de cocción por inducción, con al menos un dispositivo de campos de cocción (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.
- 8.- Procedimiento para el funcionamiento de un dispositivo de campos de cocción, con una zona de superficies de cocción variable (12), que está prevista para el calentamiento de una vajilla de cocción (14) colocada en al menos una posición de colocación, con al menos una fuente de luz (18), que está prevista para iluminar al menos una posición de colocación (16), con al menos una guía de ondas (20), que está prevista al menos para conducir la luz emitida desde al menos una fuente de luz (18) hacia la al menos una posición de colocación (16), y con al menos un sensor (22) que está previsto para detectar en al menos un estado de funcionamiento calefactor una temperatura de una vajilla de cocción (14) colocada en la al menos una posición de colocación (16), en el que en el al menos un estado de funcionamiento calefactor sobre la base de la temperatura detectada por el al menos un sensor (22) en la al menos una posición de colocación (16) se realiza un proceso de cocción automático, y en el que la radiación infrarroja emitida por la vajilla de cocción (14) colocada en la al menos una posición de colocación (16) es conducida a través de la al menos una guía de ondas (20) hacia el al menos un sensor (22).



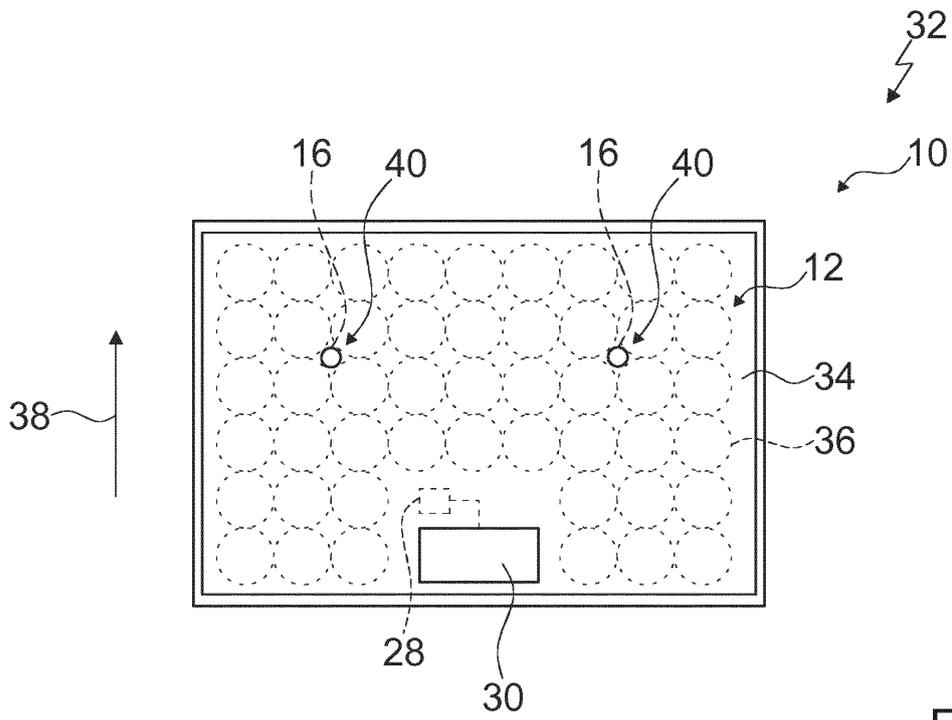


Fig. 3

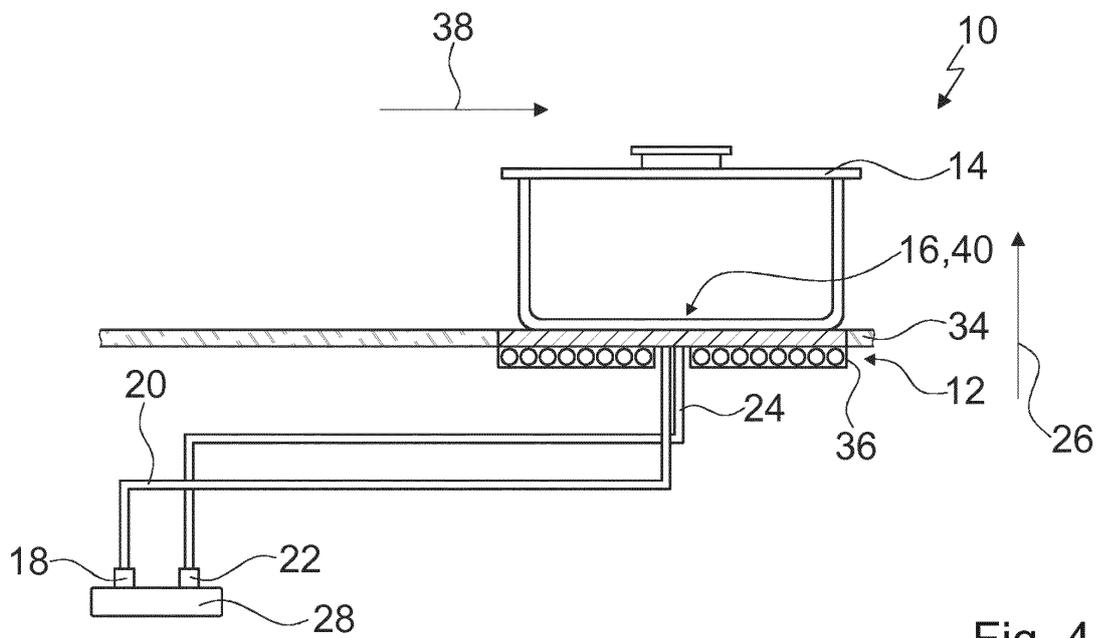


Fig. 4