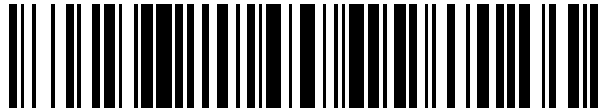


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 880**

21 Número de solicitud: 201730444

51 Int. Cl.:

F24C 7/06 (2006.01)

H05B 6/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

28.03.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.09.2018

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.

(50.0%)

Avda.de la Industria, 49

50016 Zaragoza ES y

BSH HAUSGERÄTE GMBH (50.0%)

72 Inventor/es:

LASOBRAS BERNAD, Javier;

LLORENTE GIL, Sergio;

MIR BEL, Jorge y

RIVERA PEMAN, Julio

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

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

57 Resumen:

Dispositivo de campo de cocción.

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos una placa de campo de cocción (10) y con al menos una unidad luminosa (20), la cual está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción (10).

Con el fin de proporcionar mejores propiedades en lo relativo a la libertad del diseño, se propone al menos un canal de enfriamiento (44) en el que esté dispuesta parcialmente o por completo la unidad luminosa (20).

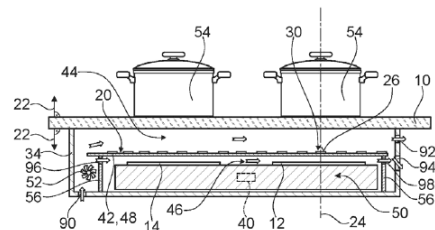


Fig. 1

DISPOSITIVO DE CAMPO DE COCCIÓN

DESCRIPCION

La presente invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, según el preámbulo de la reivindicación 1, y a un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción según el preámbulo de la reivindicación 11.

A través del estado de la técnica, ya se conoce un campo de cocción por inducción con una placa de campo de cocción y varias unidades de calentamiento por inducción. La placa de campo de cocción está dispuesta directamente encima de las unidades de calentamiento por inducción. Los diodos luminosos que iluminan a través de la placa de campo de cocción desde abajo sirven para indicar las zonas de cocción activas o para emitir información relativa a su estado. No está previsto un canal de enfriamiento por los diodos luminosos para evacuar gran parte del calor generado por las unidades de calentamiento por inducción, por lo que los diodos luminosos están dispuestos exclusivamente junto a o entre las zonas de cocción en la dirección horizontal, de modo que los diodos luminosos sólo pueden iluminar las áreas parciales de la placa de campo de cocción al margen de las zonas de cocción. Un canal de enfriamiento puede permitir que los diodos luminosos sensibles al calor se posicionen directamente entre la placa de campo de cocción y las unidades de calentamiento por inducción y, con ello, hacer posible una ampliación ventajosa del área utilizable para realizar indicaciones a áreas no utilizables hasta el momento.

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

La invención hace referencia a un dispositivo de campo de cocción, en particular, a un dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos una placa de campo de cocción y con al menos una unidad luminosa, la cual está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción, donde el dispositivo de campo de cocción presente al menos un canal de enfriamiento en el que esté dispuesta parcialmente o por completo la unidad luminosa. De esta forma, se puede mejorar ventajosamente la construcción. Además, se hace posible un enfriamiento ventajoso de la unidad luminosa, de

modo que ésta puede estar realizada ventajosamente en posiciones dentro de y/o de manera relativa al campo de cocción. De esta forma, es posible extender ventajosamente la funcionalidad y/o la vida útil de la unidad luminosa en estas posiciones, la cual puede verse dañada si no es enfriada. Así, se puede conseguir ventajosamente una mayor libertad en cuanto al diseño, por ejemplo, al poder iluminarse mediante una unidad luminosa un área situada encima de una unidad de calentamiento. De este modo, esta área puede utilizarse ventajosamente para indicar, por ejemplo, el estado de funcionamiento, información en forma de texto y/o de imágenes y/u otro efecto óptico, de modo que se pueden crear ventajosamente nuevas funcionalidades.

El término “dispositivo de campo de cocción”, en particular, “dispositivo de campo de cocción por inducción” incluye el concepto de al menos una parte, preferiblemente, al menos un subgrupo constructivo, de un campo de cocción, en particular, de un campo de cocción por inducción, donde también pueden estar comprendidas adicionalmente 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, en particular, el dispositivo de campo de cocción por inducción, puede comprender también el campo de cocción entero, en particular, el campo de cocción por inducción entero.

El término “placa de campo de cocción” incluye el concepto de una unidad de placa sobre la cual se pueda colocar al menos una batería de cocción, en concreto, una olla, una sartén y/o similares, preferiblemente, para ser calentada. La placa de campo de cocción presenta una elevada resistencia a la temperatura, en concreto, al menos hasta 100° C, de manera ventajosa, al menos hasta 200° C, de manera preferida, al menos hasta 300° C. La placa de campo de cocción está prevista para conformar una parte de la carcasa exterior y/o cuerpo del aparato de un campo de cocción que presente la placa de campo de cocción. La placa de campo de cocción está compuesta en gran parte o por completo por vidrio y/o vitrocerámica. La expresión “en gran parte o por completo” incluye el concepto de en un porcentaje del 70% como mínimo, preferiblemente, del 80% como mínimo, de manera ventajosa, del 90% como mínimo y, de manera preferida, del 95% como mínimo. La placa de campo de cocción es al menos parcialmente transparente. La expresión “al menos parcialmente transparente” incluye el concepto relativo a que un fotón que incida sobre un lado de la placa de campo de cocción salga de nuevo por el lado opuesto de ésta con una probabilidad de más del 1%, o a que un fotón que salga por el lado opuesto esté en conexión de efecto con el incidente anteriormente, por ejemplo, como consecuencia de una reacción de fluorescencia. Se puede concebir que la placa de campo de cocción comprenda

al menos un área parcial fluorescente y/o que comprenda al menos un conductor de luz dirigido. La placa de campo de cocción comprende al menos una zona de calentamiento. El término “zona de calentamiento” incluye el concepto de un área, en concreto, un volumen, de manera preferida, una superficie, que esté prevista para alojar un objeto que haya de ser calentado, en concreto, una batería de cocción y/o un producto de cocción. En un estado en el que la zona de calentamiento sea calentada por la unidad de calentamiento, al menos el 50%, preferiblemente, al menos el 70%, de manera ventajosa, al menos el 80% y, de manera preferida, al menos el 90% de la potencia de calentamiento de una unidad de calentamiento se emite a la zona de calentamiento.

En el estado montado, la placa de campo de cocción presenta una superficie esencialmente plana. La expresión “esencialmente plana” incluye el concepto relativo a que una recta normal que salga de un primer punto superficial cualquiera de la placa de campo de cocción sea esencialmente paralela a cualquier otra recta normal que salga de cualquier otro punto superficial de la placa de campo de cocción distinto del primer punto superficial. El término “recta normal” incluye el concepto de una recta que, saliendo de una superficie, esté en ángulo recto con respecto a la superficie circundante y señale en la dirección de la normal. El término “dirección de la normal” incluye el concepto de una dirección a lo largo de una recta normal que se extienda en ángulo recto saliendo de una superficie.

La expresión “esencialmente paralela” incluye el concepto de la orientación de una dirección relativa a una dirección de referencia en un plano, donde la dirección presente con respecto a la dirección de referencia una desviación inferior a 8°, de manera ventajosa, inferior a 5° y, de manera particularmente ventajosa, inferior a 2°.

El término “previsto/a” incluye los conceptos de programado/a, concebido/a y/o provisto/a de manera específica. La expresión consistente en que un objeto esté previsto para una función determinada incluye el concepto relativo a que el objeto satisfaga y/o realice esta función determinada en uno o más estados de aplicación y/o de funcionamiento.

El término “unidad luminosa” incluye el concepto de una unidad que comprenda al menos un elemento luminoso, preferiblemente múltiples elementos luminosos. El término “elemento luminoso” incluye el concepto de un elemento que esté previsto para generar luz mediante procesos físicos, químicos o eléctricos. Un elemento luminoso está realizado como medio luminoso, por ejemplo, como lámpara incandescente, como lámpara halógena, como lámpara fluorescente, como lámpara de descarga de gas o, de manera preferida, como medio luminoso de LED (diodo emisor de luz) con al menos un diodo luminoso. Un elemento luminoso puede presentar al menos una superficie de emisión de luz o múltiples superficies

de emisión de luz, por ejemplo, múltiples chips de LED contactados por separado. El término “superficie de emisión de luz” incluye el concepto de una superficie ópticamente activa, la cual emita fotones en una región espectral visible para el ojo humano. La superficie de emisión de luz puede estar realizada, por ejemplo, como superficie de un material al menos

5 parcialmente transparente, el cual presente una transición p-n, como superficie de un filamento incandescente, o como área de desacoplamiento de un conductor de luz. La unidad luminosa presenta múltiples elementos luminosos, los cuales están dispuestos en al menos una matriz. De esta forma, los múltiples elementos luminosos pueden conformar ventajosamente una indicación superficial, lo cual puede aumentar ventajosamente la

10 visibilidad de la indicación. El término “matriz” incluye el concepto de una disposición bidimensional de elementos luminosos. De manera preferida, la matriz presenta una disposición regular de elementos luminosos. La disposición regular está configurada a lo largo de al menos una dirección espacial, de manera preferida, a lo largo de dos direcciones espaciales. A modo de ejemplo, la disposición regular puede estar configurada como patrón

15 de retícula uniforme y/o desplazada. Se concibe, por ejemplo, que la matriz esté realizada por una disposición paralela de varios grupos de elementos luminosos conectados eléctricamente en paralelo. El término “múltiples” incluye el concepto de una cantidad de al menos 10, preferiblemente, al menos 30, de manera más preferida, al menos 50 y/o, de manera particularmente preferida, al menos 100 elementos luminosos. Cada elemento

20 luminoso de los múltiples elementos luminosos está dispuesto al menos parcialmente en el canal de enfriamiento. Los elementos luminosos de la matriz están acoplados entre sí eléctricamente y, de manera preferida, están conectados entre sí en paralelo, preferiblemente sin conformar bucles conductores. De este modo, se puede ventajosamente mantener reducida la influencia de las tensiones y las corrientes eléctricas aplicadas a los

25 elementos luminosos a través de los campos eléctricos alternos, en concreto, a través de una unidad de calentamiento por inducción. Además, se concibe que la matriz se extienda por gran parte de la superficie de la placa de campo de cocción. Para ello, la matriz presenta una extensión superficial que se corresponda con el 51% como mínimo, preferiblemente, con el 66% como mínimo, de manera preferida, con el 75% como mínimo o, de manera

30 particularmente preferida, con el 90% como mínimo de la extensión superficial de la placa de campo de cocción paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. El término “extensión superficial de la matriz” incluye el concepto de una extensión de una superficie que encierre todos los elementos luminosos de la matriz.

El término “plano de extensión principal” de una unidad constructiva incluye el concepto de

35 un plano que sea paralelo a la mayor superficie lateral del menor paralelepípedo imaginario

que envuelva ajustadamente por completo a la unidad constructiva, y el cual discorra a través del punto central del paralelepípedo.

La expresión “iluminar” incluye el concepto de proyectar un resplandor sobre un objeto. El resplandor está previsto para iluminar al menos parcialmente a través de la placa de campo de cocción y/o para acoplar luz en el material de la placa de campo de cocción, la cual se puede desacoplar de nuevo en un punto distinto del punto de incidencia. El punto de incidencia puede estar realizado, por ejemplo, como superficie límite de la placa de campo de cocción, la cual puede estar compuesta por un material al menos parcialmente transparente de dispersión difusa, de un conductor de luz y/o de un material que provoque un efecto fluorescente.

El término “canal de enfriamiento” incluye el concepto de un área, en concreto, un área volumétrica, la cual esté prevista para enfriar al menos una parte del dispositivo de campo de cocción, en concreto, la unidad luminosa. El canal de enfriamiento está previsto al menos para evacuar de la unidad luminosa el calor que se genere durante un proceso de cocción. El canal de enfriamiento está dispuesto entre la placa de campo de cocción y al menos una unidad de calentamiento. De manera preferida, el canal de enfriamiento presenta una extensión superficial horizontal paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción, la cual se corresponde con al menos el 30%, de manera preferida, con al menos el 50%, de manera más preferida, con al menos el 70% o, de manera particularmente preferida, con al menos el 90% de la extensión superficial de la placa de campo de cocción paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. El canal de enfriamiento está lleno en gran parte de un refrigerante. De manera preferida, el refrigerante está compuesto al menos parcialmente, de manera preferida, por completo, por un medio gaseoso, preferiblemente aire. Se concibe que el canal de enfriamiento esté dividido en el plano horizontal en al menos dos canales parciales de enfriamiento. De este modo, se puede limitar ventajosamente el enfriamiento a un área y/o a varias áreas situadas una detrás de otra en la dirección del flujo del refrigerante, las cuales estén calientes durante el funcionamiento. La expresión “lleno en gran parte” incluye el concepto relativo a que al menos el 51%, preferiblemente, al menos el 66%, de manera más preferida, al menos el 75% o, de manera particularmente preferida, al menos el 90% del espacio intermedio esté lleno de un medio gaseoso. Además, se concibe que el canal de enfriamiento presente al menos una abertura, la cual pueda estar prevista para que se suministre aire ambiente al espacio intermedio y/o para que se expulse del espacio intermedio. De este modo, se puede utilizar ventajosamente el aire ambiente como refrigerante. De manera preferida, el dispositivo de campo de cocción presenta una unidad de circulación que está prevista para

hacer circular el refrigerante. Al circular, el refrigerante fluye a lo largo de una dirección del flujo. De manera preferida, la dirección del flujo es esencialmente paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. La unidad de circulación está realizada preferiblemente como ventilador, de manera preferida, como soplador de corriente transversal.

La expresión “dispuesta parcialmente o por completo en el canal de enfriamiento” incluye el concepto relativo a que, en el estado montado, al menos el 5%, de manera preferida, al menos el 15%, de manera más preferida, al menos el 30% o, de manera particularmente más preferida, al menos el 50% del volumen de un componente se encuentre en el volumen configurado por el canal de enfriamiento.

Asimismo, se propone que la unidad luminosa esté distanciada considerablemente de la placa de campo de cocción. De este modo, se puede conseguir ventajosamente un enfriamiento particularmente efectivo, ya que se puede aumentar ventajosamente el volumen de enfriamiento. Además, gracias al distanciamiento, se puede crear y/o aumentar ventajosamente el espacio para la unidad luminosa, con lo cual se puede aumentar la libertad en cuanto al diseño. La expresión “distanciada considerablemente” incluye el concepto relativo a que la distancia en la dirección de la normal entre la placa de campo de cocción y la unidad luminosa ascienda a 5 mm como mínimo, preferiblemente, a 10 mm como mínimo, de manera preferida, a 20 mm como mínimo o, de manera particularmente preferida, a 50 mm como mínimo. La distancia entre la placa de campo de cocción y la unidad luminosa es esencialmente constante por toda el área de la unidad luminosa.

Si la placa de campo de cocción conforma el canal de enfriamiento al menos parcialmente, se puede hacer posible ventajosamente una construcción compacta del canal de enfriamiento. Además, se puede prescindir ventajosamente de piezas adicionales que conformen el canal de enfriamiento, de modo que se pueden ahorrar costes de producción. De este modo, también se puede hacer posible ventajosamente un enfriamiento rápido de la placa de campo de cocción tras finalizar un proceso de cocción, con lo cual se puede mejorar la seguridad del funcionamiento. La expresión consistente en que la placa de campo de cocción “conforme” el canal de enfriamiento “al menos parcialmente” incluye el concepto relativo a que la delimitación del canal de enfriamiento por al menos un lado, en concreto, el lado superior, esté realizada por la placa de campo de cocción en al menos el 50%, de manera preferida, en al menos el 75% o, de manera más preferida, en al menos el 90%. Como alternativa, se concibe que el canal de enfriamiento esté desacoplado térmicamente de la placa de campo de cocción, por ejemplo, mediante un espacio intermedio evacuado

existente en la placa de campo de cocción y el canal de enfriamiento, con lo cual se puede impedir ventajosamente que se produzca una disipación del calor de la placa de campo de cocción e, indirectamente, de una batería de cocción apoyada encima.

Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente al menos una unidad de soporte que esté prevista para sujetar al menos una parte de la unidad luminosa, y la cual conforme el canal de enfriamiento al menos parcialmente. De este modo, se puede producir ventajosamente una transmisión de calor sencilla entre la unidad luminosa y el refrigerante, de modo que se puede conseguir un enfriamiento efectivo. La unidad de soporte es plana. De manera preferida, la unidad de soporte presenta una extensión superficial horizontal paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción, la cual se corresponde con el 30% como mínimo, de manera preferida, con el 50% como mínimo, de manera más preferida, con el 70% como mínimo o, de manera particularmente preferida, con el 90% como mínimo de la extensión superficial de la placa de campo de cocción paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción.

La distancia de la unidad de soporte con respecto a la placa de campo de cocción en la dirección de la normal asciende a 5 mm como mínimo, preferiblemente, a 10 mm como mínimo, de manera más preferida, a 20 mm como mínimo o, de manera particularmente preferida, a 30 mm como mínimo. La unidad de soporte está desacoplada térmicamente al menos en gran medida de al menos la placa de campo de cocción. La expresión consistente en que una unidad constructiva esté “desacoplada térmicamente en gran medida” de otra unidad constructiva incluye el concepto relativo a que la unidad constructiva no presente uniones constructivas directas con la otra unidad constructiva, la cual presente una conductividad térmica mayor que 1 W/mK, de manera preferida, mayor que 0,5 W/mK, de manera más preferida, mayor que 0,25 W/mK o, de manera particularmente preferida, mayor que 0,1 W/mK. La expresión consistente en que la unidad de soporte “conforme” el canal de enfriamiento “al menos parcialmente” incluye el concepto relativo a que la delimitación del canal de enfriamiento por al menos un lado, en concreto, el lado inferior del canal de enfriamiento, esté realizada por la unidad de soporte en al menos el 50%, de manera preferida, en al menos el 75% o, de manera preferida, en al menos el 90%.

Si la unidad de soporte está realizada como placa de circuito impreso eléctrica y/u óptica, se puede hacer posible ventajosamente una puesta en contacto eléctrico y/o una activación sencilla y económica de la unidad luminosa, en concreto, de los elementos luminosos particulares de la unidad luminosa. Además, mediante una placa de circuito impreso óptica, es posible ventajosamente dirigir espacialmente las emisiones de luz, con lo cual se pueden abrir posibilidades adicionales para el diseño. El término “placa de circuito impreso eléctrica”

incluye el concepto de un soporte para componentes electrónicos que sirva para fijar mecánicamente y para conectar eléctricamente. La placa de circuito impreso eléctrica está compuesta al menos parcialmente por un material aislante eléctricamente con pistas conductoras que se adhieren a éste. El término “placa de circuito impreso óptica” incluye el concepto de un soporte para componentes optoelectrónicos que sirva para fijar mecánicamente, para conducir ópticamente las señales luminosas emitidas por los componentes optoelectrónicos, y para conectar eléctricamente. La placa de circuito impreso óptica está compuesta al menos parcialmente por un material ópticamente no transparente con pistas conductoras ópticas embutidas en él.

Asimismo, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente al menos otro canal de enfriamiento, el cual esté conectado en cuanto a la mecánica de los fluidos con el canal de enfriamiento, de modo que se pueda optimizar ventajosamente el efecto de enfriamiento sobre la unidad de soporte. El otro canal de enfriamiento está previsto para enfriar al menos una parte del dispositivo de campo de cocción, en concreto, de la unidad luminosa. En concreto, el otro canal de enfriamiento está previsto al menos para evacuar de la unidad luminosa el calor que se genere durante un proceso de cocción. El otro canal de enfriamiento está dispuesto al menos parcialmente entre la placa de campo de cocción y al menos una unidad de calentamiento. De manera preferida, el otro canal de enfriamiento presenta una extensión superficial horizontal paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción, la cual se corresponde con al menos el 30%, de manera preferida, con al menos el 50%, de manera más preferida, con al menos el 70% o, de manera particularmente preferida, con al menos el 90% de la extensión superficial de la placa de campo de cocción paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. En paralelo al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción, el otro canal de enfriamiento presenta una extensión superficial que se corresponde esencialmente con la extensión superficial del canal de enfriamiento paralela al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción. El otro canal de enfriamiento está lleno en gran parte de un refrigerante. Se concibe que el otro canal de enfriamiento esté dividido en el plano horizontal en al menos otros dos canales parciales de enfriamiento. Además, se concibe que el otro canal de enfriamiento presente al menos una abertura, la cual pueda estar prevista para que se suministre aire ambiente al espacio intermedio y/o para que se expulse del espacio intermedio. La expresión “conectado en cuanto a la mecánica de los fluidos” incluye el concepto relativo a que las corrientes del refrigerante estén en conexión de efecto entre sí en el canal de enfriamiento y en el otro canal de enfriamiento. El refrigerante puede fluir del canal de enfriamiento al otro canal de enfriamiento y/o a la inversa. La unidad de soporte

presenta múltiples vaciados que están previstos para hacer posible el intercambio de refrigerante entre el canal de enfriamiento y el otro canal de enfriamiento. Las direcciones del flujo del refrigerante se extienden en el mismo sentido y/o son paralelas en el canal de enfriamiento y en el otro canal de enfriamiento. Como alternativa, se concibe que las direcciones del flujo sean opuestas en el canal de enfriamiento y en el otro canal de enfriamiento y/o que estén orientadas entre sí en un ángulo, en concreto, en un ángulo de 90°.

Asimismo, se propone que la unidad de soporte conforme el otro canal de enfriamiento al menos parcialmente. De este modo, se puede hacer posible ventajosamente una construcción compacta del otro canal de enfriamiento. Además, se puede prescindir ventajosamente de piezas adicionales que conformen el otro canal de enfriamiento, de modo que se pueden ahorrar costes de producción. De este modo, también se puede hacer posible ventajosamente un enfriamiento efectivo de la unidad de soporte, en concreto, de la unidad luminosa soportada por la unidad de soporte. La expresión consistente en que la unidad de soporte “conforme” el otro canal de enfriamiento “al menos parcialmente” incluye el concepto relativo a que la delimitación del otro canal de enfriamiento por al menos un lado, en concreto, el lado superior del otro canal de enfriamiento, esté realizada por la unidad de soporte en al menos el 50%, de manera preferida, en al menos el 75% o, de manera preferida, en al menos el 90%.

Además, se propone que el dispositivo de campo de cocción presente al menos una unidad de calentamiento, la cual conforme el otro canal de enfriamiento al menos parcialmente. De este modo, se puede hacer posible ventajosamente una construcción compacta del otro canal de enfriamiento. Además, se puede prescindir ventajosamente de piezas adicionales que conformen el otro canal de enfriamiento, de modo que se pueden ahorrar costes de producción. La expresión consistente en que la unidad de calentamiento “conforme” el otro canal de enfriamiento “al menos parcialmente” incluye el concepto relativo a que al menos el 50%, de manera preferida, al menos el 75% o, de manera más preferida, al menos el 90% de la unidad de calentamiento sirva de delimitación del otro canal de enfriamiento. Además, se concibe que una unidad de fijación que soporte la unidad de calentamiento conforme el otro canal de enfriamiento al menos parcialmente. La distancia de la unidad de soporte con respecto a la unidad de calentamiento en la dirección de la normal asciende a 5 mm como mínimo, preferiblemente, a 10 mm como mínimo, de manera más preferida, a 20 mm como mínimo o, de manera particularmente preferida, a 30 mm como mínimo. La distancia de la unidad de soporte con respecto a la placa de campo de cocción en la dirección de la normal es al menos un 30%, preferiblemente, al menos un 60% o, de manera más preferida, al

menos un 100% mayor que la distancia de la unidad de soporte con respecto a la unidad de calentamiento en la dirección de la normal.

Además, se propone que, observada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción, la unidad luminosa y/o la unidad de soporte presenten una extensión superficial que se corresponda como mínimo con el 50%, de manera preferida, como mínimo con el 65%, de manera más preferida, como mínimo con el 80% o, de manera particularmente preferida, como mínimo con el 95% de la extensión superficial de la placa de campo de cocción. De esta forma, se hace posible ventajosamente una iluminación por una gran superficie de la placa de campo de cocción, con lo cual se puede mejorar la posibilidad de reconocer y/o la legibilidad de una indicación luminosa. Además, al aumentarse la extensión superficial, se puede aumentar ventajosamente la libertad en cuanto al diseño, al proporcionarse grandes áreas para un diseño luminoso.

Asimismo, se propone un campo de cocción con el dispositivo de campo de cocción.

Durante un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción con al menos una placa de campo de cocción y con al menos una unidad luminosa, la cual está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción, la unidad luminosa es enfriada mediante el aire de enfriamiento que fluye directamente junto a sus elementos luminosos. De esta forma, la unidad luminosa puede estar realizada ventajosamente en posiciones dentro de y/o de manera relativa al campo de cocción, las cuales podrían dañar la funcionalidad y/o la vida útil de la unidad luminosa si ésta no fuera enfriada. Así, se puede conseguir ventajosamente una mayor libertad en cuanto al diseño, por ejemplo, al poder iluminarse mediante una unidad luminosa un área situada encima de una unidad de calentamiento. De este modo, esta área puede utilizarse ventajosamente para indicar, por ejemplo, el estado de funcionamiento, información en forma de texto y/o de imágenes y/u otro efecto óptico, de modo que se pueden crear ventajosamente nuevas funcionalidades.

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

Otras ventajas se extraen de la siguiente descripción del dibujo. En el dibujo están representados ejemplos de realización de la invención. El dibujo, la descripción y las

reivindicaciones contienen características numerosas en combinación. El experto en la materia considerará las características ventajosamente también por separado, y las reunirá en otras combinaciones razonables. Únicamente uno de cada uno de los objetos presentes varias veces va acompañado de símbolo de referencia en las figuras.

5 Muestran:

Fig. 1 una sección lateral de un dispositivo de campo de cocción con una unidad luminosa, un canal de enfriamiento, y otro canal de enfriamiento,

Fig. 2 una vista superior sobre el dispositivo de campo de cocción con el canal de enfriamiento y el otro canal de enfriamiento, los cuales a) se extienden por toda la unidad luminosa, b) están divididos en dos canales parciales de enfriamiento y otros dos canales parciales de enfriamiento,

Fig. 3 a-e) la unidad luminosa con diferentes interconexiones eléctricas, y

Fig. 4 un diagrama de flujo de un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción.

15

La figura 1 muestra un campo de cocción con un dispositivo de campo de cocción. El dispositivo de campo de cocción presenta una placa de campo de cocción 10, una unidad luminosa 20, y cuatro unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18, donde, en la vista lateral de la figura 1, sólo son visibles dos unidades de calentamiento 12, 14. La placa de campo de cocción 10 presenta cuatro zonas de calentamiento 82, 84, 86, 88. Las zonas de calentamiento 82, 84, 86, 88 marcan en cada caso la posición de una unidad de calentamiento 12, 14, 16, 18 debajo de la placa de campo de cocción 10. Sobre la placa de campo de cocción 10 están colocadas, por ejemplo, dos baterías de cocción 54. Las unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18 están dispuestas debajo de la placa de campo de cocción 10 en la dirección de la normal 22. La unidad de calentamiento 12, 14, 16, 18 está distanciada considerablemente de la placa de campo de cocción 10 en la dirección de la normal 22. Un soporte de unidades de calentamiento 50 del dispositivo de campo de cocción soporta las unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18. El soporte de unidades de calentamiento 50 comprende puntos para la puesta en contacto eléctrico de las unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18. La unidad luminosa 20 está dispuesta entre las unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18 y la placa de campo de cocción 10 en la dirección de la normal 22. La unidad luminosa 20 está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción 10.

La unidad luminosa 20 comprende al menos un elemento luminoso 30 y al menos una superficie de emisión de luz 26. Cada elemento luminoso 30 presenta al menos una superficie de emisión de luz 26. La unidad luminosa 20 está prevista para emitir al menos dos espectros luminosos considerablemente diferentes entre sí. Un elemento luminoso 30 puede presentar una superficie de emisión de luz 26 separada para cada espectro luminoso emitible diferente. Se concibe que un elemento luminoso 30 presente al menos tres superficies de emisión de luz 26, de las cuales al menos una primera superficie de emisión de luz 26 pueda emitir luz roja, al menos una segunda superficie de emisión de luz 26 pueda emitir luz verde, y al menos una tercera superficie de emisión de luz 26 pueda emitir luz azul.

Existe una recta 24, que se extiende en paralelo a la dirección de la normal 22 de la placa de campo de cocción 10, la cual secciona la placa de campo de cocción 10, la unidad de calentamiento 12, 14, 16, 18, y al menos una superficie de emisión de luz 26 de la unidad luminosa 20.

La unidad luminosa 20 está distanciada considerablemente de la placa de campo de cocción 10. La distancia en la dirección de la normal 22 entre la unidad luminosa 20 y la placa de campo de cocción 10 es esencialmente constante para cualquier punto de la unidad luminosa 20.

Observado en paralelo al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción 10, la unidad luminosa 20 presenta una extensión superficial que se corresponde con más del 50% de la extensión superficial de la placa de campo de cocción 10. La extensión superficial de la unidad luminosa 20 presenta una primera extensión principal 66 y una segunda extensión principal 72. Las extensiones principales 66, 72 tienden la extensión superficial de la unidad luminosa 20. La extensión superficial de la placa de campo de cocción 10 presenta otra primera extensión principal 68 y otra segunda extensión principal 70. Las otras extensiones principales 68, 70 tienden la extensión superficial de la placa de campo de cocción 10.

El dispositivo de campo de cocción comprende una unidad de control 40. La unidad de control 40 está prevista para emitir información mediante la unidad luminosa 20. La información se emite mediante la activación y/o desactivación y/o cambio de color secuencial de al menos un elemento luminoso 30.

Además, el dispositivo de campo de cocción comprende una unidad de soporte 42. La unidad de soporte 42 está realizada como placa de circuito impreso 48 eléctrica. De manera

alternativa y/o adicional, la unidad de soporte 42 puede estar realizada al menos parcialmente como placa de circuito impreso 48 óptica. La unidad de soporte 42 está prevista para la sujeción de al menos una parte de la unidad luminosa 20 y para soportar al menos la unidad luminosa 20. La unidad luminosa 20 está dispuesta sobre el lado superior de la unidad de soporte 42.

La unidad de soporte 42 está desacoplada térmicamente en gran medida de al menos la placa de campo de cocción 10. La unidad de soporte 42 presenta un elemento de apoyo 56. El elemento de apoyo 56 une la unidad de soporte 42 con el cuerpo de aparato 34 del dispositivo de campo de cocción.

El dispositivo de campo de cocción presenta un canal de enfriamiento 44. La placa de campo de cocción 10 conforma al menos parcialmente el canal de enfriamiento 44, en concreto, conforma al menos parcialmente la delimitación superior del canal de enfriamiento 44. La unidad de soporte 42 conforma al menos parcialmente el canal de enfriamiento 44, en concreto, conforma al menos parcialmente la delimitación inferior del canal de enfriamiento 44. El cuerpo de aparato de cocción 34 conforma al menos parcialmente el canal de enfriamiento 44, en concreto, conforma al menos parcialmente al menos una delimitación lateral del canal de enfriamiento 44. El cuerpo de aparato de cocción 34 presenta al menos una abertura 90, 92, 94. La abertura 90, 92, 94 conforma una conexión del canal de enfriamiento 44 con el entorno. A través de la abertura 90, 92, 94, puede entrar aire ambiente al canal de enfriamiento 44 y/o puede salir del canal de enfriamiento 44. La unidad luminosa 20 está dispuesta al menos parcialmente en el canal de enfriamiento 44.

El dispositivo de campo de cocción presenta otro canal de enfriamiento 46. El otro canal de enfriamiento 46 está conectado con el canal de enfriamiento 44 en cuanto a la mecánica de los fluidos. La conexión en cuanto a la mecánica de los fluidos del canal de enfriamiento 44 con el otro canal de enfriamiento 46 está realizada al menos parcialmente a través de al menos una abertura 96, 98 del elemento de apoyo 56. La unidad de soporte 42 conforma al menos parcialmente el otro canal de enfriamiento 46. El otro canal de enfriamiento 46 está delimitado hacia arriba por la unidad de soporte 42 al menos parcialmente. La unidad de calentamiento 12, 14, 16, 18 conforma al menos parcialmente el otro canal de enfriamiento 46. El otro canal de enfriamiento 46 está delimitado hacia abajo por la unidad de calentamiento 12, 14, 16, 18 al menos parcialmente. El elemento de apoyo 56 conforma el otro canal de enfriamiento 46 al menos parcialmente. El otro canal de enfriamiento 46 está delimitado lateralmente por el elemento de apoyo 56 al menos parcialmente. El cuerpo de aparato 34 conforma el otro canal de enfriamiento 46 al menos parcialmente. El otro canal

de enfriamiento 46 está delimitado hacia abajo por el cuerpo de aparato 34 al menos parcialmente. El soporte de unidades de calentamiento 50 conforma al menos parcialmente el otro canal de enfriamiento 46. El otro canal de enfriamiento 46 está delimitado hacia abajo por el soporte de unidades de calentamiento 50 al menos parcialmente.

5 Además, el dispositivo de campo de cocción presenta una unidad de circulación 52. La unidad de circulación 52 puede estar realizada como ventilador y/o como soplador de corriente transversal. La unidad de circulación 52 está prevista para mover un medio gaseoso en el canal de enfriamiento 44 y/o en el otro canal de enfriamiento 46 (véase también la figura 2a).

10 Como alternativa, tal y como se muestra en la figura 2b, el canal de enfriamiento 44 y/o el otro canal de enfriamiento 46 pueden presentar al menos un primer canal parcial de enfriamiento 58 y un segundo canal parcial de enfriamiento 60 y/o al menos otro primer canal parcial de enfriamiento 62 y otro segundo canal parcial de enfriamiento 64. El primer canal parcial de enfriamiento 58 y el segundo canal parcial de enfriamiento 60 están separados entre sí espacialmente en el plano horizontal. El otro primer canal parcial de enfriamiento 62 y el otro segundo canal parcial de enfriamiento 64 están separados entre sí espacialmente en el plano horizontal. El primer canal parcial de enfriamiento 58 y el otro primer canal parcial de enfriamiento 62 presentan una unidad de circulación 52' separada. El segundo canal parcial de enfriamiento 60 y el otro segundo canal parcial de enfriamiento 64 presentan otra unidad de circulación 52'' separada. El primer canal parcial de enfriamiento 58 y el otro primer canal parcial de enfriamiento 62 se extienden encima de dos unidades de calentamiento 14, 18 de las cuatro unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18. El segundo canal parcial de enfriamiento 60 y el otro segundo canal parcial de enfriamiento 64 se extienden encima de dos unidades de calentamiento 12, 16 de las cuatro unidades de calentamiento 12, 14, 16, 18. Mediante una distribución de este tipo, el enfriamiento puede ser desviado ventajosamente de manera dirigida a áreas que estén expuestas a una carga térmica particularmente elevada, de modo que se puede aumentar ventajosamente la eficiencia del enfriamiento.

La figura 3a muestra una vista superior esquemática sobre la unidad luminosa 20. Cada elemento luminoso 30 presenta exactamente una superficie de emisión de luz 26. La unidad luminosa 20 presenta al menos dos elementos luminosos 30 conectados en paralelo. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 3a, la unidad luminosa 20 presenta 216 elementos luminosos 30.

La unidad luminosa 20 comprende al menos un grupo 28 de elementos luminosos 30 dispuestos en una fila. El grupo 28 de elementos luminosos 30 dispuestos en una fila, mostrado en la figura 3a, comprende doce elementos luminosos 30. La unidad luminosa 20 comprende una disposición de conexión 36a. Todos los elementos luminosos 30 del grupo 28 están conectados en paralelo entre sí mediante la disposición de conexión 36a.

La unidad luminosa 20 comprende al menos otro grupo 32 de elementos luminosos 30 dispuestos en otra fila. El otro grupo 32 de elementos luminosos 30 dispuestos en otra fila, mostrado en la figura 3a, comprende doce elementos luminosos 30. Todos los elementos luminosos 30 del otro grupo 32 están conectados en paralelo entre sí mediante la disposición de conexión 36a.

La unidad luminosa 20 mostrada en la figura 2a comprende dieciocho grupos de doce elementos luminosos 30 cada uno. Los grupos 28, 32 de elementos luminosos 30 están orientados en paralelo uno respecto del otro.

El grupo 28 y el otro grupo 32 están conectados en paralelo entre sí. En el ejemplo de realización mostrado en la figura 3a, cada otro elemento luminoso 30 y/o cada otro grupo están conectados en paralelo entre sí mediante la disposición de conexión 36a.

La unidad luminosa 20 presenta múltiples elementos luminosos 30. Los elementos luminosos 30 están dispuestos en una matriz 38. Los grupos 28, 32 de elementos luminosos 30 conforman la matriz 38. La unidad luminosa 20 conforma un visualizador. Los elementos luminosos 30 de la unidad luminosa 20 conforman píxeles individuales del visualizador.

En las figuras 3b-e, se muestran otras disposiciones de conexión 36b-e alternativas. La siguiente descripción y los dibujos se limitan esencialmente a las diferencias de las disposiciones de conexión 36b-e con respecto a la disposición de conexión 36a, donde, en relación a componentes indicados del mismo modo, en particular, en cuanto a componentes con los mismos símbolos de referencia, también se puede remitir básicamente al dibujo y/o a la descripción del otro ejemplo de realización de las figuras 1 a 3a.

En la disposición de conexión 36b mostrada en la figura 3b, cada dos grupos 28, 32 de elementos luminosos 30 de una unidad luminosa 20 están conectados en serie. Mediante la conexión en serie de los dos grupos 28, 32, se genera un grupo doble 74. Todos los elementos luminosos 30 del grupo doble 74 están conectados en paralelo entre sí. Múltiples grupos dobles 74 están conectados en paralelo entre sí.

El dispositivo de campo de cocción mostrado en la figura 3c presenta una primera disposición de conexión 36c y una segunda disposición de conexión 36c' realizada por separado de la primera. Mediante la primera disposición de conexión 36c, un grupo 28 de elementos luminosos 30 está conectado en paralelo con el 50% de todos los otros grupos de elementos luminosos 30. Mediante la segunda disposición de conexión 36c', un grupo 32 de elementos luminosos 30 está conectado en paralelo con el 50% de todos los otros grupos de elementos luminosos 30 que no sean parte de la primera disposición de conexión 36c.

En la disposición de conexión 36d mostrada en la figura 3d, cada tres grupos 28, 32, 76 de elementos luminosos 30 de una unidad luminosa 20 están conectados en serie. Mediante la conexión en serie de los tres grupos 28, 32, 76, se genera un grupo triple 78. Todos los elementos luminosos 30 del grupo triple 78 están conectados en paralelo entre sí. Múltiples grupos triples 78 están conectados en paralelo entre sí.

En la disposición de conexión 36e mostrada en la figura 3e, todos los grupos 28, 32, 76 de elementos luminosos 30 de una unidad luminosa 20 están conectados en serie. Todos los elementos luminosos 30 de todos los grupos 28, 32, 76 están conectados en paralelo entre sí.

De manera alternativa y/o adicional, se concibe que el experto en la materia recurra a la combinación de las disposiciones de conexión 36a-e y/o a otra interconexión eléctrica apropiada de los elementos luminosos 30.

En un procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción con al menos una placa de campo de cocción 10 y con al menos una unidad luminosa 20, que está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción 10, en al menos un paso del procedimiento 80 (véase la figura 4), se enfría una unidad luminosa 20. Aquí, el aire de enfriamiento fluye junto a los elementos luminosos 30 de la unidad luminosa 20. Los elementos luminosos 30 emiten calor al aire de enfriamiento al fluir éste junto a ellos. El aire de enfriamiento calentado es alejado de los elementos luminosos 30 mediante una unidad de circulación 52, generándose así una corriente de calor que se aleja de los elementos luminosos 30.

Símbolos de referencia

- 10 Placa de campo de cocción
- 12 Unidad de calentamiento
- 14 Unidad de calentamiento
- 16 Unidad de calentamiento
- 18 Unidad de calentamiento
- 20 Unidad luminosa
- 22 Dirección de la normal
- 24 Recta
- 26 Superficie de emisión de luz
- 28 Grupo
- 30 Elemento luminoso
- 32 Grupo
- 34 Cuerpo de aparato de cocción
- 36 Disposición de conexión
- 38 Matriz
- 40 Unidad de control
- 42 Unidad de soporte
- 44 Canal de enfriamiento
- 46 Otro canal de enfriamiento
- 48 Placa de circuito impreso
- 50 Soporte de unidades de calentamiento
- 52 Unidad de circulación
- 54 Batería de cocción
- 56 Elemento de apoyo
- 58 Primer canal parcial de enfriamiento
- 60 Segundo canal parcial de enfriamiento
- 62 Otro primer canal parcial de enfriamiento
- 64 Otro segundo canal parcial de enfriamiento
- 66 Extensión principal
- 68 Otra extensión principal
- 70 Otra extensión principal
- 72 Extensión principal
- 74 Grupo doble
- 76 Grupo

- 78 Grupo triple
- 80 Paso del procedimiento
- 82 Zona de calentamiento
- 84 Zona de calentamiento
- 86 Zona de calentamiento
- 88 Zona de calentamiento
- 90 Abertura
- 92 Abertura
- 94 Abertura
- 96 Abertura
- 98 Abertura

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de campo de cocción, en particular, dispositivo de campo de cocción por inducción, con al menos una placa de campo de cocción (10) y con al menos una unidad luminosa (20), la cual está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción (10), **caracterizado por** al menos un canal de enfriamiento (44) en el que está dispuesta parcialmente o por completo la unidad luminosa (20).
5
2. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la unidad luminosa (20) está distanciada considerablemente de la placa de campo de cocción (10).
10
3. Dispositivo de campo de cocción según las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado porque** la placa de campo de cocción (10) conforma el canal de enfriamiento (44) al menos parcialmente.
15
4. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos una unidad de soporte (42) que está prevista para sujetar al menos una parte de la unidad luminosa (20), y la cual conforma el canal de enfriamiento (44) al menos parcialmente.
20
5. Dispositivo de campo de cocción según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la unidad de soporte (42) está realizada como placa de circuito impreso (48) eléctrica y/u óptica.
25
6. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado por** al menos otro canal de enfriamiento (46), el cual está conectado en cuanto a la mecánica de los fluidos con el canal de enfriamiento (44).
30
7. Dispositivo de campo de cocción según al menos las reivindicaciones 4 y 6, **caracterizado porque** la unidad de soporte (42) conforma el otro canal de enfriamiento (46) al menos parcialmente.

8. Dispositivo de campo de cocción según las reivindicaciones 6 ó 7, **caracterizado por** al menos una unidad de calentamiento (12, 14, 16, 18), la cual conforma el otro canal de enfriamiento (46) al menos parcialmente.
- 5 9. Dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente, **caracterizado porque**, observada en paralelo al plano de extensión principal de la placa de campo de cocción (10), la unidad luminosa (20) presenta una extensión superficial que se corresponde como mínimo con el 50% de la extensión superficial de la placa de campo de cocción (10).
- 10 10. Campo de cocción, en particular, campo de cocción por inducción, con un dispositivo de campo de cocción según una de las reivindicaciones enunciadas anteriormente.
- 15 11. Procedimiento para la puesta en funcionamiento de un dispositivo de campo de cocción, en particular, un dispositivo de campo de cocción por inducción, según una de las reivindicaciones 1 a 9, con al menos una placa de campo de cocción (10) y con al menos una unidad luminosa (20), la cual está prevista para iluminar al menos un área parcial de la placa de campo de cocción (10), **caracterizado porque** la unidad luminosa (20) es enfriada mediante el aire de enfriamiento que fluye
- 20 directamente junto a sus elementos luminosos (30).

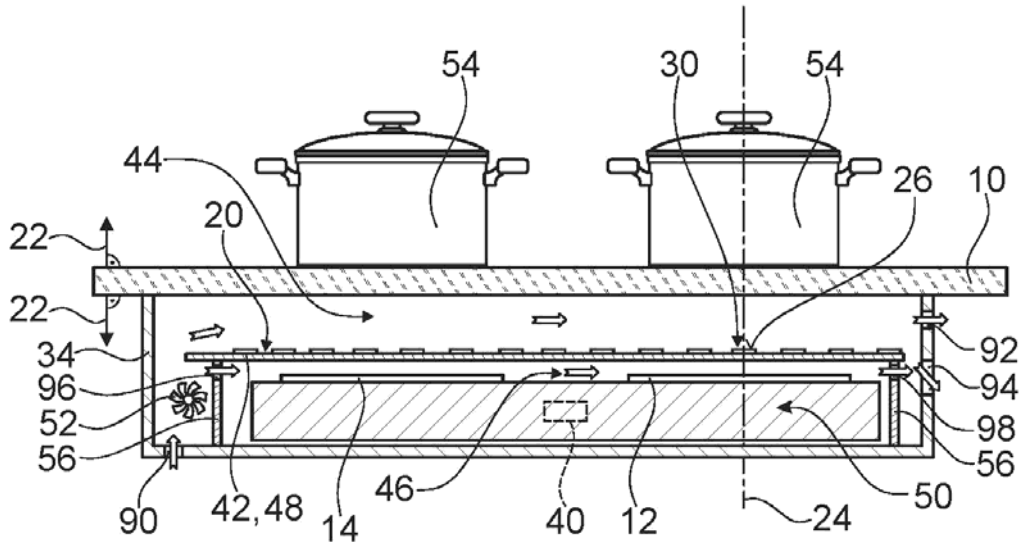


Fig. 1

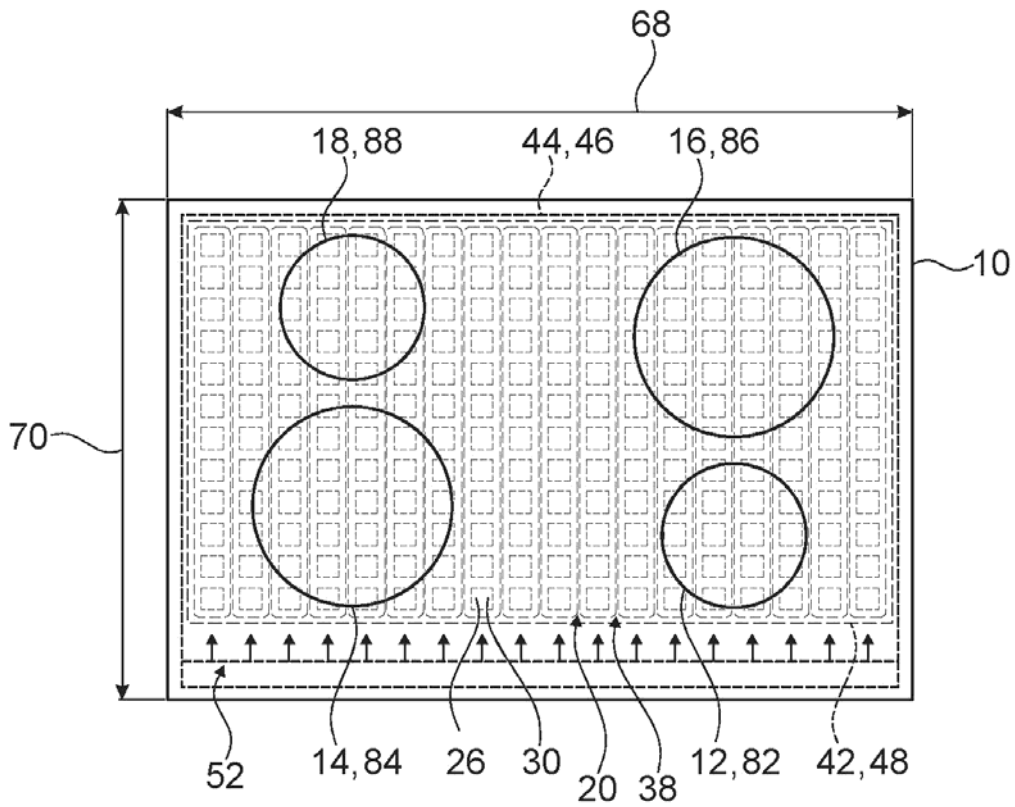


Fig. 2a

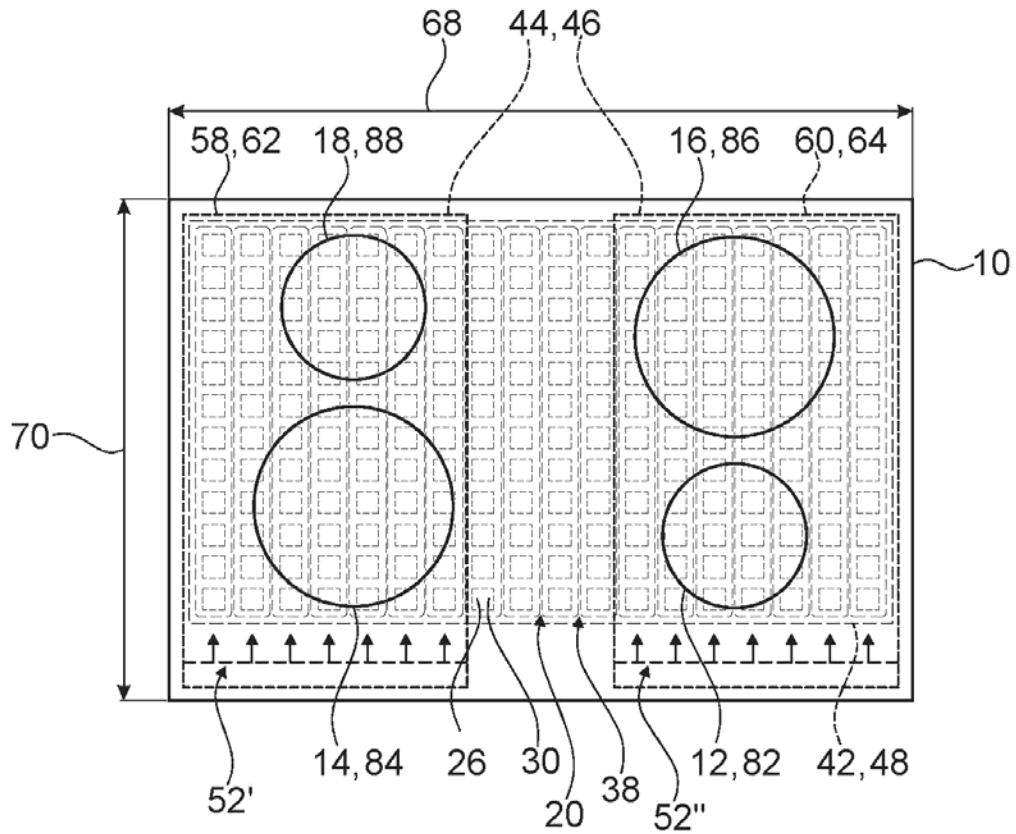


Fig. 2b

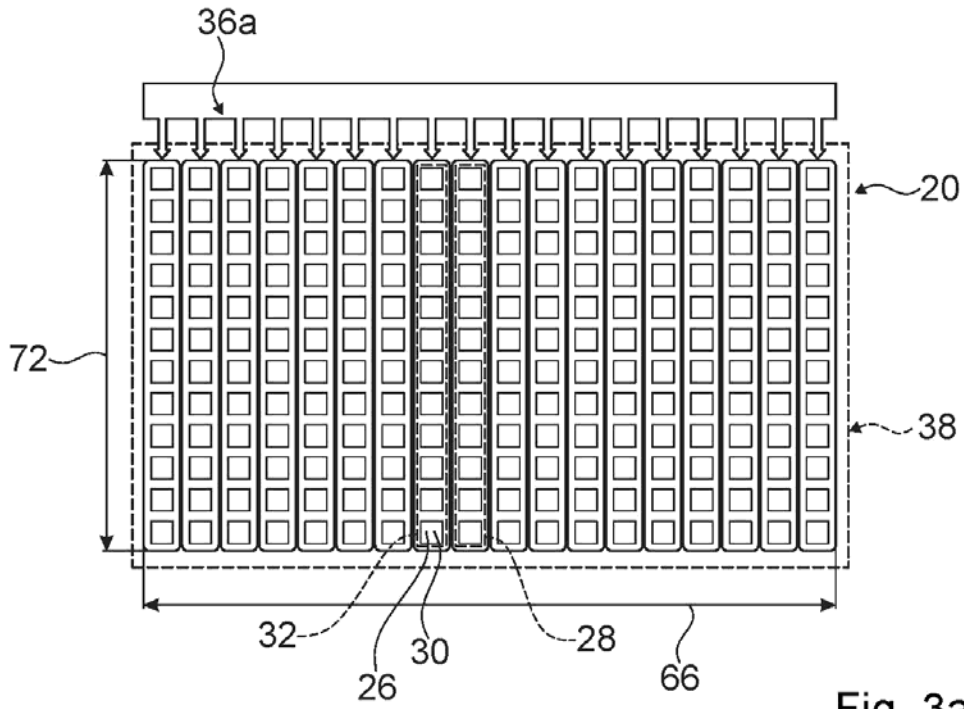


Fig. 3a

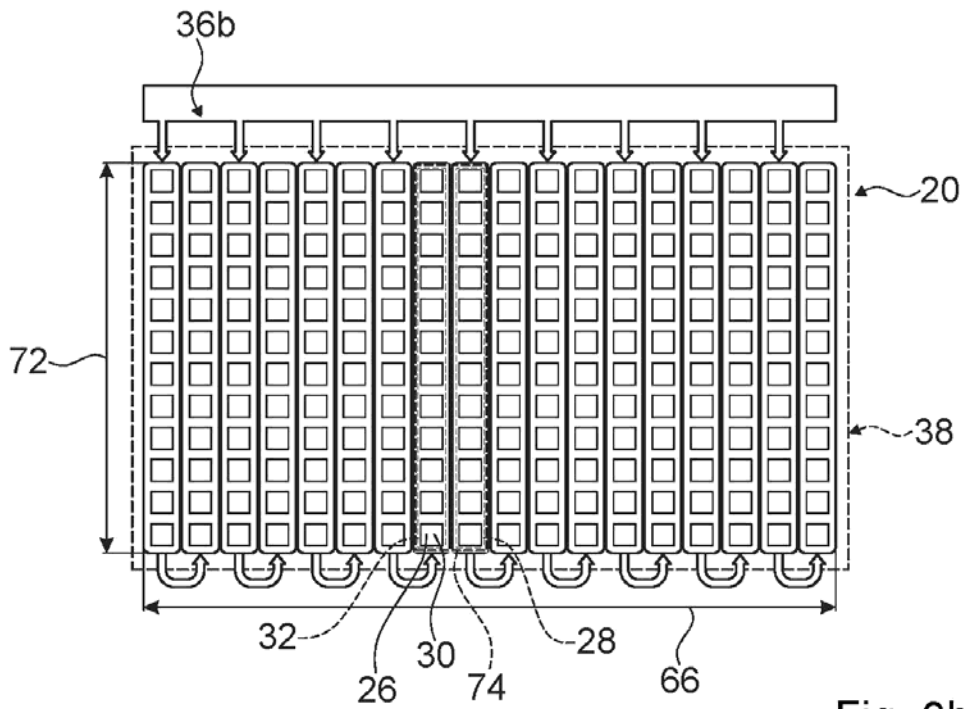


Fig. 3b

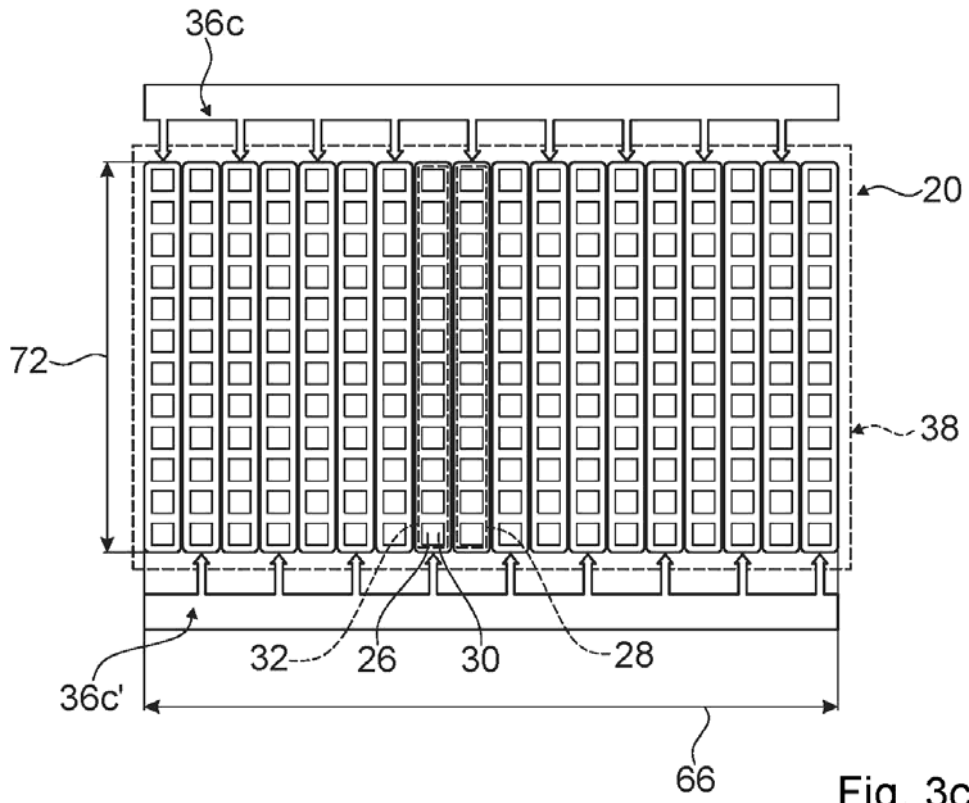


Fig. 3c

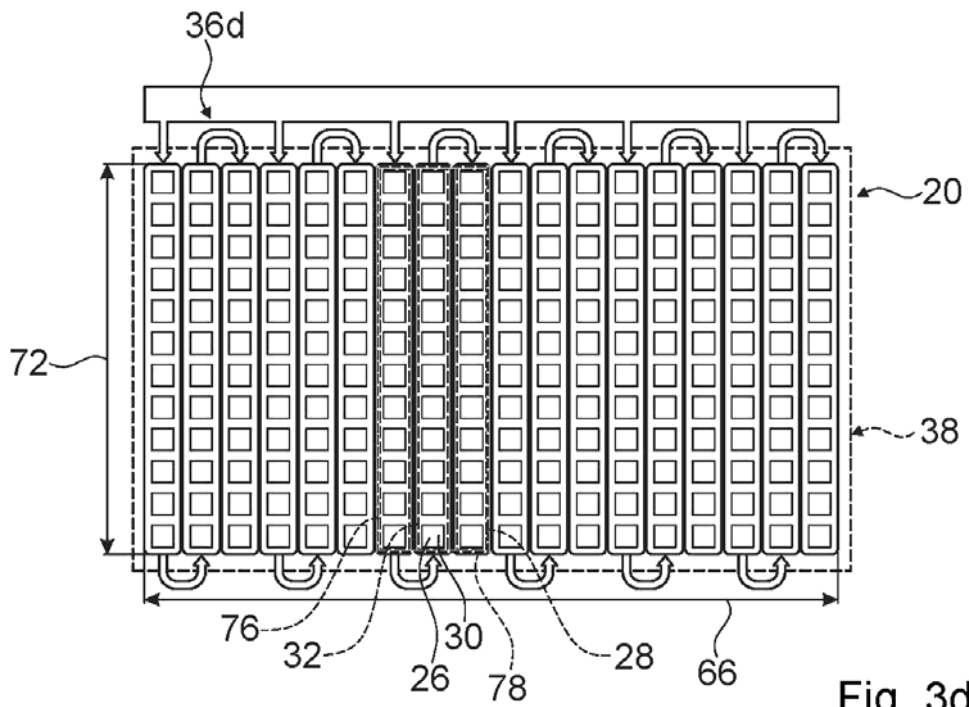


Fig. 3d

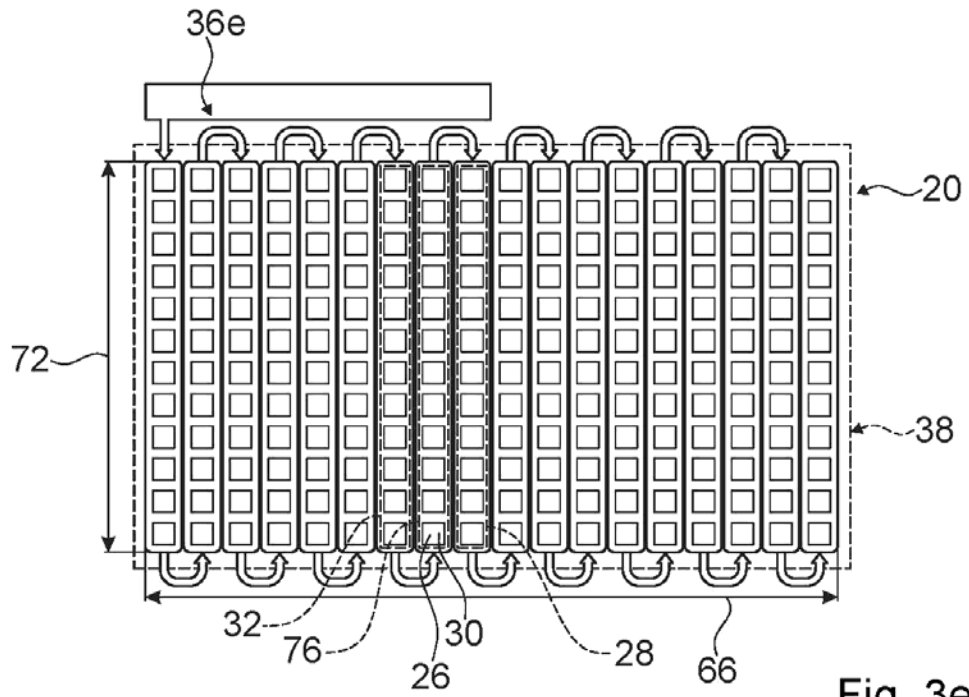


Fig. 3e



Fig. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201730444

②② Fecha de presentación de la solicitud: 28.03.2017

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **F24C7/06** (2006.01)
H05B6/12 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| Y | WO 9735455 A1 (VALE LATO VENTURA) 25/09/1997, resumen; figura 3 | 1-7; 9-11 |
| Y | JP 2005063777 A (TIGER VACUUM BOTTLE CO LTD et al.) 10/03/2005, resumen; figura 3 | 1-7; 9-11 |
| Y | WO 2008103009 A1 (LG ELECTRONICS INC et al.) 28/08/2008, resumen; figura 3 | 1-7; 9-11 |
| A | ES 2336743 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA) 15/04/2010, | |

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

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

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

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

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

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
26.10.2017

Examinador
M. P. Pérez Moreno

Página
1/4

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

F24C, H05B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 26.10.2017

Declaración

| | | |
|---|----------------------------|-----------|
| Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986) | Reivindicaciones 1-11 | SI |
| | Reivindicaciones | NO |
| Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986) | Reivindicaciones 8 | SI |
| | Reivindicaciones 1-7; 9-11 | NO |

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

Base de la Opinión.-

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

1. Documentos considerados.-

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

| Documento | Número Publicación o Identificación | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01 | WO 9735455 A1 (VALE LATO VENTURA) | 25.09.1997 |
| D02 | JP 2005063777 A (TIGER VACUUM BOTTLE CO LTD et al.) | 10.03.2005 |
| D03 | WO 2008103009 A1 (LG ELECTRONICS INC et al.) | 28.08.2008 |
| D04 | ES 2336743 A1 (BSH ELECTRODOMESTICOS ESPANA) | 15.04.2010 |

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

De todos los documentos recuperados del estado de la técnica se considera que los documentos D01-D03 son los más cercanos a la solicitud que se analiza.

La numeración corresponde a los documentos citados.

La invención del documento D01 persigue utilizar toda la superficie de una placa de cocción de vitrocerámica (1). Para ello emplea una unidad de emisores y receptores de ondas de varios tipos. Uno de los tipos es de ondas luminosas. La unidad de calentamiento en dicha invención es una unidad de resistencias y no de bobinas de inducción, por lo que no tendría todas las características reivindicadas en la reivindicación 1 y 8 de la solicitud de patente en estudio. Tampoco se describe el otro canal de enfriamiento que sí está descrito en los documentos D02 y D03. Aunque en ambos documentos existen bobinas de inducción como componentes de la unidad de calentamiento. En ninguno de los tres documentos están contenidas las características técnicas de la reivindicación 8. Por lo tanto, la característica inventiva más novedosa de las reivindicadas en la solicitud en estudio está contenida en la reivindicación 8 de la solicitud en estudio. Se sugiere que dicha característica sea incluida en la reivindicación principal independiente.

El documento D04 se cita como estado de la técnica anterior.

A la vista de lo que se conoce de los documentos citados no se considera que las reivindicaciones 1-7,9-11 de la invención para la que se solicita protección tenga actividad inventiva, de acuerdo con el artículo 8.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes

En conclusión, la solicitud satisface el requisito de novedad pero no satisface el requisito de actividad inventiva establecidos en el Art. 4.1 de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes.