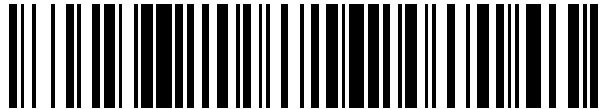


19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 143**

21 Número de solicitud: 201331445

51 Int. Cl.:

G01J 5/04 (2006.01)
F24C 3/12 (2006.01)
A47J 27/62 (2006.01)
F24C 15/10 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

02.10.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

07.04.2015

71 Solicitantes:

BSH ELECTRODOMÉSTICOS ESPAÑA, S.A.
(100.0%)
Avda. de la industria 49
50016 Zaragoza ES

72 Inventor/es:

LLORENTE GIL, Sergio;
PLACER MARURI, Emilio y
RIVERA PEMÁN, Julio

74 Agente/Representante:

PALACIOS SUREDA, Fernando

54 Título: **Punto de cocción a gas, disposición de campo de cocción, y procedimiento para poner en funcionamiento un punto de cocción a gas.**

57 Resumen:

Punto de cocción a gas, disposición de campo de cocción, y procedimiento para poner en funcionamiento un punto de cocción a gas.

Se propone un punto de cocción a gas (1) con al menos un sensor de infrarrojos (6) para determinar sin contacto una temperatura de un recipiente de producto de cocción (30) asignado al punto de cocción a gas (1).

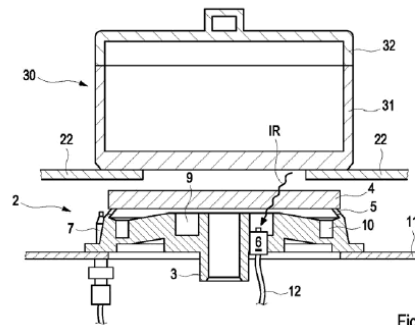


Fig. 2

DESCRIPCION

Punto de cocción a gas, disposición de campo de cocción, y procedimiento para poner en funcionamiento un punto de cocción a gas.

5 La presente invención se refiere a un punto de cocción a gas y a una disposición de campo de cocción con al menos un punto de cocción a gas. Asimismo, la presente invención se refiere a un procedimiento para poner en funcionamiento un punto de cocción a gas.

10 Los aparatos domésticos modernos están sometidos a estrictas regulaciones de seguridad, exigiéndose en particular la adopción de medidas efectivas de protección para la prevención de incendios relativas a los puntos de cocción, ante todo, los puntos de cocción a gas. Un incendio en puntos de cocción a gas se puede evitar a través de que, entre otras cosas, la temperatura de un recipiente de producto de cocción, o bien, olla, asignado al punto de cocción a gas sea mantenida en todo momento por debajo de un valor umbral de 250° C. Esto requiere una vigilancia permanente de la temperatura del recipiente de producto de cocción. En los puntos de cocción a gas convencionales, la temperatura del recipiente de producto de cocción es vigilada mediante un sensor que está acoplado a un resorte. Para determinar la temperatura del recipiente de producto de cocción, el resorte presiona el sensor contra el recipiente de producto de cocción, preferiblemente, contra la base del recipiente de producto de cocción, que capta la temperatura a través del contacto térmico directo. Así, el sensor determina la temperatura del recipiente de producto de cocción. El sensor y el resorte no sólo influyen la apariencia estética del punto de cocción a gas, sino que también constituyen otro componente del punto de cocción a gas que de vez en cuando debe ser sometido a una difícil limpieza. Sin embargo, el usuario desea puntos de cocción a gas que determinen la temperatura de un recipiente de producto de cocción con fiabilidad, y que a la vez presenten una apariencia armónica, especialmente en disposiciones de campo de cocción, y que sean de fácil limpieza.

25 Ante tales antecedentes, la invención plantea el problema técnico de proporcionar un punto de cocción a gas mejorado, una disposición de campo de cocción mejorada con al menos un punto de cocción a gas, y un procedimiento mejorado para poner en funcionamiento un punto de cocción a gas.

30 Por tanto, se propone un punto de cocción a gas que presente al menos un sensor de infrarrojos para determinar sin contacto una temperatura de un recipiente de producto de cocción asignado al punto de cocción a gas.

35 Un sensor de infrarrojos determina temperaturas por medio de radiación térmica en forma de radiación infrarroja. Al calentarse un recipiente de producto de cocción, éste se calienta y emite radiación térmica. La radiación térmica del recipiente de producto de cocción se irradia al ambiente. Un sensor de infrarrojos recibe la radiación térmica, a través de lo cual se puede determinar la temperatura del recipiente de producto de cocción. En los sensores de infrarrojos se trata de pequeños componentes compactos que pueden ser integrados con facilidad en puntos de cocción a gas. Debido a la radiación térmica, no es necesario contacto alguno entre el sensor de infrarrojos y el recipiente de producto de cocción. De esta forma, el sensor de infrarrojos puede ser dispuesto prácticamente en cualquier lugar del punto de cocción a gas.

45 Según una forma de realización, el sensor de infrarrojos está configurado para captar radiación térmica emitida por el lado inferior de un recipiente de producto de cocción. Esto es muy ventajoso, ya que el recipiente de producto de cocción se calienta por lo general por abajo y, por tanto, el lado inferior del recipiente de producto de cocción forma la zona más caliente del recipiente de producto de cocción. De esta forma, se garantiza una determinación fiable de la temperatura.

Según otra forma de realización, el punto de cocción a gas presenta un quemador de gas, donde el sensor de infrarrojos está dispuesto en una zona alrededor del quemador de gas. A

modo de ejemplo, el sensor de infrarrojos puede estar dispuesto en la placa de campo de cocción en la que esté introducido el quemador de gas. Esto tiene la ventaja relativa a que el sensor de infrarrojos sea fácilmente accesible en caso de llevarse a cabo medidas de mantenimiento o de reparación.

- 5 Según otra forma de realización, el punto de cocción a gas presenta un quemador de gas, y el sensor de infrarrojos está dispuesto en una zona en o junto al quemador de gas. Una disposición de tal tipo resulta muy ventajosa, puesto que de esta forma el sensor de infrarrojos no está muy expuesto a las impurezas que se originan al utilizar el recipiente de producto de cocción (salpicaduras de alimentos líquidos, o pedazos de alimentos sólidos). De esta forma, se garantiza una extensa durabilidad del sensor de infrarrojos y, en consecuencia, una determinación de la temperatura segura a largo plazo.

- 10 Según otra forma de realización, el quemador de gas presenta también una tapa de quemador, y el sensor de infrarrojos está dispuesto debajo de la tapa de quemador. Aquí, la tapa de quemador está formada, al menos parcialmente, por un material translúcido para los infrarrojos. En esta disposición, la radiación térmica irradiada por el recipiente de producto de cocción puede atravesar el material translúcido para los infrarrojos de la tapa de quemador, e incidir sobre el sensor de infrarrojos. En este caso, el sensor de infrarrojos puede estar dispuesto directamente debajo de la parte de la tapa del quemador formada por material translúcido para los infrarrojos. No obstante, también es concebible disponer el sensor de infrarrojos de manera adyacente a la parte formada por material translúcido para los infrarrojos de la tapa del quemador, debajo de ésta. Mediante una disposición debajo de la tapa de quemador, el sensor de infrarrojos está protegido frente a las impurezas de manera aún más efectiva. Además, a través de que el sensor de infrarrojos esté dispuesto en el interior del quemador de gas, aquél permanece invisible para el usuario, y se mejora la apariencia óptica.

- 25 Según otra forma de realización, la tapa de quemador está formada, al menos parcialmente, por vitrocerámica. En la vitrocerámica empleada se trata preferiblemente de un material translúcido para la radiación infrarroja. La vitrocerámica es simultáneamente fácil de limpiar, y gracias a su estructura superficial plana y lisa contribuye a la consecución de una apariencia armónica del punto de cocción a gas. Como ejemplos para la vitrocerámica pueden mencionarse el dióxido de silicio, el óxido de aluminio, el óxido de magnesio, el óxido de titanio, el óxido de cinc, o el óxido de circonio.

- 35 Según otra forma de realización, el quemador de gas presenta una tapa de quemador, y el sensor de infrarrojos atraviesa la tapa de quemador. Tal disposición del sensor de infrarrojos garantiza que éste se encuentre siempre directamente debajo del lado inferior del recipiente de producto de cocción, lo cual garantiza una medición segura de la temperatura. Simultáneamente, el sensor de infrarrojos es fácilmente accesible al adoptarse medidas de mantenimiento o de reparación.

- 40 Según otra forma de realización, el punto de cocción a gas presenta un conductor de luz, acoplado al sensor de infrarrojos, para transmitir al sensor de infrarrojos la radiación térmica emitida por el recipiente de producto de cocción. Aquí, el extremo del conductor de luz que absorbe la radiación térmica puede estar dispuesto en cualquier lugar alrededor del quemador de gas o junto a, o bien, en el quemador de gas, mientras que el otro extremo del conductor de luz está acoplado al sensor de infrarrojos. De esta forma, se puede garantizar una disposición aún más flexible del sensor de infrarrojos. A modo de ejemplo, mediante el conductor de luz se puede puentear una gran distancia entre el punto de cocción a gas y el sensor de infrarrojos, de forma que el sensor de infrarrojos pueda ser dispuesto a una distancia del punto de cocción a gas. Esto puede ser necesario si el espacio de construcción del punto de cocción a gas no permite una disposición del sensor de infrarrojos directamente junto a o en el punto de cocción a gas. No obstante, mediante el conductor de luz también se puede puentear del mismo modo una pequeña distancia entre el punto de cocción a gas y el sensor de infrarrojos, de modo que

el sensor de infrarrojos pueda ser dispuesto cerca de o directamente en o junto al punto de cocción a gas.

Según otra forma de realización, el conductor de luz presenta fibras ópticas poliméricas o fibras de vidrio. Este tipo de fibras han resultado ser ventajosas para la conducción de ondas de luz.

- 5 Asimismo, se propone una disposición de campo de cocción con al menos un punto de cocción a gas como se ha descrito anteriormente. Tal disposición de campo de cocción hace posible la vigilancia de uno o varios puntos de cocción a gas.

Además, se propone también una disposición de campo de cocción con varios quemadores de gas y un sensor de infrarrojos. Las radiaciones térmicas de diferentes recipientes de producto de cocción que estén asignados a los quemadores de gas son transmitidas al sensor de infrarrojos, por ejemplo, mediante conductores de señales. Se puede tratar de conductores de señales de fibra óptica que sean apropiados para transmitir una señal de infrarrojos. Tal disposición tiene la ventaja consistente en que únicamente un solo sensor baste para vigilar varios puntos de cocción a gas. De esta forma, se hace posible un sistema de vigilancia seguro y que a la vez requiera poco mantenimiento.

Según otra forma de realización, el al menos un sensor de infrarrojos genera señales de sensor que son transmitidas a un módulo de control.

Según otra forma de realización, el módulo de control dirige una potencia de calentamiento del punto de cocción a gas en función de una temperatura determinada por el sensor de infrarrojos. A modo de ejemplo, en el caso de que haya varios sensores de infrarrojos, el módulo de control puede dirigir, como por ejemplo, reducir o finalizar por completo (reducir a cero) la potencia de calentamiento de cada punto de cocción a gas particular, si se reconoce una temperatura determinada de un recipiente de producto de cocción. El módulo de control dirige únicamente la potencia de calentamiento de aquel punto de cocción a gas que haya calentado a más de 250° C un recipiente de producto de cocción asignado a él, mientras que las potencias de calentamiento de los otros puntos de cocción a gas permanecen sin modificar. En el caso de que haya un único sensor de infrarrojos, el módulo de control dirige, por ejemplo, la potencia de calentamiento de todos los puntos de cocción a gas simultáneamente. A modo de ejemplo, el módulo de control reduce o finaliza (reduce a cero, desconecta) la potencia de calentamiento de todos los puntos de cocción a gas tan pronto como la temperatura de un único recipiente de producto de cocción haya alcanzado el valor umbral de 250° C.

Asimismo, se propone un procedimiento para poner en funcionamiento al menos un punto de cocción a gas, comprendiendo el procedimiento los siguientes pasos:

- calentar un recipiente de producto de cocción asignado al punto de cocción a gas,
- 35 - determinar sin contacto una temperatura del recipiente de producto de cocción mediante al menos un sensor de infrarrojos, donde el sensor de infrarrojos está configurado para captar radiación térmica emitida por el lado inferior de un recipiente de producto de cocción, y generar señales de sensor,
- transmitir a un módulo de control las señales de sensor, y
- 40 - dirigir una potencia de calentamiento del punto de cocción a gas en función de una temperatura determinada por el sensor de infrarrojos.

De esta forma, se crea un procedimiento seguro para poner en funcionamiento al menos un punto de cocción a gas, el cual posibilite una vigilancia dirigida de la temperatura en la zona del punto de cocción a gas y, en particular, en un lado inferior de recipiente de producto de cocción.

Las formas de realización y características descritas para el dispositivo propuesto son aplicables para el procedimiento propuesto de manera correspondiente.

5 Otras implementaciones posibles de la invención comprenden también combinaciones no mencionadas explícitamente de características o formas de realización descritas anteriormente, o a continuación, en relación con los ejemplos de realización. Aquí, el experto en la materia también añadirá a la forma básica respectiva de la invención aspectos particulares como mejoras o complementos.

10 Otras configuraciones y aspectos ventajosos de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias, así como de los ejemplos de realización de la invención descritos seguidamente. A continuación, la invención es explicada más detalladamente por medio de formas de realización preferidas, haciéndose referencia a las figuras adjuntas.

Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una sección de una primera forma de realización de un punto de cocción a gas;

15 Fig. 2 muestra una vista de sección transversal de una segunda forma de realización de un punto de cocción a gas; y

Fig. 3 muestra una vista superior sobre una disposición de campo de cocción según la invención.

En las figuras, los elementos iguales o de igual función han sido provistos de los mismos símbolos de referencia, siempre y cuando no se indique otra cosa.

20 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una sección de una primera forma de realización de un punto de cocción a gas 1. El punto de cocción a gas 1 presenta un quemador de gas 2 para generar llamas de gas, el cual presenta un cuello de quemador 3 para suministrar gas y una tapa de quemador 4 para conducir el gas hacia un borde del quemador de gas 2 con aberturas de salida de gas 5. En la figura 1 únicamente se muestra la parte del
25 cuello de quemador 3 que sobresale de una placa de campo de cocción 11. Esta parte del cuello de quemador 3 está realizada esencialmente con forma de casquillo. En una zona inferior, la parte del cuello de quemador 3 que sobresale de la placa de campo de cocción 11 presenta un anillo que se extiende verticalmente desde la placa de campo de cocción 11, al que le sigue por su borde superior un anillo con sección transversal que se estrecha
30 cónicamente. El anillo con sección transversal de estrechamiento cónico presenta varias aberturas de salida de gas 5 dispuestas a lo largo del perímetro, las cuales posibilitan que salga el gas que ha fluído a través del cuello de quemador 3. La tapa de quemador 4 está realizada con forma de disco circular, y dispuesta horizontalmente sobre el cuello de quemador 3. Como alternativa, la tapa de quemador 4 también puede estar configurada como plancha
35 con otra forma, como forma elíptica, cuadrangular o poligonal.

Alrededor del quemador de gas 2 están dispuestos con forma de arco circular un sensor de infrarrojos 6 para determinar una temperatura de un recipiente de producto de cocción (no
40 mostrado) dispuesto sobre el punto de cocción a gas 1, una sonda térmica 7 para detectar una llama de gas, y un dispositivo de encendido 8 para encender el gas que sale de las aberturas de salida de gas 5. El sensor de infrarrojos 6 detecta radiación térmica IR que, por ejemplo, es irradiada por el lado inferior caliente de una olla. La sonda térmica 7 es calentada por una llama de quemador durante el funcionamiento del punto de cocción a gas 1, o bien, del quemador de gas 2. Si la llama de quemador se apaga, la sonda térmica 7 genera una señal que provoca el
45 cierre de la válvula de gas correspondiente para el quemador 2. Mediante el dispositivo de encendido, se puede inflamar el gas que sale de las aberturas de salida de gas 5, generándose a modo de ejemplo una chispa mediante el dispositivo de encendido 8.

En la forma de realización representada, el sensor de infrarrojos 6, la sonda térmica 7, y el dispositivo de encendido 8 están dispuestos junto a la placa de campo de cocción que rodea al cuello de quemador 3 de tal forma que se extienden verticalmente hacia arriba desde la placa de campo de cocción, dispuestos sobre un trayecto circular imaginario. El sensor de infrarrojos 6, la sonda térmica 7 y el dispositivo de encendido 8 atraviesan en cada caso la placa de campo de cocción 11 por aberturas 15, y están conectados por el lado inferior con líneas de control o de señalización a otros dispositivos de la cocina de gas o campo de cocción a gas respectivo.

La figura 2 muestra una vista de sección transversal de una segunda forma de realización del punto de cocción a gas 1. El punto de cocción a gas 1 mostrado en la figura 2 presenta, al igual que el punto de cocción a gas 1 mostrado en la figura 1, un quemador de gas 2, que presenta un cuello de quemador 3 y una tapa de quemador 4 dispuesta horizontalmente encima del cuello de quemador 3. El cuello de quemador 3 presenta una cámara de mezcla 9, que se extiende horizontalmente en el cuello de quemador 3, para mezclar gas y aire primario. Por el borde exterior de la cámara de mezcla 9 se extienden en dirección vertical varios canales de salida de gas 10, que desembocan en aberturas de salida de gas 5 dispuestas horizontalmente. Debido a la representación de sección de la figura 2, sólo se muestran dos canales de salida de gas 10 y aberturas de salida de gas 5. No obstante, la cámara de mezcla 9 presenta realmente más canales de salida de gas 10, dispuestos a lo largo de su borde exterior, y aberturas de salida de gas 5. El cuello de quemador 3 está introducido en una placa de campo de cocción 11 que se extiende horizontalmente, de modo que sobresale de ésta en dirección vertical.

En la cámara de mezcla 9 del cuello de quemador 3 está dispuesto un sensor de infrarrojos 6 para determinar una temperatura de un recipiente de producto de cocción 30 dispuesto sobre el punto de cocción a gas 1. El sensor de infrarrojos 6 se extiende verticalmente en la cámara de mezcla 9 del cuello de quemador 3. Expresado de otro modo, el sensor de infrarrojos 6 está dirigido hacia el lado inferior de la tapa de quemador 4. Aquí, el sensor de infrarrojos 6 está dispuesto casi centralmente debajo de la tapa de quemador 4. No obstante, el sensor de infrarrojos 6 también puede ser dispuesto como alternativa en cualquier otra posición en el interior del cuello de quemador 3, por ejemplo, junto a un borde exterior de la cámara de mezcla 9, en dirección radial de la cámara de mezcla 9 delante o detrás de los canales de salida de gas 10. En el caso de que se dé una disposición del sensor de infrarrojos 6 junto a o en el quemador de gas 2, la tapa de quemador 4 debería estar formada, al menos parcialmente, por un material translúcido para los infrarrojos. En este caso, la zona formada por un material translúcido para los infrarrojos está dispuesta de manera preferida directamente encima del sensor de infrarrojos 6, aunque también puede estar dispuesta en cualquier otra posición en la tapa de quemador 4. En una posición a la izquierda del quemador de gas 2, en la figura 2 se muestra una sonda térmica 7 para detectar una llama de gas. La sonda térmica 7 atraviesa la placa de campo de cocción 11, y se extiende verticalmente hacia arriba desde ésta.

Encima de la tapa de quemador 4 está dispuesto el recipiente de producto de cocción 30, el cual presenta una parte inferior de recipiente de producto de cocción 31 y una tapa de recipiente de producto de cocción 32. La parte inferior de recipiente de producto de cocción 31 está realizada con forma de olla. Sobre el borde superior abierto de la parte inferior de recipiente de producto de cocción 31 se asienta a ras la tapa de recipiente de producto de cocción 32. El recipiente de producto de cocción 30 es sostenido encima del quemador de gas 2 por varias alas de soporte de olla 22, las cuales se extienden en dirección horizontal de tal forma que el recipiente de producto de cocción 30 se posa, al menos parcialmente, sobre el lado superior de las alas de soporte de olla 22. Debido a la representación de sección, en la figura 2 sólo se muestran dos alas de soporte de olla 22, aunque el recipiente de producto de cocción 30 se posa realmente sobre más, es decir, tres o más, alas de soporte de olla 22.

La figura 3 muestra una vista superior sobre una forma de realización para una disposición de campo de cocción 100. La disposición de campo de cocción 100 presenta cinco puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D. Cada uno de los cuatro puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C exteriores presenta un quemador de gas 2, 2A, 2B, 2C, 2D con una tapa de quemador 4. Las tapas de quemador 4 están conformadas en cada caso circularmente, aunque se diferencian en sus diámetros. Alrededor de cada quemador de gas 2, 2A, 2B, 2C, 2D está dispuesto un soporte de olla 20, que en cada caso presenta un marco de soporte de olla 21 esencialmente cuadrado, junto al cual están previstos ocho alas de soporte de olla 22, cuatro alas de soporte de olla 22 largas, y cuatro alas de soporte de olla 22 cortas. Las cuatro alas de soporte de olla 22 largas se extienden en cada caso desde el marco de soporte de olla 21 en dirección de la tapa de quemador 4, en un ángulo de 90° unas respecto de otras, y las cuatro alas de soporte de olla 22 cortas están dispuestas cerca de las esquinas del marco de soporte de olla 21 en paralelo a las alas de soporte de olla 22 largas que se extienden en la orientación de la figura 3 en dirección izquierda-derecha.

El punto de cocción a gas 1D está dispuesto centralmente en la disposición de campo de cocción 100, enmarcado en cada caso a la izquierda y a la derecha por dos puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C. El punto de cocción a gas 1D está provisto de un quemador doble 2D, que puede producir varias coronas de llama. Aquí, se emplean dos tapas de quemador 4D, 4E, donde la tapa de quemador 4D interior está realizada a modo de disco circular, y la segunda tapa de quemador 4E exterior está dispuesta alrededor de la tapa de quemador 4D interior a modo de anillo. Desde la tapa de quemador 4E anular se puede generar una corona de llama hacia dentro, en dirección hacia la tapa de quemador 4D interior, y hacia fuera. Cuantas más llamas se formen, mayor será la potencia de calentamiento del punto de cocción a gas 1D. También el punto de cocción a gas 1D presenta un soporte de olla 20, el cual presenta en cada caso un marco de soporte de olla 21 esencialmente rectangular, junto al cual están previstas ocho alas de soporte de olla 22, cuatro alas de soporte de olla 22 largas, y cuatro alas de soporte de olla 22 cortas, que están dispuestas como las alas de soporte de olla 22 de los puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C.

A cada punto de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D está asignado un sensor de infrarrojos 6, 6A, 6B, 6C, 6D. Los puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C presentan un sensor de infrarrojos 6, 6A, 6B, 6C dispuesto alrededor del quemador de gas 2, y el punto de cocción a gas 1D medio presenta un sensor de infrarrojos 6D dispuesto en el quemador doble 2D. El sensor de infrarrojos 6D asignado al punto de cocción 1D medio está previsto en la tapa de quemador 4E anular exterior. Cada sensor de infrarrojos 6, 6A, 6B, 6C, 6D está provisto de un conductor de señales 12, 12A, 12B, 12C, 12D para transmitir señales de sensor. El conductor de señales 12 se extiende en cada caso desde el sensor de infrarrojos 6, 6A, 6B, 6C, 6D a un módulo de control 13, el cual está configurado para dirigir en función de la señal de sensor respectiva de un sensor de infrarrojos 6, 6A, 6B, 6C, 6D la potencia de calentamiento de aquel punto de cocción a gas, o bien, puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D cuyo recipiente de producto de cocción 30 asignado haya alcanzado una temperatura por encima de una temperatura umbral predeterminable de, por ejemplo, 250° C. Aquí, el módulo de control puede reducir o también, de otro modo, finalizar por completo, es decir, reducir a cero, la potencia de calentamiento. Los sensores de infrarrojos 6, 6A, 6B, 6C, 6D tienen, por ejemplo, un dispositivo de detección que en cada caso está dirigido hacia un recipiente de producto de cocción potencialmente asentado encima del punto de cocción a gas sobre el soporte de olla. Por lo tanto, el calor irradiado, por ejemplo, por el lado inferior de olla respectivo, puede ser captado como radiación infrarroja. Entonces, se determina y evalúa la temperatura mediante el módulo de control 13.

Asimismo, la disposición de campo de cocción 100 está provista de cinco manillas de mando 14 para ajustar manualmente la potencia de calentamiento de un punto de cocción a gas 1, 1A,

1B, 1C, 1D respectivo. Aquí, cada manilla de mando 14 está asignada a un punto de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D. Las manillas de mando 14 están configuradas como manillas giratorias.

5 En la puesta en funcionamiento de la disposición de campo de cocción 100, se encienden uno o varios puntos de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D accionándose la o las manillas de mando 14 respectivas. Expresado con mayor exactitud, girándose una manilla de mando 14 determinada se puede ajustar una potencia de calentamiento deseada de un punto de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D determinado. Tan pronto como se gira la manilla de mando 14, fluye gas de calentamiento al quemador de gas 2 del punto de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D correspondiente. El gas de calentamiento fluye desde un depósito de gas de calentamiento (no
10 mostrado), a través del cuello de quemador 3, a la cámara de mezcla 9, donde se mezcla con aire primario, que también fluye a la cámara de mezcla 9 a través de una o varias aberturas (no mostradas). La mezcla gas-aire fluye a continuación a través de los canales de salida de gas 10 a las aberturas de salida de gas 5, a través de las cuales sale del cuello de quemador 3. La mezcla gas-aire es conducida horizontalmente hacia fuera del quemador de gas 2 a través de
15 la tapa de quemador 4 dispuesta horizontalmente encima del cuello de quemador 3. Si la mezcla gas-aire alcanza el borde exterior del quemador de gas 2, es inflamada mediante el dispositivo de encendido 8 allí dispuesto, y forma una corona de llama a lo largo del perímetro de la tapa de quemador 4. En el caso del punto de cocción a gas 1D, en situaciones de funcionamiento determinadas se forman tres coronas de llama a lo largo de los perímetros de
20 las tapas de quemador 4D, 4E respectivas.

Mediante la corona de llama, se calienta el recipiente de producto de cocción 30 dispuesto encima del quemador de gas 2 sobre el soporte de olla 20. De esta forma, el recipiente de producto de cocción 30, en particular, la base de la parte inferior de recipiente de producto de cocción 31, irradia radiación térmica en forma de radiación infrarroja. A modo de ejemplo, la
25 radiación térmica incide sobre el sensor de infrarrojos 6 dispuesto alrededor del quemador de gas 2. De manera alternativa, la radiación térmica atraviesa la zona de la tapa de quemador 4E que está formada por un material translúcido para los infrarrojos, e incide sobre el sensor de infrarrojos 6D dispuesto debajo de la tapa de quemador 4E, es decir, en el cuello de quemador 3. Éste es el caso del quemador doble 2D central. El sensor de infrarrojos 6D transforma la temperatura del recipiente de producto de cocción 30 en una señal eléctrica de sensor, la cual
30 llega al módulo de control 13 a través del conductor de señales 12. Tan pronto como el recipiente de producto de cocción 30 haya alcanzado un valor umbral de la temperatura de 250° C, el módulo de control 13 reduce o finaliza, esto, es desconecta, la potencia de calentamiento del punto de cocción a gas 1, 1A, 1B, 1C, 1D correspondiente. Por consiguiente, se evita de manera efectiva un peligro de incendio provocado por ollas o sartenes
35 sobrecalentadas como recipientes de producto de cocción.

Aunque la presente invención ha sido descrita aquí por medio de ejemplos de realización, es modificable de manera diversa.

Símbolos de referencia

1, 1A, 1B, 1C, 1D	Punto de cocción a gas
2	Quemador de gas
3	Cuello de quemador
4, 4D, 4E	Tapa de quemador
5	Abertura de salida de gas
6, 6A, 6B, 6C, 6D	Sensor de infrarrojos
7	Sonda térmica
8	Dispositivo de encendido
9	Cámara de mezcla
10	Canal de salida de gas
11	Placa de campo de cocción
12, 12A, 12B, 12C, 12D	Conductor de señales
13	Módulo de control
14	Manilla de mando
15	Abertura
20	Soporte de olla
21	Marco de soporte de olla
22	Ala de soporte de olla
30	Recipiente de producto de cocción
31	Parte inferior de recipiente de producto de cocción
32	Tapa de recipiente de producto de cocción
100	Disposición de campo de cocción
IR	Radiación térmica

REIVINDICACIONES

- 5 1. Punto de cocción a gas (1) con al menos un sensor de infrarrojos (6) para determinar sin contacto una temperatura de un recipiente de producto de cocción (30) asignado al punto de cocción a gas (1).
2. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el sensor de infrarrojos (6) está configurado para captar radiación térmica (IR) emitida por el lado inferior de un recipiente de producto de cocción (30).
- 10 3. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 1 ó 2, con un quemador de gas (2), donde el sensor de infrarrojos (6) está dispuesto en una zona alrededor del quemador de gas (2).
4. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 1 ó 2, con un quemador de gas (2), donde el sensor de infrarrojos (6) está dispuesto en una zona en o junto al quemador de gas (2).
- 15 5. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el quemador de gas (2) presenta una tapa de quemador (4), y el sensor de infrarrojos (6) está dispuesto debajo de la tapa de quemador (4), donde la tapa de quemador (4) está formada, al menos parcialmente, por un material translúcido para los infrarrojos.
- 20 6. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 5, caracterizado porque la tapa de quemador (4) está formada, al menos parcialmente, por vitrocerámica.
7. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 4, caracterizado porque el quemador de gas (2) presenta una tapa de quemador (4), y el sensor de infrarrojos (6) atraviesa la tapa de quemador (4).
- 25 8. Punto de cocción a gas (1) según una de las reivindicaciones 1-7, con un conductor de luz, acoplado al sensor de infrarrojos (6), para transmitir al sensor de infrarrojos (6) radiación térmica (IR) que es emitida por el recipiente de producto de cocción (30).
9. Punto de cocción a gas (1) según la reivindicación 8, caracterizado porque el conductor de luz presenta fibras ópticas poliméricas o fibras de vidrio.
- 30 10. Disposición de campo de cocción (100) con al menos un punto de cocción a gas (1) según una de las reivindicaciones 1 a 9.
11. Disposición de campo de cocción (100) con varios quemadores de gas (2) y un sensor de infrarrojos (6), donde al sensor de infrarrojos (6) son transmitidas mediante conductores de luz radiaciones térmicas (IR) de diferentes recipientes de producto de cocción (30) que están asignados a los quemadores de gas (2).
- 35 12. Disposición de campo de cocción (100) según la reivindicación 10 u 11, caracterizada porque el al menos un sensor de infrarrojos (6) genera señales de sensor que son transmitidas a un módulo de control (13).
- 40 13. Disposición de campo de cocción (100) según la reivindicación 12, caracterizada porque el módulo de control (13) dirige una potencia de calentamiento del punto de cocción a gas (1) en función de una temperatura determinada por el sensor de infrarrojos (6).
14. Procedimiento para poner en funcionamiento al menos un punto de cocción a gas (1), el cual comprende:

- calentar un recipiente de producto de cocción (30) asignado al punto de cocción a gas (1),
- 5 - determinar sin contacto una temperatura del recipiente de producto de cocción (30) mediante al menos un sensor de infrarrojos (6), donde el sensor de infrarrojos (6) está configurado para captar radiación térmica (IR) emitida por el lado inferior de un recipiente de producto de cocción (30), y generar señales de sensor,
- transmitir a un módulo de control (13) las señales de sensor, y
- 10 - dirigir una potencia de calentamiento del punto de cocción a gas (1) en función de una temperatura del recipiente de producto de cocción (30) determinada mediante el sensor de infrarrojos (6).

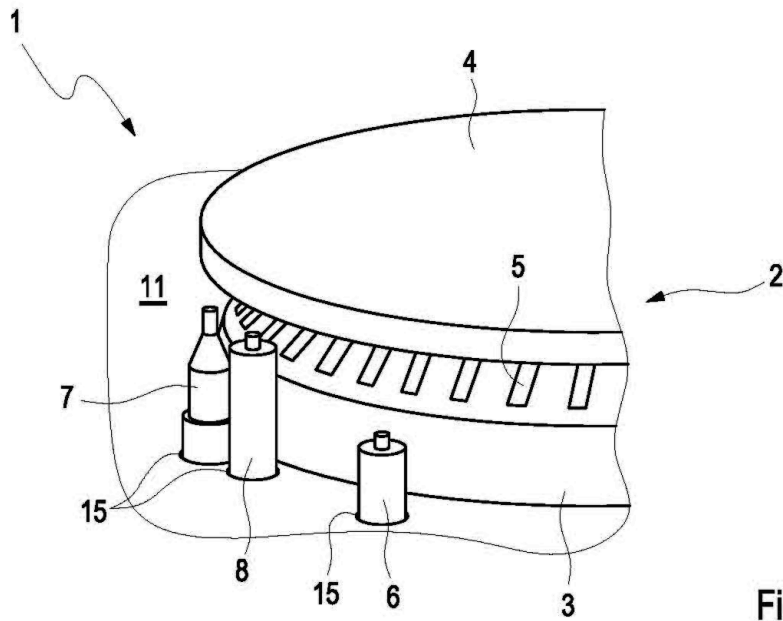


Fig. 1

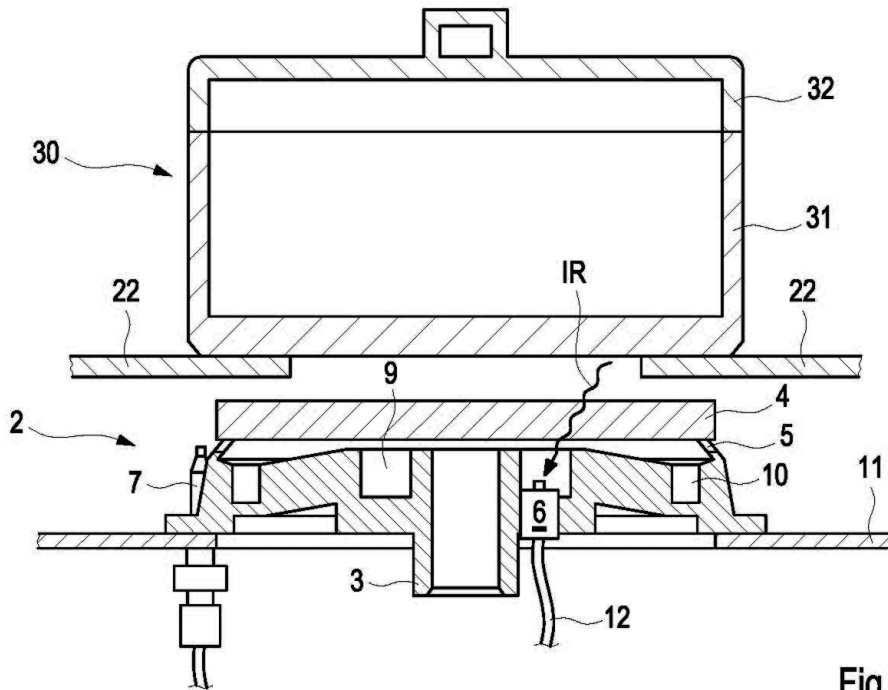


Fig. 2

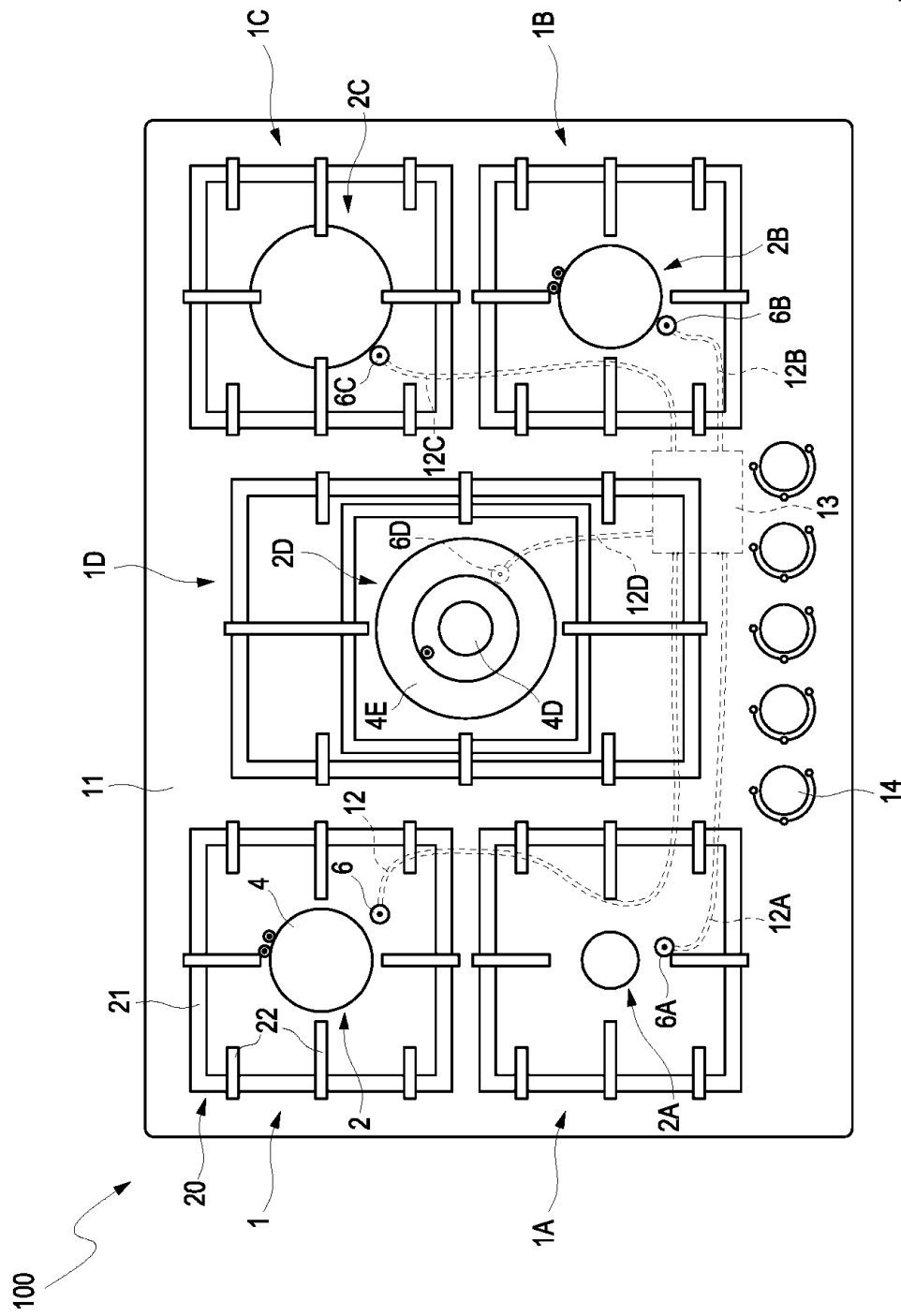


Fig. 3



- ②¹ N.º solicitud: 201331445
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 02.10.2013
 ③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2215794 T3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 16.10.2004, todo el documento.	1-4,8-14
X	US 5549382 A (CORREIA II BERNARD A et al.) 27.08.1996, columna 3, líneas 18-26; columna 4, línea 40 – columna 5, línea 4; figuras 2-3.	1-4,8-14
A	ES 2031397 T3 (SCHOTT GLASWERKE) 01.12.1992, columna 4, líneas 24-36.	8,9,11

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
09.04.2014

Examinador
A. Hoces Díez

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

G01J5/04 (2006.01)

F24C3/12 (2006.01)

A47J27/62 (2006.01)

F24C15/10 (2006.01)

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

G01J, F24C, A47J

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

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 09.04.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 5-9,11	SI
	Reivindicaciones 1-4,10,12-14	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 5-7	SI
	Reivindicaciones 1-4,8-14	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	ES 2215794 T3 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE)	16.10.2004
D02	ES 2031397 T3 (SCHOTT GLASWERKE)	01.12.1992

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

La solicitud nacional presenta cuatro reivindicaciones independientes:

- la reivindicación 1 reivindica un punto de cocción a gas;
- la reivindicación 10 reivindica una disposición de punto de cocción con al menos un punto de cocción a gas según reivindicaciones 1 a 9;
- la reivindicación 11 reivindica una disposición de punto de cocción varios quemadores de gas y un sensor de infrarrojos;
- la reivindicación 14 reivindica un procedimiento para poner en funcionamiento al menos un punto de cocción a gas.

El documento D01, que se puede considerar el estado de la técnica más cercano al objeto técnico de las reivindicaciones 1, 10 y 14 independientes y al que pertenecen las referencias numéricas que siguen, divulga un punto de cocción a gas (ver figuras) con al menos un sensor de infrarrojos (8) para determinar sin contacto una temperatura de un recipiente de producto de cocción (16) asignado al punto de cocción a gas; una disposición de campo de cocción con al menos un punto de cocción a gas (ver columna 2, líneas 42-46) y un procedimiento que consiste en calentar un recipiente de producto de cocción (16) asignado al punto de cocción a gas, determinar sin contacto una temperatura del recipiente de producto de cocción (16) mediante al menos un sensor de infrarrojos (8), donde el sensor de infrarrojos (8) está configurado para captar radiación térmica (IR) emitida por el lado inferior (14) de un recipiente de producto de cocción (16), y generar señales de sensor, transmitir a un módulo de control (26, 29, 30) las señales de sensor, y dirigir una potencia de calentamiento del punto de cocción a gas en función de una temperatura del recipiente de producto de cocción (16) determinada mediante el sensor de infrarrojos (8) (ver columna 3, líneas. 5- 32 y columna 4, líneas 21- 36). Por tanto, las reivindicaciones 1, 10 y 14 carecen de novedad en base a lo divulgado en el documento D01 (Art. 6.1 LP 11/1986).

Respecto a las reivindicaciones 2 a 4, 12 y 13 dependientes, las características técnicas descritas en las mismas quedan divulgadas idénticamente en el documento D01:

- reivindicación 2, ver columna 2, líneas 53- 58;
- reivindicación 3, ver figuras 2 y 3;
- reivindicación 4, ver columna 2, líneas 47- 48 y figura 1;
- reivindicaciones 12 y 13, ver columna 3, líneas. 5- 32 y columna 4, líneas 21- 36.

Por tanto, las reivindicaciones 2 a 4, 12 y 13 carecen de novedad en base a lo divulgado en el documento D01 (Art. 6.1 LP 11/1986).

Respecto a las reivindicaciones 8 y 9 dependientes, las características técnicas descritas en las mismas no producen un efecto técnico inesperado y se consideran dentro del alcance de la práctica habitual seguida por el experto en la materia (ver documento D02, columna 4, líneas 24- 36) especialmente debido a que las ventajas conseguidas se prevén fácilmente. Por tanto, las reivindicaciones 8 y 9 carecen de actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).

Respecto a la reivindicación 11 independiente, el documento D01 divulga una disposición de campo de cocción con varios quemadores de gas (4) (ver columna 2, líneas 42-46) y un sensor de infrarrojos (8) en cada quemador, donde a cada sensor de infrarrojos (8) son transmitidas radiaciones térmicas (IR) de cada uno de los diferentes recipientes de producto de cocción (16) que están asignados a cada quemador de gas. También divulga otra forma de realización en la que alrededor de cada recipiente de producto de cocción (16) se disponen varios sensores de infrarrojos (8). El hecho de disponer de varios quemadores de gas y un único sensor de infrarrojos, donde al sensor de infrarrojos son transmitidas mediante conductores de luz radiaciones térmicas (IR) de los diferentes recipientes de producto de cocción asignados a los quemadores de gas es simplemente una diferente forma de realización evidente para un experto en la materia y no se puede considerar que implique actividad inventiva (Art. 8.1 LP 11/1986).