

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 256**

51 Int. Cl.:

F24C 3/08 (2006.01)

F24C 15/10 (2006.01)

A47J 36/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07014708 .7**

96 Fecha de presentación: **26.07.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **1884715**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.02.2008**

54 Título: **Cocina**

30 Prioridad:
28.07.2006 JP 2006206819

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.07.2012

73 Titular/es:
**Paloma Co., Ltd.
6-23, Momozono-Cho, Mizuho-Ku
Nagoya-Shi, Aichi, JP**

72 Inventor/es:
Kobayashi, Toshihiro

74 Agente/Representante:
Aznárez Urbieto, Pablo

ES 2 385 256 T3

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

DESCRIPCIÓN

Cocina

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una cocina de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En las cocinas convencionales, tal como se muestra en una cocina dada a conocer en la Publicación de la Solicitud No Examinada de Patente Japonesa nº 2006-71158, un quemador está dispuesto en la posición central de una abertura situada en una placa superior de la cocina, y una placa anular con garfios de "trébedes" radiales está dispuesta en la circunferencia de la abertura. Un recipiente de cocción, por ejemplo una cazuela, se coloca sobre la superficie superior de los garfios de "trébedes" y un quemador calienta la superficie inferior del recipiente de cocción.

15 El documento JP 2005-291691 muestra una cocina con una placa superior, un quemador y una placa anular dispuesta sobre la placa superior y alrededor del quemador. Además, el documento JP 2005-291691 da a conocer múltiples salientes dispuestos en espiral sobre la placa anular vistos en planta. El gas de combustión del quemador fluye en los múltiples pasos de gas de combustión divididos en espiral entre los salientes y una superficie inferior de un recipiente de cocción, y pasa a través de los mismos hasta una parte exterior chocando en todo momento con los salientes. El flujo del gas de combustión cambia en los pasos de gas de una dirección horizontal a una dirección ascendente al chocar con los salientes y después con la superficie inferior del recipiente de cocción.

Este documento da a conocer las características del preámbulo de la reivindicación 1.

20 En esta cocina, el gas de combustión del quemador se mueve desde el centro de la superficie inferior del recipiente de cocción en dirección radial a lo largo de los garfios de "trébedes" y se descarga al exterior de la superficie inferior del recipiente de cocción.

Como resultado de ello, se produce el intercambio térmico entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción. Sin embargo, la mejora de la eficiencia del intercambio térmico es una cuestión significativa para una cocina, ya que se espera que una cocina sea capaz de reducir la pérdida de intercambio térmico.

25 Para resolver este problema, un objeto de la presente invención consiste en proporcionar una cocina en la que el intercambio térmico entre el gas de combustión y la superficie inferior de un recipiente de cocción esté suficientemente dirigido, de modo que se pueda mejorar la eficacia del intercambio térmico.

SUMARIO DE LA INVENCION

30 Con una cocina con las características técnicas indicadas en la parte distintiva de la reivindicación 1 se logra el objetivo arriba indicado. Este es un primer aspecto de la cocina.

Además de dicho objetivo, de acuerdo con un segundo aspecto de la invención, todos los salientes o algunos de ellos están formados a la misma altura para soportar la superficie inferior del recipiente de cocción con el fin de utilizar los salientes de modo eficiente.

35 Además del objeto perseguido de acuerdo con el primer aspecto o el segundo aspecto de la invención, de acuerdo con un tercer aspecto se emplea en la cocina la estampación para formar los salientes fácilmente a bajo coste.

40 De acuerdo con el primer aspecto de la invención, dado que el gas de combustión que fluye a lo largo de los salientes es guiado hacia el lado de la superficie inferior del recipiente de cocción por una forma angular de una pendiente, el gas de combustión choca eficientemente contra la superficie inferior del recipiente de cocción. Por consiguiente, la distancia de contacto entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción aumenta. De este modo, el intercambio térmico entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción se controla con eficacia.

También de acuerdo con el primer aspecto de la invención, en las partes de los salientes con inclinaciones suaves, el caudal de gas de combustión no disminuye junto con la disminución del caudal volumétrico del gas de combustión. De este modo, el calor de combustión caliente no se difunde, con lo que se transmite eficazmente al recipiente de cocción.

45 De acuerdo con el segundo aspecto de la invención, además de los efectos del primer aspecto se logra una configuración eficiente en la que los salientes también se utilizan para soportar el recipiente de cocción a modo de garfios de "trébedes" convencionales.

De acuerdo con el tercer aspecto de la invención, además de los efectos del primer y el segundo aspecto, los salientes están conformados por estampación, de modo que se conforman fácilmente y a bajo coste.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista explicativa de una parte quemadora de un quemador en forma de mesa.

La Figura 2 es una vista en planta de una placa.

La Figura 3 es una vista ampliada en sección transversal de una parte de la placa.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERENTE

A continuación se explica una realización preferente de acuerdo con la presente invención con referencia a los dibujos.

10 La Figura 1 es una vista explicativa de una parte quemadora de un quemador en forma de mesa como ejemplo de una cocina. En una porción quemadora 1 situada en una zona central de una abertura 3 definida en una placa superior 2 de una cocina está dispuesto un quemador cilíndrico 4. Este quemador 4 es un quemador del tipo denominado "todo aire primario" que recoge casi todo el aire necesario para la combustión como aire primario mediante un ventilador (no mostrado). Además, el quemador 4 tiene una configuración en la que una cabeza de quemador cilíndrica 5, que presenta muchas aberturas de llama 6 en una parte superior de la circunferencia exterior, está dispuesta encima de un cuerpo principal de quemador, no mostrado, que mezcla el gas y el aire de combustión.

15 Una placa 7, que soporta un recipiente de cocción P, está dispuesta sobre la placa superior 2 en posición concéntrica con la cabeza 5 del quemador 4 vista desde arriba. Como muestra la Figura 2, esta placa 7 tiene forma anular con una abertura 8, definida en el centro, que es más grande que la cabeza de quemador 5. Además, ocho salientes 9 que presentan una sección transversal angular, cuya inclinación se va suavizando a medida que se extienden hacia la circunferencia exterior, están dispuestos en espiral alrededor de la abertura 8 vista desde arriba. Todos estos salientes están formados, con la misma altura, mediante estampación y, tal como muestra la Figura 3, la sección transversal de los salientes 9 es asimétrica: la inclinación en la cara orientada hacia el centro de la placa 7 es suave (en la parte izquierda de la Figura 3) y la inclinación en la cara orientada hacia la circunferencia exterior es empinada (en la parte derecha de la Figura 3). Además, entre los salientes 9 adyacentes están definidos respectivamente los valles 10 que tienen una inclinación empinada en una pared lateral central y una inclinación suave en una pared lateral circunferencial exterior. El número de referencia 11 indica un cilindro guía dispuesto en posición concéntrica con la cabeza de quemador 5. El cilindro guía 11 es ligeramente más grande que la cabeza de quemador 5 y está configurado en forma de un mortero cuyo diámetro aumenta a medida que se acerca a la parte superior, estando un extremo superior del mismo situado cerca de la abertura 8 de la placa 7.

25 En la porción quemadora 1 arriba descrita, cuando el recipiente de cocción P está colocado sobre la placa 7, la superficie inferior del mismo está soportada por las crestas de los salientes 9 dispuestos en espiral a la misma altura. Por consiguiente, la superficie superior de la placa 7 y la superficie inferior del recipiente de cocción P forman sobre la placa 7 una vía espiral de gas de combustión 12 en la que apenas entra aire exterior.

30 En esta situación, cuando el quemador 4 está en funcionamiento, el gas de combustión es propulsado en dirección radial desde la abertura de llama 6 de la cabeza de quemador 5 y fluye al interior de cada vía de gas de combustión 12, choca contra los salientes 9 y atraviesa el espacio entre la placa 7 y la superficie inferior del recipiente de cocción. Cuando el gas de combustión choca contra los salientes 9, asciende a lo largo de la inclinación de los salientes 9 y choca repetidamente contra la superficie inferior del recipiente de cocción P al ser guiado en espiral, y después es enviado hacia afuera. Dicho de otro modo, en la vía de gas de combustión 12 se evita una descarga regular del gas de combustión a lo largo de los salientes 9, y el gas de combustión siempre está sometido a fuerzas de cambio de dirección, siendo su flujo agitado. Por consiguiente, es poco probable que se forme una película de límite de transferencia en la superficie inferior del recipiente de cocción P y se alarga la distancia de contacto entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción P, de modo que el calor del gas de combustión se transmite preferentemente a la superficie inferior del recipiente de cocción P.

35 En particular, los valles 10 formados entre los salientes 9 son asimétricos. Por lo tanto, en el lado de la inclinación suave, el gas de combustión, que está dirigido hacia el lado de la circunferencia exterior a lo largo de los salientes 9, fluye según una inclinación suave utilizando su corriente y se guía fácilmente hacia el lado de la superficie inferior del recipiente de cocción P; en consecuencia el gas de combustión choca contra la superficie inferior del recipiente de cocción P de forma eficiente. Además, dado que el flujo del gas de combustión es más rápido que en otras partes, en una parte superior de la inclinación suave (parte "A" en la Figura 3), que es relativamente pequeña, el caudal del gas de combustión no disminuye junto con la disminución del caudal volumétrico del gas de combustión, de modo que el calor de combustión no se difunde y se transmite eficientemente al recipiente de cocción P. Adicionalmente, debido a la diferencia en la velocidad del flujo entre el lado de la inclinación suave y el lado de la inclinación empinada, es probable que se produzca una turbulencia en la vía de gas de combustión 12 que promueva con mayor eficacia el intercambio térmico entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción P.

40 Tal como se describe más arriba, en la porción quemadora 1 hay múltiples salientes 9 con una sección transversal angular dispuestos sobre la placa 7 en espiral cuando se ven desde arriba. Por consiguiente, el gas de combustión que fluye a lo largo de los salientes 9 es guiado hacia la superficie inferior del recipiente de cocción P a lo largo de una

inclinación angular. A consecuencia de ello, el gas de combustión choca contra la superficie inferior del recipiente de cocción P de forma eficiente. Por consiguiente, la distancia de contacto entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción P aumenta. De este modo, el intercambio térmico entre el gas de combustión y la superficie inferior del recipiente de cocción P está suficientemente controlado.

- 5 En la presente realización, los salientes 9 presentan una configuración asimétricamente angular, en la que la inclinación en el lado orientado hacia el centro de la placa 7 es más suave que la inclinación en el lado orientado hacia exterior de la placa 7. De este modo, la inclinación suave guía fácilmente el gas de combustión hacia el lado de la superficie inferior del recipiente de cocción P y, en consecuencia, el gas de combustión choca contra la superficie inferior del recipiente de cocción P de forma eficiente. Además, el caudal de gas de combustión no disminuye junto con la disminución del caudal volumétrico del gas de combustión. De este modo, el calor de combustión caliente no se difunde, y se transmite eficazmente al recipiente de cocción.
- 10

Además, dado que todos los salientes presentan la misma altura para soportar la superficie inferior del recipiente de cocción, se logra una configuración eficiente en la que los salientes se utilizan también para soportar el recipiente de cocción a modo de garfios de "trébedes" convencionales.

- 15 Por otro lado, los salientes 9 están conformados por estampación, de modo que se obtienen fácilmente y a bajo coste.

- Aunque en la presente realización los salientes de la placa están configurados con una forma angular cuya sección transversal es asimétrica, también es aceptable una conformación con una forma angular simétrica. Además, los valles están configurados con la misma profundidad a todo lo largo de los salientes desde el lado circunferencial interior, como entrada de gas de combustión, hasta el lado circunferencial exterior, como salida de gas de combustión; no obstante, los valles se pueden configurar de modo que vayan siendo menos profundos a medida que se extienden hacia el lado circunferencial exterior. En este caso, el área de la sección transversal de la vía de gas de combustión no cambia independientemente de la distancia al quemador, o el área de la sección transversal de la vía disminuye a medida que aumenta dicha distancia. Por consiguiente, de este modo se previene más eficazmente la disminución del caudal de gas de combustión junto con la disminución del caudal volumétrico del caudal de combustión.
- 20

- 25 Además, la cantidad de salientes y el ángulo de su inclinación en la dirección radial de la placa, etc. no están limitados a la realización arriba descrita y se pueden modificar apropiadamente. Por ejemplo un saliente lineal sin ninguna parte angular se puede disponer en espiral. Además, no es necesario utilizar todos los salientes para soportar el recipiente de cocción. Es decir, una parte de los salientes se puede prolongar para soportar el recipiente de cocción.

- 30 Además, la presente invención no solo se puede aplicar a un quemador en forma de mesa, sino también a un quemador empotrado o a un quemador simple, o similares.

REIVINDICACIONES

1. Cocina que comprende:
una placa superior (2);
un quemador (4); y
- 5 una placa anular (7) dispuesta sobre la placa superior (2) y alrededor del quemador (4);
en la que
el gas de combustión del quemador (4) pasa entre la placa anular (7) y una superficie inferior de un recipiente de cocción (P), que está soportado por la placa anular (7), para calentar el recipiente de cocción (P), y
- 10 múltiples salientes (9) están dispuestos sobre la placa anular (7) en espiral vistos desde arriba, y se extienden desde la placa superior (2), teniendo cada saliente una forma anular vista en un plano de sección transversal vertical perpendicular a la placa superior (2),
caracterizada porque los salientes (9) presentan una configuración asimétricamente angular en dicho plano de sección transversal vertical, en el cual, para cada saliente, la inclinación en el lado orientado hacia el centro de la placa anular (7) es más suave que la inclinación en el lado orientado hacia exterior de la placa anular (7).
- 15 2. Cocina según la reivindicación 1, en la que todos los salientes (9) o algunos de los salientes (9) están conformados con la misma altura para soportar la superficie inferior del recipiente de cocción (P).
3. Cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, en la que los salientes (9) se forman por estampación.

FIG. 1

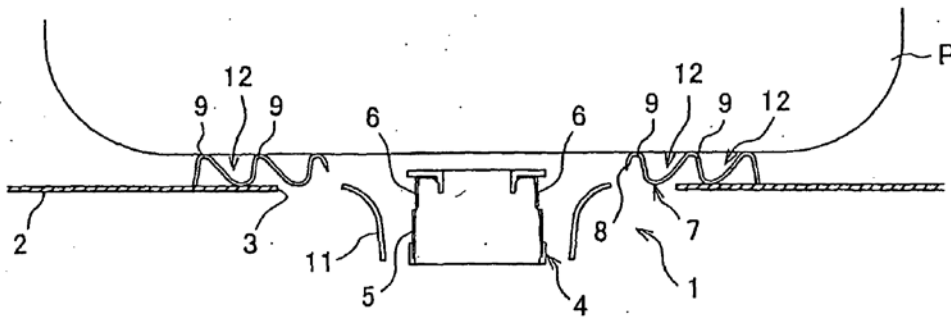


FIG. 2

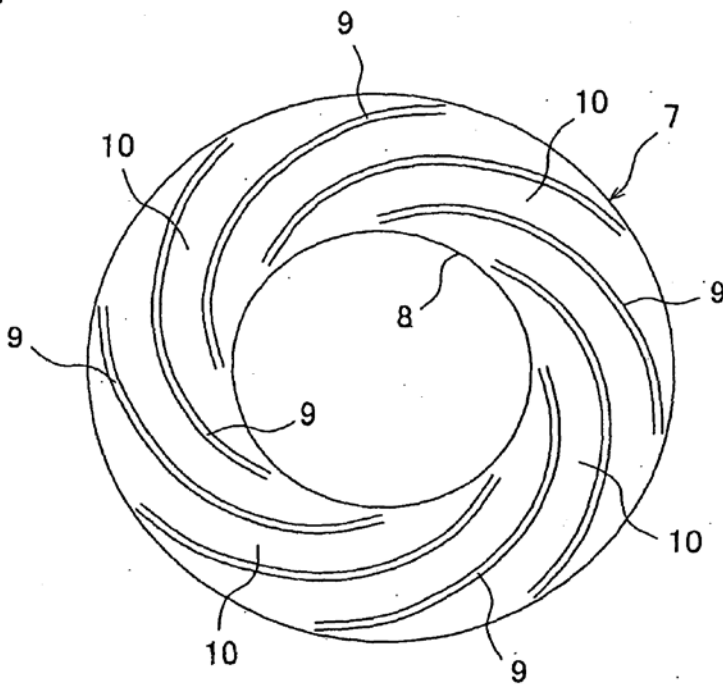


FIG. 3

