

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 602 619**

51 Int. Cl.:

F24C 3/08 (2006.01)

F23D 14/58 (2006.01)

F23D 14/68 (2006.01)

F24C 15/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2008 PCT/KR2008/007499**

87 Fecha y número de publicación internacional: **25.06.2009 WO09078673**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2008 E 08862576 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.08.2016 EP 2232148**

54 Título: **Un quemador superior y cocina que incorpora el mismo**

30 Prioridad:

17.12.2007 KR 20070131865

17.12.2007 KR 20070131867

17.12.2007 KR 20070131868

17.12.2008 KR 20080128488

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.02.2017

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu
Seoul 07336, KR**

72 Inventor/es:

**KIM, YANG-HO;
RYU, JUNG-WAN;
YANG, DAE-BONG;
JEONG, YONG-KI;
LIM, JAE-BUM;
KIM, YOUNG-SOO;
LEE, DAE-RAE;
WIE, JAE-HYUK y
SEOK, JUN-HO**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 602 619 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

Un quemador superior y cocina que incorpora el mismo

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere a una cocina y, más concretamente, a un quemador superior para cocinar alimento mediante un gas de combustión y a una cocina que incorpora el quemador superior.

Técnica antecedente

10 Una cocina es un aparato domestico que cocina alimento utilizando energía eléctrica o gas. Para la cocina que utiliza gas, la cocina incorpora un quemador que cuece el alimento mediante el calentamiento de un recipiente que contiene la comida mediante la combustión del gas. El quemador incluye un cuerpo principal de quemador que suministra gas, una cabeza de quemador acoplada a un extremo superior del cuerpo principal de quemador, una tapa de quemador que forma un orificio de llama a través del cual el gas es expelido hacia fuera, y una bujía de encendido que enciende el gas expelido hacia fuera a través del orificio de llama.

15 El documento KR 100 682 664 B1 describe una estructura de quemador doble para introducir de manera estable un aire secundario mediante la formación de un canal de entrada de aire secundario entre una cabeza de quemador amplia y una tapa de quemador amplia. La estructura de quemador doble comprende un cuerpo de quemador que incorpora un interior con una pequeña unidad de quemador; una cabeza de quemador que está montada sobre el cuerpo de quemador, e incluye un orificio de penetración de la pequeña unidad de quemador, un canal de flujo de aire para introducir el aire exterior hacia el orificio, y una prominencia de prevención de una sobreinyección que sobresale a partir de una entrada del canal de flujo de aire; y una tapa de quemador que está montada sobre la cabeza de quemador y presenta una pluralidad de orificios de llama formados directamente por encima del canal de flujo de aire. El tamaño del diámetro interior de la pluralidad de orificios de llama es más pequeño que el tamaño del diámetro superior. En un ejemplo, una ranura conecta la pequeña cabeza de quemador y la amplia cabeza de quemador. El documento KR 100 682 664 B1 divulga un quemador superior de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

25 El documento US 6 945 774 B2 describe un quemador de gas por ejemplo para su uso en una parrilla de barbacoa con al menos una fila de orificios de quemador en una disposición lineal a lo largo del quemador y una estructura de estabilización de llama que incorpora un orificio de estabilización de llama con una extensión que cruza la disposición lineal de los orificios de quemador. Una estructura de estabilizador de llama está adaptada como un piloto erecto para volver a encender el área de orificio de quemador en el supuesto de que la llama se haya extinguido. En un ejemplo, el tubo de quemador incorpora una primera estructura de estabilización de llama y una segunda estructura de estabilización de llama que presenta una configuración de "ranura" y que está situada sustancialmente en perpendicular con una zona de llama sustancialmente lineal.

35 El documento JP S63 173629 U describe un quemador superior que incorpora un quemador exterior con una pluralidad de orificios de llama y un quemador interior con una pluralidad de orificios de llama. Una hendidura está dispuesta en una tapa de quemador del quemador exterior. La hendidura se extiende radialmente hacia dentro a partir del borde exterior hacia un extremo radialmente interior que está situado dentro del área de superficie de la tapa de quemador.

Divulgación de la invención

Problema técnico

40 Formas de realización proporcionan un quemador superior que está diseñado para calentar de manera uniforme una entera porción de alimento, y una cocina que incorpora el quemador superior.

Formas de realización proporcionan también un quemador superior que está diseñado para transferir de manera eficaz el fuego entre los quemadores interior y exterior y una cocina que incorpora el quemador superior.

45 Formas de realización proporcionan también un quemador superior que está diseñado para impedir la combustión de llama, que puede venir provocada por la transferencia de fuego entre los quemadores exterior e interior por el alimento y una cocina que incorpora el quemador superior.

Formas de realización proporcionan también un quemador superior que está diseñado para reducir la combustión imperfecta del gas mezclado y una cocina que incorpora el quemador superior.

Solución técnica

50 De acuerdo con la invención, se proporciona un quemador superior de acuerdo con la reivindicación 1.

Otras formas de realización de la invención pueden desprenderse de las reivindicaciones dependientes.

En otra forma de realización más, una cocina incluye: una placa superior que define un exterior de una porción superior de la misma; una rejilla superior dispuesta sobre la placa superior para soportar un objeto destinado a ser calentado; el quemador superior de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y una unidad de horno dispuesta por debajo del quemador superior.

5 **Efectos ventajosos**

De acuerdo con las formas de realización, un fondo del objeto que debe ser calentado es uniformemente calentado por el quemador y la transferencia de fuego entre los quemadores exterior e interior puede llevarse a cabo de manera eficaz. Así mismo, se puede reducir la combustión imperfecta del gas mezclado

Breve descripción de los dibujos

- 10 La Fig. 1 es una vista en perspectiva de una cocina que incorpora un quemador superior de acuerdo con una primera forma de realización.
- La Fig. 2 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de la primera forma de realización.
- La Fig. 3 es una vista en sección de la primera forma de realización.
- 15 La Fig. 4 es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un quemador superior de acuerdo con la segunda forma de realización.
- La Fig. 5 es una vista desde arriba de un quemador superior de acuerdo con una tercera forma de realización.

Mejor modo de llevar a cabo la invención

Los quemadores 220 superiores se describirán más adelante con mayor detalle.

- 20 Así mismo, la unidad 200 de quemador superior incluye una pluralidad de rejillas 290 superiores. El recipiente que será calentado por el quemador 220 superior está dispuesto sobre las rejillas 290 superiores.
- Por otro lado, la unidad 300 de horno está dispuesta en una porción central del cuerpo 100 principal por debajo de la unidad 200 de quemador superior. Una cámara del horno (no mostrada) en la que el alimento es cocinado se define en la unidad 300 de horno. El horno es selectivamente abierto y cerrado por una puerta 310. La puerta 310 abre y cierra selectivamente la cámara del horno cuando un extremo superior de la puerta 310 pivota alrededor de un extremo inferior de la puerta 310. Un asidero 320 de la puerta está dispuesto sobre un extremo superior delantero de la puerta 310. Un usuario agarra el asidero 320 de la puerta y abre y cierra la puerta 310.
- 25 Así mismo, un cajón 400 de calentamiento está dispuesto sobre un extremo inferior del cuerpo 100 principal por debajo de la unidad 300 de horno. El cajón 400 de calentamiento está instalado para ser extraído e introducido en el cuerpo principal. El recipiente que contiene el alimento está dispuesto sobre el cajón 400 de calentamiento y el recipiente dispuesto sobre el cajón 400 de calentamiento es calentado por un calentador para cocinar el alimento o por un calentador separado de calentamiento. El asidero 410 del cajón está dispuesto sobre la superficie delantera del cajón 400 de calentamiento. El usuario agarra el asidero 410 del cajón y extrae e introduce el cajón 400 de calentamiento.
- 30 Una protección 500 trasera está dispuesta sobre el extremo trasero superior del cuerpo 100 principal por detrás de la unidad 200 de quemador superior. La protección 500 trasera se extiende hacia arriba desde la parte superior del cuerpo 100 principal. Un paso de fluido que comunica con la cámara del horno está dispuesto en la protección 500 trasera. Por tanto, el gas de combustión es generado durante la cocción del alimento dentro de la unidad 300 de horno (esto es, la cámara del horno) es descargado fuera de la unidad 300 de horno a través del paso de fluido.
- 35 El panel 600 de control está dispuesto sobre la superficie delantera de la protección 500 trasera. El panel 600 de control incluye una unidad de entrada que recibe una diversidad de señales de manipulación para operar la unidad 300 de horno o el cajón 400 de calentamiento y una unidad de representación para representar una diversidad de informaciones relacionadas con la operación de la unidad 300 de horno y el cajón 400 de calentamiento.
- 40 Así mismo, la unidad 700 de control del quemador superior incluye una pluralidad de mandos 710 de manipulación, cuyo número se corresponde con el número de los quemadores 220 superiores. Los mandos 710 de manipulación abren y cierran selectivamente unas válvulas (no mostradas) para suministrar gas a los quemadores 220 superiores.
- 45 Un exterior de la parte superior de la unidad 200 de quemador superior está definido por una placa 210 superior. La placa 210 superior está provista de una porción 211 de instalación de quemador sobre la cual están instalados los quemadores 220 superiores. La porción 211 de instalación de quemador sobresale hacia arriba de manera que una porción de la placa 210 superior presente una sección transversal circular. Por tanto, una parte superior de la porción 211 de instalación de quemador está sustancialmente situada para quedar relativamente más arriba que una parte superior de la placa 210 superior.
- 50

ES 2 602 619 T3

Con referencia a las Figs. 2 y 3, la placa 210 superior está provista de unos primero y segundo orificios 212 y 213 de inserción. Unos primero y segundo tubos 241 y 271 de mezcla que se describirán más adelante, son respectivamente insertados en los primero y segundo orificios 212 y 213 de inserción de la placa 210 superior. Los primero y segundo orificios 212 y 213 de inserción de la placa 210 superior están formados cortando parcialmente la porción 211 de instalación de quemador.

El quemador 220 superior incluye un quemador 230 exterior y un quemador 260 interior. Los quemadores 230 y 260 exterior e interior son operados selectivamente con el modo de cocinado. En esta forma de realización, en un modo de ebullición a fuego lento para calentar la comida a una temperatura relativamente baja, solo se utiliza el quemador 230 exterior. En un modo de cocción normal, son utilizados el quemador 230 exterior y / o el quemador 260 interior. Así mismo, el quemador 230 exterior incluye una cabeza 240 del quemador exterior y una tapa 250 del quemador exterior. El quemador 260 interior incluye una cabeza 270 del quemador interior y una tapa 280 del quemador interior. Por otro lado, la cabeza 240 del quemador exterior, la tapa 250 del quemador exterior, la cabeza 270 del quemador interior y la tapa 280 del quemador interior están formadas a partir de un metal, como por ejemplo aluminio mediante un proceso de vaciado.

La cabeza 240 del quemador exterior está formada para que presente una sección transversal aproximadamente circular. La cabeza 240 del quemador exterior está instalada sobre una superficie superior de la porción 211 de instalación de quemador.

La cabeza 240 del quemador exterior está provista de dos primeros tubos 241 de mezcla gaseosa. Los primeros tubos 241 de mezcla gaseosa están dispuestos para suministrar gas mezclado con aire (en lo sucesivo, designado como gas mezclado) que es inyectado a través de unas toberas (no mostradas) dispuestas en la unidad 200 de quemador superior por debajo de la placa 210 superior. Los extremos superiores de los primeros tubos 241 de mezcla gaseosa se extienden hacia arriba desde la parte superior de la cabeza 240 del quemador exterior. Así mismo, los extremos inferiores de los primeros tubos 241 de mezcla gaseosa se extienden hacia abajo desde la superficie inferior de la cabeza 240 del quemador exterior y son insertados en los primeros orificios 212 de inserción de la placa 210 superior.

Tres prominencias 242 de soporte están dispuestas sobre la superficie inferior de la cabeza 240 del quemador exterior. Las prominencias 242 de soporte funcionan para soportar la cabeza 240 del quemador exterior sobre la parte superior de la porción 211 de instalación de quemador. Por consiguiente, la superficie inferior de la cabeza 240 del quemador exterior está separada de la superficie superior de la porción 211 de instalación de quemador por una altura de las prominencias 242 de soporte.

La cabeza 240 del quemador exterior está dispuesta en un centro de la misma con una abertura 243 a través de la cual pasa el segundo tubo 271 de mezcla gaseosa. En este punto, la abertura 243 de la cabeza 240 del quemador exterior tiene un diámetro mayor que el segundo tubo 271 de mezcla gaseosa. Esto es, una circunferencia interior de la abertura 243 de la cabeza 240 del quemador exterior está separada de la circunferencia exterior del segundo tubo 271 de mezcla gaseosa.

Una pluralidad de dientes 244 de formación de orificios para llama principal y una pluralidad de dientes 245 de formación de orificios para llama secundaria están dispuestas sobre una circunferencia interior de una superficie superior de la cabeza 240 del quemador exterior. Los dientes 244 y 245 de formación para los orificios principal y secundario están dispuestos, respectivamente, para formar los orificios 231 para llama principal y los orificios 232 para llama secundaria del quemador 230 exterior. Los dientes 244 de formación de orificios para llama principal de la cabeza 240 del quemador exterior son relativamente más largos en dirección vertical que los dientes 245 de formación del orificio para llama secundaria de la cabeza 240 del quemador exterior.

La porción 246 de encendido está formada sobre una porción de una circunferencia exterior de la superficie superior de la cabeza 240 del quemador exterior. La porción 246 de encendido es una porción en la que una porción terminal de la bujía de encendido (no mostrada) está dispuesta. Esto es, los orificios 231 y 232 de llama principal y llama secundaria son en primer lugar encendidos por la chispa generada por la bujía de encendido y la llama es propagada hasta encender por entero el gas mezclado descargado a través de los agujeros 231 y 232 de llama principal y llama secundaria del quemador 230 exterior.

La tapa 250 del quemador exterior está dispuesta sobre la superficie superior de la cabeza 240 del quemador exterior. La tapa 250 del quemador exterior está formada adoptando una configuración correspondiente de placa circular sobre la cabeza 240 del quemador exterior. Una circunferencia exterior de una superficie inferior de la tapa 250 del quemador exterior forma los orificios 231 y 232 de llama principal y llama secundaria junto con los dientes 244 y 245 de formación para los orificios de llama principal y secundario de la cabeza 240 del quemador exterior.

Una porción 251 de asentamiento del quemador interior está formada sobre la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior. La porción 251 de asentamiento del quemador interior está formada asurcando una porción central de la tapa 250 del quemador interior hacia abajo. En este punto, la porción 251 de asentamiento del quemador interior está formada adoptando una configuración circular que presenta un centro común con la tapa 250 del quemador exterior.

Una abertura 252 está formada sobre la tapa 250 del quemador exterior. Como la abertura 243 de la cabeza 240 del quemador exterior, el segundo tubo 271 de mezcla es un orificio a través del cual pasa el segundo tubo 271 de mezcla gaseosa. La abertura 252 de la cabeza 250 del quemador exterior debe estar formada cortando parcialmente la porción 251 de asentamiento del quemador interior.

- 5 Una nervadura 253 de soporte está dispuesta sobre la tapa 250 del quemador exterior. La nervadura 253 de soporte está dispuesta para soportar la tapa 250 del quemador exterior sobre la superficie superior de la cabeza 250 del quemador exterior. La nervadura 253 de soporte se extiende hacia abajo desde a superficie inferior de la tapa 250 del quemador exterior correspondiente a la circunferencia interior de la abertura 252 de la tapa 250 del quemador exterior, esto es, desde la superficie inferior de la porción 251 de asentamiento del quemador interior. La nervadura 10 253 de soporte es soportada sobre la superficie superior de la cabeza 240 del quemador exterior correspondiente a la circunferencia interior de la abertura 243 de la cabeza 240 del quemador exterior.

- Por otro lado, unos tetones 254 de fijación están dispuestos sobre la tapa 250 del quemador exterior. Los tetones 254 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior están dispuestos para fijar la tapa 250 del quemador exterior y la cabeza 270 del quemador interior. Dos tetones 254 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior están 15 dispuestos sobre la superficie superior de la porción 251 de asentamiento del quemador interior. Un orificio 277 de fijación está formado en los tetones 254 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior. Los orificios 277 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior son porciones las cuales son insertadas las prominencias 274 de fijación de la cabeza 270 del quemador interior que se describirá más adelante.

- Por otro lado, un escalón 256 de evitación del flujo de entrada está dispuesto sobre la superficie superior de la tapa 20 250 del quemador exterior. El escalón 256 de evitación del flujo de entrada evita que el caldo que rebose durante la cocción sea introducido a través de la abertura 243 de la cabeza 240 del quemador exterior. En esta forma de realización, el escalón 256 de evitación del flujo de entrada está formado extendiéndose hacia arriba hasta una altura predeterminada en un punto limítrofe entre la cabeza 240 del quemador exterior excepto respecto de la porción 251 de asentamiento del quemador interior y de la porción 251 de asentamiento del quemador interior.

- 25 Así mismo, la tapa 250 del quemador exterior está provista de una hendidura 257 de transferencia de llama para transferir la llama generada por la combustión del gas mezclado a través de los orificios 231 y 232 de llama principal y secundaria del quemador 230 exterior hasta los orificios 261 de llama del quemador 260 interior. La hendidura 257 de transferencia de llama está formada sustancialmente cortando parcialmente una superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior en dirección radial.

- 30 Por otro lado, la cabeza 270 del quemador interior está dispuesta sobre la tapa 250 del quemador exterior, sustancialmente sobre la porción 251 de asentamiento del quemador interior. La cabeza 270 del quemador interior presenta una correspondiente sección transversal circular con la porción 251 de asentamiento del quemador interior.

- Un segundo tubo 271 de mezcla está dispuesto sobre la cabeza 270 del quemador interior. El segundo tubo 271 de 35 mezcla está dispuesto para suministrar el gas mezclado al quemador 260 interior. Un extremo superior del segundo tubo 271 de mezcla se extiende hacia arriba desde la superficie superior de la cabeza 270 del quemador exterior. Un extremo inferior del segundo tubo 271 de mezcla se extiende hacia abajo desde la superficie inferior de la cabeza 270 del quemador interior y está insertado en el segundo orificio 213 de inserción a través de la abertura 252 de la tapa 250 del quemador exterior, y la abertura 243 de la cabeza 240 del quemador exterior.

- 40 Una pluralidad de dientes 272 de formación de orificios para llama principal y una pluralidad de dientes 273 de formación de orificios para llama secundaria está dispuesta sobre una circunferencia interior de una superficie superior de la cabeza 270 del quemador interior. Los dientes 272 y 272 de formación de orificios para llama principal están dispuestos respectivamente para formar los orificios 261 de llama principal y los orificios 262 de llama 45 secundaria del quemador 230 exterior.

- Tres prominencias 274 de soporte están dispuestas sobre la superficie inferior de la cabeza 270 del quemador 50 interior. Las prominencias 274 de soporte funcionan para soportar la tapa 250 del quemador exterior y la cabeza 270 del quemador interior. En un estado en el que la cabeza 270 del quemador interior está dispuesta sobre la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior, las prominencias 274 de fijación de la cabeza 270 del quemador interior son insertadas en los orificios 255 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior.

- 55 Así mismo, en un estado en el que las prominencias 274 de fijación de la cabeza 270 del quemador interior están insertadas en los orificios 255 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior, la fijación inferior de la cabeza 270 del quemador interior se asienta sobre las superficies interiores de los tetones 254 de fijación de la tapa 250 del quemador exterior. Por consiguiente, la superficie exterior de la tapa 250 del quemador exterior está separada de la superficie inferior de la cabeza 270 del quemador interior por una distancia predeterminada.

- Tres tetones 275 de fijación están dispuestos sobre la superficie superior de la cabeza 270 del quemador interior. 60 Los tetones 275 de fijación de la cabeza 270 del quemador interior están respectivamente provistos de unos orificios 277 de fijación. Los tetones 275 de fijación y los orificios 277 de fijación de la cabeza 270 del quemador interior están dispuestos para fijar la cabeza 270 del quemador interior y la tapa 280 del quemador interior.

Así mismo, la cabeza 270 del quemador interior está provista de una cámara 276 de gas. La cámara 276 de gas almacena el gas mezclado para el reencendido cuando la llama se haya extinguido en los orificios 261 y 262 de llama principal y secundaria del quemador 260 interior.

5 La tapa 280 del quemador interior es soportada sobre la superficie superior de la cabeza 270 del quemador interior. Los orificios 261 y 262 de llama principal y secundaria del quemador 260 interior están formados entre la circunferencia interior de la superficie inferior de la tapa 280 del quemador interior y de los dientes 273 y 273 de formación para los orificios de llama principales y secundarios de la cabeza 270 del quemador interior. Así mismo, en un estado en el que la tapa 280 del quemador interior es soportada sobre la superficie superior de la cabeza 270 del quemador interior, la superficie inferior de la tapa 280 del quemador interior está separada del extremo superior del segundo tubo 271 de mezcla por una distancia predeterminada

10 Tres prominencias 281 de fijación están dispuestas sobre la superficie interior de la tapa 280 del quemador interior. Las prominencias 281 de fijación de la tapa 280 del quemador interior se extienden hacia abajo desde la superficie inferior de la tapa 280 del quemador interior y son insertadas en los orificios 277 de fijación de la cabeza 270 del quemador interior en un estado en el que la tapa 280 del quemador interior está dispuesta sobre la superficie superior de la cabeza 270 del quemador interior.

15 Así mismo, una nervadura 283 de protección está dispuesta sobre la tapa 280 del quemador interior. La nervadura 283 de protección impide que el caldo del objeto destinado a ser calentado se introduzca a través de la hendidura 277 de transferencia de llama. Para conseguir esto, la nervadura 283 de protección se extiende sustancialmente en dirección radial desde una circunferencia exterior de la cabeza 270 del quemador interior y está situada justo por encima de la hendidura 257 de transferencia de llama.

20 Por otro lado, se disponen unos pasos de fluido a lo largo de los cuales el aire es suministrado de modo adicional al quemador 260 interior para combustir el gas mezclado en los orificios 261 y 262 de las llamas principal y secundaria del quemador 260 interior. Los pasos de fluido incluyen unos primero, segundo y tercer pasos de fluido P1, P2 y P3. El primer paso P1 de fluido está definido entre la superficie superior de la porción 211 de instalación del quemador y la superficie inferior de la cabeza 240 del quemador exterior. El segundo paso P2 de fluido está definido entre la superficie circunferencial exterior del segundo tubo 271 de mezcla y la superficie interior de la nervadura 253 de soporte. El tercer paso P3 de fluido está formado entre la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior y la superficie inferior de la cabeza 270 del quemador interior. Más detalladamente, el aire introducido a través del primer paso P1 de fluido es suministrado al quemador interior, esto es, a los orificios 261 y 262 de las llamas principal y secundaria del quemador 260 interior a través de los segundo y tercer pasos P2 y P3 de fluido.

25 A continuación se describirá la operación de la primera forma de realización del quemador superior y de la cocina que incorpora el quemador superior.

30 En primer lugar, en el modo de ebullición a fuego lento, solo el quemador 530 exterior es utilizado para cocinar el alimento. Más detalladamente cuando el usuario manipula el mando 710 de manipulación, el gas mezclado es suministrado al quemador 230 exterior a través del primer tubo 241 de mezcla y es descargado a través de los orificios 231 de llama del quemador 230 exterior.

35 En este estado, el gas mezclado descargado a través de los orificios 231 de llama es encendido mediante una chispa generada por la operación de la bujía de encendido de acuerdo con la manipulación del usuario. Por consiguiente, el recipiente dispuesto sobre la rejilla 290 superior es calentado por la llama formada por la combustión del gas mezclado descargado a través del orificio 231 de llama del quemador 230 exterior.

40 Por otro lado, en el modo de cocción normal, tanto los quemadores 230 y 260 interior y exterior son utilizados. Más detalladamente, según lo descrito con anterioridad, cuando el usuario manipula el mando 710 de manipulación en un estado en el que el gas mezclado descargado a través de los orificios 231 de llama del quemador 230 exterior es combustido, el gas mezclado es suministrado al quemador 260 interior a través del segundo tubo 271 de mezcla. Así mismo, el gas mezclado suministrado al quemador 260 interior es descargado a través de los orificios 261 de llama del quemador 260 interior.

45 Así mismo, el gas mezclado descargado a través de los orificios 261 de llama del quemador 260 interior es encendido por la llama formada por el gas mezclado descargado a través de los orificios 231 de llama del quemador 230 exterior. Más detalladamente, la llama formada por la combustión del gas mezclado descargado a través del orificio 231 de llama del quemador 230 exterior es transferido al gas mezclado descargado a través de los orificios 261 de llama del quemador 260 interior a través de la hendidura 257 de transferencia de llama. En este punto, la hendidura 257 de transferencia de llama es protegida por la nervadura 283 de protección. Por consiguiente, aun cuando el alimento contenido dentro del recipiente dispuesto sobre la rejilla 290 superior rebosa, se puede impedir la extinción de la llama transferida a través de la hendidura 257 de transferencia de llama.

50 Por otro lado, el recipiente dispuesto sobre la rejilla 290 superior es calentado por la llama formada por el encendido del gas mezclado descargado a través de los orificios 231 de llama del quemador 230 exterior de los orificios 261 de llama del quemador 260 interior. En este punto, el aire que fluye a lo largo de los primero a tercer pasos P1, P2 y P3

de fluido es suministrado al quemador 280 interior y, así, la combustión del gas mezclado en el quemador 260 interior puede ser realizada con mayor eficacia.

5 Por otro lado, en los modos de ebullición a fuego lento y de cocción normal anteriormente descritos, el caldo del alimento contenido en el recipiente puede desbordarse. El caldo de rebose fluye hacia abajo por la superficie superior del quemador 230 exterior, esto es, hacia la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior o hacia la superficie superior del quemador 260 interior, esto es, hacia la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior a lo largo de la superficie superior de la tapa 280 del quemador interior. Sin embargo, en esta forma de realización, el escalón 256 de evitación del flujo de entrada se dispone sobre la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior. Por tanto, se puede evitar un fenómeno en el que el caldo de rebose perturbe el flujo del aire suministrado al quemador 260 interior a través de los primero a tercero pasos P1, P2 y P3 de fluido y / o la descarga del gas mezclado a través de los orificios 261 de llama del quemador interior.

10 Así mismo, dado que la hendidura 257 de transferencia de llama es protegida por la nervadura 283 de protección, se puede impedir un fenómeno en el que el caldo de rebose se introduzca a través de la hendidura 257 de transferencia de llama, aun cuando el caldo de la comida contenida en el recipiente rebose. Por tanto, se puede impedir la interferencia de la transferencia de llama hacia el quemador 260 interior mediante el caldo de rebose del alimento.

Modo de la invención

A continuación se describirá con detalle un quemador superior de acuerdo con una segunda forma de realización y una cocina que incorpora el quemador superior, con referencia a los dibujos que se acompañan.

20 La Fig. 4, es una vista en perspectiva en despiece ordenado de un quemador superior de acuerdo con una segunda forma de realización. En las primera y segunda formas de realización, los mismos números de referencia serán utilizados para referirse a las mismas partes que no se describirán con detalle.

25 Con referencia a la Fig. 4, una tapa 250 de quemador exterior está provista de una hendidura 257 de transferencia de llama para transferir la llama formada por la combustión del gas mezclado a partir de los orificios de llama principal y llama secundaria del quemador 230 exterior hasta los orificios 261 y 262 de llama principal y secundaria de un quemador 260 interior. La hendidura 257 de transferencia de llama está sustancialmente formada mediante un corte parcial de una porción de la superficie inferior de la tapa 250 del quemador exterior en dirección radial.

30 Un miembro 259 de protección está dispuesto sobre una superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior adyacente a la hendidura 257 de transferencia de llama. Como la nervadura 283 de protección de la primera forma de realización, un miembro 259 de protección está dispuesto para evitar un fenómeno en el que cuando la llama se extinga transferida a través de la hendidura 257 de transferencia de llama mediante el caldo de rebose del alimento contenido en el recipiente durante la cocción utilizando el quemador 220.

35 El miembro 259 de protección incluye una porción 259A en extensión que se extiende hacia arriba desde la superficie superior de la tapa 250 del quemador exterior y una porción 259B de protección dispuesta sobre un extremo delantero de la porción 259a en extensión y situada por encima de la hendidura 257 de transferencia de llama. Por tanto, se puede impedir el fenómeno en el que el caldo de rebose fluya hacia la hendidura 257 de transferencia de llama mediante la porción 259B de protección. Una porción verticalmente oblicua de la porción 259B de protección puede estar formada para proteger totalmente la hendidura 257 de transferencia de llama.

A continuación se describirá con detalle un quemador superior de acuerdo con una tercera forma de realización y una cocina que incorpora el quemador superior, con referencia a los dibujos que se acompañan.

40 La Fig. 5 es una vista desde arriba de un quemador superior de acuerdo con una tercera forma de realización. En las primera y tercera formas de realización, los mismos números serán utilizados para referirse a las mismas partes y no se describirán con detalle.

45 Con referencia a la Fig. 5, en esta forma de realización, una hendidura 257 de transferencia de llama, y una cámara 276 de gas están dispuestas en un ángulo inferior a un ángulo predeterminado. Más detalladamente, un ángulo entre una línea imaginaria que se extienda en una dirección en longitud de la hendidura 257 de transferencia de llama que se extiende en dirección radial y una línea imaginaria que se extienda desde la superficie lateral de la cámara 276 de gas que se extienda en dirección radial desde la cabeza 270 del quemador interior desde 10° o inferior. De modo preferente, la línea imaginaria que se extienda en dirección de la longitud de la hendidura 257 de transferencia de llama que se extiende en dirección radial y la línea imaginaria que se extiende desde la superficie lateral de la cámara 276 de gas que se extiende en dirección radial desde la cabeza 270 del quemador interior están coaxialmente situadas. Esto se debe a que una cantidad del monóxido de carbono generado durante la combustión del gas mezclado en los quemadores 230 y 270 interior y exterior varía de acuerdo con el ángulo existente entre la hendidura 257 de transferencia de llama y la cámara 276 de gas. Con referencia a la tabla siguiente 1, puede claramente advertirse que una cantidad del monóxido de carbono generado de acuerdo con el ángulo existente entre la hendidura 257 de transferencia de llama y la cámara 276 de gas.

Tabla 1

[Tabla 1]

[Tabla]

Angulo entre la hendidura de transferencia de llama y la cámara de gas (°)	Cantidad de monóxido (CO) (ppm al 20% de Oxígeno (O ₂))
90	237
45	214
25	156
10	76
0	28

5 Esto es, como se muestra en la Tabla 1, se puede destacar que, cuando el ángulo existente entre la hendidura 257 de transferencia de llama y un lado de la cámara 276 de gas es de un 10% o inferior, en particular, cuando la hendidura 257 de transferencia de llama y un lado de la cámara 276 de gas están coaxialmente dispuestos, la cantidad de monóxido de carbono generado durante la combustión del gas mezclado en los quemadores 230 y 260 exterior e interior se reduce de modo notorio.

10 Diversas variantes y modificaciones son posibles en las partes componentes y / o disposiciones de la disposición combinatoria objeto de la invención dentro del alcance de la divulgación, los dibujos y las reivindicaciones adjuntas. Además de las modificaciones y variantes de las partes componentes y / o disposiciones, usos alternativos resultarán evidentes para los expertos en la materia.

15 Por ejemplo, en las primera a tercera formas de realización, solo se forma una hendidura de transferencia de llama sobre la superficie superior de la cabeza del quemador exterior. Sin embargo, la presente invención no está limitado a ello. Sin embargo, cuando el número de hendiduras de transferencia de llama aumente, el número de las nervaduras de protección y de los miembros de protección se incrementará en la medida correspondiente.

Aplicabilidad industrial

20 De acuerdo con el quemador superior descrito con anterioridad y con la cocina que incorpora el quemador superior de la presente invención, se esperan los siguientes efectos.

En primer lugar, un borde del recipiente que contiene alimento es calentado por el quemador exterior y una porción central del recipiente es calentado por el quemador interior. Por tanto, el alimento puede ser más eficazmente cocinado.

25 Así mismo, dado que solo se utiliza un quemador exterior en el modo de ebullición a fuego lento para calentar el alimento a una temperatura baja, un área del recipiente que es calentado es relativamente más elevado que en un caso en el que se utilice un quemador interior. Por tanto, el fenómeno en el que el alimento es quemado en el modo de ebullición a cámara lenta puede reducirse al mínimo y, de esta manera, el usuario puede sin problemas cocinar el alimento.

30 Así mismo, se puede evitar el fenómeno en el que el caldo de rebose del recipiente durante la cocción sea transferido a la hendidura de transferencia de llama mediante el miembro de protección. Por tanto, la llama del quemador exterior puede ser con mayor precisión transferida al quemador interior y de esta forma se puede mejorar la fiabilidad operativa del producto.

35

REIVINDICACIONES

1.- Un quemador superior que comprende:

un quemador (230) exterior provisto de una pluralidad de orificios (231, 232) de llama adaptados para formar una llama por combustión de un gas mezclado;

5 un quemador (260) interior provisto de una pluralidad de orificios (261, 262) de llama adaptados para formar una llama separada de la llama formada por los orificios (231, 232) de llama del quemador (230) exterior mediante la combustión del gas mezclado; y

10 una hendidura (257) de transferencia de llama adaptada para transferir la llama formada a través de los orificios (231, 232) de llama del quemador exterior hasta los segundos orificios (261, 262) de llama del quemador (260) interior, estando formada la hendidura (257) de transferencia de llama cortando parcialmente una superficie superior del quemador (230) exterior en una dirección radial del quemador (230) exterior, en el que el quemador (230) exterior comprende:

una cabeza (240) del quemador exterior provista de una pluralidad de dientes (244, 245) de formación de orificios para llama; y

15 una tapa (250) del quemador exterior dispuesta sobre una superficie superior de la cabeza (240) del quemador exterior y provista de la hendidura (257) de transferencia de llama, y

en el que el quemador (260) interior comprende:

una cabeza (270) del quemador interior provista de una pluralidad de dientes (272, 273) de formación de orificios para llama; y

20 una tapa (280) del quemador interior dispuesta sobre una superficie superior de la cabeza (270) del quemador interior,

caracterizado porque

25 una cabeza (270) del quemador interior está provista de una cámara (276) de gas que está formada en un lado del quemador (270) interior para almacenar el gas mezclado y situada en un ángulo con relación a la hendidura (257) de transferencia de llama;

el quemador superior comprende además un miembro (283, 259) de protección para proteger un lado superior de la hendidura (257) de transferencia de llama.

30 2.- El quemador superior de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de protección incluye: una nervadura (283) de protección que se extiende en dirección radial desde una circunferencia exterior de la tapa (280) del quemador interior del quemador (260) interior y que presenta una superficie de fondo separada de la hendidura (257) de transferencia de llama en dirección vertical.

3.- El quemador superior de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el miembro de protección incluye:

una porción (259a) en extensión que se extiende hacia arriba desde una superficie superior de la tapa (250) del quemador exterior del quemador (230) exterior; y

35 una porción (259b) de protección dispuesta sobre un extremo delantero de la porción (259a) en extensión y situada por encima de la hendidura (257) de transferencia de llama.

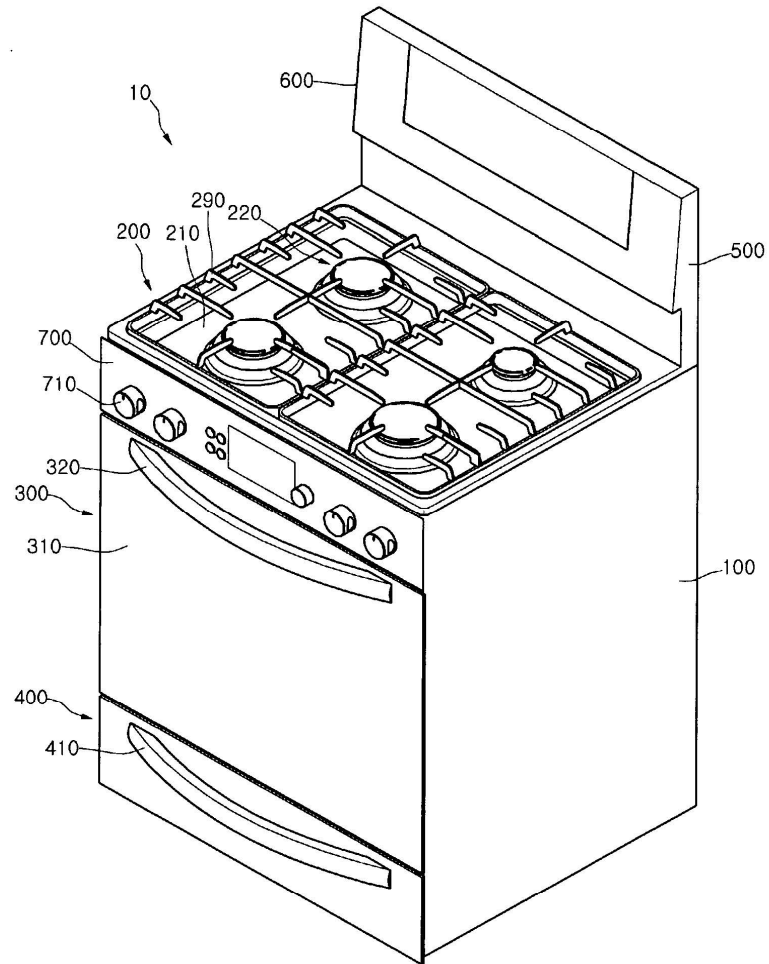
4.- El quemador superior de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos un lado de la cámara (276) de gas se extiende en dirección radial desde la cabeza (260) del quemador interior.

40 5.- El quemador superior de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la hendidura (257) de transferencia de llama y la cámara (276) de gas están situadas de manera que una línea imaginaria que se extiende en una dirección de la longitud de la hendidura (257) de transferencia de llama y un lado de la cámara (276) de gas estén coaxialmente situadas.

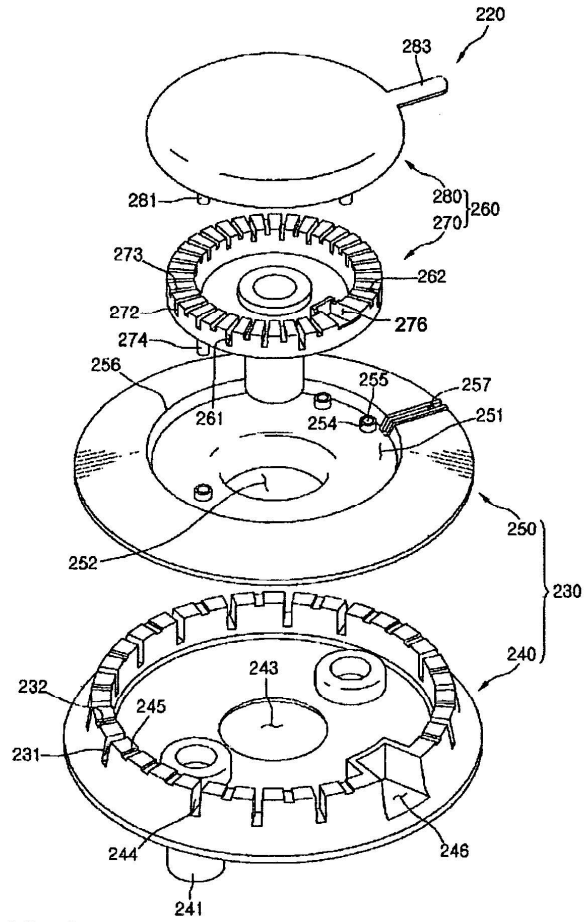
45 6.- El quemador superior de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la hendidura (257) de transferencia de llama y la cámara (276) de gas están situadas de manera que un ángulo existente entre una línea imaginaria que se extiende en una dirección de la longitud de la hendidura (257) de transferencia de llama y un lado de la cámara (276) de gas sea inferior a 10°.

50 7.- Una cocina que comprende: una placa (210) superior que define un exterior de una porción superior de la misma; una rejilla (290) superior dispuesta sobre la placa (210) superior para soportar un objeto destinado a ser calentado; el quemador (220) superior de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6; y una unidad (300) de horno dispuesta por debajo del quemador (220) superior.

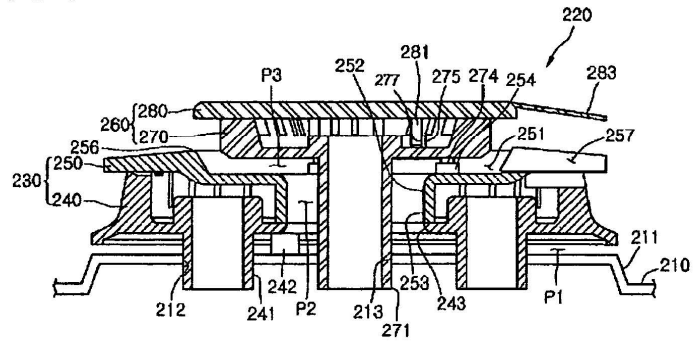
[Fig. 1]



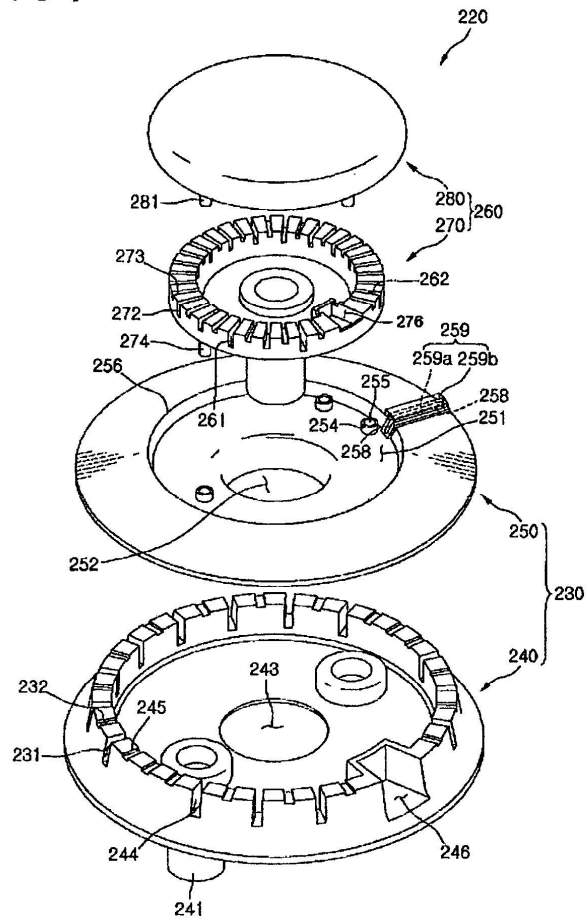
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]

