

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 789 354**

51 Int. Cl.:

**F24C 3/08** (2006.01)

**F24C 15/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.02.2016 PCT/KR2016/001354**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.08.2016 WO16129914**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.02.2016 E 16749454 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020 EP 3256784**

54 Título: **Aparato de cocción**

30 Prioridad:

**13.02.2015 KR 20150022169**

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

**26.10.2020**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**PARK, HYUNWOO;  
YANG, DAEBONG y  
YANG, INGYU**

74 Agente/Representante:

**GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo**

ES 2 789 354 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**

Aparato de cocción

**Campo técnico**

La presente divulgación se refiere a un aparato de cocción.

**5 Técnica antecedente**

Un aparato de cocción puede ser un aparato que cocina alimentos usando el calor de una fuente de calor. Como ejemplo de aparato de cocción, una gama de horno incluye una cámara de horno en la que se cocinan los alimentos, y un quemador que cocina los alimentos en la cámara de horno mediante la quema de un gas.

10 En la publicación de la patente coreana N° 10-2010-0013997 (publicada el 10 de febrero de 2010) se divulga una variedad de horno.

En la gama de hornos, se dispone de una cámara de quemado bajo una superficie inferior que forma una cámara de horno, y se instala en la cámara del quemador un quemador inferior para calentar por convección los alimentos en la cámara de horno.

15 Para transferir el aire calentado por el quemador inferior de la cámara del quemador a la cámara del horno, la cámara del horno y la cámara del quemador están en comunicación entre sí. Sin embargo, como la cámara del quemador se encuentra debajo de la cámara del horno, se debe abrir una parte de la superficie inferior de la cámara del horno.

20 Cuando se abre una parte de la superficie inferior de la cámara del horno, las sobras de los alimentos o similares pueden introducirse en la cámara del quemador a través de una abertura entre la cámara del horno y la cámara del quemador, mientras que el alimento se introduce o se saca de la cámara del horno. Por lo tanto, un producto puede estar contaminado por las sobras de comida o similares.

Dado que una parte de la superficie inferior de la cámara del horno está abierta, también puede haber un problema en que no es fácil limpiar la cámara del horno debido a la apertura de la superficie inferior.

La capacidad de una cavidad también puede reducirse por el espacio de instalación de un quemador, ya que el quemador inferior está instalado bajo la cámara del horno.

25 Debido a que el quemador inferior está situado debajo de la cámara del horno, también puede ser difícil sacar el quemador inferior de la cámara de cocción a menos que el aparato de cocción sea desmontado.

30 EP 2 927 600 A1 divulga un aparato de cocción que incluye una cavidad para proporcionar una cámara de cocción, un quemador dispuesto dentro de la cámara de cocción, una tapa del quemador en la que se instala el quemador, la tapa del quemador tiene una abertura a través de la cual pasa el aire dentro de la tapa del quemador, y un ventilador para permitir que el aire dentro de la cámara de cocción fluya, el ventilador descarga el aire dentro de la tapa del quemador a través de la abertura de la tapa del quemador.

35 US 3 698 377 A se refiere a un horno de gas que tiene una cavidad que incluye una pared trasera, un quemador de gas montado en la pared trasera, un formador de flujo espaciado hacia adelante de la pared trasera para formar una cámara de combustión entre el formador de flujo y la pared trasera, una cámara de cocción hacia adelante del formador de flujo y un soplador montado inmediatamente hacia adelante del formador de flujo.

EP 0 344 743 A2 divulga un horno de cocción de gas de convección forzada que comprende un ventilador y un intercambiador de calor para crear una circulación de aire caliente sobre los alimentos colocados en la cámara de cocción del horno.

40 GB 1 354 112 A describe un horno de gas que tiene un compartimento de cocción definido por un número de paredes, una placa trasera colocada delante de una de las paredes y que define con ella una cámara de combustión que tiene uno o más quemadores de gas colocados en ella, y un ventilador rotativo montado dentro del compartimento en estrecha proximidad de la placa trasera, estando el ventilador dispuesto para inducir un flujo de productos de combustión de la cámara de combustión a través de una salida o salidas de la cámara en la periferia de la placa trasera.

45 KR 10-2014-0067731 A divulga una gama de hornos de gas que comprende: una cavidad que forma un espacio de cocción en el que se cocinan alimentos; una puerta de horno que abre y cierra la cavidad; un quemador instalado en la parte posterior de la cavidad; y un miembro de tapa que cubre el quemador e incluye una entrada para que el aire fluya y una salida para que el aire calentado por el quemador se descargue. El miembro de tapa incluye una parte de guía que guía el aire calentado que se descarga a través de la salida a la puerta del horno.

**50 Divulgación de la invención**

**Problema técnico**

La presente invención está dirigida a proveer un aparato de cocción que es capaz de aumentar el espacio de una cámara de cocción, y de limpiar fácilmente una pared inferior de la cámara de cocción.

5 También, la presente invención está dirigida a proveer un aparato de cocción que permite que el aire sea suministrado suavemente a una cámara de combustión, y por lo tanto permite al quemador realizar una operación de combustión estable.

**Solución del problema**

10 Los objetos de la presente invención se resuelven por las características de la reivindicación independiente. Un aspecto de la presente invención proporciona un aparato de cocción preferentemente incluyendo un bastidor que tiene una cámara de cocción; una tapa de quemador proporcionada en el bastidor para formar una cámara de combustión; un quemador proporcionado dentro de la cámara de combustión; un ventilador proporcionado en un exterior de la tapa del quemador en el bastidor; y una tapa de ventilador configurada para cubrir el ventilador y la tapa del quemador.

15 Otro aspecto de la presente divulgación es que se prevé un aparato de cocción que incluye un bastidor; una placa de separación fijada al bastidor en el bastidor para dividir un espacio interno del bastidor en una cámara de cocción y una cámara de flujo de aire; una tapa del quemador provista en la cámara de flujo de aire y configurada para formar una cámara de combustión; un quemador situado en la cámara de combustión; y un ventilador situado fuera de la tapa del quemador en la cámara de flujo de aire, en la que el ventilador está dispuesto entre al menos una parte de la placa de separación y la tapa del quemador.

**Efectos ventajosos de la invención**

20 Según la invención propuesta, un conjunto de quemador puede acoplarse a la pared trasera o a una pared del bastidor. Es decir, como el conjunto del quemador no está instalado bajo el bastidor, sino que está instalado en la pared trasera o en una pared del bastidor, se puede formar una porción rebajada hacia abajo en la pared inferior del bastidor, y así se puede aumentar la capacidad del bastidor.

25 Además, como en la pared inferior del bastidor no hay una abertura expuesta al exterior, se puede evitar que pasen sustancias extrañas a través del bastidor.

Además, como el aire del exterior del bastidor puede introducirse en la cámara de combustión mediante el funcionamiento del ventilador, la combustión imperfecta del gas mezclado en el quemador puede reducirse al mínimo y, por tanto, la tasa de generación de monóxido de carbono puede reducirse al mínimo.

30 Además, como la tapa del quemador incluye la guía de introducción de aire que tiene una pluralidad de aberturas de introducción de aire, y la pluralidad de aberturas de introducción de aire están dispuestas en la circunferencia de la guía de introducción de aire, el aire puede ser suministrado uniformemente al quemador.

35 Además, como una pluralidad de orificios de paso de aire están dispuestos alrededor del ventilador en la tapa del quemador, el calor del quemador y el aire calentado pueden ser introducidos uniformemente en toda la cámara de flujo de aire. Por consiguiente, el aire de la cámara de cocción introducido en la cámara de flujo de aire puede ser calentado rápidamente.

Además, como el ventilador está situado en la porción de alojamiento del ventilador de la tapa del quemador en la cámara de flujo de aire, se puede evitar que el ancho delantero y trasero del conjunto del quemador aumente, y por lo tanto se puede evitar que se reduzca el volumen de la cámara de cocción.

**Breve descripción de los dibujos**

40 FIG. 1 es una vista en perspectiva de un aparato de cocción según una realización de la presente invención.

FIG. 2 es una vista frontal que ilustra un estado en el que una puerta está retirada del aparato de cocción según una realización de la presente invención.

FIG. 3 es una vista que ilustra un estado en el que un conjunto del quemador está retirado de la FIG. 2.

45 La FIG. 4 es una vista en perspectiva en despiece del conjunto de quemadores según una realización de la presente invención.

FIG. 5 es una vista de una pared trasera de un bastidor según una realización de la presente invención.

La FIG. 6 es una vista en perspectiva en despiece de la tapa de un quemador de acuerdo con una realización de la presente invención.

La FIG. 7 es una vista en perspectiva de un quemador de acuerdo con una realización de la presente invención.

FIG. 8 es una vista en sección transversal vertical que ilustra un estado en el que el conjunto del quemador según una realización de la presente invención está instalado en el bastidor.

5 La FIG. 9 es una vista que ilustra un flujo de aire en la tapa del quemador cuando se gira un ventilador.

FIG. 10 es una vista en perspectiva de un aparato de cocción según otra realización de la presente invención.

FIG. 11 es una vista frontal del aparato de cocción en la que una segunda puerta está separada de la FIG. 10.

### Modo para la invención

10 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de un aparato de cocción según una realización de la presente invención, y FIG. 2 es una vista frontal que ilustra un estado en el cual una puerta es removida del aparato de cocción según una realización de la presente invención.

Refiriéndonos a las FIGS. 1 y 2, un aparato de cocción 1 según una realización de la presente invención puede incluir una unidad de horno (o un horno) 20.

15 El aparato de cocción 1 puede incluir además una unidad de encimera (o parte superior) 60. El aparato de cocción 1 puede incluir además una cajonera (o un cajón) 40. El aparato de cocción 1 puede incluir además una unidad de control (o panel de control) 50. El aparato de cocción 1 podrá incluir además una caja exterior. La caja exterior 11 puede cubrir ambas superficies laterales y posteriores de la unidad de horno 20 y la unidad de cajón 40.

20 Sin embargo, la unidad de encimera 60 y la unidad de cajón 40 pueden ser omitidas según un tipo de aparato de cocción 1.

La unidad de encimera 60, la unidad de horno 20 y la unidad de cajón 40 pueden ser provistas en una porción superior, una porción media y una porción inferior del aparato de cocción 1, respectivamente. La unidad de control 50 puede estar situada en la parte posterior de una superficie superior del aparato de cocción 1.

25 La unidad de encimera 60 puede incluir una pluralidad de quemadores de encimera 61. Cada uno de los quemadores de encimera 61 puede cocinar alimentos calentando un recipiente en el que se colocan los alimentos o calentándolos directamente con una llama generada por la quema de un gas. En la parte delantera de la unidad de encimera 60 puede haber una unidad de operación (o panel de operación) 62 que opera la pluralidad de quemadores de encimera 61. Alternativamente, la unidad de operación 62 puede proporcionarse en una superficie superior de la unidad de encimera 60.

30 Como otro ejemplo, la unidad de encimera 60 puede incluir uno o más calentadores eléctricos o calentadores de inducción. Sin embargo, al menos uno de los calentadores eléctricos o de inducción no puede estar expuesto al exterior de la unidad de encimera 60. Por lo tanto, no se limita un tipo de fuente de calor que forma la unidad de encimera 60.

La unidad de horno 20 puede incluir un bastidor 21 que forma una cámara de cocción 22 en la que se realiza la cocción de los alimentos.

35 Por ejemplo, el bastidor 21 puede formarse en una forma de paralelepípedo rectangular del que se puede abrir una superficie frontal.

La unidad de horno 20 puede incluir un conjunto del quemador 23 para cocinar los alimentos alojados en la cámara de cocción 22. La unidad de horno 20 puede incluir además un quemador superior 24.

40 El conjunto del quemador 23 y el quemador superior 24 pueden funcionar simultáneamente, o sólo puede funcionar uno del conjunto del quemador 23 y el quemador superior 24.

El quemador superior 24 puede proporcionar calor al alimento desde arriba del alimento en el bastidor 21, y el conjunto del quemador 23 puede ser proporcionado en la parte trasera del alimento en el bastidor 21.

Por ejemplo, el quemador superior 24 puede instalarse en una pared superior del bastidor 21, y el conjunto del quemador 23 puede instalarse en una pared posterior del bastidor 21.

45 La unidad de horno 20 puede incluir además una puerta 25 que abre y cierra la cámara de cocción 22. La puerta 25 puede estar conectada rotativamente al aparato de cocción 1. Por ejemplo, la puerta 25 puede abrir y cerrar la cámara de cocción 22 en un procedimiento de extracción en el que el extremo superior de la puerta 25 se gira hacia arriba y hacia abajo sobre un extremo inferior de la misma. En la realización, un procedimiento de operación de la puerta 25 no está limitado.

En el extremo superior de una superficie frontal de la puerta 25 se puede colocar un asa de puerta 26 que puede ser agarrada por la mano del usuario para girar la puerta 25.

5 La unidad de cajón 40 puede servir como cajón calefactor para mantener el recipiente en el que se colocan los alimentos a una temperatura predeterminada. La unidad de cajón 40 puede incluir un cajón 41 en el que se aloja el recipiente. El cajón (o el cuerpo del cajón) 41 puede introducirse o retirarse del aparato de cocción 1 con un movimiento de deslizamiento. En la superficie delantera del cajón 41 puede haber un asa 42.

10 La unidad de control 50 puede recibir una señal de funcionamiento para el funcionamiento del aparato de cocción 1, en concreto, una señal de funcionamiento para el funcionamiento de al menos una de las unidades de la encimera 60, la unidad de horno 20 y la unidad de cajón 40. Además, la unidad de control 50 puede mostrar una información variada del funcionamiento del aparato de cocción 1 al exterior.

La FIG. 3 es una vista que ilustra un estado en el que el conjunto del quemador se retira de la FIG. 2, y FIG. 4 es una vista en perspectiva en despiece del conjunto del quemador según una realización de la presente invención.

Refiriéndonos a las FIGS. 2 a 4, el bastidor 21 puede incluir ambas paredes laterales 31, una pared inferior 32, una pared superior 33 y una pared posterior 35.

15 El conjunto del quemador 23 puede acoplarse a la pared trasera 35 del bastidor 21. Es decir, en la realización, dado que el conjunto del quemador 23 no está situado bajo el bastidor 21, sino que puede instalarse en la pared trasera 35 del bastidor 21, puede formarse una porción rebajada 32a que está rebajada hacia abajo en la pared inferior 32 del bastidor 21, y así puede aumentarse la capacidad del bastidor 21.

Alternativamente, el conjunto del quemador 23 puede ser instalado en una de las paredes laterales 31 del bastidor 21.

20 El conjunto del quemador 23 puede incluir un dispositivo quemador 100. El dispositivo quemador 100 puede incluir un quemador 110 que genera una llama al quemar un gas, y una tapa de quemador 130 que cubre el quemador 110.

El conjunto del quemador 23 puede incluir además una tapa de ventilador 180 que cubre el dispositivo quemador 100.

El conjunto del quemador 23 puede incluir un ventilador 200 y un motor de ventilador 212 para accionar el ventilador 200.

25 El ventilador 200 puede ser colocado en el exterior de la tapa del quemador 130 en el bastidor 21.

En la pared trasera 35 del bastidor 21 se puede formar un orificio de quemador 36 por el que pasa el quemador 110. Es decir, el quemador 110 puede estar situado en el bastidor 21, y una parte del mismo puede pasar por el orificio de quemador 36, y puede estar situado entre la pared trasera 35 del bastidor 21 y la caja exterior 11.

30 En la pared superior 33 del bastidor 21 puede formarse un orificio de escape 34 a través del cual se descarga un gas de escape. Alternativamente, el orificio de escape 34 puede formarse en la pared trasera 35 o en una de las paredes laterales 31 del bastidor, en lugar de la pared superior 33.

La tapa del quemador 130 puede incluir una primera tapa 140 y una segunda tapa 160. Por ejemplo, al menos una parte de la primera tapa 140 puede cubrir una parte delantera del quemador 110, y al menos una parte de la segunda tapa 160 puede cubrir una parte trasera del quemador 110.

35 El motor del ventilador 212 puede colocarse entre la pared trasera 35 del bastidor 21 y la caja exterior 11, y el ventilador 200 puede colocarse en el bastidor 21. Por lo tanto, un eje 213 del motor del ventilador 212 puede pasar a través de la pared trasera 35 del bastidor 21, y puede ser acoplado al ventilador 200. El motor del ventilador 212 puede ser fijado a la pared trasera 35 del bastidor 21 o a la caja exterior 11 por un soporte de motor.

40 La tapa del ventilador 180 puede proteger el dispositivo quemador 100 y el ventilador 200. Y la tapa del ventilador 180 también puede evitar que las sobras de comida o similares se muevan al ventilador 200 y al dispositivo quemador 100 mientras se cocina el alimento.

La tapa del ventilador 180 puede incluir una placa frontal 181. La tapa del ventilador 180 puede incluir además una porción de extensión 182 que se extiende desde la placa frontal 181 hacia la pared trasera 35 del bastidor 21, y una porción de contacto 184 que puede ser doblada desde la porción de extensión 182.

45 En la placa frontal 181 puede formarse un puerto de entrada de aire 185 a través del cual se succiona el aire de la cámara de cocción 22, y en la parte de extensión 182 puede formarse un puerto de salida de aire 186 a través del cual se descarga el aire calentado por el dispositivo de quemado 100 a la cámara de cocción 22.

Como otro ejemplo, el puerto de salida de aire 186 puede formarse en la placa frontal 181, o puede formarse en la placa frontal 181 y/o en la porción de extensión 182, respectivamente.

La porción de contacto 184 puede estar en contacto con la pared trasera 35 del bastidor 21 mientras cubre el dispositivo de quemado 100. En la porción de contacto 184 puede haber un orificio de sujeción 187 en el que se fija un miembro de sujeción.

5 Mientras que la tapa del ventilador 180 se acopla a la pared trasera 35 del bastidor 21 por el miembro de sujeción, un extremo inferior de la tapa del ventilador 180 puede separarse de la pared inferior 32 del bastidor 21.

El conjunto del quemador 23 puede incluir además un portaboquillas 220 para inyectar el gas al quemador 110.

El portaboquillas 220 puede estar situado entre la pared trasera 35 del bastidor 21 y la caja exterior 11, y puede fijarse, por ejemplo, a la pared trasera 35 del bastidor 21. Como otro ejemplo, cuando se instala un aislante en el exterior del bastidor 21, el portaboquillas 220 puede instalarse en el aislante.

10 El portaboquillas 220 se alinea con el quemador 110 pasado por la pared trasera 35 del bastidor 21, e inyecta el gas al quemador 110.

FIG. 5 es una vista de la pared trasera del bastidor de acuerdo con una realización de la presente invención, y FIG. 6 es una vista en perspectiva en despiece de la tapa del quemador de acuerdo con una realización de la presente invención.

15 Refiriéndonos a las FIGS. 4, 5 y 6, un eje a través de la porción (u orificio pasante) 352 a través del cual pasa el eje 213 del motor del ventilador 212 puede ser provisto en la pared trasera 35 del bastidor 21.

20 También, un orificio de introducción de aire 354 a través del cual el aire en el bastidor 21 se introduce dentro del bastidor 21 se proporciona en el bastidor 21, preferentemente en la pared trasera 35. El orificio de introducción de aire 354 puede ser dispuesto alrededor del eje a través de la porción 352. Cuando el conjunto del quemador 23 se instala en una de las paredes laterales 31 del bastidor 21, el orificio de introducción de aire 354 también puede instalarse en una de las paredes laterales del bastidor 21.

Como el orificio de introducción de aire 354 está situado alrededor del eje a través de la porción 352, el motor del ventilador 212 puede ser enfriado mientras el aire es introducido dentro del bastidor 21 a través del orificio de introducción de aire 354.

25 El aire introducido en el bastidor 21 a través del orificio de introducción de aire 354 se introduce dentro de la tapa del quemador 130. El aire introducido dentro de la tapa del quemador 130 puede utilizarse para quemar un gas mixto en el quemador 110, puede ser calentado por el quemador 110, y luego puede ser descargado a la cámara de cocción 22.

30 Cuando el conjunto del quemador 23 se acopla a la pared trasera 35, se evita que el orificio de introducción de aire 354 quede expuesto al interior de la cámara de cocción 22. Por lo tanto, mientras el alimento se cocina en la cámara de cocción, se puede evitar que sustancias extrañas o similares se desplacen hacia el orificio de introducción de aire 354. Por ejemplo, la tapa del quemador 130 cubre el orificio de introducción de aire 354, y evita que el orificio de introducción 354 quede expuesto a la cámara de cocción 22.

35 Según la realización, dado que el orificio de introducción de aire 354 está situado en la pared trasera 35, y se impide que se exponga al interior de la cámara de cocción 22, se puede mejorar la capacidad de limpieza del bastidor 21, y se puede impedir que se introduzcan sustancias extrañas o similares en el orificio de introducción de aire 354.

La tapa del quemador 130 puede formar una cámara de combustión (refiriéndose a C en FIG. 8) en la que se quema el gas. Y el quemador 110 puede estar ubicado en la cámara de combustión (refiriéndose a C en la FIG. 8).

40 Como se ha descrito anteriormente, la tapa del quemador 130 puede incluir la primera tapa 140 y la segunda tapa 160.

La primera tapa 140 puede incluir una primera placa 142.

La primera tapa 140 puede incluir además una primera porción de extensión 150 que se extiende hacia atrás desde la primera placa 142, y una primera porción de sujeción (o brida de sujeción) 152 que se dobla desde la primera porción de extensión 150.

45 La primera tapa 140 puede incluir además una porción de alojamiento del ventilador 143 que proporciona un espacio en el que se encuentra al menos una parte del ventilador 200. Por ejemplo, la parte de alojamiento del ventilador 143 puede formarse encajando una parte de la primera placa 142 hacia la segunda tapa 160.

En la parte de alojamiento del ventilador 143 se puede formar un eje a través del orificio 144 por el que pasa el eje 213 del motor del ventilador 212.

50 La primera tapa 140 puede incluir los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 por los que pasa el aire calentado en la cámara de combustión (refiriéndose a C en la FIG. 8).

Los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 pueden formarse en la primera placa 142.

5 Los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 pueden disponerse a lo largo de una circunferencia de la parte de alojamiento del ventilador 143 (o del ventilador situado en la parte de alojamiento del ventilador). Los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 pueden incluir un primer orificio de paso de aire 146 que puede estar situado en un primer lado de la parte de alojamiento del ventilador 143, un segundo orificio de paso de aire 147 que puede estar situado en un segundo lado de la parte de alojamiento del ventilador 143, y un tercer orificio de paso de aire 148 que puede estar situado en un lado superior de la parte de alojamiento del ventilador 143, pero no están limitados a ella.

10 La colocación de los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 puede permitir que el aire calentado en la cámara de combustión (refiriéndose a C en la FIG. 8) se descargue uniformemente de la tapa del quemador 130 sin que se desvíe hacia un lado de la tapa del quemador 130.

La primera porción de sujeción 152 puede tener uno o más primeros orificios de sujeción 154 a través de los cuales pasan los miembros de sujeción. La segunda tapa 160 puede ser acoplada a la primera tapa 140 por los miembros de fijación. La segunda tapa 160 puede incluir una segunda placa 162.

15 La segunda placa 162 puede incluir uno o más segundos orificios de sujeción 168 que están alineados con los primeros orificios de sujeción 154 de la primera tapa 140.

La tapa del quemador 130, en particular la segunda tapa 160, incluye una guía de introducción de aire 164 que guía una introducción de aire desde el exterior del cuadro 21. La guía de introducción de aire 164 puede sobresalir de la segunda placa 162 hacia la primera tapa 140. Es decir, la guía de introducción de aire 164 puede extenderse hacia el ventilador 200.

20 La guía de introducción de aire 164 puede estar en contacto con la parte de alojamiento del ventilador 143, pero no está limitada a ella.

25 La guía de introducción de aire 164 puede tener un eje a través del orificio 165 por el que pasa el eje 213 del motor del ventilador 212. Por lo tanto, el eje 213 del motor del ventilador 212 puede pasar por el eje a través de la parte 352 del bastidor 21, el eje a través del orificio 165 de la segunda tapa 160, y el eje a través del orificio 144 de la primera tapa 140, y luego puede ser acoplado al ventilador 200.

Por ejemplo, la guía de introducción de aire 164 puede tener forma cilíndrica, y en una circunferencia de la guía de introducción de aire 164 puede haber una abertura de introducción de aire 166. Según la invención, una pluralidad de aberturas de introducción de aire 166 están dispuestas en una dirección circunferencial de la guía de introducción de aire 164.

30 El aire introducido en el bastidor 21 a través del orificio de introducción de aire 354 previsto en la pared trasera 35 del bastidor 21 puede introducirse en la cámara de combustión (refiriéndose a C en la FIG. 8) en la tapa del quemador 130 a través de la abertura de introducción de aire 166.

Además, la segunda tapa 160 puede incluir además un orificio de quemado 167 a través del cual pasa el quemador 110.

35 La FIG. 7 es una vista en perspectiva del quemador de acuerdo con una realización de la presente invención.

Refiriéndonos a las FIGS. 4 y 7, el quemador 110 según la realización puede incluir un tubo de quemador 111 del cual ambos extremos están separados uno del otro. En la realización, el tubo quemador 111 puede tener una forma no anular.

Al menos una parte del tubo del quemador 111 puede ser informada en forma de "U", pero no se limita a ello.

40 Una parte de suministro 118 a través de la cual se suministra el gas y el aire se suministra en un primer extremo 112 del tubo del quemador 111, y un segundo extremo 113 del tubo del quemador 111 está bloqueado. La pieza de suministro 118 puede conectarse al portaboquillas 220.

45 La parte de suministro 118 puede extenderse para ser inclinada desde el primer extremo 112 del tubo del quemador 111. Por lo tanto, una dirección de flujo del gas y el aire suministrado a través de la parte de suministro 118 puede ser cambiada en el primer extremo 112, y luego el gas y el aire pueden fluir a lo largo del tubo del quemador 111 hacia el segundo extremo 113.

El gas y el aire suministrado a través de la parte de suministro 118 puede fluir en el tubo del quemador 111 en una sola dirección.

50 Todo el tubo del quemador 111 puede formarse en forma curva, o uno o más del primer extremo 112 y el segundo extremo 113 pueden formarse en forma lineal, y las otras porciones del mismo pueden formarse en forma curva.

El tubo del quemador 111 puede incluir una superficie circunferencial interna 111a y una superficie circunferencial externa 111b.

5 Una pluralidad de orificios de salida de gas 116 están provistos en la superficie circunferencial exterior 111b del tubo del quemador 111. La pluralidad de los orificios de salida de gas 116 puede ser arreglada para ser espaciada a intervalos regulares de cada uno en una dirección de extensión del tubo del quemador 111.

El quemador 110 puede fijarse a la tapa del quemador 130, y así se puede fijar una posición del mismo.

La FIG. 8 es una vista transversal vertical que ilustra un estado en el que el conjunto del quemador, según una personificación de la presente invención, está instalado en el bastidor, y FIG. 9 es una vista que ilustra un flujo de aire en la tapa del quemador cuando se gira un ventilador.

10 Refiriéndonos a los FIGS. 4, 8 y 9, la tapa del ventilador 180 puede dividir un espacio interno del bastidor 21 en la cámara de cocción 22 y una cámara de flujo de aire 22a dividida de la cámara de cocción 22. Por lo tanto, la tapa del ventilador 180 puede ser referida como una placa divisoria.

15 Y la tapa del quemador 130 forma la cámara de combustión C en la cámara de flujo de aire 22a. Sustancialmente, un espacio en la cámara de flujo de aire 22a en el que fluye el aire de la cámara de cocción puede ser un espacio entre la tapa del quemador 130 y la tapa del ventilador 180.

20 La tapa del ventilador 180, la primera tapa 140, la segunda tapa 160 y la pared posterior 35 del bastidor 21 pueden fijarse con un solo elemento de sujeción (o sujetador) 230, pero la realización no se limita a ello. El elemento de sujeción 230 puede pasar, a su vez, por el orificio de sujeción 187 de la tapa del ventilador 180, el primer orificio de sujeción 154 de la primera tapa 140 y el segundo orificio de sujeción 168 de la segunda tapa 160, y luego puede fijarse a la pared trasera 35 del bastidor 21.

Mientras que el conjunto del quemador 23 está sujeto a la pared trasera 35 del bastidor 21, se puede espaciar al menos una parte de la superficie delantera de la tapa del quemador 130, aparte de al menos una parte de la superficie trasera de la tapa del ventilador 180. Es decir, la primera tapa 140 puede separarse de la tapa del ventilador 180.

25 El ventilador 200 se encuentra entre la primera tapa 140 y la tapa 180. Por lo tanto, el quemador 110 está situado más cerca de la pared trasera 35 del bastidor 21 que el ventilador 200.

El ventilador 200 puede estar situado entre una pared del bastidor 21 en la que se forma el orificio de introducción de aire 354 y el puerto de entrada de aire 185.

Mientras que el ventilador 200 se encuentra en la parte de alojamiento del ventilador 143 de la primera tapa 140, el ventilador 200 está separado de la tapa 180.

30 El quemador 110 está situado fuera de la guía de introducción de aire 164 mientras está fijado a la tapa del quemador 130. Al menos una parte del quemador 110 puede estar dispuesta para cubrir una parte exterior de la guía de introducción de aire 164 mientras está separada de la guía de introducción de aire 164.

35 Se forma una distancia desde el centro (o el eje del motor del ventilador) del ventilador 200 hasta los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 más larga que la distancia desde el centro (o el eje del motor del ventilador) del ventilador 200 hasta la superficie circunferencial exterior del quemador 110, de modo que el aire de la cámara de flujo de aire 22a se calienta rápidamente por la llama generada por los orificios de salida de gas 116. Por lo tanto, la llama generada por el quemador 110 puede extenderse hacia el aire a través de los orificios 146, 147 y 148.

En adelante, se describirá el funcionamiento del conjunto del quemador.

40 Cuando se inicia el funcionamiento del conjunto del quemador 23, se puede inyectar gas desde el portaboquillas 220 a la parte de suministro 118 del quemador 110. El aire (A1) (aire fuera del bastidor) alrededor de la parte de suministro 118 puede ser suministrado entonces a la parte de suministro 118 junto con el gas. En este momento, dado que se forma una baja presión alrededor del gas suministrado a la parte de suministro 118, el aire (A1) alrededor de la parte de suministro 118 se suministra de forma natural a la parte de suministro 118 debido a una diferencia de presión (en un procedimiento de ventilación natural).

45 Por lo tanto, cuando se suministra el aire a la parte de suministro 118 en el procedimiento de ventilación natural, el aire necesario para quemar el gas puede no estar suficientemente suministrado a la parte de suministro 118. En este caso, puede producirse en el quemador 110 una combustión imperfecta de un gas mixto en el que se mezclan el gas y el aire, y por lo tanto puede haber un problema de que aumente la tasa de generación de monóxido de carbono debido a la combustión imperfecta.

50 Mientras se gira el ventilador 200, se puede introducir aire adicional A2 para la combustión del gas mezclado en el quemador 110 en la cámara de combustión C a través del orificio de introducción de aire 354 del bastidor 21 y las aberturas de introducción de aire 166 de la tapa del quemador 130.



Como la pluralidad de aberturas de introducción de aire 166 está dispuesta en la circunferencia de la guía de introducción de aire 164, el aire puede ser suministrado uniformemente al quemador 110.

5 Como el aire adicional A2 se suministra sin problemas a la cámara de combustión C, la combustión imperfecta del gas mezclado en el quemador 110 puede reducirse al mínimo y, por tanto, la tasa de generación de monóxido de carbono puede reducirse al mínimo.

10 Cuando el ventilador 200 se gira, el aire de la cámara de cocción 22 se introduce en la cámara de flujo de aire 22a a través del puerto de entrada de aire 185 de la tapa del ventilador 180. En este momento, el aire A3 introducido en la cámara de flujo de aire 22a fluye hacia los orificios de paso de aire 146, 147 y 148. El aire A3 introducido hacia los orificios de paso de aire 146, 147 y 148 puede ser calentado por el calor de la llama del quemador 110 descargado a través de los orificios de paso de aire 146, 147 y 148.

El aire adicional A2 introducido en la cámara de combustión C se utiliza para la combustión en el quemador 110, pasa por los orificios de paso de aire 146, 147 y 148, y luego se introduce en la cámara de flujo de aire 22a.

15 Y el aire adicional A2 introducido desde la cámara de combustión C a la cámara de flujo de aire 22a se descarga de nuevo a la cámara de cocción 22 a través del puerto de salida de aire 186 de la tapa del ventilador 180 junto con el aire A3 introducido desde la cámara de cocción 22 a la cámara de flujo de aire 22a.

Como la pluralidad de orificios de paso de aire 146, 147 y 148 están dispuestos a lo largo de la circunferencia de la porción de alojamiento del ventilador 143, el calor del quemador y el aire calentado pueden introducirse uniformemente en toda la cámara de flujo de aire 22a. En consecuencia, el aire A3 de la cámara de cocción introducido en la cámara de flujo de aire 22a puede calentarse rápidamente.

20 Como el ventilador 200 está situado en la porción de alojamiento del ventilador 143 de la tapa del quemador 130 en la cámara de flujo de aire 22a, el ventilador 200 puede impedir que se aumente la anchura hacia adelante y hacia atrás del conjunto del quemador 23 y, por lo tanto, se puede aumentar el volumen de la cámara de cocción 22.

25 La FIG. 10 es una vista en perspectiva de un aparato de cocción de acuerdo con otra realización de la presente invención, y la FIG. 11 es una vista frontal del aparato de cocción en la que una segunda puerta está separada de la FIG. 10.

La realización puede ser sustancialmente la misma que la descrita anteriormente, excepto el número de unidades de horno, y puede omitirse la descripción de los componentes similares. Por lo tanto, sólo se describirán las porciones características de la realización.

30 Refiriéndonos a las FIGS. 10 y 11, un aparato de cocción 2 según la realización puede incluir una pluralidad de unidades de horno 300 y 400.

La pluralidad de las unidades de horno 300 y 400 puede incluir una primera unidad de horno 300, y una segunda unidad de horno 400 que se encuentra debajo de la primera unidad de horno 300. La pluralidad de unidades de horno 300 y 400 puede incluir las puertas 310 y 410, respectivamente.

35 Un conjunto del quemador 430 es provisto en una o más de las unidades de horno 300 y 400. Dado que la estructura del conjunto del quemador 430 es la misma que la del conjunto del quemador descrito en la realización anterior, se omitirá la descripción detallada de la misma.

La FIG. 11 ilustra un ejemplo en el que el conjunto del quemador 430 se proporciona en la segunda unidad del horno 400. Sin embargo, el conjunto del quemador 430 puede ser provisto en la primera unidad de horno 300, o puede ser provisto en cada una de la pluralidad de unidades de horno 300 y 400.

40 En la memoria descriptiva, un "frente" puede ser una dirección hacia una superficie delantera del aparato de cocción 1, y un "trasero" puede ser una dirección hacia una superficie trasera del aparato de cocción 1.

En la cámara de cocción 22, un "frente" puede ser una dirección hacia la puerta 25 del horno 20, y un "trasero" puede ser una dirección hacia la pared trasera 35 del bastidor 21.

45 En la memoria descriptiva, "situado en el bastidor" puede significar "situado en un espacio en el que se forma el bastidor".

## REIVINDICACIONES

1. Un aparato de cocción (1) que comprende:

un bastidor (21) con una cámara de cocción (22);  
 una tapa de quemador (130) proporcionada en el bastidor (21) para formar una cámara de combustión (C);  
 un quemador (110) provisto dentro de la cámara de combustión (C);  
 un ventilador (200) situado en el exterior de la tapa del quemador (130) en el bastidor (21); y  
 una tapa del ventilador (180) configurada para cubrir el ventilador (200) y la tapa del quemador (130),  
 en el que el bastidor (21) comprende un orificio de introducción de aire (354) a través del cual se introduce el  
 aire del exterior del bastidor (21) en el bastidor (21),  
 en el que la tapa del quemador (130) cubre el orificio de introducción de aire (354),  
 caracterizado porque la tapa del quemador (130) comprende una guía de introducción de aire (164) que tiene  
 una pluralidad de aberturas de introducción de aire (166) a través de las cuales el aire que pasa por el orificio  
 de introducción de aire (354) se introduce en la cámara de combustión (C), y  
 en el que la pluralidad de aberturas de introducción de aire (166) están dispuestas a lo largo de una  
 circunferencia de la guía de introducción de aire (164).

2. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, en el que el quemador (110) está situado fuera de la guía de  
 introducción de aire (164), y  
 al menos una parte del quemador (110) está dispuesta para rodear la circunferencia de la guía de introducción de aire  
 (164) mientras está separada de la guía de introducción de aire (164).

3. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, en el que la tapa del quemador (130) comprende además al menos  
 un orificio de paso de aire (146, 147, 148) por el que pasa el aire introducido en la cámara de combustión (C), y  
 el aire introducido en la cámara de combustión (C) a través de las aberturas de introducción de aire (166) se calienta  
 con una llama del quemador (110), para pasar por el al menos un orificio de paso de aire (146, 147, 148).

4. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 3, en el que la tapa del quemador (130) comprende una pluralidad de  
 los orificios de paso del aire (146, 147, 148), y  
 la pluralidad de los orificios de paso del aire (146, 147, 148) están dispuestos a lo largo de una circunferencia del  
 ventilador (200) en la tapa del quemador (130).

5. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, que comprende además un motor de ventilador (212) para hacer  
 girar el ventilador (200),  
 un eje (213) del motor del ventilador (212) que pasa por el bastidor (21) y la tapa del quemador (130) y que está  
 conectado al ventilador (200).

6. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, en el que la tapa del quemador (130) comprende una porción de  
 alojamiento del ventilador (143) en la que se aloja al menos una parte del ventilador (200).

7. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 6, en el que la porción de alojamiento del ventilador (143) se forma  
 rebajando una parte de la tapa del quemador (130) hacia el bastidor (21).

8. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 7, en el que

la guía de introducción de aire (164) se extiende hacia el ventilador (200), y  
 la porción de alojamiento del ventilador (143) está en contacto con la guía de introducción del aire (164).

9. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 8, en el que la tapa del quemador (130) comprende una primera tapa  
 (140) que tiene la porción de alojamiento del ventilador (143), y una segunda tapa (160) que está acoplada a la primera  
 tapa (140) y que tiene la guía de introducción de aire (164).

10. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, en el que la tapa del ventilador (180) y la tapa del quemador (130)  
 forman una cámara de flujo de aire (22a), y  
 la tapa del ventilador (180) tiene un puerto de entrada de aire (185) a través del cual el aire de la cámara de cocción  
 (22) se introduce en la cámara de flujo de aire (22a), y un puerto de salida de aire (186) a través del cual el aire de la  
 cámara de flujo de aire (22a) se descarga en la cámara de cocción (22).

11. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 10, en el que el aire introducido en la cámara de combustión (C) a  
 través de las aberturas de introducción de aire (166) se calienta en la cámara de combustión (C), se introduce en la  
 cámara de flujo de aire (22a) y se descarga en la cámara de cocción (22) a través del puerto de salida de aire (186)  
 junto con el aire introducido desde la cámara de cocción (22) en la cámara de flujo de aire (22a).

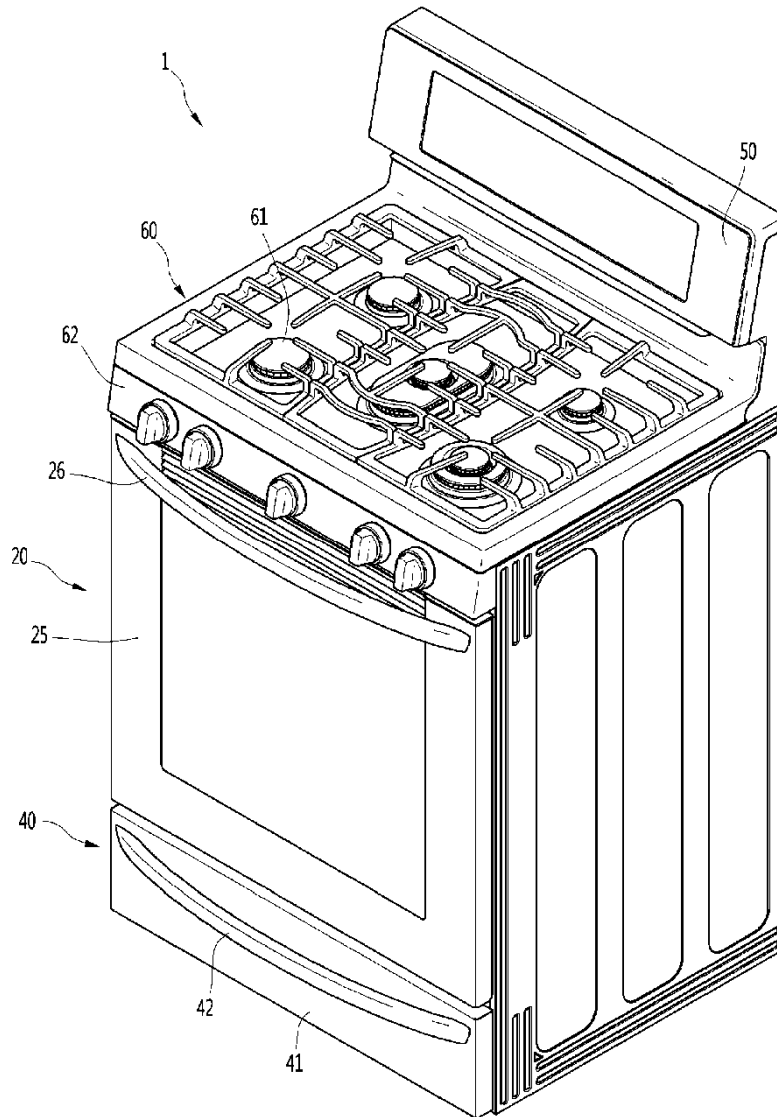
12. El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, que comprende además un único miembro de sujeción (230) que  
 sujeta la tapa del quemador (130), la tapa del ventilador (180) y el bastidor (21) a la vez.

**13.** El aparato de cocción (1) de la reivindicación 1, en el que el ventilador (200) está situado entre la tapa del ventilador (180) y la tapa del quemador (130), y

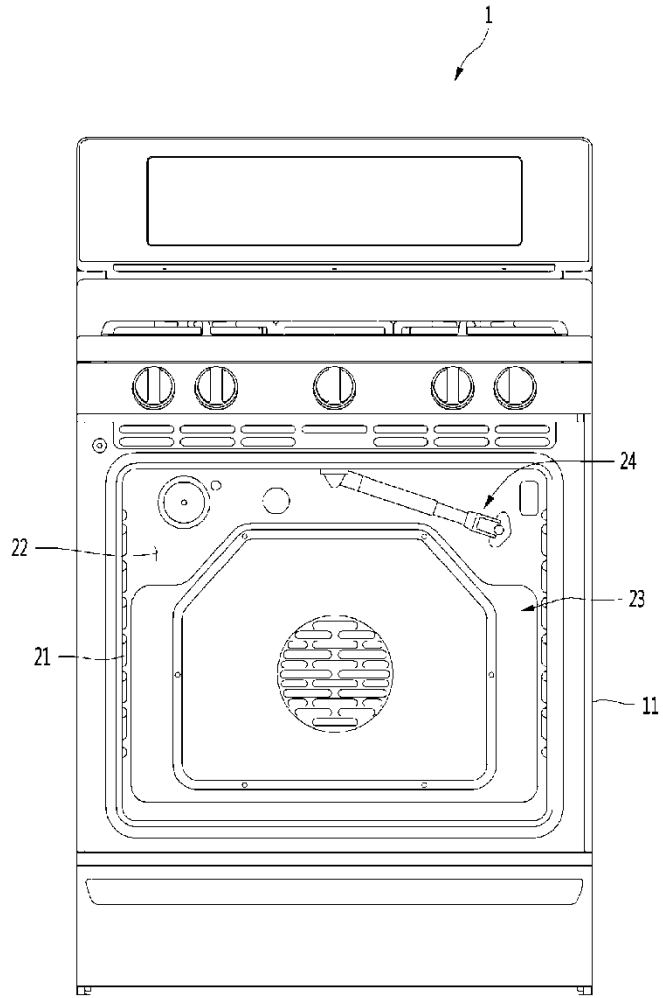
una parte de la tapa del quemador (130) se encuentra entre el ventilador (200) y el quemador (110), y el quemador (110) está dispuesto más cerca del bastidor (21) que el ventilador (200).

5

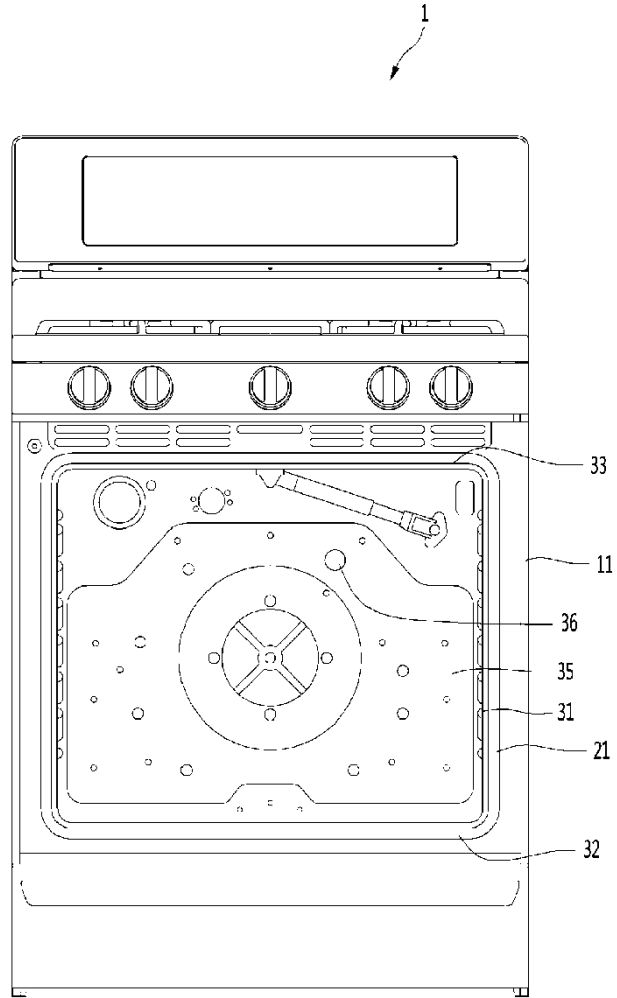
[Fig. 1]



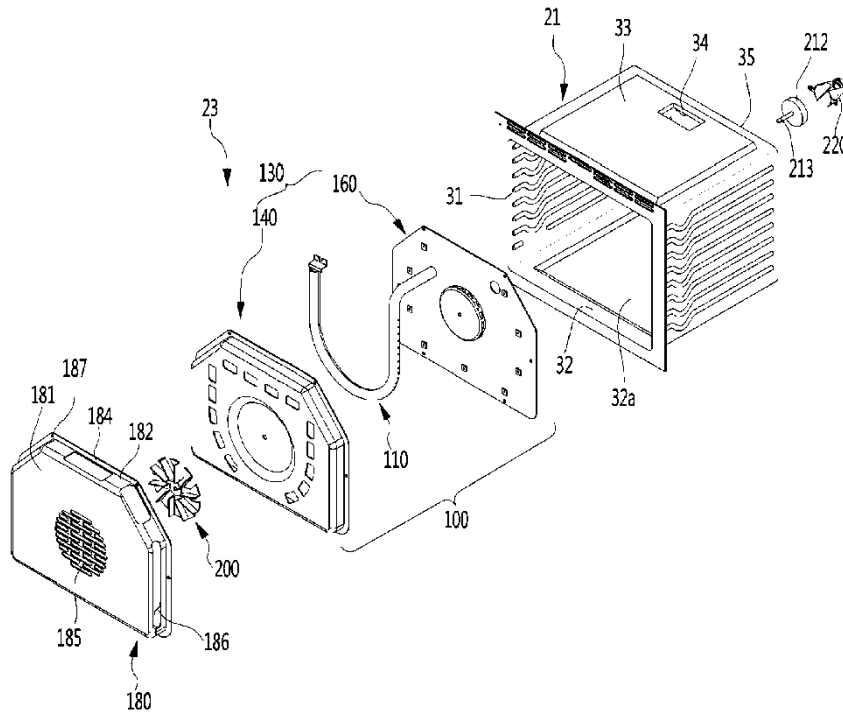
[Fig. 2]



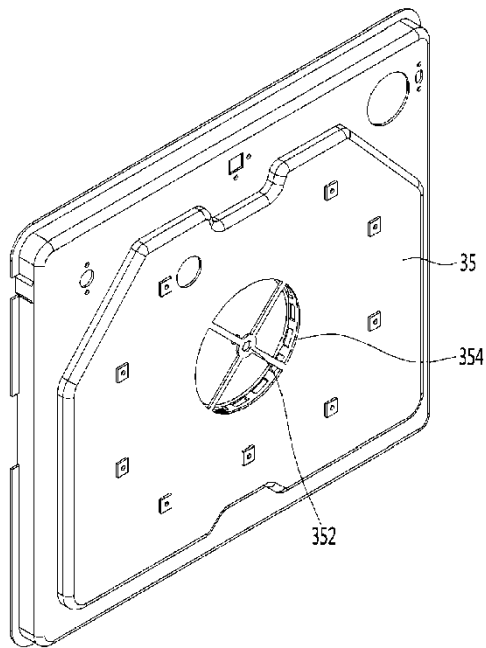
[Fig. 3]



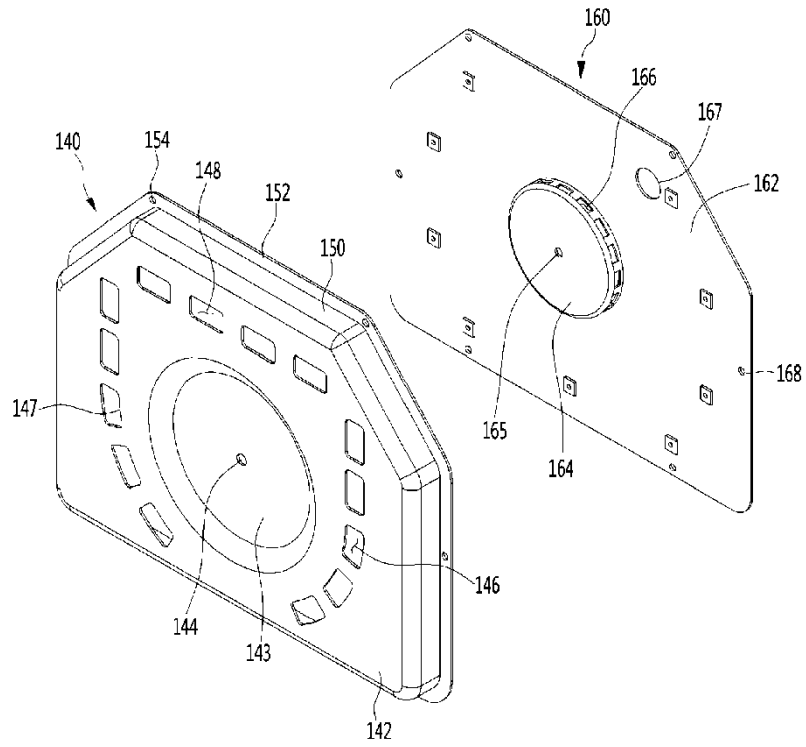
[Fig. 4]



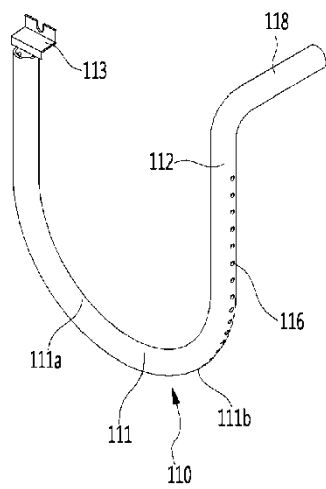
[Fig. 5]



[Fig. 6]

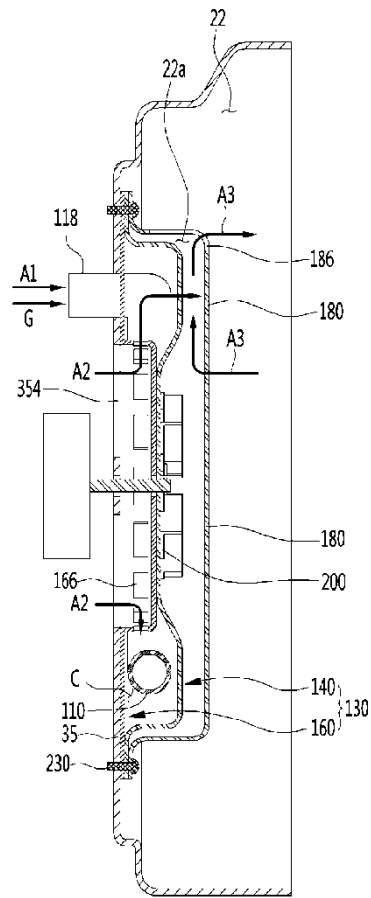


[Fig. 7]

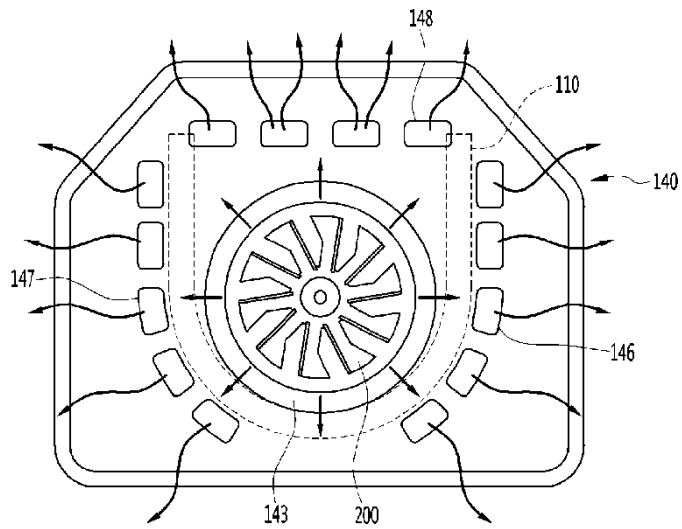




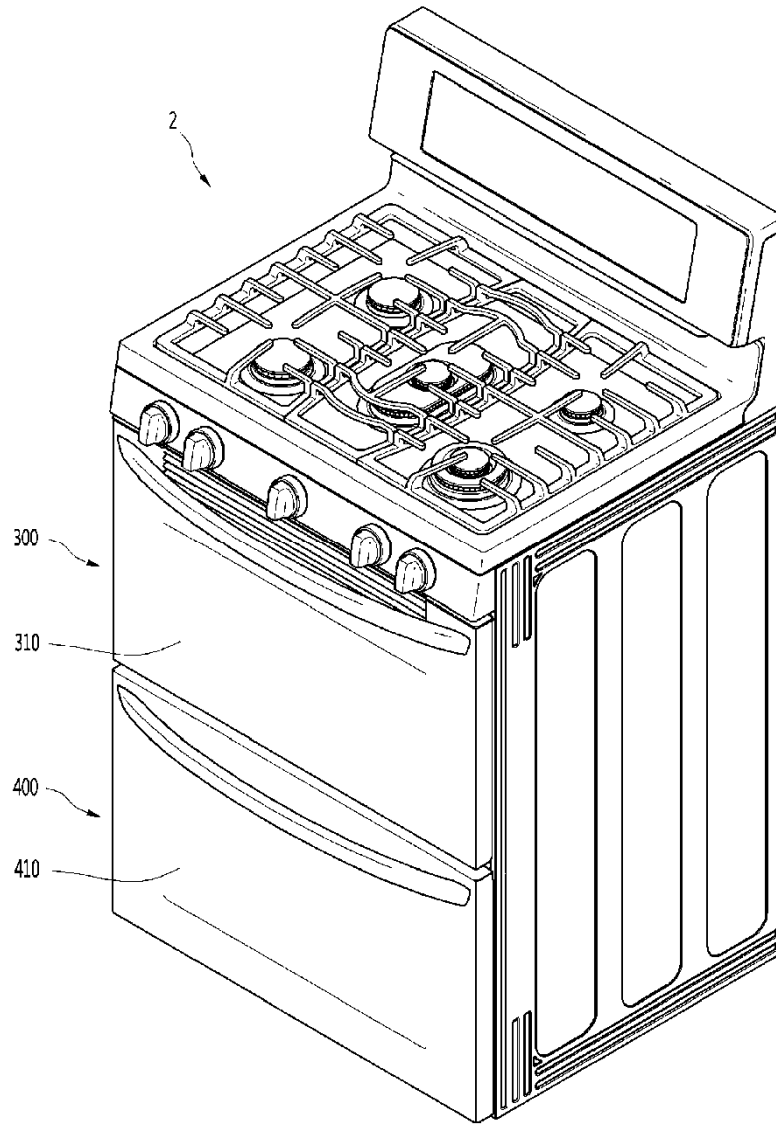
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

