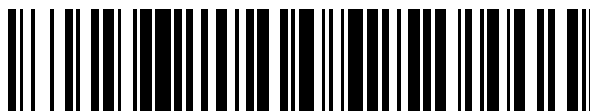


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 874**

51 Int. Cl.:

F24C 15/00 (2006.01)

F24C 14/00 (2006.01)

C03C 8/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.09.2009 PCT/KR2009/005398**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.04.2010 WO10036010**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.09.2009 E 09816403 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2326881**

54 Título: **Cocina**

30 Prioridad:

23.09.2008 KR 20080093063

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

19.03.2018

73 Titular/es:

**LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20 Yeouido-dong, Yeongdeungpo-ku
Seoul 150-721, KR**

72 Inventor/es:

**LEE, YOUNG-WOO;
KIM, YANG-KYEONG;
JEON, YONG-SEOG y
YANG, JAE-KYUNG**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 659 874 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

5 La presente descripción se refiere a una cocina, y más particularmente, a una cocina cuya cámara de cocción se puede limpiar fácilmente.

10 Una cocina es un electrodoméstico que cocina alimentos usando electricidad o gas. La cocina generalmente incluye una cámara de cocción donde se reciben y cocinan los alimentos. La comida recibida en la cámara de cocción se calienta y se cocina mediante una fuente de calentamiento provista en la cocina.

El documento US 3 580 733 A se refiere a un aparato de cocina del tipo autolimpiante que tiene un recubrimiento cerámico adherente provisto en las paredes del horno y en la pared interior de la puerta.

15 El documento US 2008/0223357 A1 se refiere a un método y un aparato para limpiar un aparato de cocción autolimpiante. El aparato de cocina incluye una cámara de cocción que tiene una pluralidad de superficies, un conjunto de preparación de alimentos configurado para preparar productos alimenticios dentro de la cámara de cocción, una boquilla de agua provista para dirigir agua dentro de la cámara de cocción, un soporte configurado para sostener un paquete de detergente en una posición configurada para permitir que el agua disuelva el detergente del
20 paquete de detergente.

Problema técnico
Sin embargo, una cámara de cocción convencional no puede limpiarse fácilmente.

25 Solución técnica
Un objetivo de la presente invención es proporcionar una cocina cuya cámara de cocción se pueda limpiar con más facilidad que la de una cocina convencional. Este objetivo se logra mediante las características de las reivindicaciones.

30 En una forma de realización, una cocina incluye una cavidad que incluye una cámara de cocción. Una puerta abre y cierra selectivamente la cámara de cocción y una fuente de calentamiento proporcionar calor para cocinar los alimentos dentro de la cámara de cocción. Se dispone una capa de revestimiento de esmalte en una superficie interna de la cámara de cocción e incluye un ingrediente pentóxido de fósforo (P2O5). Además, un aparato de limpieza suministra agua de limpieza al interior de la cámara de cocción y una unidad de control controla el
35 funcionamiento de las fuentes de calentamiento y del aparato de limpieza.

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva que muestra una primera forma de realización de una cocina;
la FIGURA 2 es un diagrama esquemático de la primera forma de realización;
40 la FIGURA 3 es un diagrama esquemático de una segunda forma de realización de la cocina;
la FIGURA 4 es un diagrama esquemático de una tercera forma de realización de la cocina;
la FIGURA 5 es una vista en sección transversal vertical de una unidad de suministro de agua de limpieza a alta temperatura mostrada en la tercera forma de realización;
45 la FIGURA 6 es un diagrama esquemático de una cuarta forma de realización de la cocina de acuerdo con la presente invención;
las FIGURAS 7 y 8 son vistas en sección transversal vertical que muestran partes principales de una quinta forma de realización de la cocina de acuerdo con la presente invención; y
la FIGURA 9 es un diagrama esquemático de una sexta forma de realización de la cocina.

Mejor modo de realización de la Invención

50 Se describirá con más detalle, con referencia a los dibujos adjuntos, una primera forma de realización de una cocina de acuerdo con la presente invención.

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva que muestra una primera forma de realización de una cocina y la FIGURA 2 es un diagrama esquemático de la primera forma de realización.

55 Con referencia a las FIGURAS 1 y 2, se proporciona una cámara de cocción 11 dentro de una cavidad 10 de la cocina 1. La cámara de cocción 11 es donde se cocina la comida. La cámara de cocción 11, por ejemplo, puede estar formada en una configuración hexaédrica, en la que se abre la cara frontal, por medio de una puerta 14.

60 La cámara de cocción 11 se abre y cierra selectivamente mediante la puerta 14 tirando o empujando la puerta 14 alrededor de un eje de rotación centrado en un extremo inferior en la cocina 1.

Se proporciona un controlador 15 en un extremo superior delantero de la cavidad 10 correspondiente con la parte superior de la cocina 1. El controlador 15 está configurado para incluir una unidad de entrada que recibe señales de funcionamiento para operar la cocina, una unidad de salida que genera información sobre el funcionamiento de la
65 cocina, y una unidad de control que controla el funcionamiento de la cocina. En este documento, la unidad de

control, en particular, controla el funcionamiento de una fuente de calentamiento y / o de un aparato de limpieza que se describirán más adelante.

5 En la cavidad 10 hay provistas una o más fuentes de calentamiento. Las fuentes de calentamiento proporcionan calor para cocinar alimentos dentro de la cámara de cocción 11 de la cocina 1. En la presente forma de realización, se instalan un calentador superior 17 y un calentador inferior 18 en las partes superior e inferior de la cámara de cocción 11. El calentador superior 17 y el calentador inferior 18 proporcionan calor radiante dentro de la cámara de cocción 11. En esta forma de realización, se instala un aparato de convección 19 en una superficie posterior de la cámara de cocción 11. El aparato de convección 19 está configurado para incluir un calentador de convección (no mostrado) y un ventilador de convección (no mostrado) y proporciona calor radiante dentro de la cámara de cocción 11 cuando el aire calentado por el calentador de convección se hace circular, mediante el ventilador de convección, dentro de la cámara de cocción 11. En formas de realización alternativas, también se puede proporcionar un ventilador separado que sopla aire, calentado por uno cualquiera de los calentadores superior 17 e inferior 18, dentro de la cámara de cocción 11, o también se puede formar, en la superficie posterior de la cámara de cocción 11, una parte de abertura separada que irradia calor, procedente del calentador de convección, al interior de la cámara de cocción 11.

20 Refiriéndonos a una porción ampliada de la FIGURA 2, se proporciona una capa de revestimiento de esmalte 12 en el interior de la cámara de cocción 11. La capa de revestimiento de esmalte 12 puede contener un ingrediente basado en fosfato, por ejemplo, pentóxido de fósforo (P_2O_5). El ingrediente a base de fosfato que incluye el pentóxido de fósforo mejora la resistencia a la corrosión, capacidad antioxidante, la resistencia a la oxidación a alta temperatura, etc., de la capa 12 de revestimiento de esmalte. Por lo tanto, durante el proceso de cocción de alimentos, los residuos de alimentos pegados a una superficie interna de la cámara de cocción 11 que utiliza la capa de revestimiento de esmalte 12, se eliminan fácilmente. Por ejemplo, la capa de revestimiento de esmalte 12 puede contener pentóxido de fósforo al 30% o menos, preferiblemente, pentóxido de fósforo al 20% o menos.

25 En un lado de la cavidad 10, está provisto un aparato de limpieza que suministra agua de limpieza a alta temperatura al interior de la cámara de cocción 11. El agua de limpieza a alta temperatura se suministra al interior de la cámara de cocción 11 y se utiliza para eliminar residuos de alimentos pegados a la superficie interna de la cámara de cocción 11. El aparato de limpieza está configurado para incluir un tanque de agua 21, una unidad de calentamiento 23, una unidad de suministro 25, bombas 27 y 28 y tuberías 29.

30 El agua de limpieza se almacena en el tanque de agua 21. El tanque de agua 21 se puede instalar de manera desmontable para reponer fácilmente el agua de limpieza cuando se agota. En formas de realización alternativas, el tanque de agua 21 puede recibir agua de limpieza directamente de una fuente de agua externa o puede recibir agua de limpieza de un recipiente separado que contiene el agua de limpieza.

35 La unidad de calentamiento 23 sirve para generar agua de limpieza a alta temperatura al recibir y calentar el agua de limpieza procedente del tanque de agua 21. Por ejemplo, se puede usar una caldera general como unidad de calentamiento 23.

40 La unidad de suministro 25 sirve para suministrar el agua de limpieza a alta temperatura calentada por la unidad de calentamiento 23 al interior de la cámara de cocción 11. Con este fin, la unidad de suministro 25 se instala en un lado de la cámara de cocción 11 o está proyectada en el interior de la cámara de cocción 11, haciendo posible el suministro del agua de limpieza a alta temperatura al interior de la cámara de cocción 11.

45 En esta forma de realización, se usan dos bombas, primera y segunda bombas 27 y 28. La primera bomba 27 transfiere el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 21 a la unidad de calentamiento 23. La segunda bomba 28 sirve para transferir y suministrar el agua de limpieza a alta temperatura, calentada por la unidad de calentamiento 23, a la unidad de suministro 25. No obstante, no hace falta tener las bombas configuradas como primera y segunda bombas 27 y 28. En una forma de realización alternativa, solo se puede usar una de las bombas 27 y 28 para proporcionar un flujo de agua a través de las tuberías 29. En otra forma de realización alternativa, se puede colocar la unidad de calentamiento 23 dentro del tanque de agua 21 junto con una o más bombas.

50 Las tuberías 29 conectan el tanque de agua 21 a la unidad de calentamiento 23, y conectan la unidad de calentamiento 23 a la unidad de suministro 25. Generalmente, el agua de limpieza a temperatura relativamente baja fluye a través de las tuberías 29 que conectan el tanque de agua 21 con la unidad de calentamiento 23 y el agua de limpieza a temperatura relativamente alta fluye a través de las tuberías 29 que conectan la unidad de calentamiento 23 con la unidad de suministro 25.

55 De aquí en adelante, se describirá con más detalle el funcionamiento de la primera forma de realización de la cocina.

60 Primero, la comida se cocina dentro de la cámara de cocción 11. Si se termina la cocción de los alimentos dentro de la cámara de cocción 11, se saca la comida de la cámara de cocción 11.

65

Mientras tanto, los restos residuales de comida durante la cocción, por ejemplo, aceite, etc., se pueden pegar a la superficie interna de la cámara de cocción 11. Por lo tanto, la unidad de control hace funcionar el aparato de limpieza para eliminar dichos residuos de alimentos.

5 Más específicamente, cuando se acciona la primera bomba 27, se transfiere el agua de limpieza, almacenada en el tanque de agua 21, a la unidad de calentamiento 23 a través de las tuberías 29. El agua de limpieza transferida a la unidad de calentamiento 23 es calentada por la unidad de calentamiento 23, generando de este modo agua de limpieza a alta temperatura.

10 El agua de limpieza a alta temperatura se transfiere a la unidad de suministro 25 mediante la segunda bomba 28, donde el agua de limpieza a alta temperatura se suministra al interior de la cámara de cocción 11 a través de la unidad de suministro 25. El agua de limpieza a alta temperatura lava los residuos de alimentos de la superficie interna de la cámara de cocción 11 o ablanda los residuos de alimentos que se pueden eliminar fácilmente, realizando de este modo la limpieza de la cámara de cocción 11.

15 En una pared interior de la cámara de cocción 11, se proporciona una capa de revestimiento de esmalte 12 que incluye pentóxido de fósforo, que es un ingrediente a base de fosfato. De este modo, los residuos de alimentos pegados a la pared interna de la cámara de cocción 11 se pueden eliminar fácilmente mediante el agua de limpieza a alta temperatura suministrada al interior de la cámara de cocción 11.

20 A continuación, se describirá con más detalle una segunda forma de realización de la cocina haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

25 La FIGURA 3 es un diagrama esquemático de una segunda forma de realización de la cocina. Los elementos en la presente forma de realización que son iguales o similares a los de la primera forma de realización, se describirán utilizando los mismos números de referencia en las FIGURAS 1 y 2, y se omitirá la descripción detallada de los mismos.

30 Haciendo referencia a la FIGURA 3, se proporciona una cámara de cocción 11 donde se cocina comida dentro de una cavidad 10. Con referencia a una porción ampliada de la FIGURA 3, también está prevista en la presente forma de realización, una capa de revestimiento de esmalte 12 en una superficie interna de la cámara de cocción 11, de la misma manera o similar que en la primera forma de realización.

35 En la presente forma de realización, se suministra agua de limpieza al interior de la cámara de cocción 11 para limpiar la cámara de cocción 11, y el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción 11 se calienta mediante al menos una de las fuentes de calentamiento que pueden proporcionar calor para cocinar los alimentos dentro de la cámara de cocción 11.

40 Por lo tanto, de acuerdo con la presente forma de realización, se puede prescindir de una fuente de calentamiento separada para calentar el agua de limpieza, por ejemplo, una caldera. De forma más específica, hay un aparato de limpieza que está configurado para incluir un tanque de agua 31, una unidad de suministro 33, una bomba 35 y tuberías 37.

45 El agua de limpieza se almacena en el tanque de agua 31. La unidad de suministro 33 suministra el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 31 al interior de la cámara de cocción 11. La bomba 35 sirve para transferir el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 31 al interior de la cámara de cocción 11. Las tuberías 37 conectan el tanque de agua 31 con la unidad de suministro 33.

50 Mientras se suministra el agua de limpieza al interior de la cámara de cocción 11, una unidad de control (no mostrada) controla al menos una de las fuentes de calentamiento para que funcione durante un tiempo predeterminado. Cuando el funcionamiento de las fuentes de calentamiento finaliza o si el tiempo de calentamiento predeterminado concluye una vez que ha finalizado el funcionamiento de las fuentes de calentamiento, hay una unidad de salida que emite una salida de señal informando de ello.

55 A continuación, se describirá con más detalle el funcionamiento de la segunda forma de realización de la cocina.

60 En primer lugar, la unidad de control hace funcionar el aparato de limpieza para eliminar residuos de alimentos pegados a una superficie interna de la cámara de cocción 11. Cuando se pone en funcionamiento el aparato de limpieza, se acciona la bomba 35. Por lo tanto, el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 31 fluye a través de las tuberías 37 impulsada por la bomba 35, siendo así suministrada al interior de la cámara de cocción 11 a través de la unidad de suministro 33.

65 Cuando se suministra el agua de limpieza al interior de la cámara de cocción 11, la unidad de control controla las fuentes de calentamiento, es decir, al menos una fuente de calentamiento que podría ser un calentador superior 17, un calentador inferior 18 o un aparato de convección 19, para que actúen durante un tiempo de funcionamiento

predeterminado. Por consiguiente, el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción 11 es calentada mediante la fuente de calentamiento accionada.

5 Mientras tanto, si concluye el tiempo de funcionamiento de la fuente de calentamiento, es decir, se interrumpe el funcionamiento de la fuente de calentamiento, se emite una señal de notificación de ello. Si el funcionamiento de la fuente de calentamiento finaliza o si concluye el tiempo de atemperación predeterminado después de terminar el funcionamiento de la fuente de calor, la unidad de salida emite una señal de salida informando de ello.

10 La señal informa a un usuario de la terminación del funcionamiento de la fuente de calor y / o del lapso del tiempo de atemperación que atempera los residuos de alimentos adheridos a la superficie interna de la cámara de cocción 11. Cuando concluye el tiempo de atemperación, el usuario puede limpiar la superficie interior de la cámara de cocción 11, completando de este modo la limpieza de la cámara de cocción 11.

15 A continuación, se describirá con más detalle una tercera forma de realización de la cocina.

20 La FIGURA 4 es un diagrama esquemático de una tercera forma de realización de la cocina, y la FIGURA 5 es una vista en sección transversal vertical de una unidad de suministro 41 de agua de limpieza a alta temperatura de la tercera forma de realización. Los elementos de la presente forma de realización que son iguales o similares a los de la primera forma de realización, se describirán usando los mismos números de referencia en las FIGURAS 1 y 2, y se omitirá la descripción detallada de los mismos.

25 Con referencia a la FIGURA 4, se proporciona una cámara de cocción 11, donde se cocina comida, dentro de una cavidad 10. Haciendo referencia a una porción ampliada de la FIGURA 4, se proporciona una capa 12 de recubrimiento de esmalte que incluye un ingrediente de base-fosfato al 30% o menos, preferiblemente, un ingrediente de base-fosfato al 20% o menos, por ejemplo, pentóxido de fósforo, en una superficie interna de la cámara de cocción 11, de la misma manera o similar que en la primera forma de realización.

30 En la superficie inferior de la cámara de cocción 11 se forma un orificio 13A de recogida de agua. El orificio 13A de recogida de agua es un lugar donde el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara 11 de cocción se junta para drenar a través de un sumidero que se describirá más adelante. El orificio de recogida de agua 13A se puede formar cortando una parte de la superficie inferior de la cámara de cocción 11. En la presente forma de realización, el agujero de recogida de agua 13A está situado en una región que no se solapa con un calentador inferior 18.

35 Al mismo tiempo, se proporciona, en un lado de la cavidad 10, un aparato de limpieza, que limpia residuos de alimentos pegados a una superficie interna de la cámara de cocción 11. Más específicamente, el aparato de limpieza está configurado para incluir una unidad de suministro 41, un sumidero 43, una unidad de filtrado 45, una fuente de calentamiento 47, una bomba 48 y tuberías 49.

40 La unidad de suministro 41 se puede proyectar en el interior de la cámara de cocción 11. La unidad de suministro 41 sirve para suministrar agua de limpieza a alta temperatura al interior de la cámara de cocción 11. En la presente forma de realización, la unidad de suministro 41 está situada en una porción central de una superficie de techo de la cámara de cocción 11. Sin embargo, la posición de la unidad de suministro 41 no está limitada a ésta.

45 Con referencia a la FIGURA 5, la unidad de suministro 41 está instalada de forma giratoria en un extremo de la tubería 49. En la presente forma de realización, la unidad de suministro 41 está expuesta al interior de la cámara de cocción 11, penetrando a través de la parte central de la superficie del techo de la cámara de cocción 11. La unidad de suministro 41 está formada en una configuración cilíndrica hueca en la que una superficie inferior está protegida para instalarse en un extremo de la tubería 49. La unidad de suministro 41 está centrada giratoriamente en la tubería 49. En otras palabras, la tubería 49 se convierte en un eje que centra la unidad de suministro 41 y sobre el cual gira la unidad de suministro 41.

50 Además, se forma una pluralidad de orificios de suministro 42 en la unidad de suministro 41, a través de los cuales fluye el agua de limpieza a alta temperatura. En la presente forma de realización, los orificios de suministro 42 están formados en la unidad de suministro 41 de manera que los orificios de suministro 42 tienen un ángulo predeterminado desde una línea imaginaria que es perpendicular desde una superficie circunferencial exterior de la unidad de suministro 41.

55 En la presente forma de realización, los orificios de suministro 42 están situados horizontalmente, uno con respecto al otro, con los orificios de suministro 42 orientados en direcciones opuestas. En esta posición, la fuerza del agua de limpieza a alta temperatura que sale de los orificios de suministro 42 impulsa a la unidad de suministro 41 a rotar con la tubería 49 como eje central.

60 Haciendo de nuevo referencia a la FIGURA 4, el sumidero 43 sirve para recibir el agua de limpieza que se suministra al interior de la cámara de cocción 11 para limpiar una pared interna de la cámara de cocción 11. En la presente forma de realización, el sumidero 43 está situado en una posición que es más baja que una posición de una porción

65

central de una superficie inferior de la cámara de cocción 11 y debajo del orificio de recogida de agua 13 A. Sin embargo, la posición del sumidero 43 está no limitada a ésta. En otras palabras, la posición del sumidero 43 puede ser diferente según la posición del orificio de recogida de agua 13 A.

5 La unidad de filtrado 45 está situada entre el orificio de recogida de agua 13A y el sumidero 43. La unidad de filtrado 45 sirve para filtrar material extraño, que puede ser residuos alimentarios, incluido en el agua de limpieza recogida en el orificio de recogida de agua 13 A. Por ejemplo, se puede utilizar como unidad de filtrado 45 una red de alambre de una configuración y tamaño predeterminados, etc. En consecuencia, el agua de limpieza, de la cual se elimina sustancialmente el material extraño, se puede acumular en el sumidero 43.

10 Mientras tanto, una fuente de calentamiento sirve para calentar el agua de limpieza recogida en el sumidero 43. Por ejemplo, como fuente de calentamiento, se puede utilizar un calentador 47 que está instalado adyacente al sumidero 43. No obstante, se pueden utilizar como la fuente de calentamiento, calentadores con cualquier forma y colocados en cualquier parte de la cocina, siempre que pueden calentar el agua de limpieza recogida por el sumidero 43. Por ejemplo, la fuente de calentamiento se puede instalar en la tubería 49.

15 La bomba 48 sirve para transferir el agua de limpieza recogida en el sumidero 43 a la unidad de suministro 41. En otras palabras, el agua de limpieza a alta temperatura recogida en el sumidero 43 y calentada a alta temperatura es transferida a la unidad de suministro 41 mediante la bomba 48 para ser suministrada al interior de la cámara de cocción 11 mediante la unidad de suministro 41.

20 Las tuberías 49 sirven para transferir a la unidad de suministro 41 el agua de limpieza a alta temperatura recogida por el sumidero 43 y después calentada por el calentador 47.

25 En adelante, se describirá con más detalle el funcionamiento de la tercera forma de realización de la cocina.

30 Cuando una unidad de control hace funcionar el aparato de limpieza para eliminar los residuos de alimentos pegados a una superficie interior de la cámara de cocción 11, primero, la bomba 48 transfiere el agua de limpieza recogida en el sumidero 43 a la unidad de suministro 41. En este momento, el agua de limpieza transferida a la unidad de suministro 41 por la bomba 48 se transfiere a la fuente de calentamiento 48 donde se calienta el agua de limpieza. Por lo tanto, el agua de limpieza a alta temperatura fluye desde la fuente de calentamiento 48 y a través de la tubería 49 hacia la unidad de suministro 41.

35 Al mismo tiempo, el agua de limpieza a alta temperatura transferida a la unidad de suministro 41 se suministra al interior de la cámara de cocción 11 a través de los orificios de suministro 42. La unidad de suministro 41 está instalada de forma giratoria en un extremo de la tubería, y los orificios de suministro 42 suministran el agua de limpieza a alta temperatura en un ángulo predeterminado con respecto a una línea imaginaria perpendicular a la superficie de circunferencia exterior de la unidad de suministro 41. En consecuencia, cuando se suministra el agua de limpieza a alta temperatura al interior de la cámara de cocción 11 a través de los orificios de suministro 42, la

40 unidad de suministro 41 gira alrededor de la tubería 49 como eje central. Cuando la unidad de suministro 41 gira alrededor de la tubería 49, el agua de limpieza a alta temperatura suministrada desde los orificios de suministro 42 se puede pulverizar uniformemente sobre los residuos de alimentos pegados a una superficie interna de la cámara de cocción 11. De este modo, la limpieza de la cámara de cocción 11 puede realizarse de manera más eficiente.

45 En adelante, se describirá con más detalle haciendo referencia a los dibujos adjuntos, una cuarta forma de realización de la cocina, acorde con la presente invención,

50 La FIGURA 6 es un diagrama esquemático de una cuarta forma de realización de la cocina acorde con la presente invención. Los elementos de la presente forma de realización que son iguales o similares a los de la primera forma de realización, se describirán usando los mismos números de referencia que en las FIGURAS 1 y 2, y se omitirá la descripción detallada de los mismos.

55 Con referencia a la FIGURA 6, en la presente forma de realización, se proporciona en una superficie interna de la cámara de cocción 11, una capa 12 de recubrimiento de esmalte que incluye un ingrediente de base-fosfato, por ejemplo, un ingrediente de base-fosfato que contiene pentóxido de fósforo al 30% o menos, preferiblemente, pentóxido de fósforo al 20% o menos. Este se puede considerar como el mismo o similar que en la primera forma de realización.

60 En la presente forma de realización, el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción 11 se calienta mediante una fuente de calentamiento que cocina los alimentos dentro de la cámara de cocción 11. Además, el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción 11 no se recircula de vuelta a la cámara de cocción 11, sino que se descarga hacia el exterior. De forma más específica, para este fin, en la presente

forma de realización se configura un aparato de limpieza para incluir un tanque de agua 51, una unidad de suministro 53, un sumidero 55, un filtro 57, una bomba 58 y tuberías 59.

5 El agua de limpieza se almacena en el tanque de agua 51. La unidad de suministro 53 sirve para suministrar el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 51 al interior de la cámara de cocción 11. El agua de limpieza que se suministra al interior de la cámara de cocción 11 desde la unidad de suministro 53, para limpiar una pared interior de la cámara de cocción 11, se recoge en el sumidero 55. El sumidero 55 se coloca en una posición más baja que una parte central de una superficie inferior de la cámara de cocción 11, correspondiente a una posición debajo de un orificio de recogida de agua 13A formado en la superficie inferior de la cámara de cocción 11. El agua de limpieza
10 recogida en el sumidero 55 se descarga hacia el exterior, por ejemplo, mediante una operación que vacía el sumidero 55 o a través de una tubería (no mostrada) conectada al sumidero 55, etc.

15 La bomba 58 transfiere el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 51 al interior de la cámara de cocción 11 a través de la unidad de suministro 53.

Las tuberías 59 conectan el tanque de agua 51 con la unidad de suministro 53.

20 De aquí en adelante, se describirá con más detalle el funcionamiento de la cuarta forma de realización de la cocina acorde con la presente invención

En primer lugar, una unidad de control acciona el aparato de limpieza con el fin de eliminar residuos de alimentos pegados a una superficie interna de la cámara de cocción 11. Cuando se hace funcionar el aparato de limpieza, se acciona la bomba 58. Por lo tanto, el agua de limpieza almacenada en el tanque de agua 51 fluye a través de la tubería 59 impulsada por la bomba 58, siendo así suministrada al interior de la cámara de cocción 11 a través de la
25 unidad de suministro 53.

30 Cuando el agua de limpieza se suministra al interior de la cámara de cocción 11, se acciona la fuente de calentamiento, es decir, al menos una fuente de calentamiento que podría ser un calentador superior 17, un calentador inferior 18 y un aparato de convección 19. Por lo tanto, el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción 11 es calentada por la fuente de calentamiento accionada de modo que los residuos alimentarios pegados a la superficie interna de la cámara de cocción 11 se lavan o ablandan y luego se enjuagan, permitiendo así la limpieza de la cámara de cocción 11.

35 Al mismo tiempo, el agua de limpieza que se usó para limpiar la cámara de cocción 11 se acumula en el sumidero 55 a través del orificio de recogida de agua 13 A. El agua de limpieza acumulada en el sumidero 55, es decir, el agua de limpieza que se usó para limpiar la cámara de cocción, se descarga al exterior a través de una operación que vacía el sumidero 55 o a través de una tubería conectada al sumidero 55.

40 A continuación, se describirá con más detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, una quinta forma de realización de la cocina acorde con la presente invención

45 Las FIGURAS 7 y 8 son vistas en sección transversal vertical que muestran partes de una quinta forma de realización de la cocina acorde con la presente invención. Para los elementos en la presente forma de realización que son iguales o similares a los de la primera forma de realización, se omitirá su descripción detallada.

50 Con referencia a las FIGURAS 7 y 8, se proporciona una cámara de cocción 11, donde se cocinan alimentos, dentro de una cavidad 10. Se puede proporcionar una capa de revestimiento de esmalte 12 en una superficie interna de la cámara de cocción 11, de la misma manera o similar que en la primera forma de realización de la presente invención.

55 Una unidad de suministro 61 penetra en una parte de abertura 13B que se forma cortando una porción de una superficie de techo de la cámara de cocción 11. Aquí, las tapas 63 y 64 deberían formarse con un tamaño que sea al menos mayor que el de una sección transversal horizontal de una unidad de suministro 61 que se describirá más adelante.

60 La unidad de suministro 61 está instalada para ser expuesta selectivamente al interior de la cámara de cocción 11. En otras palabras, la unidad de suministro 61 puede moverse para exponerse al interior de la cámara de cocción 11 o situarse en una posición superior que esté fuera de la cámara de cocción 11. La unidad de suministro 61 está formada como una configuración cilíndrica hueca, cuya superficie inferior está blindada. La unidad de suministro 61 está instalada de forma giratoria, centrada en un extremo de una tubería 62 desde el que se expulsa agua de limpieza a alta temperatura a través de una pluralidad de orificios de suministro (no mostrados) que están formados en la unidad de suministro 61. Los orificios de suministro suministran el agua de limpieza a alta temperatura en una dirección que forma un ángulo predeterminado con respecto a una línea imaginaria que es perpendicular desde una superficie circunferencial exterior de la unidad de suministro 61. Esto se puede considerar que es similar al caso de
65 la primera forma de realización.

Además, las tapas primera y segunda 63 y 64 se instalan encima y debajo de la unidad de suministro 61, respectivamente. La primera tapa 63 está situada encima de la unidad de suministro 61 para cubrir la parte de apertura 13B cuando la unidad de suministro 61 está expuesta al interior de la cámara de cocción 11. La segunda tapa 64 está situada debajo de la unidad de suministro 61 para cubrir la parte de apertura 13B cuando la unidad de suministro 61 está situada fuera de la cámara de cocción 11.

En la presente forma de realización, las tapas primera y segunda 63 y 64 están espaciadas por encima o por debajo de la unidad de suministro 61 en una distancia predeterminada, respectivamente. Con este fin, la primera tapa 63 se fija a la tubería 62 a una distancia predeterminada por encima de la superficie superior de la unidad de suministro 61. La segunda tapa 64 se fija a un extremo de una barra de fijación 65 que tiene una longitud predeterminada desde una superficie inferior de la unidad de suministro 61. En una forma de realización alternativa, las primera y segunda tapas 63 y 64 se pueden fijar a las superficies superior e inferior de la unidad de suministro 61, respectivamente.

Al mismo tiempo, se proporcionan elementos de sellado 67 y 68 primero y segundo en las superficies inferior y superior de la primera tapa 63 y de la segunda tapa 64, respectivamente. El primer elemento de sellado 67 sirve para sellar un espacio entre una superficie superior exterior de la cámara de cocción 11 y la superficie inferior de la primera tapa 63. El segundo elemento de sellado 68 sirve para sellar un espacio entre la superficie del techo de la cámara de cocción 11 y la superficie superior de la segunda tapa 64. Los elementos de sellado primero y segundo 67 y 68 están preferiblemente moldeados a partir de un material resistente al calor con el fin de soportar altas temperaturas durante la cocción de los alimentos dentro de la cámara de cocción 11.

Aunque no se muestran, se pueden proporcionar un elemento elástico, un elemento de accionamiento y un elemento de transferencia de la fuerza impulsora con el fin de exponer selectivamente la unidad de suministro 61 al interior de la cámara de cocción 11. Por ejemplo, el elemento elástico proporciona elasticidad que tira de la unidad de suministro 61 hacia fuera de la cámara de cocción 11 para colocarse fuera de la cámara de cocción 11. Como elemento elástico, se puede usar un resorte helicoidal instalado entre la superficie superior exterior de la cámara de cocción 11 y la superficie inferior de la primera tapa 63. El elemento de accionamiento proporciona una fuerza de accionamiento que permite que la unidad de suministro 61 sea empujada hacia la cámara de cocción 11, y que de este modo quede expuesta al interior de la cámara de cocción 11. El elemento de transferencia de la fuerza de accionamiento transfiere la fuerza de accionamiento del elemento de accionamiento a la unidad de suministro 61. Por ejemplo, se puede usar un motor como elemento de accionamiento, y como elemento de transferencia de fuerza de accionamiento, se puede usar una leva que transfiere la fuerza de accionamiento del elemento de accionamiento a la primera tapa 63. Por lo tanto, si se acciona el motor de accionamiento, un lado de la leva mueve la primera tapa 63 hacia abajo de modo que la unidad de suministro 61 se expone al interior de la cámara de cocción 11.

En adelante, se describirá con más detalle el funcionamiento de la quinta forma de realización de la cocina acorde con la presente invención.

En primer lugar, durante un proceso que cocina alimentos dentro de la cámara de cocción 11, la unidad de suministro 61 se coloca fuera de la cámara de cocción 11 gracias a la elasticidad del elemento elástico. La parte de apertura 13B está protegida por la segunda tapa 64, y un espacio entre una superficie de techo de la cámara de cocción 11, donde está situada la parte de apertura 13B, y una segunda superficie sellada de la segunda tapa 64, mediante el segundo elemento de sellado 68. Por lo tanto, se evita la pérdida de aire caliente desde la cámara de cocción 11 a través de la parte de abertura 13B durante el proceso que cocina los alimentos en la cámara de cocción 11.

La unidad de suministro 61 se expone entonces al interior de la cámara de cocción 11 a través de la parte de abertura 13B con el fin de lavar o ablandar los residuos de alimentos pegados a la superficie interna de la cámara de cocción 11. Más específicamente, cuando una unidad de control acciona el elemento de accionamiento, la fuerza de accionamiento del elemento de accionamiento se transfiere a la unidad de suministro 61 mediante el elemento de transferencia de la fuerza impulsora. Esto permite que la unidad de suministro 61 supere la elasticidad del elemento elástico y que, por lo tanto, se mueva hacia abajo para quedar expuesta al interior de la cámara de cocción 11.

En la configuración similar a la tercera forma de realización, una bomba 48 (véase la FIGURA 4) transfiere agua de limpieza recogida en un sumidero 43 (véase la FIGURA 4) a la unidad de suministro 61. En el sumidero 43, una fuente de calentamiento 47 (véase la FIGURA 4) calienta el agua de limpieza que va a transferirse a la unidad de suministro 61.

El agua de limpieza a alta temperatura transferida a la unidad de suministro 61 que está expuesta al interior de la cámara de cocción 11 se suministra al interior de la cámara de cocción 11 a través de los orificios de suministro. La unidad de suministro 61 está instalada de forma giratoria en un extremo de la tubería 62, y los orificios de suministro suministran el agua de limpieza a alta temperatura en una dirección que forma un ángulo predeterminado con una línea imaginaria que es perpendicular desde una superficie circunferencial exterior de la unidad de suministro 61.

Por lo tanto, cuando se suministra el agua de limpieza a alta temperatura al interior de la cámara de cocción 11 a través de los orificios de suministro, la unidad de suministro 61 gira centrada alrededor de la tubería 62 debido a la fuerza de propulsión del agua de limpieza a alta temperatura.

5 La unidad de suministro 61 gira centrada alrededor de la tubería 62, como se describió anteriormente, de modo que el agua de limpieza a alta temperatura que se suministra desde los orificios de suministro puede limpiar de manera uniforme los residuos de alimentos pegados a la cámara de cocción 11. Por lo tanto, la limpieza de la cámara de cocción 11 se realiza de manera más eficiente.

10 En este momento, la parte de apertura 13B está protegida por la primera tapa 63. Además, el espacio entre la superficie superior exterior de la cámara de cocción 11, donde está situada la parte de abertura 13B, y la primera tapa 63, está sellado mediante el primer elemento de sellado 67. Por lo tanto, se evitan las pérdidas del agua de limpieza a alta temperatura, suministrada a través de los orificios de suministro, hacia el exterior de la cámara de cocción 11 a través de la parte de abertura 13B.

15 Además, cuando la unidad de suministro 61 termina el lavado de los residuos de alimentos pegados a la superficie interna de la cámara de cocción 11, se detiene la fuerza de accionamiento del elemento de accionamiento previsto en la unidad de suministro 61. Por lo tanto, la unidad de suministro 61 sale de la cámara de cocción 11 debido a la elasticidad del miembro elástico tal como se describió anteriormente.

20 A continuación, se describirá con más detalle, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, una sexta forma de realización de la cocina.

25 La FIGURA 9 es un diagrama esquemático de una sexta forma de realización de la cocina. Los elementos de la presente forma de realización que son iguales o similares a los de la primera forma de realización, se describirán usando los mismos números de referencia en las FIGURAS 1 y 2, y se omitirá la descripción detallada de los mismos.

30 Con referencia a la FIGURA 9, en la presente forma de realización, se proporciona en una superficie interior de una cámara de cocción 11, una capa 12 de recubrimiento de esmalte que incluye un ingrediente de base-fosfato, por ejemplo, un ingrediente de base-fosfato que contiene pentóxido de fósforo al 30% o menos, preferiblemente, pentóxido de fósforo al 20% o menos. Este se puede considerar igual o similar que el de la primera forma de realización.

35 En la presente forma de realización, se suministra vapor al interior de la cámara de cocción 11, y la limpieza de la cámara de cocción 11 se realiza mediante el vapor suministrado. Por supuesto, el vapor suministrado al interior de la cámara de cocción 11 también puede ser utilizado para cocinar alimentos dentro de la cámara de cocción 11, además de para limpiar la cámara de cocción 11.

40 En la presente forma de realización, se proporciona un aparato de generación de vapor que genera el vapor suministrado al interior de la cámara de cocción 11. El aparato de generación de vapor está configurado para incluir un tanque de agua 71, una unidad de generación de vapor 73, una unidad de suministro 75, una bomba 77 y tuberías 79.

45 El agua se almacena en el tanque de agua 71. El tanque de agua 71 puede instalarse de manera desmontable con el fin de reponer el agua en el tanque de agua 71. En formas de realización alternativas, el tanque de agua 71 puede recibir agua directamente de una fuente de agua externa o puede recibir agua de un recipiente separado que contiene agua.

50 La unidad de generación de vapor 73 sirve para generar vapor al recibir y calentar agua desde el tanque de agua 71. Con este fin, la unidad de generación de vapor 73 puede ser similar a la unidad de calentamiento 23 de la primera realización de la presente invención. Sin embargo, aunque la unidad de calentamiento 23 se calienta para aumentar la temperatura del agua de limpieza, la unidad de generación de vapor 73 se calienta para convertir el agua en vapor.

55 La unidad de suministro 75 suministra el vapor generado por la unidad de generación de vapor 73 al interior de la cámara de cocción 11.

60 La bomba 77 sirve para transferir el agua almacenada en el tanque de agua 71 a la unidad de generación de vapor 73.

Las tuberías 79 conectan el tanque de agua 71 con la unidad de generación de vapor 73, y conectan la unidad de generación de vapor 73 con la unidad de suministro 75.

65 A continuación, se describirá el funcionamiento de la sexta forma de realización de la cocina.

En primer lugar, si una unidad de control acciona el aparato de generación de vapor, se acciona la bomba 77. Por lo tanto, el agua almacenada en el tanque de agua 71 fluye a través de las tuberías 79 impulsadas por la bomba 77, siendo de este modo suministrada a la unidad de generación de vapor 73.

5 La unidad de generación de vapor 73 calienta el agua suministrada desde el tanque de agua 71 con el fin de generar vapor. El vapor generado por la unidad de generación de vapor 73 fluye a través de la tubería 79 para ser suministrado al interior de la cámara de cocción 11 a través de la unidad de suministro 75.

10 Al mismo tiempo, el vapor suministrado al interior de la cámara de cocción 11 también se puede utilizar en la limpieza limpiar la cámara de cocción 11 o para cocinar los alimentos dentro de la cámara de cocción 11. Cuando el vapor suministrado al interior de la cámara de cocción 11 se utiliza para limpiar la cámara de cocción 11, el vapor suministrado al interior de la cámara de cocción 11 atempera con los residuos de alimentos pegados a la superficie interna de la cámara de cocción 11. Un usuario elimina los residuos de comida atemperados por el vapor
15 suministrado al interior de la cámara de cocción 11, limpiando de ese modo la cámara de cocción 11.

Aunque esta invención se ha descrito en relación con lo que actualmente se considera que son ejemplos prácticos ejemplos de la forma de realización, se debe entender que la invención no está limitada a las forma de realización descritas, sino que, por el contrario, está destinada a cubrir diversas modificaciones y disposiciones equivalentes
20 incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

En las formas de realización descritas anteriormente, aunque solo se describen el calentador superior, el calentador inferior y el aparato de convección como las fuentes de calentamiento que cocinan los alimentos dentro de la cámara de cocción, también se pueden proporcionar otras fuentes de calentamiento. Por ejemplo, también se puede proporcionar una fuente de calentamiento de alta frecuencia que suministra microondas al interior de la cámara de cocción, como por ejemplo un magnetrón.
25

En la segunda forma de realización, como se describió anteriormente, la unidad de salida emite la señal que notifica la conclusión del tiempo de funcionamiento y la conclusión del tiempo de atemperación. No obstante, en otras formas de realización de la presente invención, la unidad de salida también puede emitir una señal que notifica la conclusión del tiempo de funcionamiento de la fuente de calentamiento o del aparato de generación de vapor y / o la conclusión del tiempo de atemperación después del terminar el tiempo de funcionamiento.
30

Con la cocina según las formas de realización de la presente invención, se pueden esperar los siguientes efectos. En primer lugar, la superficie interna de la cámara de cocción está recubierta con esmalte que incluye pentóxido de fósforo (P₂O₅). Por lo tanto, durante el proceso en el que se cocinan los alimentos dentro de la cámara de cocción, la limpieza de la cámara de cocción que está ensuciada por los residuos de alimentos, etc. se puede realizar fácilmente.
35

Además, el interior de la cámara de cocción se puede limpiar utilizando el agua de limpieza a alta temperatura generada por el aparato de limpieza. Por lo tanto, el interior de la cámara de cocción se puede mantener más limpio.
40

REIVINDICACIONES

1. Una cocina, que comprende:

5 una cavidad (10) que incluye una cámara de cocción (11); teniendo la cavidad una apertura (13B); una puerta (14) que abre y cierra selectivamente la cámara de cocción; al menos una fuente de calentamiento (17, 18, 19) que proporciona calor para cocinar alimentos dentro de la cámara de cocción (11); y un aparato de limpieza que suministra agua de limpieza al interior de la cámara de cocción (11),
 10 **caracterizado por que** se proporciona una capa de revestimiento de esmalte (12) que incluye un ingrediente de base-fosfato en una superficie interior de la cámara de cocción (11), y el aparato de limpieza incluye:

15 un tanque de agua (51) que almacena agua de limpieza; y una unidad de suministro (61) que suministra el agua de limpieza, almacenada en el tanque (51), al interior de la cámara de cocción (11),

20 la unidad de suministro (61) se puede mover para ser expuesta al interior de la cámara de cocción (11) o situarse en una posición superior que está fuera de la cámara de cocción (11), una primera tapa (63) situada sobre la unidad de suministro (61) para tapar la porción de apertura (13B) cuando la unidad de suministro (61) está expuesta al interior de la cámara de cocción (11) y una segunda tapa (64) se sitúa debajo de la unidad de suministro (61) para tapar la porción de
 25 apertura (12B) cuando la unidad de suministro (61) está situada fuera de la cámara de cocción (11),

en donde el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción (11) es calentada mediante una fuente de calentamiento (17, 18, 19).

30 2. La cocina según la reivindicación 1, en la que la capa de revestimiento de esmalte incluye pentóxido de fósforo (P₂O₅).

35 3. La cocina según la reivindicación 1, en la que el aparato de limpieza incluye: un sumidero (43, 55) que recoge el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción (11) mediante la unidad de suministro (61).

40 4. La cocina según la reivindicación 3, en la que el agua de limpieza recogida en el sumidero (43, 55) se recircula al interior de la cámara de cocción (11) por medio de la unidad de suministro (61) o es descargada hacia el exterior de la misma

45 5. La cocina según la reivindicación 1, en la que el aparato de limpieza incluye además una unidad de filtrado (45, 57) que filtra material extraño incluido en el agua de limpieza que se suministra al interior de la cámara de cocción (11) para ser recogido en el sumidero (43, 55).

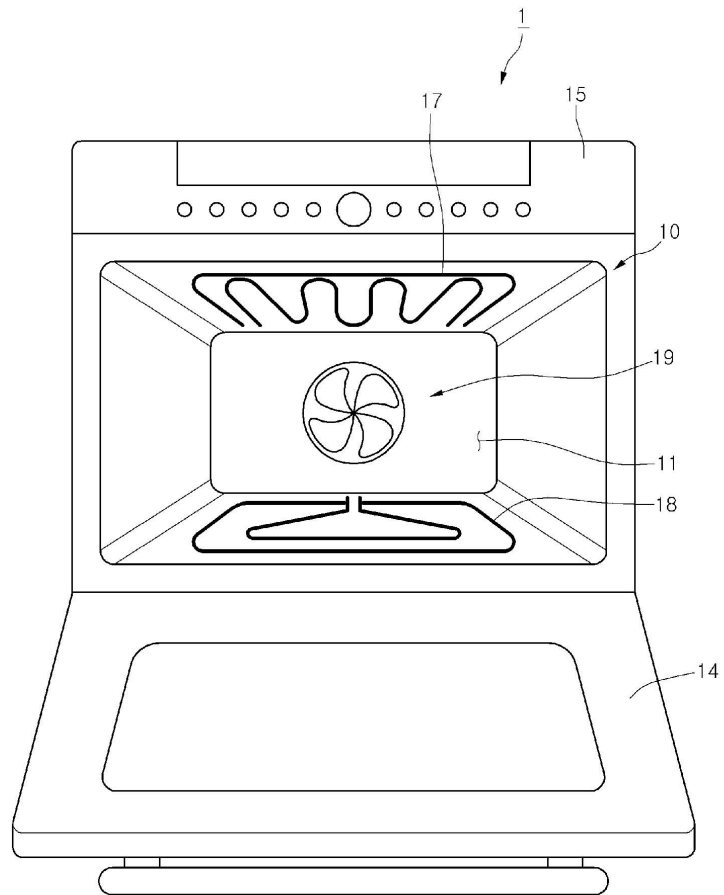
50 6. La cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el agua de limpieza suministrada al interior de la cámara de cocción (11) se calienta mediante la fuente de calentamiento (17, 18, 19) para cocinar alimentos o mediante una fuente de calentamiento separada (47) que constituye el aparato de limpieza.

7. La cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que además comprende: cuando el funcionamiento del aparato de limpieza para limpiar el interior de la cámara de cocción (11) termina, una unidad de salida emite una señal informando de ello.

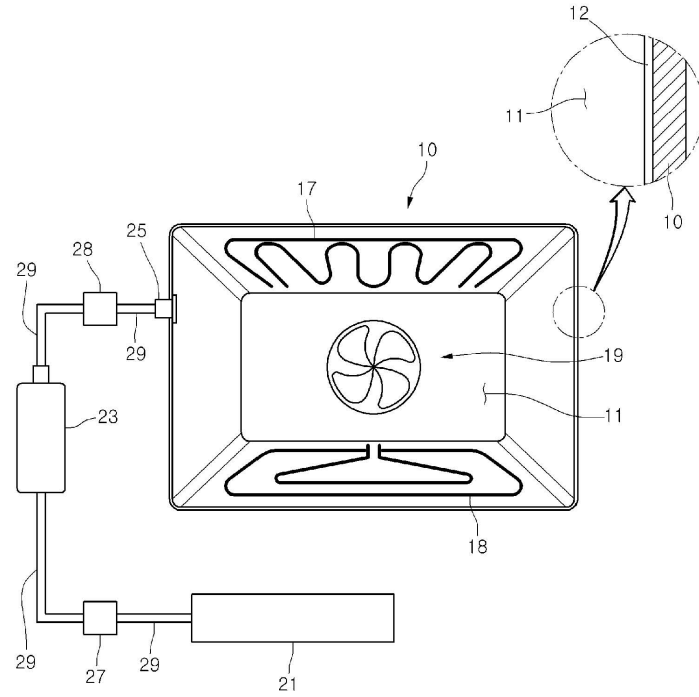
55 8. La cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que además comprende: cuando concluye un tiempo predeterminado después de terminar el funcionamiento del aparato de limpieza para la limpieza del interior de la cámara de cocción (11) una unidad de salida emite una señal informando de ello.
 60

9. La cocina según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que la unidad de suministro (61) está configurada para girar durante el suministro del agua de limpieza al interior de la cámara de cocción (11).

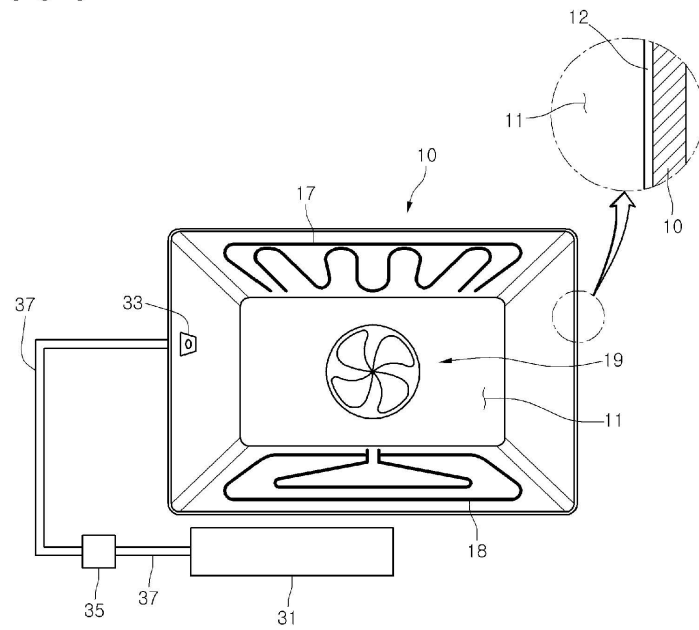
[Fig. 1]



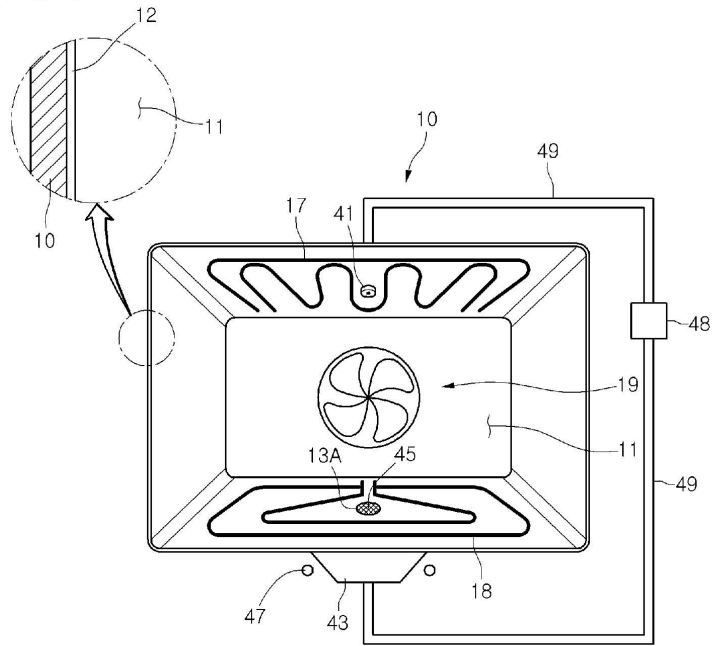
[Fig. 2]



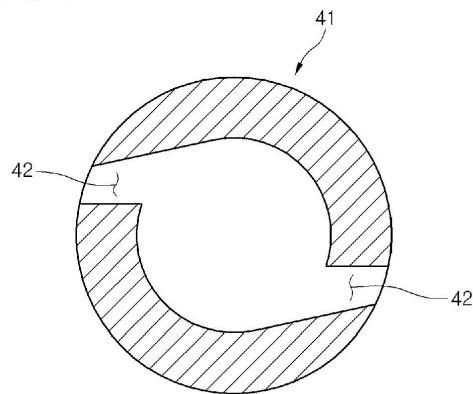
[Fig. 3]



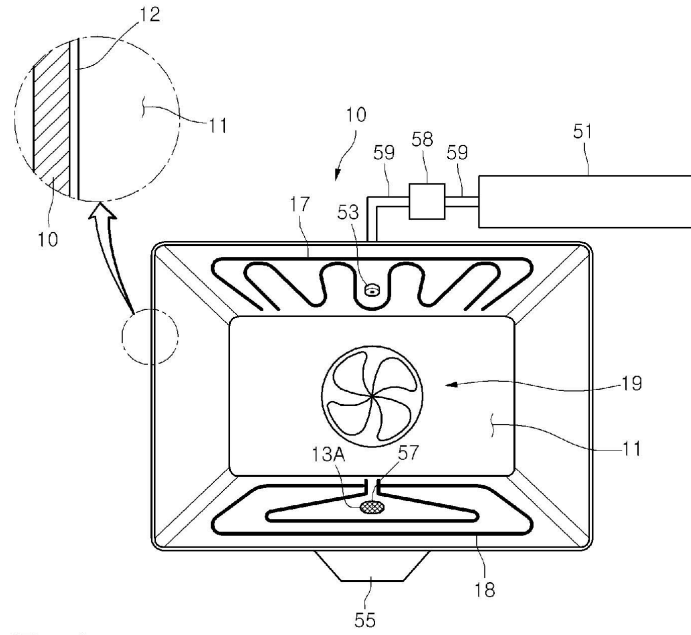
[Fig. 4]



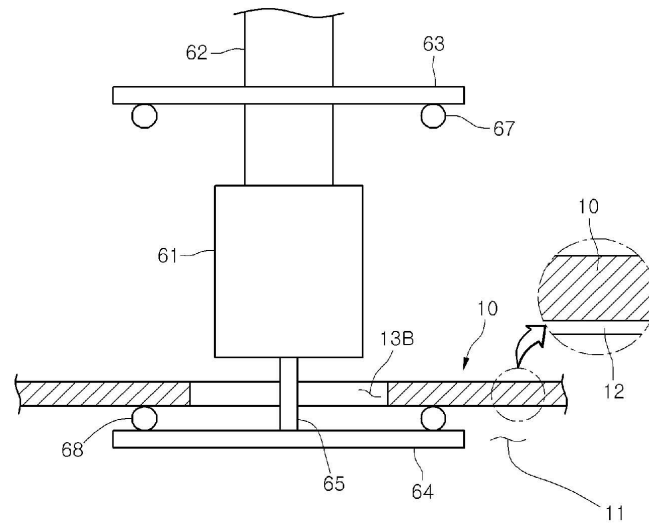
[Fig. 5]



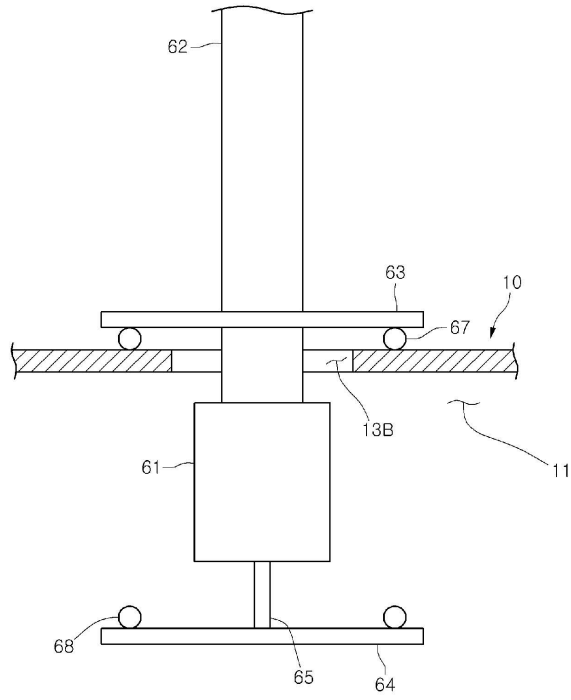
[Fig. 6]



[Fig. 7]



[Fig. 8]



[Fig. 9]

