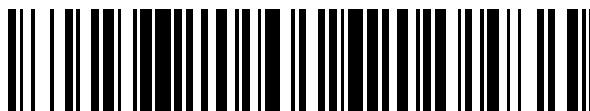


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 596 322**

51 Int. Cl.:

F24C 15/20 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

F24C 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.12.2010 PCT/EP2010/069747**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2011 WO11076628**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2010 E 10794971 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.07.2016 EP 2516932**

54 Título: **Método para operar un horno que comprende un sensor de olor**

30 Prioridad:

22.12.2009 TR 200909642

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

05.01.2017

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
ES Ankara Asfalti Uzeri Tuzia
34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**KANTAS, MURAT y
YALCINKAYA, NILAY**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 596 322 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

Método para operar un horno que comprende un sensor de olor

5 La invención presente se refiere a un horno que comprende un sensor de olor. En los hornos en donde se realiza el proceso de cocción por medio de convección, el proceso de cocción es realizado transfiriendo el aire calentado por el calentador y activado por el ventilador dentro de la cámara de cocción. Además, en los hornos, la descarga del vapor de agua generado durante el proceso de cocción es proporcionada por medio de un tubo de descarga que está generalmente situado en el lado superior de la carcasa. La cocción de los alimentos en el horno es una reacción química y algunos gases son liberados durante la cocción. Estos gases son gases malolientes y pueden ser detectados por un sensor de olor. A veces, durante el proceso de cocción, los olores liberados debido a una limpieza inadecuada del horno después de los procesos de cocción previos pueden alcanzar ocasionalmente niveles no deseados y pueden ser irritantes para el usuario. Además, no se desea que los olores de los alimentos se mezclen entre sí mientras se cocinan a la vez en el horno dos tipos de comidas diferentes. La patente japonesa de la última generación N° JP8178300 se refiere a un horno en el que la cocción es detectada por el sensor de olor en el tubo de descarga. La patente japonesa de la última generación N° JP3005622 trata de un horno que detecta la cocción dependiendo de la velocidad del flujo de gas y la intensidad del olor a la salida del tubo de descarga. La medición se realiza en la salida del tubo de descarga del horno por los sensores de gases y de olor y se detecta la velocidad de cocción de los alimentos.

10 La patente japonesa de la última generación N° JP59138827 se refiere a un horno en el que la cocción es detectada por los sensores de humedad y de olor.

20 El objetivo de la invención presente es el método para operar un horno que comprende un sensor de olor y hacer que los alimentos sean cocinados sin estropear el gusto impidiendo la dispersión de los olores liberados durante el proceso de cocción.

25 La patente de los EE.UU. 5 352 867 describe un horno de microondas en el que se detecta el olor que exhala la comida y automáticamente es seleccionado un programa de secuencia de cocción adecuado al tipo de comida. Cuando se detecta fuego en la comida, el calentamiento de la comida es interrumpido inmediatamente.

30 El método para conseguir el objetivo de la invención presente, explicado en la primera reivindicación y sus respectivas reivindicaciones, comprende un calentador que introduce el aire en la cavidad de horno a ser calentada y es operado con el ciclo encendido/apagado (on/off) para mantener constante la temperatura de la cavidad de horno, un ventilador que está rodeado por el calentador y mueve el aire calentado, un motor de velocidad variable que acciona el ventilador, un tubo de descarga que descarga los gases y el vapor de agua generados durante el proceso de cocción al medio ambiente exterior, un sensor de olor que está situado en el tubo de descarga y detecta la intensidad del olor del aire que pasa a través del tubo de descarga a ser descargado al medio ambiente exterior durante la cocción y una unidad de control que cambia el calentador a la posición abierta si el calentador está en la posición cerrada cuando la intensidad del olor detectada por dicho sensor de olor excede la intensidad de olor límite predeterminada, y opera el ventilador a una velocidad inferior a la velocidad predeterminada para el proceso de cocción reduciendo la velocidad de rotación del motor.

35 Cuando la intensidad del olor del gas generado detectada por el sensor de olor aumenta, la unidad de control hace que el ventilador gire a una velocidad inferior a la velocidad óptima predeterminada y, de esta manera, disminuye la velocidad del flujo del aire soplado, causando que aumente la temperatura de la superficie del calentador y que las moléculas de olor del aire que pasan sobre el calentador sean quemadas al adherirse a la superficie del calentador.

40 En el método de la invención presente, cuando el valor detectado por el sensor de olor disminuye hasta caer por debajo del valor límite, la unidad de control aumenta la velocidad del ventilador para que opere a la velocidad predeterminada para el proceso de cocción y opera el calentador según el ciclo de encendido/apagado normal predeterminado para el proceso de cocción.

45 Con el método de la invención presente, se pueden cocinar más de un tipo de alimentos diferentes al mismo tiempo sin que se mezclen los olores y se estropeen los sabores sólo por medio de la unidad de control que interviene en el funcionamiento del calentador presente y el ventilador durante un corto período de tiempo durante el proceso de cocción y de esta manera elimina el problema de la mezcla de olores.

El horno realizado para alcanzar el objetivo de la invención presente está ilustrado en las Figuras adjuntas, donde:

50 La Figura 1 es una vista esquemática de un horno que comprende un sensor de olor.

La Figura 2 es una vista esquemática por el lado de un horno que comprende un sensor de olor.

Los elementos ilustrados en las Figuras están numerados como sigue a continuación:

1 - Horno

2 - Cavidad de horno

3 - Calentador

4 - Ventilador

5 - Motor

6 - Compartimento de ventilador

5 7 - Placa que cubre el ventilador

8 - Orificio de entrada

9 - Orificio de salida

10 - Tubo de descarga

11 - Sensor de olor

10 12 - Unidad de control

Un horno (1) comprende una cavidad de horno (2) en donde se realiza el proceso de cocción, un calentador (3), de preferencia de forma circular para calentar el aire en la cavidad de horno (2) y operado siguiendo la alternancia del ciclo de encendido/apagado durante la cocción para mantener constante la temperatura en la cavidad de horno (2), un ventilador (4) que está rodeado por el calentador (3) y mueve el aire calentado, un motor de velocidad variable (5) que acciona el ventilador (4), un compartimento de ventilador (6) en donde están dispuestos el calentador (3) y el ventilador (4), una placa que cubre el ventilador (7) que separa la cavidad de horno (2) y el compartimento de ventilador (6), al menos un orificio de entrada (8) que está dispuesto en la placa que cubre al ventilador (7) y que proporciona el paso del aire aspirado por el ventilador (4) dentro del compartimento de ventilador (6), al menos un orificio de salida (9) que hace que el aire movido por el ventilador (4) en el compartimento de ventilador (6) y que pasa sobre el calentador (3) alrededor del ventilador (4) sea transferido a la cavidad de horno (2), un tubo de descarga (10) que está dispuesto en la porción superior de la cavidad de horno (2) y descarga los gases y el vapor de agua generados durante el proceso de cocción al medio ambiente exterior y un sensor de olor (11) que está situado en el tubo de descarga (10) y detecta la intensidad del olor liberado por la cocción de los alimentos y las paredes de la cavidad de horno (2) durante la cocción, dependiendo de la cantidad de gases que liberan olor que hay en el aire descargado al ambiente exterior al pasar a través del tubo de descarga (10).

El horno (1) de la invención presente comprende una unidad de control (12) que evalúa la información de la intensidad del olor detectada por el sensor de olor (11) y, de esta manera, cambia el calentador (3), que opera siguiendo el ciclo encendido/apagado, a la posición de encendido si el calentador (3) está en la posición de apagado, cuando la intensidad del olor liberado durante el proceso de cocción excede una intensidad de olor límite predeterminada almacenada en la memoria de dicha unidad de control (12), y hace que el ventilador (4) opere a una velocidad inferior a la velocidad predeterminada para el proceso de cocción disminuyendo la velocidad de giro (rpm) del motor (5).

Cuando la intensidad del olor detectada por el sensor de olor (11) aumenta, la unidad de control (12) hace que el ventilador (4) gire a una velocidad menor que la velocidad óptima predeterminada en términos de consumo de energía, y de esta manera disminuye la velocidad del flujo del aire soplado por el ventilador (4), causando que la temperatura de la superficie del calentador (3) aumente y decelere las moléculas de olor que hay en el aire y que pasan sobre el calentador (3) para que sean quemadas al adherirse a la superficie del calentador (3).

Cuando la intensidad del olor detectada por el sensor de olor (11) disminuye y cae por debajo del valor límite, la unidad de control (12) aumenta la velocidad del ventilador (4) y de esta manera hace que éste funcione a la velocidad predeterminada para el proceso de cocción y que el calentador (3) continúe operando siguiendo el ciclo normal de encendido/apagado predeterminado para el proceso de cocción.

En el horno (1), se libera olor debido a las reacciones que se producen durante la cocción de los alimentos y de los residuos procedentes de cocciones previas que permanecen en las paredes de la cavidad de horno (2) que no se han limpiado adecuadamente. Durante el proceso de cocción, el aire de la cavidad de horno (2) aspirado por el ventilador (4) entra dentro del compartimento de ventilador (6) pasa a través de los orificios de entrada (8) y es soplado sobre el calentador (3) por el ventilador (4). El aire calentado es suministrado a la cavidad de horno (2) de nuevo desde los orificios de salida (9). Durante el proceso de cocción, cuando el sensor de olor (11) detecta que aumenta la intensidad del olor por encima del valor límite, la unidad de control (12) decelera el ventilador (4) mandando una señal al motor de velocidad variable (5) y la temperatura de la superficie del calentador (3) aumenta a consecuencia de la disminución de la velocidad el ventilador (4). Las moléculas de olor que están en el aire sobre el calentador (3) suministradas por el ventilador (4) girando a baja velocidad se queman al adherirse a la superficie de alta temperatura del calentador (3) y el efecto de la liberación del olor es eliminado, y el aire es suministrado desde los orificios de salida (9) dentro de la cavidad de horno (2) estando libre de olor. Cuando la intensidad del olor detectada por el sensor de olor (11) cae por debajo del valor límite, el ventilador (4) es hecho girar a la velocidad

predeterminada para el proceso de cocción por la unidad de control (12) enviando de nuevo una señal al motor (5), y el calentador (3) continúa operando siguiendo el ciclo de encendido/apagado normal.

5 En el método de la invención presente, se impide que el olor suba por encima del valor límite sin usar un equipo adicional, solamente con la intervención de la unidad de control (12) durante la operación normal del calentador presente (3) y el ventilador (4) durante un corto período de tiempo, por ejemplo, 5-15 segundos, durante el proceso de cocción, de esta manera, más de un tipo de alimentos pueden ser cocinados al mismo tiempo sin mezclar los olores y sin estropear los sabores de los alimentos cocinados.

10 Resultará evidente que la invención presente no está limitada a las realizaciones descritas anteriormente y que una persona experta en la técnica puede introducir fácilmente diferentes formas de realización. Éstas deben ser consideradas dentro del alcance de la protección explicada en las reivindicaciones de la invención presente.

REIVINDICACIONES

1. Un método para operar un horno (1) comprendiendo una cavidad de horno (2) en donde es realizado el proceso de cocción, un calentador (3) para calentar el aire de la cavidad de horno (2) y operado siguiendo el ciclo de encendido/apagado durante la cocción para mantener constante la temperatura en la cavidad de horno (2), un ventilador (4), que está rodeado por el calentador (3) y mueve el aire calentado, un motor de velocidad variable (5) que acciona el ventilador (4), un tubo de descarga (10) que está situado en la porción superior de la cavidad de horno (2) y descarga los gases y el vapor de agua generados durante el proceso de cocción al medio ambiente exterior, y un sensor de olor (11) que está situado en el tubo de descarga (10) y detecta la intensidad del olor liberado por la cocción de los alimentos y las paredes de la cavidad de horno (2), dependiendo de la cantidad de gases que liberan olor presentes en el aire descargados al ambiente exterior pasando a través del tubo de descarga (10),

caracterizado por los pasos de cambiar el calentador (3) a la posición de encendido si el calentador (3) está en la posición de apagado cuando la intensidad del olor liberado durante el proceso de cocción y detectada por el sensor de olor (11) excede una intensidad de olor límite predeterminada almacenada en una memoria de una unidad de control (12), y haciendo que el ventilador (4) opere a una velocidad inferior a la velocidad predeterminada para el proceso de cocción mediante la reducción de la velocidad de giro del motor (5).

2. El método según la reivindicación 1, **caracterizado por** el paso de aumentar la velocidad del ventilador (4) haciendo así que opere a la velocidad predeterminada para el proceso de cocción y que el calentador (3) continúe operando siguiendo el ciclo de encendido/apagado normal predeterminado para el proceso de cocción, cuando la intensidad del olor detectada por el sensor de olor (11) disminuye y cae por debajo del valor límite.

Figura 1

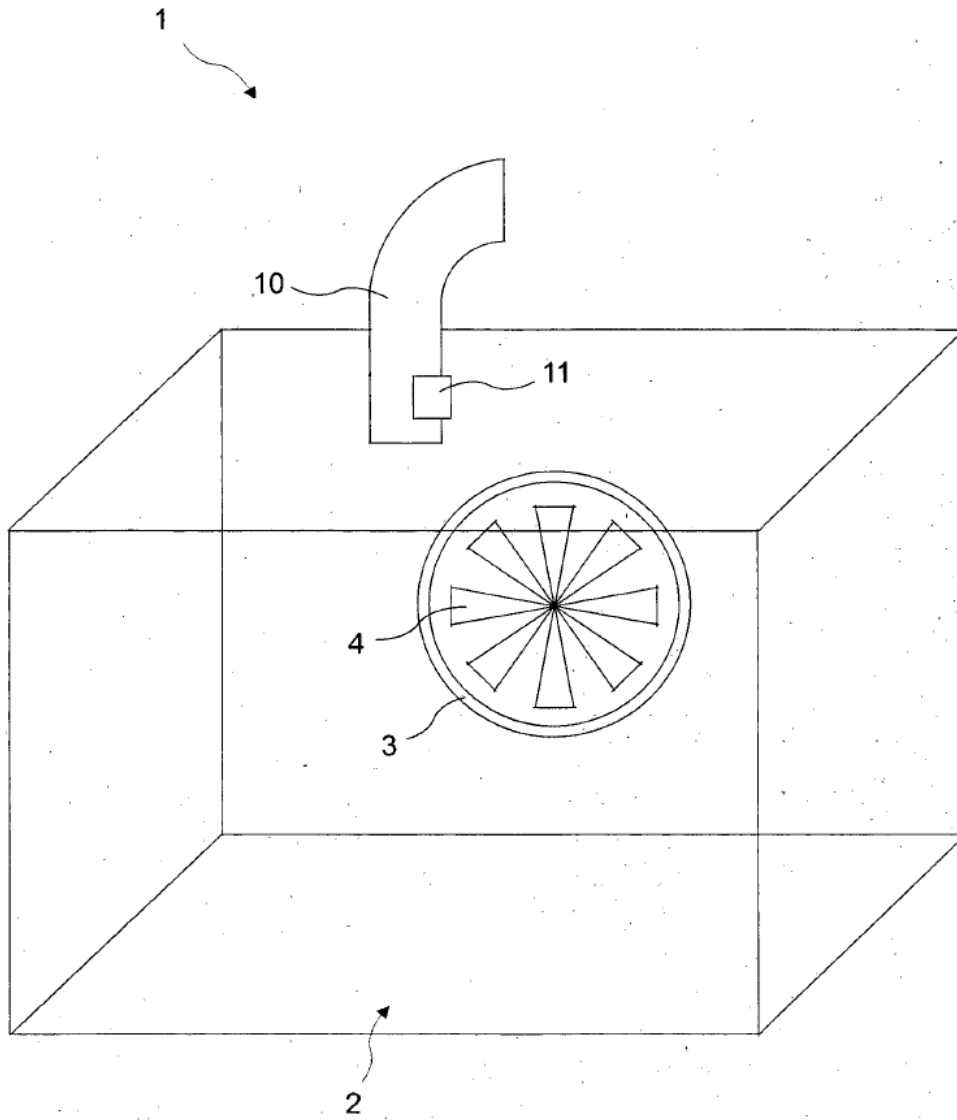


Figura 2

