

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 665**

51 Int. Cl.:
F24C 15/20 (2006.01)
F24C 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06841586 .8**
96 Fecha de presentación: **21.12.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1966543**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2008**

54 Título: **HORNO CON SENSOR.**

30 Prioridad:
30.12.2005 TR 200505414

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.01.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.01.2012

73 Titular/es:
ARCELIK A.S.
E5 ANKARA ASFALTI UZERI, TUZLA
34950 ISTANBUL, TR

72 Inventor/es:
GUNDOGDU, Murat y
KALAYCI, Cemalettin

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 371 665 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

Horno con sensor.

5 La presente invención se refiere a un horno provisto de unos sensores que realizan una detección y medición eficaces.

10 La temperatura de la cámara de cocción durante el funcionamiento del horno es mucho más elevada que la temperatura del entorno en el que se encuentra el horno. En particular, en los hornos de tipo pirolítico, la temperatura de la cámara de cocción es bastante alta. Por consiguiente, en el interior de las cámaras de cocción no se pueden utilizar los sensores de humedad, gas, etc., cuya temperatura de funcionamiento es muy inferior a las altas temperaturas de la cámara de cocción. El uso de sensores en hornos es muy limitado, dado que los valores de temperatura de funcionamiento de los sensores no son aptos para las condiciones operativas de los hornos. Por ejemplo, puesto que los sensores de humedad existentes se dañan con el calor y la humedad, no pueden colocarse en el horno para detectar y controlar el valor de humedad del aire de alta temperatura en el horno.

15 Para superar estos inconvenientes, se han diseñado unos sensores de calor resistentes a las altas temperaturas. No obstante, este tipo de sensores diseñados para soportar altas temperaturas no pueden utilizarse en hornos con temperaturas de funcionamiento que superen los 200°C.

20 En el estado de la técnica actual, los gases que se generan en la cámara de cocción se mezclan con el aire frío procedente de entorno externo en un canal de ventilación y se trasladan al sensor de gas y/o humedad una vez que la temperatura ha descendido. En esta realización, puesto que los gases cambiarán en función de las características del entorno exterior, los gases de la cámara de cocción no pueden medirse con precisión. Así, los datos recibidos del sensor no reflejan con exactitud las condiciones del interior del horno.

25 En la solicitud de patente alemana DE 4 239 334, se describen un canal de ventilación para detectar la contaminación presente en un horno, otro canal que se extiende hacia el interior del canal de ventilación, provisto de una sección transversal más delgada que este canal, y un sensor de gas ubicado en el extremo cerrado de este segundo canal. El sensor está situado en un nivel superior al del orificio del segundo canal que se extiende hacia el interior del canal de ventilación de modo que la grasa y el aceite condensados en el flujo de aire no alcanzan el sensor. En consecuencia, el sensor puede detectar la humedad y/o los gases del aire limpio de partículas de grasa y aceite condensado.

30 En la solicitud de patente europea EP 0 148 162 del estado de la técnica, se explica cómo el aire activado por el ventilador para refrigerar el magnetrón pasa por encima del sensor para refrigerarlo en un horno microondas. Puesto que las temperaturas de funcionamiento de los hornos microondas del estado de la técnica son inferiores a las de los hornos convencionales, los sensores pueden implementarse fácilmente en los hornos microondas.

35 El documento EP 0 504 555 da a conocer otras técnicas anteriores relevantes.

40 El objetivo de la presente invención es la realización de un horno que comprende unos sensores de humedad, gas, etc., ubicados en un lugar en el que no se verán afectados por las altas temperaturas de la cámara de cocción y realizarán mediciones fiables.

45 El horno realizado para alcanzar los objetivos de la presente invención, descritos en la primera reivindicación y las reivindicaciones dependientes de esta, comprende una cámara de sensor, directamente abierta a la zona de cocción, y un canal de ventilación en el que está dispuesta esta cámara de sensor, de modo que enfría esta cámara del sensor.

50 Se proporcionan unas aletas de diversas formas geométricas cuadrilaterales o helicoidales sobre la cámara de sensor a fin de aumentar la transferencia de calor.

55 En los hornos de tipo pirolítico, en la fase pirolítica, es decir, cuando finaliza la cocción y comienza la limpieza pirolítica a alta temperatura, la cámara de sensor y los sensores deben aislarse preferentemente de forma automática a fin de proteger los sensores.

El horno realizado para alcanzar los objetivos de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

60 La figura 1 es la vista en perspectiva de un horno.

La figura 2 es la vista lateral esquemática de un horno.

La figura 3 es la vista en perspectiva de la cámara de sensor de una forma de realización de la presente invención.

65 La figura 4 es la vista en perspectiva de la cámara de sensor de otra forma de realización de la presente invención.

La figura 5 es la vista frontal esquemática del horno de una forma de realización de la presente invención.

Los elementos de las figuras están numerados como se indica a continuación:

- 5
1. Horno
2. Cuerpo
3. Chimenea
4. Cámara de cocción
10 5. Puerta
6. Canal de ventilación
7. Sensor
8. Cámara de sensor
9. Ventilador
15 10. Entrada de aire
11. Conducto de aspiración
12. Salida de aire
13. Conducto de descarga
14. Separador
20 15. Aleta
16. Válvula

25 El horno (1) de la presente invención comprende un cuerpo (2), una cámara de cocción (4) situada en el interior del cuerpo (2), en la que se colocan los productos que se van a cocinar, una puerta (5) que separa la cámara de cocción (4) del entorno exterior y permite al usuario el acceso a la cámara de cocción (4), un ventilador (9) que permite la circulación del aire alrededor de la cámara de cocción (4), un canal de ventilación (6) situado entre el cuerpo (2) y la cámara de cocción (4), que rodea parcialmente la cámara de cocción (4), en el que está dispuesto el ventilador (9), para aspirar el aire procedente de la puerta (5) o del entorno exterior y, una vez que el aire aspirado ha circulado por la cámara de cocción (4), descargarlo en el entorno exterior de nuevo, un sensor (7) que detecta y mide parámetros tales como el gas, la humedad, etc., en la cámara de cocción (4), y una cámara de sensor (8) abierta a la cámara de cocción (4), en la que está colocado el sensor (7), que se extiende desde la cámara de cocción (4) hacia el interior del canal de ventilación (6), de modo que el aire que circula en el canal de ventilación (6) pasa por su pared exterior y permite al sensor (7) medir directamente los parámetros de gas, humedad, etc., en la cámara de cocción (4) sin quedar afectados por la alta temperatura (figura 1, figura 2 y figura 5).

35 El horno (1) comprende además un conducto de aspiración (11) provisto de una entrada de aire (10) para la entrada del aire aspirado desde el entorno exterior o la puerta (5), un conducto de descarga (13) provisto de una salida de aire (12) a través de la cual se descarga el aire que pasa procedente del conducto de aspiración (11) al entorno exterior, que permite la descarga del flujo del aire al entorno exterior y un separador (14) que separa el conducto de aspiración (11) del conducto de descarga (13). La cámara de sensor (7) se extiende en el canal de ventilación (6) entre el conducto de aspiración (11) y el conducto de descarga (13), atravesando el separador (14). En esta forma de realización, el aire aspirado del entorno exterior o la puerta (5) que está más frío que la cámara de cocción (4) se introduce por la entrada de aire (10), fluye por el conducto de aspiración (11) y atraviesa el conducto de descarga (13) por medio del ventilador (9) y se descarga por la salida de aire (12) al entorno exterior. La cámara de sensor (8) se enfría por medio del aire que circula en el canal de ventilación (6) a través de los conductos de aspiración y descarga (11 y 13). Al enfriar la pared exterior de la cámara de sensor (8), en particular la parte superior de la cámara de sensor (8) donde se encuentra el sensor (7), mediante el aire que circula en el conducto de descarga (13) del canal de ventilación (6), el sensor (7) no se ve afectado por temperaturas superiores a las de sus condiciones operativas. Por ejemplo, cuando la parte de la cámara de sensor (8) que se abre a la cámara de cocción (4) alcanza la temperatura de 280°C, su parte del canal de ventilación (6) que se corresponde, particularmente, con el conducto de descarga (13) presenta un valor de temperatura inferior. En esta forma de realización de la presente invención, el sensor (7) está situado en la parte superior de la cámara de sensor (8) que se extiende hacia el conducto de descarga (13).

55 En otra forma de la presente invención, la cámara de sensor (8) comprende una o más aletas (15) situadas en su pared exterior, que se extienden hacia el canal de ventilación (6), lo que aumenta su área superficial en contacto con el aire (figura 3). En consecuencia, el aire que circula por el canal de ventilación (6) incide en estas aletas (15) y enfría la cámara de sensor (8) y el sensor (7) situado en la cámara de sensor (8) y no se ve afectado por la alta temperatura de la cámara de cocción (4).

60 Aún en otra forma de realización de la presente invención, las aletas (15) presentan una forma helicoidal (figura 4).

65 En otra forma de la presente invención, el horno (1) comprende una válvula (16) dispuesta en la cámara de sensor (8) que se abre y se cierra en función de la temperatura de la cámara de cocción (4). Cuando la temperatura de la cámara de cocción (4) alcanza un valor de temperatura predeterminado, la válvula (16) se cierra, para impedir que los gases calientes alcancen el sensor (7), de modo que el sensor (7) no se ve afectado por la alta temperatura de la

cámara de cocción (4). Cuando la temperatura del interior de la cámara de cocción (4) desciende por debajo de un valor de temperatura predeterminado, la válvula (16) se abre, lo que permite que los gases de la cámara de cocción (4) alcancen el sensor (7), de modo que el sensor (7) pueda desempeñar su función correctamente.

5 En esta forma de realización de la presente invención, la válvula (16) cierra la cámara del sensor (8) cuando la temperatura es alta, a fin de aislar el sensor (7) situado en la cámara de sensor (8) y así proteger el sensor (7) de las altas temperaturas.

10 En otra forma de realización de la presente invención, el horno (1) comprende una chimenea (3) que se extiende desde la cámara de cocción (4) al canal de ventilación (6). En esta forma de realización de la presente invención, la cámara de sensor (8) está situada en el canal de ventilación (6) entre la chimenea (3) y el ventilador (9).

15 En otra forma de realización de la presente invención, la chimenea (3) se encuentra entre la cámara de sensor (8) y el ventilador (9).

20 En esta forma de realización, puesto que la cámara de sensor (8) esta situada antes que la chimenea (3), está protegida del efecto de los gases calientes emitidos por la chimenea (3) y se ve menos afectada por la alta temperatura. En otra forma de realización de la presente invención, la cámara de sensor (8) está preferentemente realizada de metal; asimismo, puede estar producida de un material plástico resistente a las altas temperaturas.

25 Por medio de la presente invención, los sensores (7) que detectan y miden parámetros como, entre otros, la cantidad de gas, la humedad, etc., en el interior de la cámara de cocción (4) con altas temperaturas de funcionamiento, pueden colocarse en el horno (1) en una posición que permitirá la detección y medición precisas sin que se vean afectadas por la alta temperatura. Además, se consiguen ventajas económicas porque ya no es necesario utilizar sensores de coste elevado con una mayor resistencia al calor.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Horno (1) que comprende un cuerpo (2), una cámara de cocción (4) situada en el interior del cuerpo (2), en la que se colocan los productos que se van a cocinar, una puerta (5) que separa la cámara de cocción (4) del entorno exterior, permitiendo al usuario el acceso a la cámara de cocción (4), un ventilador (9) que permite la circulación del aire alrededor de la cámara de cocción (4), un canal de ventilación (6) situado entre el cuerpo (2) y la cámara de cocción (4), que rodea parcialmente la cámara de cocción (4), en el que está dispuesto el ventilador (9), permitiendo aspirar el aire procedente de la puerta (5) o del entorno exterior y, tras la circulación del aire aspirado en la cámara de cocción (4), descargarlo en el entorno exterior de nuevo, un sensor (7) que detecta y mide parámetros tales como la cantidad de gas, la humedad, etc., en el interior de la cámara de cocción (4), y una cámara de sensor (8) que se abre en la cámara de cocción (4), en el interior de la cual está colocado el sensor (7), que se extiende desde la cámara de cocción (4) hacia el interior del canal de ventilación (6), pasando el aire que circula en el canal de ventilación (6) por su pared exterior y permitiendo, de este modo, al sensor (7) medir directamente los parámetros tales como la cantidad de gas, la humedad, etc., en el interior de la cámara de cocción (4) sin quedar afectados por la alta temperatura y caracterizado por un conducto de aspiración (11) que está provisto de una entrada de aire (10) para la entrada del aire aspirado del entorno exterior o la puerta (5), un conducto de descarga (13) provisto de una salida de aire (12) a través de la cual se descarga el aire que pasa procedente del conducto de aspiración (11) al entorno exterior, lo cual permite la descarga del flujo del aire al entorno exterior, un separador (14) que separa el conducto de aspiración (11) del conducto de descarga (13), y la cámara de sensor (8) que se extiende en el canal de ventilación (6) desde el conducto de aspiración (11) al conducto de descarga (13) atravesando el separador (14) para enfriar la pared exterior de la cámara de sensor (8) con el aire que circula por el canal de ventilación (6) a través de los conductos de aspiración y descarga (11, 13).
- 10
- 15
- 20
- 25 2. Horno (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque el sensor (7) está ubicado en la parte superior de la cámara de sensor (8) que se extiende hacia el conducto de descarga (13).
- 30 3. Horno (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la cámara de sensor (8) comprende una o más aletas (15), que se extienden desde su pared exterior hacia el canal de ventilación (6), aumentando su área superficial en contacto con el aire.
- 35 4. Horno (1) según la reivindicación 3, caracterizado porque la cámara de sensor (8) comprende una aleta con forma helicoidal (15).
- 40 5. Horno (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta una válvula (16) colocada en la cámara de sensor (8) que puede abrirse o cerrarse en función de la temperatura de la cámara de cocción (4).
6. Horno (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque presenta una chimenea (3) que se extiende desde la cámara de cocción (4) hacia el canal de ventilación (6) y la cámara de sensor (8) situada en el canal de ventilación (6) entre la chimenea (3) y el ventilador (9).
7. Horno (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la chimenea (3) está situada entre la cámara de sensor (8) y el ventilador (9).

[Fig.]

Figura 1

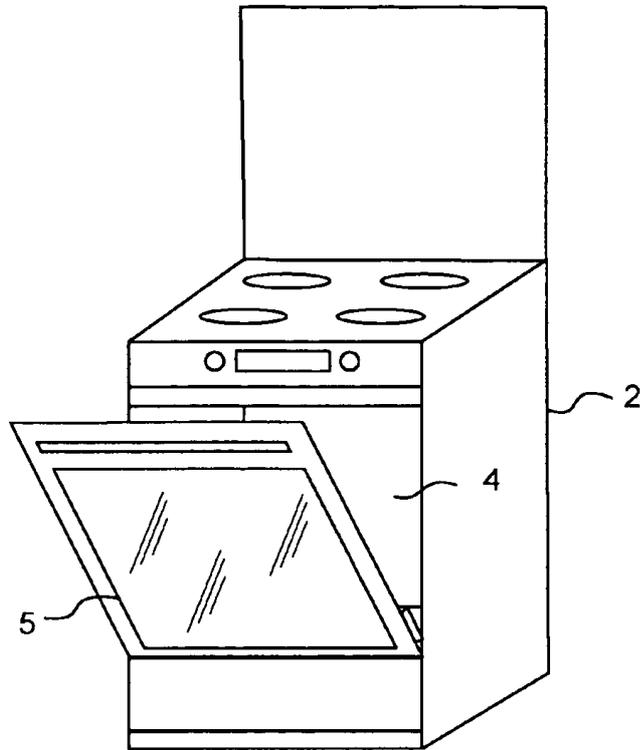


Figura 2

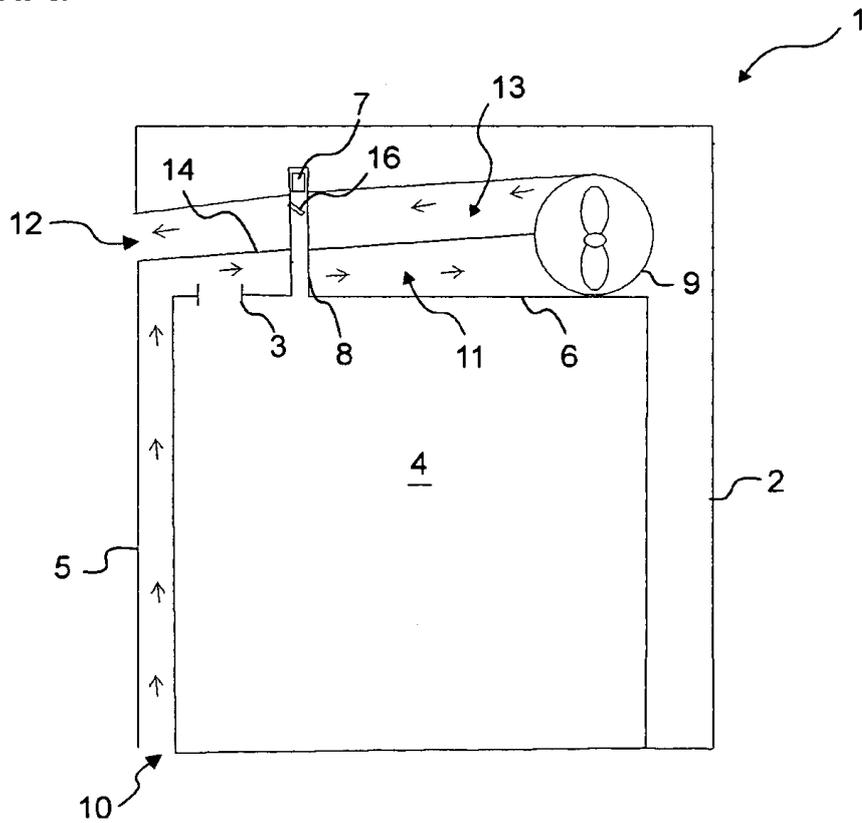
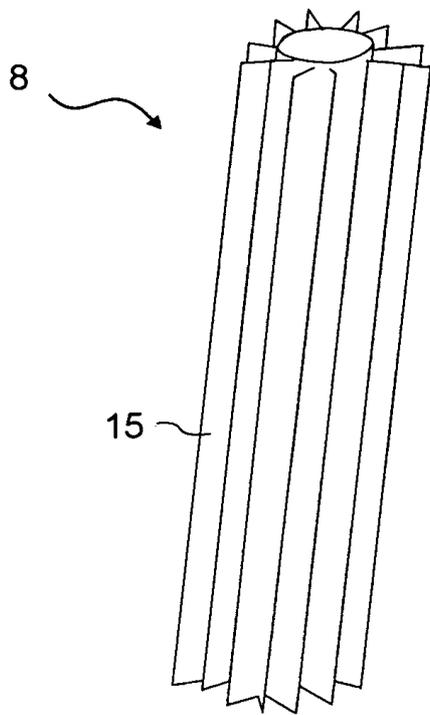


Figura 3



**[Fig.]
Figura 4**

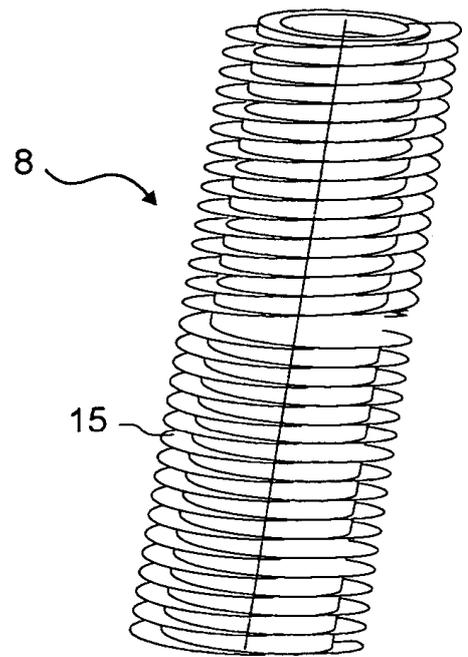


Figura 5

[Fig.]

