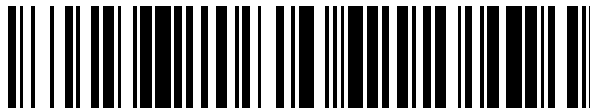


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 626**

51 Int. Cl.:

F24C 15/00 (2006.01)

F24C 15/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2010 E 10790848 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2519776**

54 Título: **Horno con conducto de ventilación**

30 Prioridad:

31.12.2009 TR 200900099

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

21.06.2016

73 Titular/es:

**ARÇELIK ANONIM SIRKETI (100.0%)
Ankara Asfalti Uzeri E5, Tuzia
34950 Istanbul, TR**

72 Inventor/es:

**MARASLI, MEHMET;
OZPEDAL, HUSNU y
YORUK, HASAN**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 574 626 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 conducto de ventilación

La presente invención se refiere a un horno que comprende un ventilador y un conducto de ventilación que suministra a los elementos electrónicos a enfriar.

5 En los hornos, los elementos electrónicos situados en el panel de control se enfrían por medio de un ventilador de refrigeración y un conducto de ventilación que se encuentra dispuesto en el lado superior de la carcasa que encierra la cámara de cocción. El ventilador de refrigeración, además, acelera la descarga al exterior del aire caliente y húmedo que pasa desde la chimenea al conducto de enfriamiento en el proceso de cocción. Si el ventilador de refrigeración funciona más de lo preciso para mantener a los elementos electrónicos dentro de los límites de temperatura deseados, el calor de la cámara de cocción es descargado fuera y aumenta el consumo de energía. Si el ventilador de refrigeración funciona menos de lo preciso, entonces los elementos electrónicos pueden no ser enfriados como es necesario y, además, se prolonga el tiempo de cocción y la calidad de cocción disminuye puesto que la cantidad de humedad suficiente no puede ser aspirada desde la cámara de cocción.

10 En la Patente de Estados Unidos número US5500508 del estado de la técnica, se explica un horno pirolítico de auto limpieza. El flujo de aire que pasa desde la abertura de escape se ajusta automáticamente por medio de un regulador dispuesto sobre la abertura de escape del horno.

15 El documento FR 2 688 297 A1 desvela un aparato de cocción que comprende un compartimiento de cocción para recibir los alimentos que se van a cocinar y un conducto de extracción de aire conectado al compartimiento. El conducto de extracción de aire atraviesa un canal a través del cual el aire se enviado al exterior por medio de un ventilador y se abre al citado ventilador.

20 El documento EP 0 319 673 A1 se refiere a un dispositivo de cocción que funciona con vapor en el que, hacia el final de la fase de cocción, el vapor es conducido a través de una abertura de salida de vapor controlable de la cámara de cocción al lado de aspiración de un soplador y al mismo tiempo se suministra aire al espacio de cocción a través de una abertura de suministro de aire controlable desde el conducto de presión del soplador. De esta manera, el vapor situado en el espacio de cocción se reduce a un grado tal que cuando se abre la puerta del horno ya no sale vapor irritante. Un dispositivo controlado por válvula se utiliza para evitar que cantidades excesivas de aire húmedo y caliente sean aspiradas por el dispositivo de escape.

25 El objetivo de la presente invención es la realización de un horno que comprende un ventilador y un conducto de ventilación que suministra a los elementos electrónicos que se deben enfriar y con el que se evita la pérdida de calor de la cámara de cocción al exterior.

30 El horno realizado con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención y que se explica en la primera reivindicación y las respectivas reivindicaciones de la misma, comprende un conducto de ventilación dispuesto en el espacio en el lado superior de la cámara de cocción y proporciona la descarga de aire aspirado del interior del horno por el ventilador hacia el exterior circundante y un dispositivo de escape que se extiende desde la cámara de cocción al interior del conducto de ventilación en la dirección vertical y se abre al espacio en el interior del horno desde arriba del conducto de ventilación y un capuchón cerrado sobre el dispositivo de escape que evita que el dispositivo de escape aspire una cantidad excesiva de aire húmedo y caliente de la cámara de cocción por el efecto de cortina de aire creado en la misma.

35 Unos orificios de paso de aire están dispuestos en el conducto de ventilación entre el dispositivo de escape y la pared lateral del capuchón que rodea al mismo, permitiendo que el aire pase desde el conducto de ventilación a la cavidad del capuchón o desde la cavidad del capuchón al conducto de ventilación.

40 En el horno de la presente invención, se evita que el aire caliente y húmedo en la cámara de cocción se descargue excesivamente hacia el exterior por el capuchón cuando el ventilador está en el modo de operación. El ventilador no funciona cuando el vapor necesita ser descargado al exterior desde la cámara de cocción.

45 En una realización de la presente invención, el horno comprende un sensor de calor dispuesto en las proximidades de la unidad de control y la unidad de control activa el ventilador en caso de que la temperatura de los elementos electrónicos supere un valor límite. El ventilador se opera sólo cuando los elementos electrónicos en la unidad de control necesitan ser enfriados y siempre que el ventilador funcione, se evita que el aire caliente y húmedo en la cámara de cocción sea descargado al exterior por medio de la cortina de aire creada en el capuchón.

50 En otra realización de la presente invención, el horno comprende un sensor de humedad dispuesto en la cámara de cocción y la unidad de control desactiva el ventilador cuando la cantidad de humedad en la cámara de cocción supera un valor límite. En esta realización, el vapor en la cámara de cocción se descarga al exterior por convección natural.

En otra realización de la presente invención, la anchura del capuchón es mayor que la anchura del dispositivo de escape.

En otra realización de la presente invención, el capuchón tiene forma de copa.

5 En otra realización de la presente invención, el capuchón está conformada como un prisma cuadrado o rectangular con una superficie abierta.

En el horno de la presente invención, se disponen los elementos electrónicos en la unidad de control para ser enfriados de manera eficaz y se proporciona un ahorro de energía al impedir que una cantidad excesiva de aire caliente sea descargada al exterior desde el interior de la cámara de cocción con el efecto de cortina de aire creado por el capuchón dispuesto en el dispositivo de escape.

10 El horno realizado con el fin de alcanzar el objetivo de la presente invención se ilustra en las figuras adjuntas, en las que:

la figura 1 es la vista esquemática de un horno.

la figura 2 es la vista en sección transversal de un capuchón.

15 la figura 3 es la vista esquemática del flujo de aire en el conducto de ventilación y en el dispositivo de escape de un horno, mientras el ventilador funciona.

la figura 4 es la vista esquemática del flujo de aire en el conducto de ventilación y en el dispositivo de escape de un horno cuando el ventilador no funciona.

la figura 5 es la vista en perspectiva de un capuchón en forma de copa.

la figura 6 es la vista esquemática de un capuchón en forma de prisma rectangular o cuadrado.

20 Los elementos ilustrados en las figuras están numerados como sigue:

1. Horno

2. Cuerpo exterior

3. Cámara de cocción

4. Puerta

25 5. Panel frontal

6. Unidad de control

7. Espacio

8. Abertura de salida

9. Conducto de ventilación

30 10. Ventilador

11. Dispositivo de escape

12. Pared superior

13. Pared lateral

14. Cavidad

35 15. Capuchón

16. Orificio de paso de aire

17. Sensor de calor

18. Sensor de humedad

El horno (1) comprende un cuerpo exterior (2), una cámara de cocción (3) en la que se realiza el proceso de cocción, una puerta (4) que proporciona acceso a la cámara de cocción (3), un panel frontal (5) situado en el lado superior de la puerta (4), una unidad de control (6) dispuesta detrás del panel frontal (5) que contiene los elementos electrónicos, un espacio (7) dispuesto entre el cuerpo exterior (2) y la cámara de cocción (3), un conducto de ventilación (9) dispuesto en el lado superior de la cámara de cocción (3), que tiene una abertura de salida (8) que se abre hacia el exterior circundante entre la puerta (4) y el panel frontal (5), un ventilador (10) dispuesto dentro del conducto de ventilación (9) que hace que el aire aspirado del espacio (7) sea descargado al exterior a través de la abertura de salida (8) entregándolo al conducto de ventilación (9).

El horno (1) de la presente invención comprende:

- 10 – un dispositivo de escape (11) que se extiende desde la cámara de cocción (3) al interior del conducto de ventilación (9) en la dirección vertical y cruza el conducto de ventilación (9) transversalmente, abriéndose al espacio (7) desde arriba, haciendo que el aire húmedo en la cámara de cocción (3) sea descargado y
- 15 – un capuchón (15) que está dispuesto en el lado superior del dispositivo de escape (11), en forma de una caja con el fondo abierto, que tiene una pared superior (12) que cubre el lado superior de la misma y una pared lateral (13) asentada sobre el conducto de ventilación (9), que rodea la periferia del dispositivo de escape (11) extendiéndose hacia abajo desde la pared superior (12) en la dirección vertical y una cavidad (14) encerrada por la pared superior (12) y la pared lateral (13) y que impide que una cantidad excesiva de aire húmedo y caliente sea descargada de la cámara de cocción (3) creando el efecto de cortina de aire en la cavidad (14) cuando funciona el ventilador (10).

20 El horno (1) comprende, además, uno o más orificios de paso de aire (16) que se abren sobre el conducto de ventilación (9), dispuestos entre el dispositivo de escape (11) y la pared lateral (13) que lo rodea y que permite que el aire pase desde el conducto de ventilación (9) a la cavidad (14) o desde la cavidad (14) al conducto de ventilación (9).

25 En una realización de la presente invención, el horno (1) comprende al menos dos orificios de paso de aire (16) en el conducto de ventilación (9) dispuestos entre el dispositivo de escape (11) y el ventilador (10) y entre el dispositivo de escape (11) y la abertura de salida (8).

30 Cuando el ventilador (10) funciona, el aire aspirado desde el espacio (7) se suministra al conducto de ventilación (9) y se descarga al exterior circundante desde la abertura de salida (8). La descarga de aire caliente y húmedo en la cámara de cocción (3) al exterior se evita por medio del capuchón (15) cuando el ventilador (10) está en el modo de funcionamiento. Cuando el ventilador (10) funciona, una parte del aire en movimiento en el conducto de ventilación (9) entra al interior de la cavidad (14) dentro del capuchón (15) pasando a través del orificio de paso de aire (16). El capuchón (15) hace más lento el flujo de aire por medio de la forma prismática del mismo formada con la pared superior (12) y las paredes laterales (13) perpendiculares a la pared superior (12) formando una barrera delante del aire. El aire que entra en la cavidad (14) evita que el dispositivo de escape (11) aspire aire de la cámara de cocción (3) mediante la creación de efecto de cortina de aire sobre el dispositivo de escape (11) (figura 3). En consecuencia, mientras los elementos electrónicos en la unidad de control (6) son enfriados efectivamente por el ventilador (10), la pérdida de calor se reduce y al mismo tiempo se consigue un ahorro de energía, impidiendo que una cantidad excesiva de aire caliente salga de la cámara de cocción (3) por medio del capuchón (15).

35 El ventilador (10) no funciona cuando el vapor necesita ser descargado al exterior de la cámara de cocción (3). Cuando el ventilador (10) no funciona, el vapor que sale de la cámara de cocción (3) llena la cavidad (14) dentro del capuchón (15) por medio del dispositivo de escape (11) y pasa al conducto de ventilación (9) a través del orificio de paso de aire (16), puesto que aquí no se encuentra con un efecto de cortina de aire y se descarga al exterior circundante desde aquí por medio de la abertura de salida (8) (figura 4).

40 En una realización de la presente invención, el horno (1) comprende un sensor de calor (17) dispuesto en la proximidad de la unidad de control (6) y la unidad de control (6) activa el ventilador (10) cuando la temperatura de los elementos electrónicos supera un valor límite predeterminado (figura 1). El ventilador (10) se hace funcionar sólo cuando los elementos electrónicos en la unidad de control (6) necesitan ser refrigerados y mientras funciona, evita que el aire caliente y húmedo en la cámara de cocción (3) sea descargado al exterior por medio de la cortina de aire creada en el capuchón (15).

45 En una realización de la presente invención, el horno (1) comprende un sensor de humedad (18) dispuesto en la cámara de cocción (3) y la unidad de control (6) desactiva el ventilador (10) cuando la cantidad de humedad en la cámara de cocción (3) supera un valor límite predeterminado (figura 1). Cuando se requiere la descarga de vapor de la cámara de cocción (3), el ventilador (10) se desactiva y el vapor es descargado fuera por convección natural.

50 En una realización de la presente invención, la anchura del capuchón (15) es mayor que la anchura del dispositivo de escape (11).

ES 2 574 626 T3

En una realización de la presente invención, el capuchón (15) es en forma de copa (figura 5).

En una realización de la presente invención, el capuchón (15) tiene forma de prisma cuadrado o rectangular con una superficie abierta (figura 6).

5 En el horno (1) de la presente invención, se disponen los elementos electrónicos en la unidad de control (6) para ser enfriados de manera efectiva y se evita que una cantidad excesiva de aire caliente se descargue desde el interior de la cámara de cocción (3) hacia fuera con el efecto de cortina de aire creado por el capuchón (15) que se encuentra dispuesto sobre el dispositivo de escape (11), con lo que se proporciona un ahorro de energía por la prevención de pérdida de calor.

10 Se debe entender que la presente invención no está limitada por las realizaciones reveladas más arriba y un experto en la técnica podrá introducir fácilmente diferentes realizaciones. Estas se deben considerar dentro del alcance de la protección desvelado por las reivindicaciones de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un horno (1) que comprende un cuerpo exterior (2), una cámara de cocción (3) en la que se realiza el proceso de cocción, una unidad de control (6) que contiene los elementos electrónicos, un espacio (7) que se encuentra dispuesto entre el cuerpo exterior (2) y la cámara de cocción (3), un conducto de ventilación (9) que se encuentra dispuesto en el lado superior de la cámara de cocción (3), que tiene una abertura de salida (8) hacia el exterior circundante, y un ventilador (10) dispuesto en el interior del conducto de ventilación (9) que hace que el aire aspirado desde el espacio (7) sea descargado al exterior a través de la abertura de salida (8) por medio de la entrega al conducto de ventilación (9),
 - un dispositivo de escape (11) que se extiende desde la cámara de cocción (3) al interior del conducto de ventilación (9) en la dirección vertical y cruza transversalmente el conducto de ventilación (9) para abrirse al espacio (7) desde arriba del mismo, **caracterizado por**
 - un capuchón (15) dispuesto en el lado superior del dispositivo de escape (11), que tiene una forma de caja con el fondo abierto, que tiene una pared superior (12) que cubre el lado superior del mismo y una pared lateral (13) asentada en el conducto de ventilación (9) que rodea la periferia del dispositivo de escape (11) al extenderse hacia abajo desde la pared superior (12) y una cavidad (14) delimitada por la pared superior (12) y la pared lateral (13),
 - uno o más orificios de paso de aire (16) que se abren sobre el conducto de ventilación (9), dispuestos entre el dispositivo de escape (11) y la pared lateral (13) que lo rodea y que permiten que el aire pase desde el conducto de ventilación (9) a la cavidad (14) o desde la cavidad (14) al conducto de ventilación (9).
2. Un horno (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por** al menos dos orificios de paso de aire (16) dispuestos en el conducto de ventilación (9), entre el dispositivo de escape (11) y el ventilador (10) y entre el dispositivo de escape (11) y la abertura de salida (8).
3. Un horno (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un sensor de calor (17) dispuesto en la proximidad de la unidad de control (6) y la unidad de control (6) que activa el ventilador (10) cuando la temperatura de los elementos electrónicos supera un valor límite predeterminado.
4. Un horno (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** un sensor de humedad (18) dispuesto en la cámara de cocción (3) y la unidad de control (6) que desactiva el ventilador (10) cuando la cantidad de humedad en la cámara de cocción (3) supera un valor límite predeterminado.
5. Un horno (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el capuchón (15) cuya anchura es mayor que la anchura del dispositivo de escape (11).
6. Un horno (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el capuchón en forma de copa (15).
7. Un horno (1) según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el capuchón (15) con forma de prisma cuadrado o rectangular con un lado abierto.

Figura 1

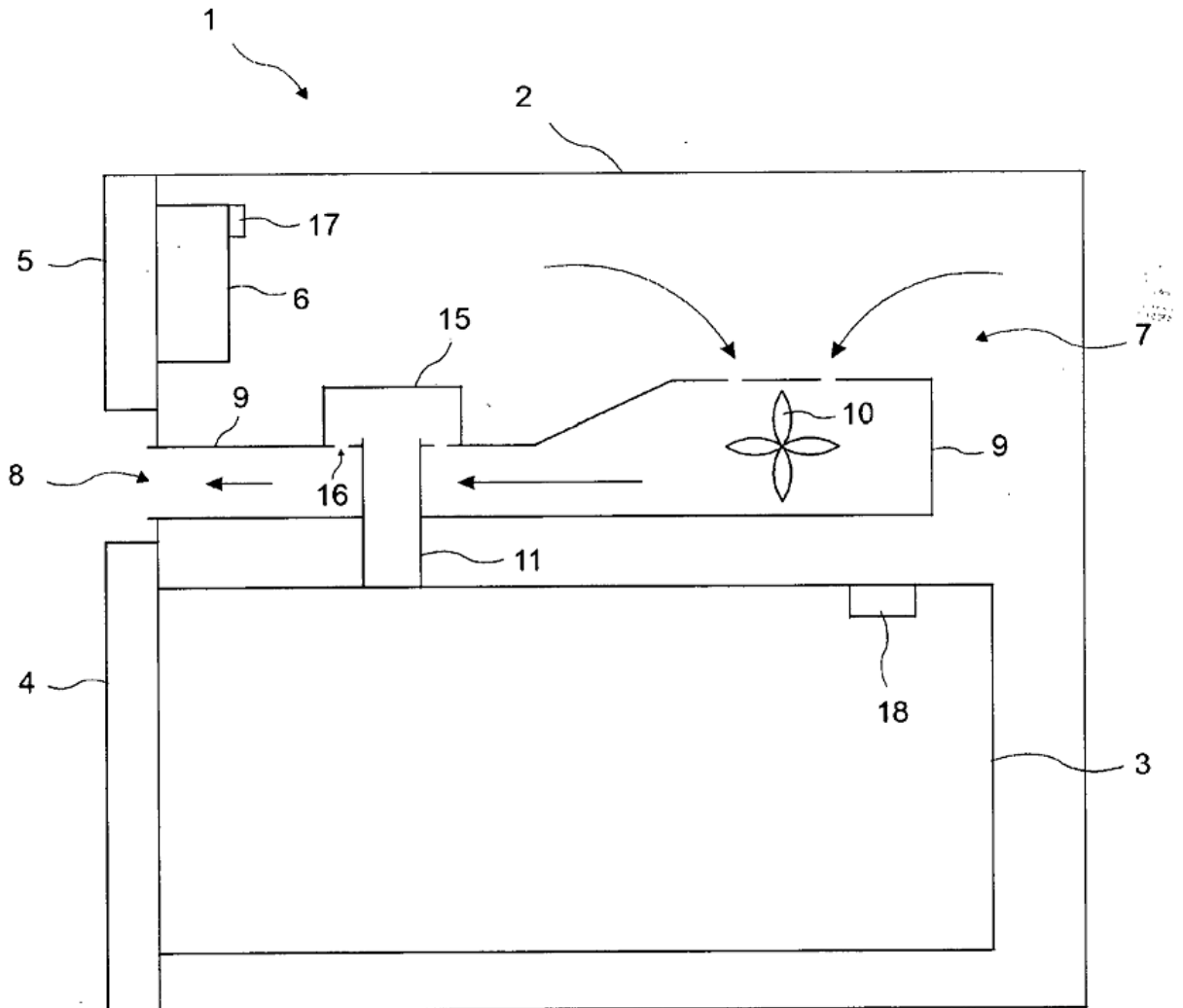


Figura 2

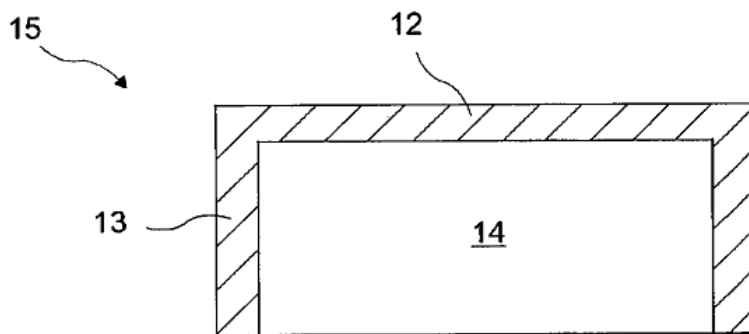


Figura 5

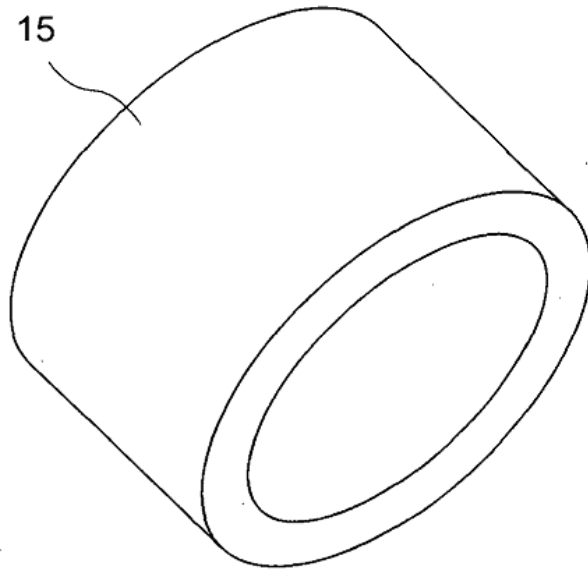


Figura 6

