



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 272 602**

51 Int. Cl.:  
**F24C 15/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **02010716 .5**

86 Fecha de presentación : **14.05.2002**

87 Número de publicación de la solicitud: **1260771**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **27.11.2002**

54 Título: **Horno de cocción con aberturas de ventilación anticondensación.**

30 Prioridad: **24.05.2001 IT PN010018 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.05.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.05.2007**

73 Titular/es:  
**Electrolux Home Products Corporation N.V.**  
**Belgicastraat 17**  
**1930 Zaventem, BE**

72 Inventor/es: **Milanesi, Giuseppe;**  
**Zanzani, Walter;**  
**Todoli, Silvano y**  
**Zanetti, Giuliano**

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 272 602 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 de cocción con aberturas de ventilación anticóndensación.

### Campo y antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a un horno de cocción, en concreto del tipo destinado a usar en asociación con cocinas de tipo doméstico, que presenta un diseño innovador con miras a eliminar todos los problemas que se encuentran al usar tales aparatos debido a la condensación que se forma durante el funcionamiento del horno.

Desde hace ya bastante tiempo, se conocen hornos de cocción adaptados para realizar tanto procesos de cocción tradicionales como procesos de cocción de convección forzada, es decir, con ayuda de ventilador.

Estos hornos se hacen normalmente con material de chapa y comprenden una mufla o cavidad de cocción, dentro y fuera de la cual están dispuestas varias partes componentes funcionales tales como elementos electrocalefactores, materiales aislantes, lámparas de alumbrado, ventiladores, juntas de estanquidad y equivalentes. El acceso frontal o abertura de carga de tales hornos está adaptado para cerrarlo herméticamente con una puerta, normalmente de cristal, provista de un asa exterior y juntas de estanquidad por todos sus bordes periféricos, y abisagrada en el borde inferior de dicha abertura frontal de la cavidad de cocción.

Un problema de enorme importancia que encontramos normalmente en tales hornos de cocción durante su funcionamiento se produce debido a la generación de vapores calientes que, al condensarse sobre las superficies frías, en concreto los entrepaños de cristal de la puerta, producen efectos de empañamiento, que no dejan ver adecuadamente el interior de la cavidad de cocción desde el exterior y dan lugar a la formación de agua que, cuando se abre la puerta del horno, puede gotear de manera perjudicial tanto dentro como fuera del mismo horno. Además de estos inconvenientes prácticos, se pueden producir situaciones de riesgo para el usuario cuando, al abrir la puerta del horno, se descarga de repente al exterior una cantidad relativamente grande de vapor a una temperatura bastante alta.

Con miras a encontrar una solución a este tipo de problemas, se ha sugerido (patente italiana 1 234 821) expulsar los vapores de cocción del horno arrastrándolos a través de aberturas adecuadas provistas en la pared de la cavidad de cocción, y forzándolos a la atmósfera externa con la ayuda de un ventilador y el conducto asociado provisto para enfriar el horno. Sin embargo, esta solución hace que tanto los costes de fabricación como los de mantenimiento del horno aumenten de manera significativa debido a que se tiene que usar especialmente una parte componente dinámica adicional y tal parte componente, es decir, el ventilador, utiliza energía eléctrica durante su funcionamiento.

La US 2.375.047 describe un horno que comprende un tabique 26 dispuesto en el interior del horno. Tal tabique 26 proporciona con la pared superior de la camisa del horno una cámara 32 que se extiende sobre una parte sustancial de la parte superior del horno. El tabique 26 está provisto de una o más aberturas de entrada 33, 34, que permiten que los gases y vapores calientes que hay dentro del horno entren en la cámara 32, estando ésta conectada con la atmósfera. Debido

a la cercanía del elemento calentador superior 15 y al hecho de que la cámara esté dispuesta en una parte caliente del horno, los vapores que entran en la cámara se secan y los olores de cocción se queman. Por tanto, la cámara tiene el efecto de sobrecalentar los vapores, permitiendo que se descarguen a la atmósfera sin condensarse en la superficie externa del fogón alrededor de la abertura de ventilación.

### Breve descripción de la invención

Es por tanto un propósito de la presente invención proporcionar un horno de cocción, en particular para uso doméstico, que pueda eliminar de manera efectiva los problemas citados de condensación con medios obviamente más simples, mejorando al mismo tiempo la funcionalidad del mismo horno.

Según la presente invención, este objetivo se consigue en un horno de cocción que comprende una mufla, o cavidad de cocción, provista de una puerta frontal para cerrarla herméticamente, caracterizado porque se aplica una camisa hueca hermética sobre la superficie externa de al menos una pared de dicha mufla o cavidad de cocción, y dicha camisa hueca se comunica con el interior de la cavidad de cocción mediante al menos dos aberturas provistas en dicha pared y separadas entre sí a fin de provocar una circulación de vapor de bucle cerrado entre dicha camisa y dicha cavidad de cocción.

### Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la presente invención se entienden mejor en la descripción de una realización de la misma, que se da a continuación a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista simplificada y esquemática, en sección por un plano vertical, de un horno de cocción según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva esquemática de la mufla o cavidad de cocción del horno que se muestra en la figura 1.

Las figuras 3A a 3E son vistas de algunas realizaciones de un detalle del horno que se muestra en la figura 1.

### Descripción detallada de la invención

Un horno de cocción según la presente invención (figura 1) comprende sustancialmente una mufla 10, normalmente hecha con una chapa esmaltada, y que define una cavidad cuya abertura frontal se cierra con una puerta 11.

Según la presente invención, la pared superior de dicha mufla o cavidad de cocción 10 está provista de dos aberturas 12 y 13 (figura 2) separadas, y preferiblemente opuestas entre sí con respecto a un plano central de la mufla del horno. Estas aberturas permiten que el interior de la mufla se comunique con una camisa hueca externa 14 que cubre sustancialmente toda la superficie de la pared.

Se ha encontrado y confirmado experimentalmente que, cuando el horno está funcionando y los alimentos que se están cocinando generan vapores, se establece una circulación natural de vapor, según un patrón de bucle cerrado, entre la cavidad de cocción 10 y la camisa hueca 14. El vapor sale de la cavidad de cocción 10 a través de la abertura 12 y, cuando llena toda la camisa hueca 14, refluye a la cavidad de cocción 10 a través de la abertura 13. Tal circulación natural se produce debido al hecho de que el valor de la presión no es el mismo en todo el interior de la cavidad de cocción. Tal falta de homogeneidad de-

pende no sólo del tipo de alimentos que se cocinan, sino también de otros factores tales como el tamaño y la colocación de los alimentos en las bandejas de cocción, de la forma de las mismas bandejas de cocción, de la frecuencia o modo de apertura de la puerta 11 y similares.

Es importante tener en cuenta que, cuando el vapor pasa y circula por el interior de la camisa hueca 14, su temperatura disminuye, aunque no hasta tal grado que haga que se condense. De hecho, la pared interna de la camisa hueca 14 está formada por la pared correspondiente de la cavidad de cocción 10, con lo cual está bastante caliente.

La camisa hueca 14 puede aplicarse sobre cualquier pared de la mufla del horno, aunque se asocia preferiblemente a la pared superior. Además, la camisa hueca puede hacerse con varias formas diferentes, a saber, con forma curvada (figura 3A), en forma de segmentos rectilíneos (figura 3B), en forma de caja (figura 3C), en forma de dos cámaras superpuestas (figura 3D) o en forma de conducto curvilíneo (figura 3E).

Las ventajas de la solución según la presente invención son varias:

5 - Reducción del uso de energía del horno y del tiempo de cocción ya que el vapor circula por el interior de la cavidad de cocción durante todo el proceso de cocción, manteniendo así toda su capacidad térmica dentro de la misma cavidad de cocción.

- Mejora de la calidad de aquellas operaciones de cocción que normalmente requieren la presencia de vapor dentro de la cavidad de cocción.

10 - Eliminación de varios límites de construcción y diseño, debido a que ya no existe la necesidad de que el horno este especialmente provisto de conductos adecuados para expulsar vapores al exterior ni de protectores para evitar que se sobrecalienten las diferentes partes del lado frontal del horno.

15 - Normalización del proceso de fabricación, teniendo en cuenta que la camisa hueca puede diseñarse y fabricarse directamente formando una sola pieza con la mufla del horno.

20 - Eliminación de una parte componente dinámica tal como un ventilador.

- Por último, se facilita sensiblemente la limpieza del horno, ya que la circulación del vapor se opone al depósito de grasa en las paredes de la cavidad de cocción.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Horno de cocción, en concreto del tipo destinado a uso doméstico, que comprende una mufla o cavidad de cocción (10) provista de una puerta frontal (11) para cerrarlo herméticamente, aplicándose un espacio hueco hermético o camisa (14) sobre la superficie externa de al menos una pared de dicha mufla o cavidad de cocción (10) y comunicándose dicho espacio hueco o camisa con el interior de la cavidad de cocción (10) mediante al menos dos aberturas (12, 13) provistas en dicha pared, **caracterizado** porque las aberturas (12, 13) se disponen a una distancia determinada entre sí a fin de provocar una circulación de vapor en bucle cerrado natural entre dicho espacio o camisa (14) y dicha cavidad de cocción cuando el

horno está funcionando.

2. Horno de cocción según la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas aberturas (12, 13) están provistas en la pared superior de dicha mufla o cavidad de cocción (10) del horno.

3. Horno de cocción según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dicho espacio hueco o camisa (14) se extiende para cubrir toda la superficie de la pared de dicha mufla o cavidad de cocción (10) del horno.

4. Horno de cocción según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque dicho espacio hueco o camisa (14) se realiza en forma de un conducto que conecta entre sí las dos aberturas mencionadas (12, 13) de la pared de la mufla o cavidad de cocción (10) del horno.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

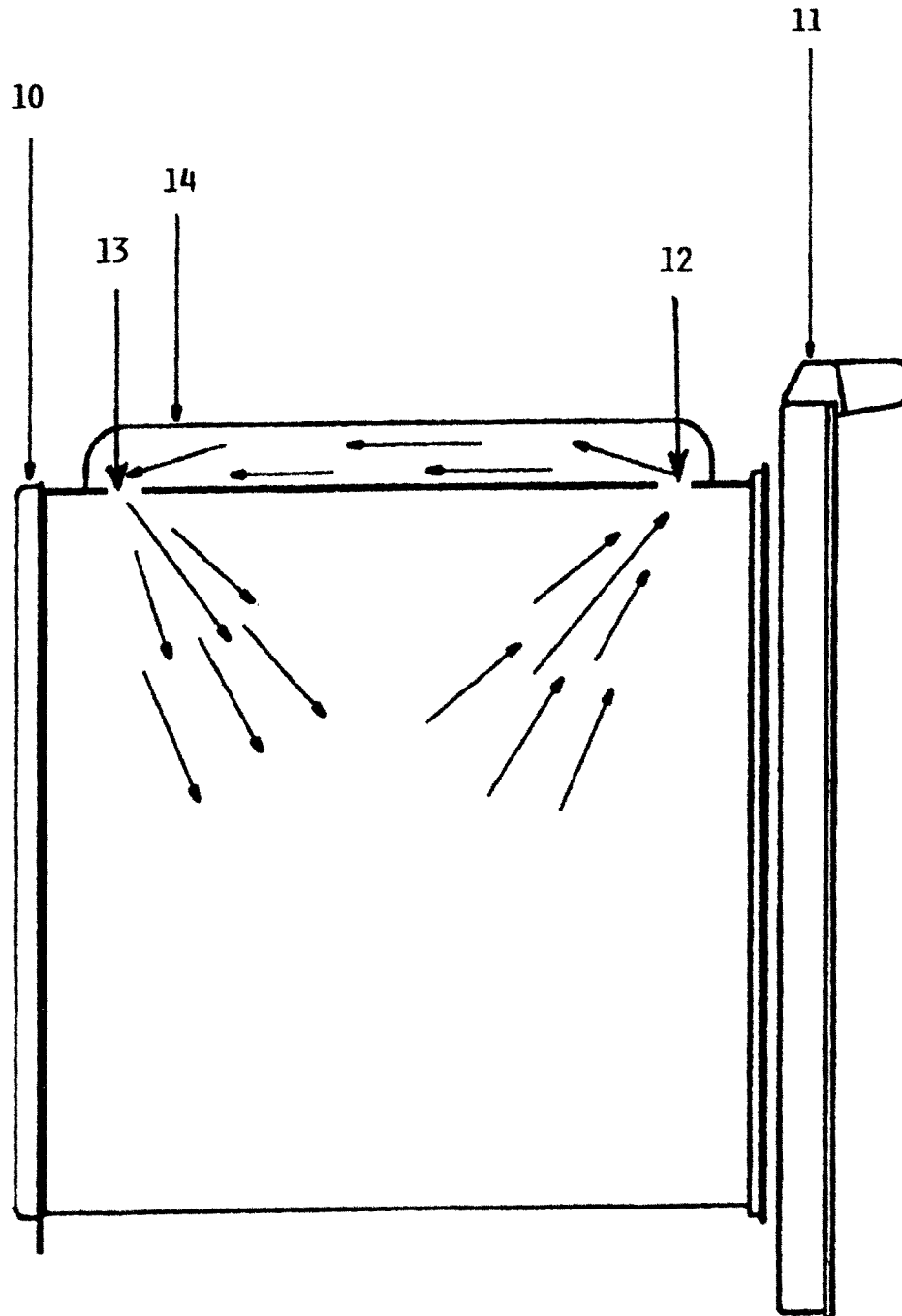


FIG. 1

