



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 354 468**

51 Int. Cl.:
F24C 15/32 (2006.01)
A21B 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07116435 .4**
96 Fecha de presentación : **14.09.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2037183**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **18.03.2009**

54 Título: **Horno de vapor y depósito de agua para uso en el mismo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
15.03.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
15.03.2011

73 Titular/es: **TEKA PORTUGAL, S.A.**
Estrada da Mota - Apartado 533
3834-909 Ilhavo, PT

72 Inventor/es: **Ribau Esteves, Sérgio Pedro;**
Magano Loureiro, Fernando Manuel y
Viegas dos Santos, António Cruz

74 Agente: **Isern Jara, Jorge**

ES 2 354 468 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 VAPOR Y DEPOSITO DE AGUA PARA USO EN EL MISMO****I. Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a un horno de vapor así como a un depósito de agua para su uso en un dispositivo respectivo.

II. Antecedentes

Los hornos de vapor conocidos emplean diferentes estructuras por lo que se refiere a la posición y la configuración del depósito de agua. Esas estructuras pueden resumirse como sigue:

10 a) a) El depósito de agua se sitúa al lado mismo de la cavidad de cocción del horno y adopta un formato vertical. Dado que la anchura del horno de vapor está limitado por las dimensiones normalizadas de los muebles de cocina en los que se inserta aquél, la anchura de la cavidad de cocción tiene que reducirse para alojar el depósito de agua, reduciendo con ello la anchura de las bandejas de comida correspondientes. Un horno de vapor de esta clase se describe en DE 1974-1881 A1 y en EP 1108384 A1.

15 b) El depósito de agua se sitúa detrás del cuadro de mandos para regular el funcionamiento de la cocción. Se gana acceso al depósito de agua a través de una puerta dispuesta en el cuadro de mandos. Este tipo de estructura presenta el inconveniente de que la humedad producida por el depósito de agua puede afectar negativamente o destruir los componentes electrónicos del cuadro de mandos. Además, la construcción de la placa delantera del cuadro de mandos es más cara, ya que se requiere una abertura para la puerta del depósito de agua.

20 c) El depósito de agua se sitúa dentro de la estructura del horno y se vierte agua en el depósito a través de una abertura dispuesta en el cuadro de mandos. Como que el depósito de agua no puede extraerse, en su interior queda agua entre los sucesivos ciclos de cocción y esto plantea problemas de higiene. También en este caso se precisa una abertura adicional en la cara delantera del cuadro de mandos, de manera que los costes de fabricación se incrementan igualmente.

25 d) Se coloca un depósito de agua plano por encima de la cavidad de cocción y que tiene en general la misma anchura que dicha cavidad. El depósito plano está completamente cerrado para impedir que el agua se derrame fuera del depósito y en el interior del horno cuando se mueve aquél. En la parte superior del depósito se dispone una pequeña abertura cerrable para la introducción del agua. Por ello el depósito resulta difícil de limpiar y plantea problemas de higiene. Ese tipo de horno de vapor se conoce por EP 1.550.828 A1.

30 III. Descripción de la invención**a) Objeto técnico**

35 Por lo tanto, el objeto de la presente invención es presentar un horno de vapor y un depósito de agua para su uso en un correspondiente horno de vapor que maximiza el tamaño de la cavidad de cocción, reduce los costes de fabricación y evita los problemas de higiene que se derivan del agua que queda en el depósito entre sucesivos ciclos de cocción, mientras que al mismo tiempo mejora el aspecto exterior de la parte delantera del horno de vapor.

b) Consecución del objeto

40 Ese objeto se consigue con un horno de vapor que presenta las características de la reivindicación 1 y con un depósito para su empleo en un horno de vapor que posee las características de la reivindicación 12. En las sub-reivindicaciones se exponen otras características de la presente invención.

45 El depósito del agua tiene su pared superior formada como una tapa primaria, de modo que el interior del depósito resulta completamente accesible tras la apertura de la tapa primaria. En consecuencia, resulta posible una limpieza eficiente del interior del depósito de agua. La tapa primaria puede tener una tapa secundaria más pequeña para facilitar el rellenado de agua del depósito. Así, no es preciso sacar completamente el depósito de agua de su ranura de alojamiento cuando debe volver a llenarse de agua. Basta con extraer parcialmente el depósito de su ranura de alojamiento de manera que puede abrirse la tapa secundaria menor.

50 En una realización determinada se propone disponer horizontalmente una ranura de alojamiento para el depósito de agua debajo del cuadro de mandos y por encima de la cavidad de cocción de manera que el depósito situado en su alojamiento se dispone detrás de la puerta cerrada de la cavidad. Esto tiene la ventaja de que el depósito de agua no ocupa un espacio en la parte de la derecha o de la izquierda de la cavidad de cocción, lo cual permite en particular maximizar la anchura de la cavidad. Además, el depósito de agua puede hacerse relativamente plano, con lo cual la altura de la cavidad de cocción puede también maximizarse.

Según la invención, el depósito de agua no se sitúa ya detrás del cuadro de mandos, de modo que la posibilidad de contacto entre el agua o la humedad y los componentes electrónicos se reduce a un mínimo. La placa delantera del cuadro de mandos no precisa tener ninguna clase de abertura adicional o puerta para el llenado de agua.

5 El depósito de agua tiene una geometría plana definida por su altura, anchura y profundidad. Preferentemente, la altura del depósito de agua es inferior a un 7% de su anchura e inferior a un 15% de su profundidad. El depósito puede tener una forma cuboidal u otras formas planas apropiadas. Alternativamente, la vista en planta del depósito de agua puede ser, por ejemplo, de la forma de un semicírculo. En tal caso, la anchura en el sentido de la presente invención sería el diámetro del semicírculo y la profundidad en el sentido de la presente invención sería el radio del semi-círculo.

10 Además, según la presente invención, la altura del depósito de agua es también pequeña si se compara con la altura de la cavidad de cocción. Se prefiere que la altura del depósito sea inferior al 14% de la altura de la cavidad de cocción.

15 El depósito del agua puede moverse entre una posición extraída en la cual se halla por lo menos en parte separado de su ranura de alojamiento, y una posición operativa en la cual se halla completamente colocado en su ranura de alojamiento. Con objeto de rellenarse de agua, el depósito puede extraerse en parte de su ranura de alojamiento de manera similar a un cajón deslizante. Para extraer el agua del depósito, éste puede sacarse por completo de su ranura de alojamiento.

20 Preferentemente, el depósito tiene uno o más medios de unión rápida para conectar o desconectar automáticamente una comunicación mecánica del líquido entre el depósito y una o más bombas de agua. Cuando el depósito de agua se mueve entre la posición extraída y la posición operativa, los medios de unión rápida se acoplan o desacoplan automáticamente mediante accesorios, tubos o conductos apropiados con la o las bombas de agua.

25 En la pared delantera del depósito de agua se puede formar un entrante que tiene la función de un elemento de sujeción manual. Ese elemento puede emplearse para mover el depósito entre la posición extraída y la posición operativa a la manera de un cajón deslizante.

Además, dada la forma plana del depósito, el agua dentro del mismo puede girar durante el manejo y la maniobra del depósito. Con objeto de evitar ese tipo de movimiento de giro, el interior del depósito puede comprender unas barreras separadoras para amortiguar los movimientos del agua que se produzcan durante el manejo del depósito.

30 Preferentemente, el horno de vapor según la presente invención tiene dos bombas de agua. La primera suministra agua procedente del depósito a los medios de ebullición durante un ciclo de cocción. La segunda bomba devuelve al depósito el agua que queda en los medios de ebullición después del ciclo de cocción, asegurando así que no quede agua dentro del circuito del horno de vapor.

c) Ejemplo de realización

35 A continuación se describe una realización, que se presenta como ejemplo, de la presente invención, en combinación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un horno de vapor según la presente invención.

40 La figura 2 es una vista en sección vertical del horno de vapor de la figura 1 con el depósito de agua situado en su alojamiento y la puerta de la cavidad cerrada.

La figura 3 es una vista en planta del horno de vapor de la figura 2 con algunas partes superiores separadas con el fin de hacer visible los componentes interiores.

La figura 4 es una vista delantera en perspectiva del depósito de agua.

La figura 5 es una vista trasera en perspectiva del depósito de agua.

45 La figura 1 muestra un horno de vapor 7 completo según la presente invención que se destina a ser montado en un espacio hueco de un mueble de cocina normalizado. El horno 7 tiene una cavidad de cocción 1 destinada a la preparación de los alimentos. A este fin, puede dirigirse vapor de agua calentado hacia la cavidad de cocción 1. Esta última puede quedar cerrada por una puerta 3 representada en la figura 1 en su posición abierta.

50 En la zona delantera superior del horno de vapor 7 va montada una placa de mandos 2 que tiene unos elementos de control 15 para gobernar el funcionamiento de la cocción. Debajo de la placa de mandos 2 el horno

de vapor 7 tiene una ranura de alojamiento 8 para recibir y alojar el depósito de agua 10. En la figura 1 el depósito de agua 10 se halla parcialmente extraído de su ranura de alojamiento 8.

5 La figura 2 muestra una sección vertical a lo largo del plano medio del horno de vapor 7 de la figura 1. En la figura 2 se ilustra la puerta 3 de la cavidad en su posición cerrada. Como puede verse, el depósito de agua 10 contenido por completo en la ranura de alojamiento 8 queda detrás de la parte superior de la puerta 3 de la cavidad. En la realización representada, el depósito 10 se halla dispuesto cerca del mismo plano horizontal que el elemento de sujeción 9 de la puerta de la cavidad.

10 En la vista en planta de la figura 3 se han omitido algunas partes superiores del horno de vapor 7 de manera que pueda verse el interior del mismo. Como en la figura 2 se ha dibujado la puerta 3 de la cavidad en su posición cerrada y el depósito de agua 10 está contenido por completo en su ranura de alojamiento 8. Además, se representa un medio hervidor 6 para vaporizar el agua recibida del depósito 10. Una primera bomba 4 sirve de impulsor de entrada para enviar agua del depósito 10 al medio hervidor 6 durante un ciclo de cocción. Una segunda bomba 5 sirve de bomba de salida para extraer el agua que queda en el medio hervidor después del ciclo de cocción y devolverla al depósito.

15 Las figuras 4 y 5 presentan vistas en despiece del depósito de agua 10. Éste se define por un cuerpo que comprende una pared de fondo 18, paredes laterales 19 y 20, una pared trasera 21 y una pared delantera 16, y por una pared superior 13. Esta última se forma como una primera tapa que puede separarse por completo del cuerpo del depósito 10. Así, el interior del depósito 10 resulta completamente accesible a efectos de su limpieza.

20 Como se ve también en las figuras 4 y 5, el depósito de agua 10 tiene dos bocas de conexión rápida 11 en su pared trasera 21. Cuando se empuja el depósito 10 hasta su posición operativa, en la cual se halla completamente introducido en su alojamiento, las dos bocas de conexión rápida 11 proporcionan automáticamente una comunicación mecánica de líquido con las primera y segunda bombas 4 y 5. Como se ve en la figura 4, la pared delantera 16 presenta un entrante 17 configurado de manera que sirve de elemento de sujeción manual para estirar el depósito 10 hacia fuera de su alojamiento 5.

25 En la realización representada, la tapa primera 13 tiene una pequeña tapa secundaria 14 que se halla unida articuladamente con la tapa primera 13. La tapa secundaria 14 puede moverse entre posiciones abierta y cerrada respecto a una abertura 22 practicada en la tapa primera 13 a efectos de rellenado del depósito de agua 10. Además, en las figuras 4 y 5 se ven cuatro barreras de retención 12 fijadas en la pared del fondo 18. Se extienden paralelas a las paredes laterales 19 y 20 y no están en contacto con la pared delantera 16 y la pared trasera 21 con el fin de permitir que el agua circule a través de todo el espacio interior del depósito 10. Sin embargo, las barreras 12 tienen un efecto amortiguador del movimiento de circulación del agua contenida en el depósito 10.

30 En la presente realización, el depósito de agua 10 tiene una forma cuboide plana, como se ve en particular en las figuras 1, 4 y 5. En la figura 4 se indican la anchura w , la profundidad d y la altura h (despreciando la tapa primaria 13). Según la presente invención, se prefiere que la altura h sea inferior al 7% de la anchura w y al mismo tiempo sea inferior al 15% de la profundidad d . Además, se prefiere que la altura h del depósito 10 sea inferior al 14% de la altura H de la cavidad de cocción 1 indicada en la figura 1.

LISTA DE NÚMEROS DE REFERENCIA

1	cavidad de cocción
40	2 cuadro de mandos
	3 puerta de la cavidad
	4 primera bomba
	5 segunda bomba
	6 medios de ebullición
45	7 horno de vapor
	8 ranura de alojamiento del depósito de agua
	9 sujeción de la puerta de la cavidad
	10 depósito de agua
	11 boca de unión rápida

	12	barrera amortiguadora
	13	tapa primaria = pared superior
	14	tapa secundaria
	15	elemento de control
5	16	pared delantera
	17	entrante
	18	pared de fondo
	19, 20	...paredes laterales
	21	pared trasera
10	22	abertura
	W	anchura del depósito 10
	D	profundidad del depósito 10
	H	altura del depósito 10
	H	altura de la cavidad de cocción 1
15		

REIVINDICACIONES

- 5 1. Horno de vapor, del tipo que comprende por lo menos una cavidad de cocción (1), por lo menos una puerta (3) de la cavidad de cocción movable entre una primera posición en la cual la cavidad de cocción (1) está cerrada y una segunda posición en la cual la cavidad de cocción (1) está abierta, una placa de mandos (2) que lleva por lo menos un elemento de regulación (15) para regular la operación de cocción, un medio de ebullición (6) para vaporizar el agua, un depósito de agua (10) para contener el agua que se ha de vaporizar por el medio de ebullición (6) y una ranura de alojamiento (8) para el depósito de agua (10), en que la ranura de alojamiento (8) se dispone horizontalmente de tal manera que el depósito de agua (10) situado en su alojamiento se halla dispuesto detrás de la puerta (3) de la cavidad cuando esa puerta está adoptando su primera posición, y en que la ranura de alojamiento (8) está situada por debajo de la placa de mandos (2), **caracterizado porque** la ranura de alojamiento (8) se halla situada por encima de la cavidad de cocción (1) y porque el depósito (10) tiene una pared superior formada como una tapa primaria (13) de manera que el interior del depósito (10) resulta completamente accesible tras la apertura de la tapa primaria (13).
- 10
- 15 2. Horno de vapor, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el depósito (10) tiene una geometría plana definida por su altura (h), anchura (w) y profundidad (d), en que la altura (h) es inferior al 7% de la anchura (w) e inferior al 15% de la profundidad (d).
3. Horno de vapor, según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la altura (h) del depósito de agua (10) es inferior al 14% de la altura (H) de la cavidad de cocción (1).
- 20 4. Horno de vapor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el depósito (10) puede moverse entre una posición de extracción en la cual se halla por lo menos parcialmente separado de su ranura de alojamiento (8) y una posición operativa en la cual se halla completamente introducido en su ranura de alojamiento (8).
- 25 5. Horno de vapor, según la reivindicación 4, **caracterizado porque** el depósito (10) tiene por lo menos un medio (13) de conexión rápida para acoplar o desacoplar auto-máticamente una unión mecánica de líquido entre el depósito (10) y por lo menos una bomba de agua (4, 5) cuando el depósito (10) se mueve entre la posición extraída y la posición operativa.
- 30 6. Horno de vapor, según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado porque** la tapa primaria (13) puede separarse por completo del cuerpo del depósito de agua (10).
7. Horno de vapor, según las reivindicaciones 4, 5 o 6, **caracterizado porque** la tapa primaria (13) tiene una pequeña tapa secundaria (14) para facilitar el rellenado del depósito de agua (10).
- 35 8. Horno de vapor, según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la tapa secundaria (14) está montada en la tapa primaria (13) de manera que puede articularse entre posiciones cerrada y abierta.
9. Horno de vapor, según una de las reivindicaciones 4 a 8, **caracterizado porque** el depósito de agua (10) tiene una pared delantera (16) que presenta un entrante (17) formado como un asidero para mover el depósito de agua (10) entre su posición extraída y su posición operativa.
- 40 10. Horno de vapor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el depósito de agua (10) tiene en su interior una barrera amortiguadora (12) para suavizar los movimientos del agua que se producen durante el manejo del depósito de agua (10).
11. Horno de vapor, según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** comprende una primera bomba de agua (4) para suministrar agua al medio de ebullición (6) durante un ciclo de cocción, y una segunda bomba de agua (5) para volver a suministrar al depósito (10) el agua restante en el medio de ebullición (6) tras el ciclo de cocción.
- 45 12. Depósito de agua (10) para su empleo en un horno de vapor que tiene por lo menos una cavidad de cocción (1) y una ranura de alojamiento (8) para recibir el depósito de agua (10), en que el depósito (10) presenta una geometría plana definida por su altura (h), anchura (w) y profundidad (d), en que la altura (h) es inferior al 15% de la profundidad (d), **caracterizado porque** la altura (h) es inferior al 7% de la anchura (w) y porque posee una pared superior formada como una primera tapa (13) de manera que el interior del depósito de agua (10) es completamente accesible tras la apertura de la tapa primaria (13).
- 50 13. Depósito de agua (10), según la reivindicación 12, **caracterizado porque** la altura (h) del depósito de agua (10) es inferior al 14% de la altura (H) de la cavidad de cocción (1).
14. Depósito de agua (10), según las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizado porque** presenta por lo menos un medio de conexión rápida (11) para acoplar y desacoplar automáticamente una unión mecánica de líquido entre el depósito de agua (10) y por lo menos una bomba de agua (4, 5) cuando el depósito (10) se mueve

entre una posición extraída en la cual se halla por lo menos parcialmente separado de su ranura de alojamiento (8) y una posición operativa en la cual se halla completamente introducido en su ranura de alojamiento (8).

15. Depósito de agua (10), según las reivindicaciones 12 a 14, **caracterizado porque** la tapa primaria (13) es totalmente separable del cuerpo del depósito de agua (10).

5 16. Depósito de agua (10), según las reivindicaciones 12 a 15, **caracterizado porque** la tapa primaria (13) tiene una pequeña tapa secundaria (14) para facilitar el rellenado del depósito de agua (10).

17. Depósito de agua (10) según la reivindicación 16, **caracterizado porque la** tapa secundaria (14) está montada sobre la tapa primaria (13) de manera que puede articularse entre posiciones cerrada y abierta.

10 18. Depósito de agua (10), según una de las reivindicaciones 12 a 17, **caracterizado porque** tiene una pared delan-tera (16) que presenta un entrante (17) formado como un asidero para mover el depósito (10) entre una posición extraída, en la cual se halla por lo menos parcialmente separado de su ranura de alojamiento (8), y una posición operativa en la cual se halla completamente introducido en su ranura de alojamiento (8).

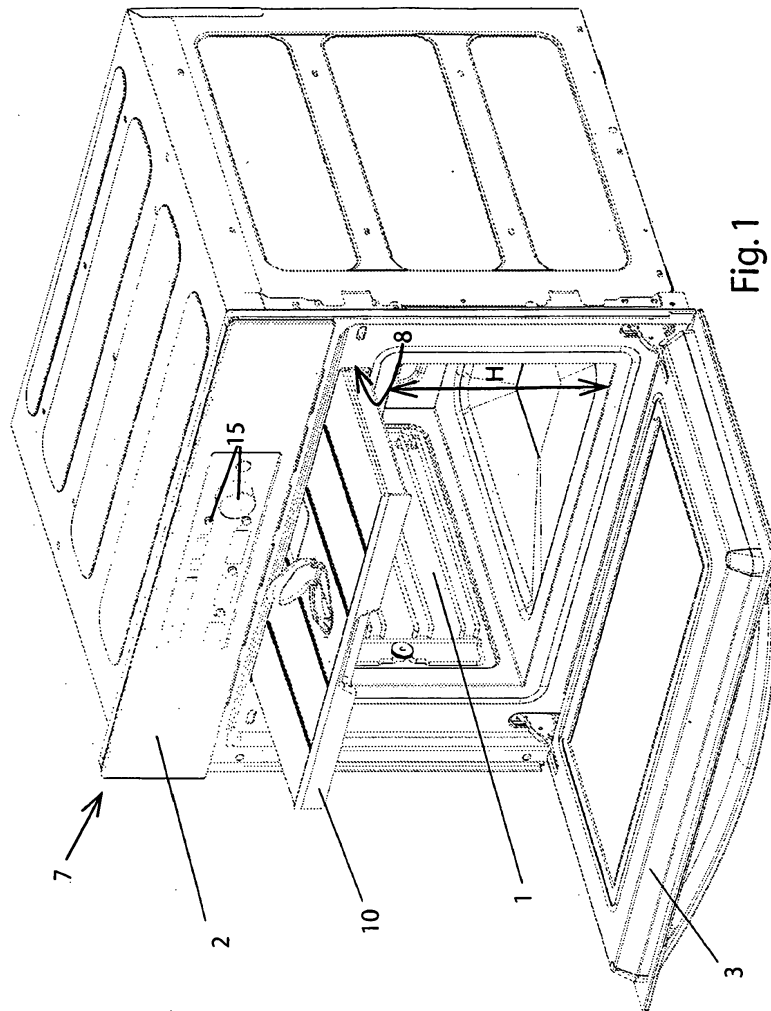


Fig. 1

