



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	277422	10 Y
	21	FECHA DE PRESENTACION	- 8 FEB. 1984	

MODELO DE UTILIDAD 1 JUL. 1984

30 PRIORIDADES	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	A 4 7 J 3 7 / 0 0

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UNA INSTALACION DE VAPORIZACION PARA HORNOS A CONVECCION"

71 SOLICITANTE (S)
FAGOR INDUSTRIAL, S. Coop.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
OÑATE (Guipúzcoa)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (S)

74 REPRESENTANTE
D ^a TERESA BORDEHORE SANTIN (319/0)

Memoria descriptiva de un Modelo de Utilidad en exclusiva para España, que por "UNA INSTALACION DE VAPORIZACION PARA HORNOS A CONVECCION", se solicita por veinte años a favor de FAGOR INDUSTRIAL, S. Coop., de acuerdo con las Leyes vigentes sobre Propiedad Industrial, pudiéndose, de acuerdo con los Convenios Internacionales sobre la materia, extender esta solicitud a otros países reivindicando la misma prioridad.

Los hornos a convección basan su funcionamiento en la utilización de aire caliente en circulación.

Al efecto llevan, en el bastidor del horno, medios generadores de aire caliente y medios para hacer circular dicho aire caliente recicladamente. Normalmente, los medios generadores citados son resistencias eléctricas y los medios de circulación son electroventiladores.

El caudal o velocidad constante o sensiblemente constante del aire en circulación se logra por la propia configuración de las conducciones.

Estos hornos a convección no resultan aplicables en ciertas labores culinarias, por ejemplo de cocción o de otro tipo que requiera el empleo de vapor.

Se trata pues de lograr un horno que, además de las características propias del horno a convección se unan las de cocedor a vapor de baja presión de modo que resulte aplicable en todas las operaciones culinarias.

A tal fin, la presente invención preconiza una instalación de vaporización para hornos a convección del tipo descrito, que se caracteriza por que consta de:

- a) un depósito generador de vapor,
- b) un controlador del nivel de agua existente en dicho depósito,
- c) medios para calentamiento del agua en dicho depósito,
- d) conducciones de entrada del vapor desde dicho depósito a dicha cámara de conducción,
- e) una válvula de seguridad en dichas conducciones de entrada del vapor,

- f) medios de control de la temperatura del vapor circulante,
- g) medios de recogida del vapor condensado,

Según una característica de la invención, el controlador del nivel de agua se constituye en sendas electroválvulas que comandan, respectivamente, la apertura y cierre de la conducción de entrada de agua al citado depósito y son accionadas por el propio nivel del agua; de modo que se mantiene siempre el nivel dentro de unos límites preestablecidos.

Según otra característica de la invención, los medios para calentamiento del agua son resistencias eléctricas.

Según otra característica de la invención, la válvula de seguridad se monta en las conducciones de entrada del vapor desde el depósito con intermedio de una junta elástica o semi-elástica de modo que se facilita el posicionamiento de válvula y conducción a la vez que la propia junta elástica se constituye en elemento de seguridad.

Según otra característica de la invención, los medios para controlar la temperatura del vapor circulante son, un serpentín de libre salida por el que accede vapor desde la cámara de reciclaje al exterior con una mínima pérdida de carga y una sonda termostática incorporada en dicho serpentín y bloqueada a una determinada temperatura de modo que, cuando la temperatura del vapor está por debajo de la preestablecida, entran en funcionamiento las resistencias eléctricas y cuando está por encima se bloquea el funcionamiento de las resistencias eléctricas.

Según otra característica de la invención, los medios de recogida del vapor condensado son una bandeja inferior y una conducción de desagüe en comunicación bien con el serpentín o bien directamente al exterior a través de un grifo de desagüe.

Según otra característica de la invención, los citados medios para hacer circular recicladamente al aire caliente y/o vapor generados son al menos un motor y al menos un electroventilador, donde el electroventilador se monta en la cámara de reciclaje y el motor se monta fuera y aislado térmicamente de dicha cámara; de modo que el calor del aire y/o vapor en circulación no afectan

al funcionamiento del motor.

65 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtuen su fundamento.

70 La figura 1 representa una vista general esquemática y en perspectiva de un horno a convección, con la instalación de vaporización según la presente invención, seccionado parcialmente para ver su constitución interior.

La figura 2 representa esquemáticamente al controlador del nivel de agua (3).

La figura 3 representa esquemáticamente al serpentín (4) y sonda termostática (5) incorporada al mismo.

74 En esta figura se ha representado, a trazos, el desagüe (9₂) de recogida de vapor condensado, que puede ir a desembocar al citado serpentín (4).

La presente invención trata de una instalación de vaporización para hornos a convección.

80 Los hornos de este tipo incluyen, en un bastidor (H), con su puerta (H₁), panel de mandos y/o control (H₂) y recinto de cocinado (H₃) un electroventilador (E) que recicla el aire a través de unas cámaras (c) y del propio recinto de cocinado (H₃). Este aire en circulación es calentado por unas resistencias (R) y el reciclaje se efectúa a través de un filtro (F) que deja pasar
85 el aire desde la zona de cocinado a la cámara de reciclaje, reteniendo grasas y humos.

Según la invención, la instalación preconizada incluye, en el propio bastidor (H) del horno:

- 90 - un depósito (1) generador de vapor,
- medios (2) para calentamiento de agua en dicho depósito, a partir de la cual se genera el vapor,
- un controlador (3) del nivel de agua existente en dicho depósito,

95

- una válvula de seguridad (6),
- medios para control de la temperatura del vapor en circulación (5),
- conducciones (7) de entrada del vapor desde dicho depósito (1) a las citadas cámaras (C) del horno,
- medios (9) para recogida del vapor condensado y posterior desagüe del mismo.

100

El depósito (1) generador de vapor es un recinto cerrado y hermético al que accede agua a través de una conducción provista de una llave de paso -no representada-.

105

Dicho depósito (1) lleva en su interior los citados medios (2) para calentamiento del agua en dicho depósito. Los citados medios (2) son resistencias eléctricas.

110

Del depósito (1) parte una conducción (7) al menos, montada en dicho depósito (1) mediante una junta (8) elástica o semi-elástica que compensa eventuales errores de posicionamiento y se constituye en si mismo como elemento de seguridad, al resultar más debilitado que su entorno y/o la propia conducción (7). Dicha conducción (7) alcanza la cámara (C), a su vez separada del horno o recinto de cocinado (H₂) por la pared que constituye el propio filtro (F).

115

En dicha conducción (7) se monta una válvula de seguridad (6). Esta válvula de seguridad (6) -que en si misma es de tipo conocido y no es objeto fundamental del invento- se monta en la conducción (7), posicionándose en el bastidor (H) del horno.

Los medios de control de la temperatura del vapor en circulación son:

120

- un serpentín (4) -cuya configuración característica se ha representado en las figuras 1 y 3 montado con su conducto (41) en la cámara (C) de reciclaje- de la que sale vapor al exterior,

- una sonda termostática (5) montada en relación con dicho serpentín (4).

Con la configuración particular del serpentín (4) se reducen al mínimo las pérdidas de carga y, sin embargo, posibilitando la circulación de vapor, logran crear una corriente de vapor en dicho serpentín (4) para hacer medible su temperatura mediante la sonda termostática (5).

Esta sonda termostática (5) se bloquea a una temperatura pre-determinada (por ejemplo 100° C) y comanda las resistencias (2) de modo que entran en funcionamiento cuando la temperatura del vapor es inferior a la preestablecida y se desconectan cuando la temperatura del vapor es superior a la preestablecida.

Dicho depósito (1) incorpora también un controlador del nivel de agua (3) existente en él. Según figura 2, este controlador (3) lo constituyen unos electrodos (31), (32), (33) de los cuales:

- el electrodo (31) corresponde al nivel máximo (n_{max}) de agua en el depósito (1),
- el electrodo (32) corresponde al nivel mínimo (n_{min}) de agua en el depósito (1),
- el electrodo (33) cierra circuito con uno u otro de los anteriores (31), (32) a través del propio nivel de agua.

Los electrodos (31), (32) comandan respectivas electroválvulas que se activan al cerrar circuito con el electrodo (33). Si dicho nivel de agua alcanza un valor máximo (n_{max}) se cierra el circuito con los electrodos (31), (33) y la electroválvula ocluye la entrada de agua al depósito (1), con lo que se va perdiendo nivel al generar vapor. Este descenso provoca, en un momento dado que se alcance un nivel mínimo (n_{min}) cerrándose entonces circuito entre los electrodos (32), (33) y la electroválvula permite la entrada de agua al depósito (1) hasta alcanzar el nivel máximo (n_{max}) volviendo a cerrar circuito con los electrodos (31), (33) para repetir nuevamente el ciclo.

Los citados medios (9) para recogida del vapor condensado y posterior desagüe del mismo son, según figura 1, una bandeja (9₁) inferior al recinto de cocinado (H₃) del horno y un desagüe (9₂) que, partiendo de dicha ban-

deja (9), alcanza el serpentín (4) o directamente el exterior a través de un grifo
155 de desagüe -no representado-

La instalación de la invención incorpora también medios para
hacer circular recicladamente al aire caliente y/o vapor generados. Dichos medios
son, el citado electroventilador (E) y al menos un motor -no representado-.

160 El electroventilador (E) va montado en la cámara (C) corres-
pondiéndose posicionadamente con el filtro (F) y el motor -no representado- va
montado fuera de dicha cámara (C) y aislado térmicamente de ella mediante una pa-
red (P); de modo que el calor del aire y/o vapor en circulación no afectan al fun-
cionamiento del motor.

REIVINDICACIONES

165 1.- Una instalación de vaporización para hornos a convección, de los que incluyen en un bastidor de horno un motor, un electroventilador y unas resistencias generadoras de aire caliente en circulación que alcanza la zona de cocinado a través de una cámara de conducción que, por su configuración, mantiene caudal o velocidad constante y se recicla a través de un orificio posterior
170 provisto de un elemento filtrante, caracterizado porque la instalación consta de:

- a) un depósito generador de vapor,
- b) un controlador del nivel de agua existente en dicho depósito,
- c) medios para calentamiento del agua en dicho depósito.
- 175 d) conducciones de entrada del vapor desde dicho depósito a dicha cámara de conducción,
- e) una válvula de seguridad en dichas conducciones de entrada de vapor,
- f) medios de control de la temperatura del vapor circulante,
- 180 g) medios de recogida del vapor condensado,
- h) medios para hacer circular recicladamente a dicho aire caliente y/o vapor generados.

2.- Una instalación de vaporización para hornos a convección, según reivindicación primera, caracterizada porque el controlador del nivel de
185 agua se constituye en sendas electroválvulas que comandan respectivamente la apertura y cierre de la conducción de entrada de agua al citado depósito y son accionadas por el propio nivel del agua; de modo que se mantiene siempre el nivel dentro de unos límites preestablecidos.

3.- Una instalación de vaporización para hornos de convección,
190 según reivindicación primera, caracterizada porque los medios para calentamiento del agua son resistencias eléctricas.

4.- Una instalación de vaporización para hornos de convección, según reivindicación primera, caracterizada porque la válvula de seguridad se mon-

ta en las conducciones de entrada del vapor desde el depósito con intermedio de una
195 junta elástica o semi-elástica de modo que se facilita el posicionamiento de la
válvula y conducción a la vez que la propia junta elástica se constituye en ele-
mento de seguridad.

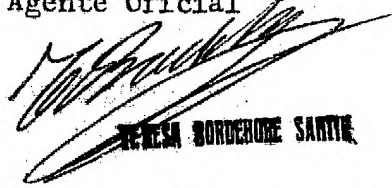
5.- Una instalación de vaporización para hornos de convección,
según reivindicación primera, caracterizada porque los medios para controlar la
200 temperatura del vapor circulante son, un serpentín de libre salida por el que ac-
cede vapor desde la cámara de reciclaje al exterior con una mínima pérdida de car-
ga y una sonda termostática, incorporada en dicho serpentín y bloqueada a una de-
terminada temperatura de modo que, cuando la temperatura del vapor está por deba-
jo de la preestablecida, entran en funcionamiento las resistencias eléctricas y
205 cuando está por encima se bloquea el funcionamiento de las resistencias eléctri-
cas.

6.- Una instalación de vaporización para hornos de convección,
según reivindicación primera, caracterizada porque los medios de recogida del va-
por condensado son una bandeja inferior y una conducción de desagüe en comunica-
210 ción bien con el serpentín o bien directamente al exterior a través de un grifo
de desagüe.

7.- Una instalación de vaporización para hornos de convección,
según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque los citados medios para
hacer circular recicladamente al aire caliente y/o vapor generados, son al menos
215 un motor y al menos un electroventilador, donde el electroventilador se monta en
la cámara de reciclaje y el motor se monta fuera y aislado térmicamente de dicha
cámara; de modo que el calor del aire y/o vapor en circulación no afectan al fun-
cionamiento del motor.

8.- UNA INSTALACION DE VAPORIZACION PARA HORNOS DE CONVECCION.
220 Tal como se ha descrito en la presente memoria de diez hojas
y sus planos anexos.

Madrid, - 8 FEB. 1984
El Agente Oficial



TERESA BORDEROBE SANTIN

