

25 ASO. 1964  
3 0 2 1 9 4

3 0 2 1 9 4



25

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 17 de Julio de 1.964, con el Núm. 302.194

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de OSCAR BONGARD y RENE VOEGTLIN, de nacionalidad francesa, residentes en Route de Wolfisheim, Holtzheim y Wiwersheim, respectivamente, ambos en Bajo Rin, Francia, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS HORNOS DE AIRE CALIENTE IM  
PULSADO E INVERTIDO PERIODICAMENTE".

---

El principio del caldeo de las cámaras de cocción de un horno por aire caliente pulsado e invertido periódicamente es el la actualidad bien conocido.

5 En un horno de panadería-pastelería, el aire de caldeo, que circula en circuito cerrado, se calienta al pasar sobre un cambiador de calor, es soplado por al menos un ventilador y penetra en las cámaras de cocción a través de las hendiduras practicadas en la parte superior de una de las dos paredes laterales de éstas para -



25 100

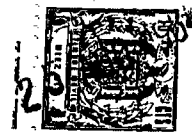
5 para volver a salir por las hendicuras practicadas en la parte superior de la otra pared lateral, siendo invertido automáticamente la circulación de modo periódico, con vistas a asegurar la regularidad de la cocción en los diferentes puntos de estas cámaras.

10 Hay que señalar sin embargo que, en estos hornos, la inversión del sentido de marcha del o de los ventiladores se realiza generalmente con una caja mecánica, forzosamente bastante costosa, - que exige un entretenimiento continuado, y que la circulación del aire caliente necesita, con bastante frecuencia, un motor - de una cierta potencia, a consecuencia de las pérdidas de carga. Además, el aire caliente puede no ser calentado a la misma temperatura a consecuencia de la menor temperatura de los gases de combustión en la parte trasera del cambiador de temperatura. Finalmente, el recipiente de agua caliente está colocado habitualmente encima de la parte superior de la carcasa del horno, lo que - hace difícil y onerosa la instalación de una cámara superior de cocción.

20 El presente invento tiene por objeto obviar estos inconvenientes gracias a perfeccionamientos introducidos en el modo de realización de estos hornos.

25 Estos perfeccionamientos consisten en invertir el sentido de rotación del o de los ventiladores eléctricos dispuestos lateralmente por una combinación de aparatos eléctricos, en dar una forma aerodinámica al circuito, al hogar y al aparato de vapores, en disponer el recipiente de agua caliente en la parte inferior - del núcleo interior del horno, y en prever un cambiador de calor, que puede ser calentado por un combustible tanto líquido como gaseoso o sólido, en el cual la combustión se hace en su parte de--  
30 lantera de forma cilíndrica enfriada por el barrido de aire y cu-

302194



ya parte trasera está constituida por un sistema de láminas en que las circulaciones de aire y de gas de combustión están alternadas.

5 El presente invento tiene igualmente por objeto los hornos de aire caliente impulsado e invertido periódicamente en las cámaras de cocción, provistos de dichos perfeccionamientos.

Este horno perfeccionado está ilustrado por el dibujo anexo en el cual:

La figura 1 es una vista en corte transversal; y

10 La figura 2 es una vista en corte longitudinal.

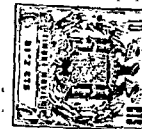
En este horno, cuyo número de pisos de cocción a no es limitativo, tres en el ejemplo, el aislamiento térmico b está colocado entre el núcleo interior g y la envolvente exterior d; las flechas ilustran la circulación del aire caliente en las cámaras de cocción correspondiente a un periodo en que el aire es impulsado desde la derecha hacia la izquierda en las cámaras de cocción.

A partir del colector e el aire caliente penetra por las hendiduras f practicadas en la parte superior de la pared lateral de las cámaras en dichas cámaras, desde donde sale, después de haber pasado sobre los panes, por las hendiduras g practicadas en la parte superior de la otra pared lateral, para penetrar en el colector, h.

25 Los dos ventiladores helicoidales i dispuestos lateralmente recogen el aire del colector h para impulsarlo sobre el cambiador de calor j, y luego hacerlo pasar sobre el aparato de vapores k con objeto de mantenerlo siempre a temperatura de utilización. El aire calentado entra luego en el colector e para cerrar el circuito.

30 Naturalmente, el número de los ventiladores está determinado

302194



por la profundidad del horno; uno solo basta para un horno de poca profundidad; pero existe interés en aumentar sin número cuando más profundo es el horno.

5 Los dos ventiladores i son arrastrados por un motor eléctrico único l que es alimentado por medio de un contactor inversor - del sentido de marcha. Durante tres minutos, por ejemplo, el motor eléctrico gira en el sentido de las agujas del reloj; luego, un combinador eléctrico lo detiene, y para conseguir una detención rápida, el motor es del tipo de freno. Al cabo de algunos -  
10 segundos, el combinador vuelve a poner el motor en marcha, pero en sentido inverso a las agujas del reloj, y al cabo de los tres minutos siguientes, el combinador lo detiene de nuevo y el ciclo vuelve a empezar con la inversión periódica de la circulación de aire caliente.

15 El circuito del aire es de muy poca pérdida de carga por - el hecho de los redondeados aerodinámicos m, n, p de la pared del núcleo interior o y gracias a la forma circular del hogar j del aparato de vapores k, como lo muestra la figura 1. De esto resulta que la circulación del aire caliente puede realizarse con un -  
20 motor de muy pequeña potencia.

El recipiente de agua caliente q está colocado en una bolsa unida a la parte inferior del núcleo o, lo que deja la parte superior del horno completamente libre y permite eventualmente al utilizador añadir una cámara de cocción de pastelería a colocada encima del núcleo o del horno.  
25

El quemador t (figura 2) realiza la combustión de un combustible líquido o gaseoso en el interior del cambiador de calor j, y los gases de combustión son evacuados por el racor a una chimenea u.

30 La parte delantera del cambiador de calor j está constituida

302194



por un tubo sometido al calor que irradia de la llama y enfriado exteriormente por la circulación del aire. La parte trasera del cambiador j incluye láminas en que el paso de los gases de combustión y del aire de refrigeración está alternado, lo que permite aumentar considerablemente la superficie de caldeo de la parte trasera del cambiador de calor j. Este aumento de la superficie de cambio con relación a la parte delantera permite compensar la temperatura de los gases de combustión netamente menor en la parte trasera. El aire caliente es calentado así de modo racional a la misma temperatura tanto en la boca como en el fondo del horno.

Naturalmente, se pueden quemar igualmente combustibles sólidos en la parte tubular delantera del cambiador.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 22 de Julio de 1.963, bajo el Número 7.811, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Perfeccionamientos introducidos en los hornos de aire caliente pulsado e invertido periódicamente en sus cámaras de cocción, que consisten en invertir el sentido de rotación del ventilador o ventiladores dispuestos lateralmente para asegurar la circulación del aire por una combinación de aparatos eléctricos, en dar una forma aerodinámica al circuito, al hogar y al -

302194



25 AGO.

aparato de vapores para reducir al mínimo la pérdida de carga, en disponer el recipiente de agua caliente en la parte baja del núcleo interior del horno para dejar libre la parte superior de este último, y en prever un intercambiador de calor calentado -  
 5 por un combustible tanto líquido como gaseoso o sólido, en el que la combustión se hace en su parte delantera tubular refrigerada por el barrido de aire y cuya parte trasera está constituida por un sistema de láminas en que las circulaciones de aite y gas de combustión son alternadas, permitiendo la mayor superficie de intercambio el calentamiento del aire a una temperatura  
 10 tan elevada como en la parte delantera en que la temperatura de los gases de combustión es todavía muy elevada.

2º.- Perfeccionamientos introducidos en los hornos de aire caliente impulsado e invertido periódicamente.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de seis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 25 AGO 1964

P. A.

*[Handwritten signature]*

302194

MCR/. *[Handwritten initials]*

3 021 94



FIG. 1

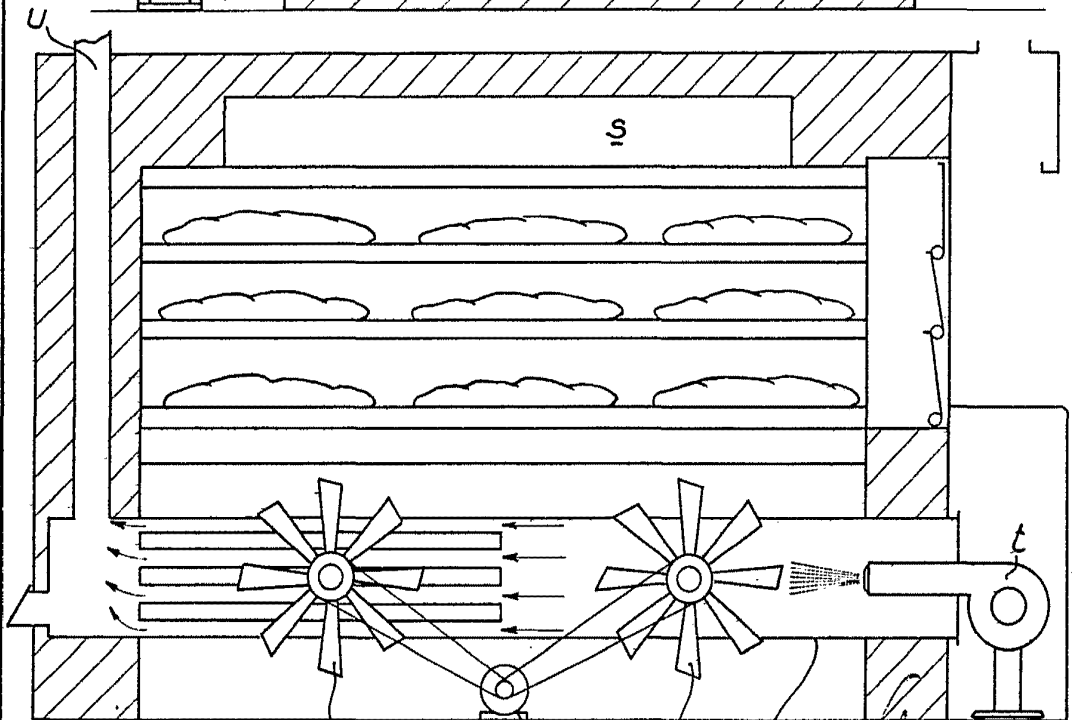
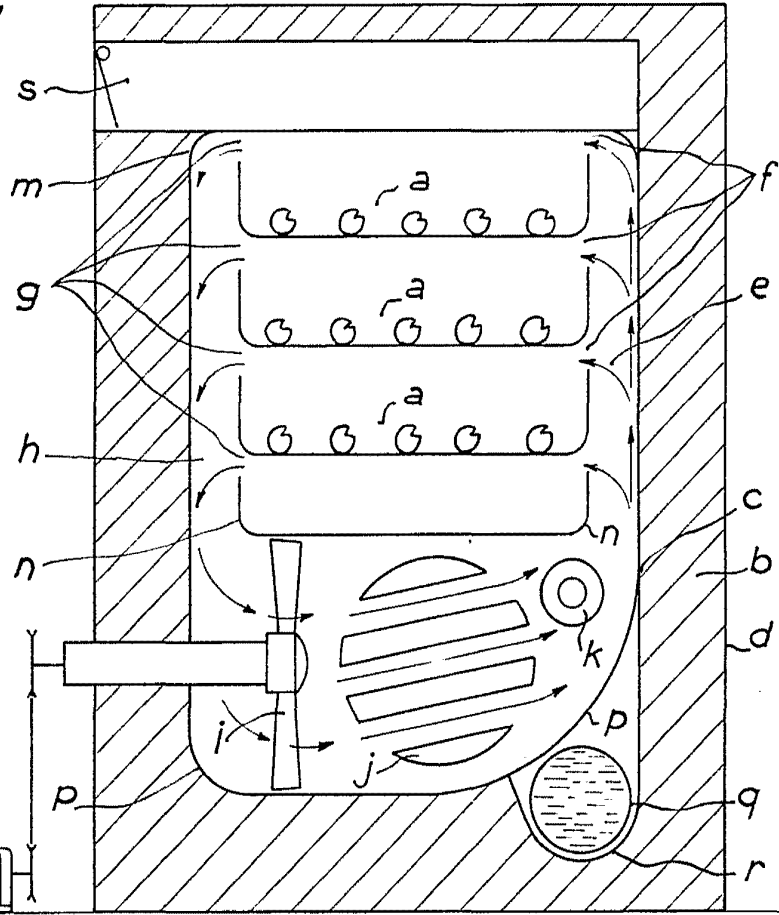
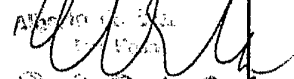


FIG. 2

  
 3 021 94