

413.646



P A T E N T E

D E

INDUSTRIAL DE COCCION

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNA INSTALACION DE TRATAMIENTO CON VAPOR PARA HORNOS CONTINUOS", a favor de D. JUAN LLOPIS VILALTELLA, de nacionalidad española, residente en BARCELONA, Avda. República Argentina, nº 6

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El presente invento se refiere a una instalación de tratamiento con vapor que permite influir en el contenido específico en vapor de la atmósfera de vapor de la zona de vapor de un horno continuo, en especial de un horno de bandejas, por medio de la mezcla interna de aquel con aire frío saturado de vapor de agua.

10. La atmósfera de vapor es en los procesos de cocción un factor que tiene especial importancia para el aspecto y la calidad de los productos cocidos. Al comienzo del proceso de cocción se debe condensar sobre los masajos fríos, cediendo su calor de vaporización, lo que da lugar a un rápido aumento de la temperatura de la superficie de la masa, al mis-



mo tiempo que la debe mantener elástica por estampado del almidón, para que el tratamiento ulterior en el horno no produzca grietas en la superficie del producto a cocer.

- 5. Junto a la presión, la temperatura y la duración de la acción de la atmósfera de vapor, tiene importancia decisiva al contenido específico en vapor. Especialmente en los hornos continuos, sobre todo en los de bandejas y en los hornos de bandejas de cocción previa, equipados con instalaciones de tratamiento con vapor continuas, existe
- 10. el peligro, de que la nube de vapor, que penetra en la cámara de cocción, está sobrecalentada, lo que reduce considerablemente su efecto sobre el producto a cocer. El generador de vapor proporciona vapor saturado con una ligera sobrepresión. Por medio de puntos de estrangulamiento, tales como válvulas y transiciones a tubos de menor sección,
- 15. se recalienta el vapor saturado con entalpia constante dentro del sistema de conducción, así como en los orificios de salida demasiado pequeños hacia la cámara de cocción. Además, la radiación térmica sobre los tubos de distribución del vapor, interiores a la cámara de cocción, así como la propiedad específica del vapor de agua de absorber radiaciones
- 20. técnicas favorecen el recalentamiento del vapor.

El invento tiene por objeto eliminar los inconvenientes producidos por un vapor recalentado, tales como grietas en la superficie y aspecto mate del producto cocido. Esto se consigue, según el invento, por el hecho de que el vapor recalentado se mezcla en/o inmediatamente delante de la zona de vapor del horno continuo con aire frío, que se hace pasar con un baño de agua, con el fin de alcanzar el grado de sa-



turación máximo. Un soplante delante del dispositivo de saturación del aire y un regulador de caudal delante de la entrada del aire en los tubos de distribución en la cámara de cocción crean las condiciones necesarias para una mezcla intensa y adaptada al grado de recalentamiento, del vapor y del aire, como se puede determinar numéricamente por medio de un balance de entalpía.

Se conocen procedimientos y dispositivos para modificar el estado del vapor de la atmósfera de vapor de cocción. Todos ellos se basan en un enfriamiento del vapor recalentado con agua, bien haciendo pasar el vapor por un baño de agua o inyectando por medio de toberas agua finamente pulverizada en la nube de vapor. Estos dispositivos y procedimientos, poseen, sin embargo, determinados inconvenientes:

Las condiciones que reinan en la cámara de cocción, favorecen la rápida obstrucción de las toberas de inyección de agua por corrosión y formación de incrustaciones. Cuando se hace pasar vapor por un baño de agua, se necesita un equipo técnico considerable, cuando se quiere alcanzar un estado estacionario. El invento tiene por objeto eliminar estos inconvenientes y obtener con medios sencillos una modificación positiva del estado de vapor.

En los dibujos se representa un ejemplo de ejecución del invento.

La figura 1, representa esquemáticamente la instalación para modificar, según el invento, el estado de vapor en hornos de paso, hornos continuos.

La figura 2, es una sección longitudinal de la zona de vapor de un horno continuo de bandejas.



El generador de vapor -1-, según figura 1, suministra vapor saturado con una ligera presión de 0,2 a 0,3 atmósferas. Este penetra, a través de una o varias válvulas de vapor -2- y de una tubería -3-, en la zona de vapor -4- de un

5. horno continuo de bandejas -5-, donde se distribuye uniformemente sobre el ancho del horno por medio de tubos -6-.

El aire, utilizado según el invento para el enfriamiento, se aspira con un soplante -7- y se inyecta, a través de un canal de comunicación -8- y de un regulador de caudal -9-,

10. en el humedecedor de aire -10-. A través de otra válvula de regulación -9'- y de una tubería de unión -8'- se conduce el aire frío y húmedo a la zona de vapor -4-, donde se mezcla intensamente con el vapor de ebullición por medio de tubos -11- de distribución de aire. La duración y la intensidad

15. de la acción del vapor sobre los productos a cocer se pueden controlar tanto por las válvulas de regulación (2,9,9') como por las salidas de vapor -12-, distribuidas a lo largo del canal de ebullición -13-.

La posición especial de los tubos -6- de distribución

20. de vapor con relación a los tubos -11- de distribución de aire, representada en la figura 2, permite una mezcla rápida del vapor recalentado con el aire frío y saturado, así como una reducción del nivel de temperatura en la zona de vapor -4-. Girando los diferentes tubos -11- de distribución de

25. aire para orientar sus orificios de salida hacia los tubos -6- de vapor adyacentes, resulta posible disipar por convección al calor irradiado por las bandejas -14- sobre los tubos de vapor -6-, con el fin de prevenir un sobrecalentamiento del vapor en el interior de los tubos de vapor -6-.



La zona de vapor -4- se cierra en su entrada por medio de una puerta -15- regulable en altura, mientras que en la salida de cierre por medio de una cortina -16-, regulable de Teflon. El vapor que escapa eventualmente entre el producto a cocer -17- y la puerta de entrada -15- se conduce por medio de una campana -18- y de un canal -19- a la salida de vapor -12-, que tambien permite extraer por tiro natural la totalidad del vapor en el extremo de la zona de vapor, cuando ello es necesario. El calentamiento del horno de bandejas -5- tiene lugar a través de radiadores -20- en forma de canales, conectados a un sistema de circulación de gas de calefacción no representado.

La mezcla directa del vapor recalentado con el aire frío en la zona de vapor de un horno continuo, que se acaba de describir, es únicamente un ejemplo de ejecución. Fundamentalmente, esta mezcla también podría tener lugar en el sistema de tuberías que se halla delante de la zona de vapor.

= . =

20. N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran como no divulgadas ni practicadas en España, las siguientes reivindicaciones:

25. 1.- Perfeccionamientos en una instalación de tratamiento con vapor para hornos continuos, en especial para hornos de bandejas y hornos de bandejas de cocción previa, caracterizados esencialmente por el hecho de que el generador de vapor suministra vapor saturado con una ligera presión, cuyo vapor penetra a través de por lo me-



nos una válvula de vapor en la zona de vapor del horno continuo de bandejas donde están dispuestos unos tubos por medio de los cuales se distribuye uniformemente el vapor sobre el ancho del horno, comprendiendo la instalación un soplante por medio del cual se aspira aire que se inyecta con interposición de un regulador de caudal en un humecedor de aire, cuyo aire frío y húmedo se conduce a través de otra válvula de regulación a la zona de vapor del horno donde por medio de tubos de distribución de aire se mezcla dicho aire con el vapor de cocción, en cuyo horno se han previsto salidas de vapor a lo largo del canal de cocción para controlar, en combinación con las válvulas de regulación, la duración y la intensidad de la acción del vapor sobre los productos a cocer.

5. 2.- Perfeccionamientos en una instalación de tratamiento con vapor para hornos continuos, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que los tubos de distribución de vapor están posicionados con relación a los tubos de distribución de aire de manera que se obtiene una mezcla rápida del vapor recalentado con el aire frío y saturado, así como una reducción del nivel de temperatura en la zona de vapor, cuyos tubos de distribución de aire son giratorios de modo que, orientando sus orificios de salida hacia los tubos de vapor adyacentes, se disipa por convección el calor irradiado por las bandejas del horno sobre los tubos de vapor y se evita el sobrecalentamiento del vapor en el interior de los tubos de vapor.

3.- Perfeccionamientos en una instalación de tra-



5. tratamiento con vapor para hornos continuos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la entrada de la zona de vapor del horno comprende una puerta de cierre regulable en altura, en tanto que la salida de la zona de vapor comporta una cortina de cierre regulable, habiéndose previsto una campana y un canal en comunicación con las salidas de vapor dispuestas a los largo del canal de cocción para conducir el vapor que escapa eventualmente entre el producto a cocer y dicha puerta de entrada, permitiendo esta disposición la extracción por tiro natural de la totalidad del vapor en el extremo de la zona de vapor.

10.

15. 4.- Perfeccionamientos en una instalación de tratamiento con vapor para hornos continuos, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que, en una alternativa de realización, la mezcla directa del vapor recalentado con el aire frío en la zona de vapor del horno tiene efecto en el conducto de comunicación entre el generador de vapor y la zona de vapor y en el conducto de comunicación entre el humedecedor de aire y dicha zona de vapor.

20.

5.- Perfeccionamientos en una instalación de tratamiento con vapor para hornos continuos.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 13 ABR. 1973

p. a.:

p. p.

J. A. M. SERN

Firmado: JOSE L. MCRA

dv

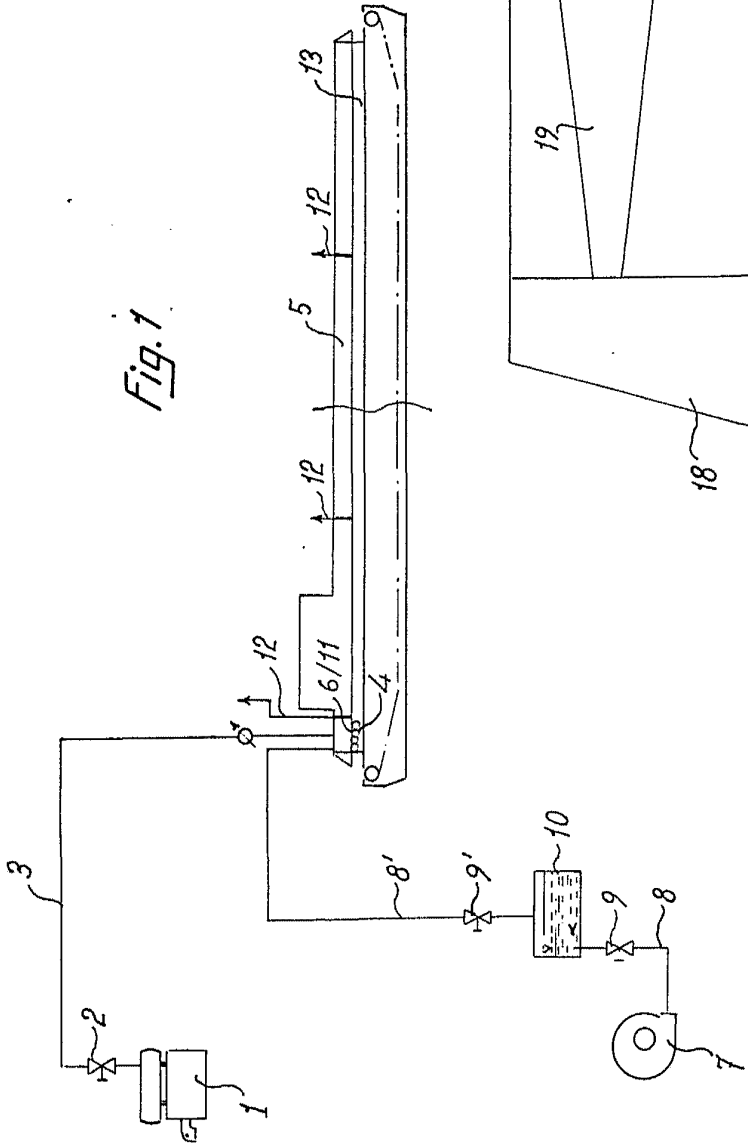


Fig. 1

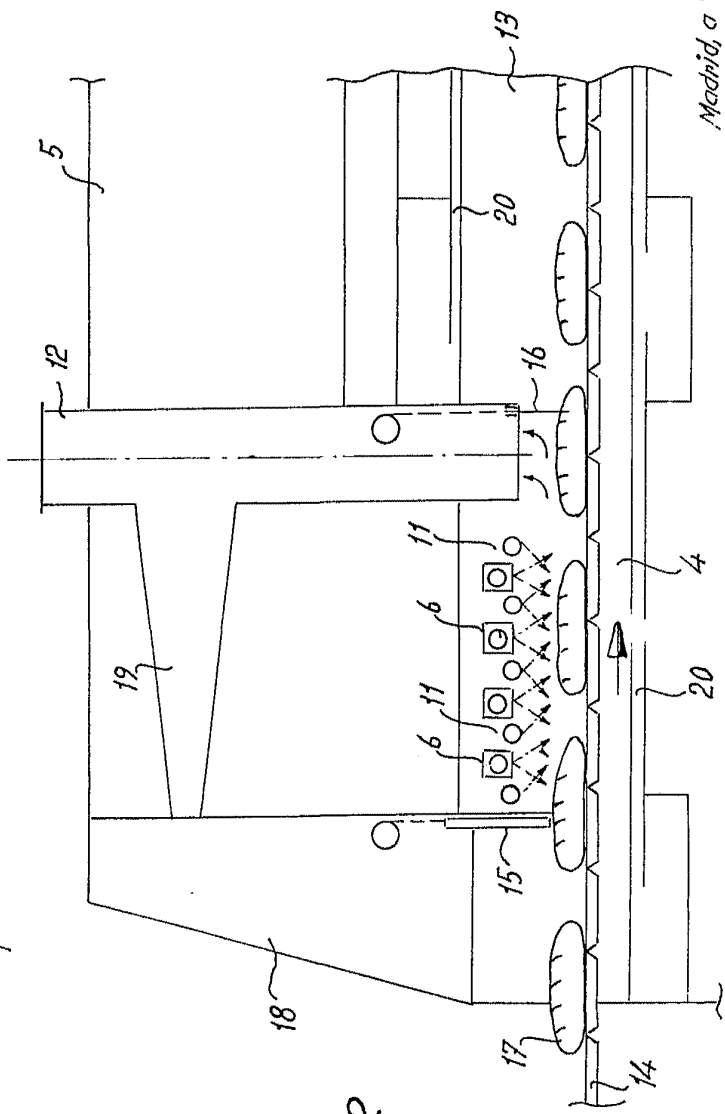
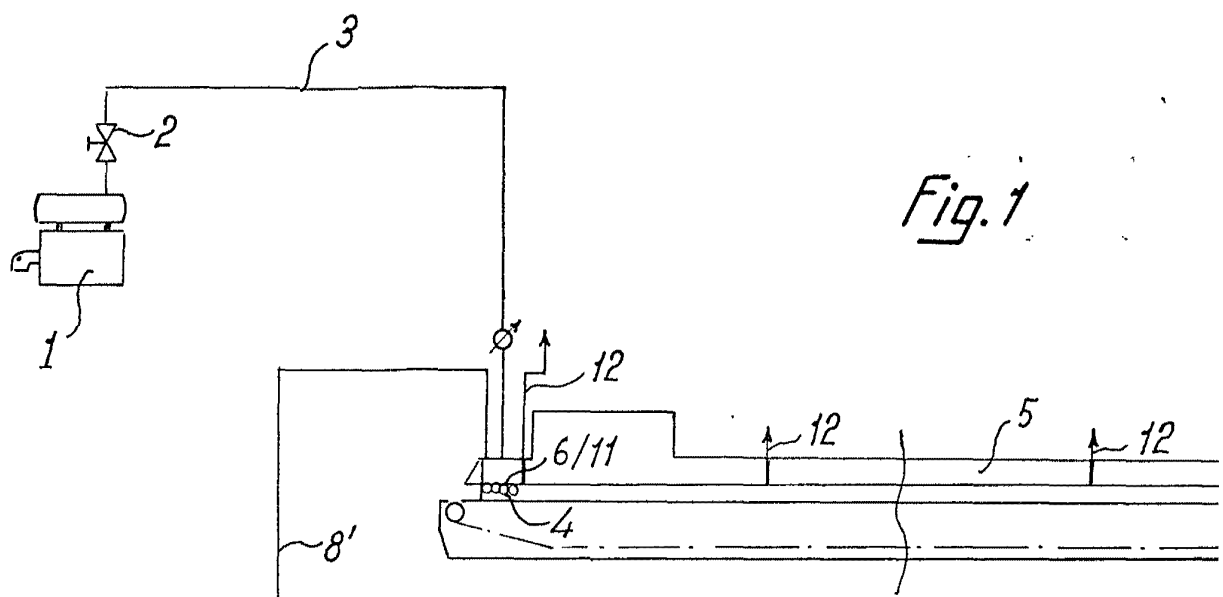


Fig. 2

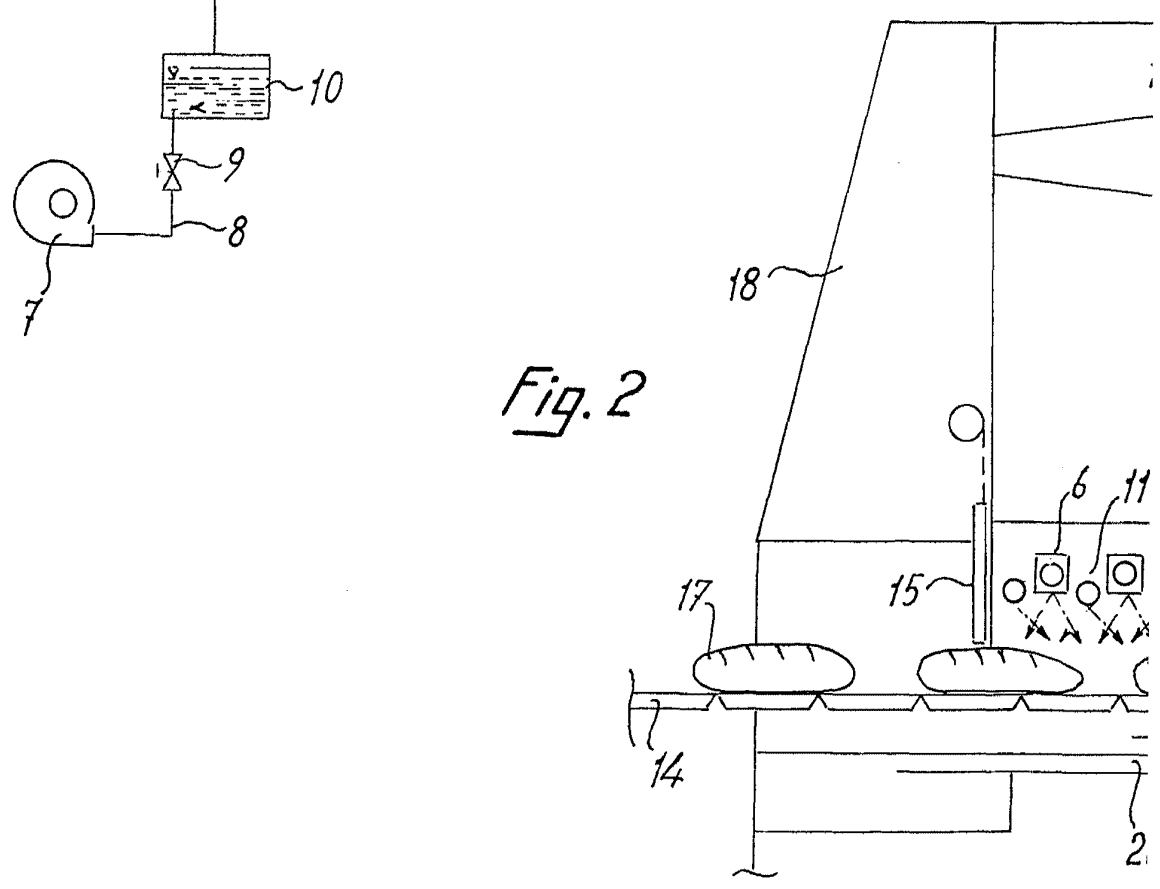
Madrid, a 13 ABR. 1973

P.º.º. JAIME ISERN

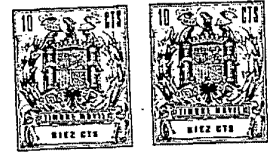
*Dn. Juan Llopis Vilaltella*



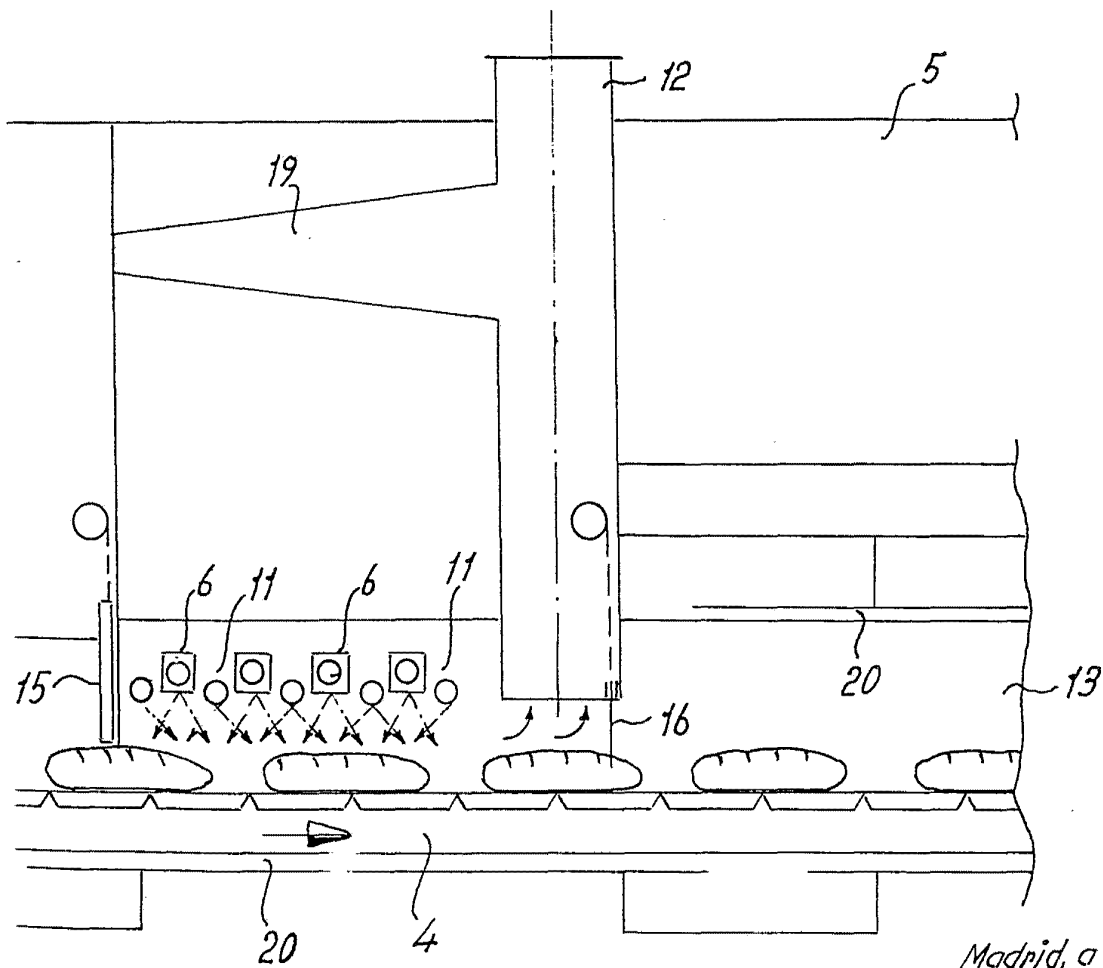
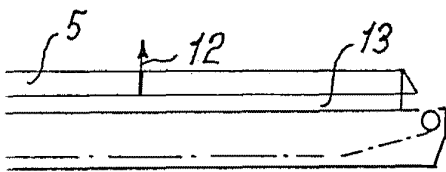
*Fig. 1*



*Fig. 2*



9.1



Madrid, a 13 ABR. 1973

p.a.

JAIME ISERN

p. p.