

JE/

Caso, 33726

(Grupo 1, Clase 6).



P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

THE ATLANTIC COAST FISHERIES COMPANY domiciliada en NEW YORK (E.U

por

"Perfeccionamientos en los metodos y aparatos para ahumar comestibles."

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

Se refiere esta invención al metodo de tratamiento de comestibles con humo. Se refiere mas particularmente a un metodo y un aparato para ahumar comestibles, tales como carnes, pescados y otros similares, sin que los comestibles sufran contracción, endurecimiento ni pérdida de peso.

En el procedimiento usual generalmente empleado para ahumar comestibles, se disponen los comestibles en la cámara de ahumar en cualquier forma apropiada, a saber, colgados de varillas, colocados en rejillas, etc., y se les somete al humo producido por un hogar de leña sin llama. El humo se produce en la parte inferior de la cámara de ahumar o bien en un generador de humo instalado fuera de



ella y se le conduce a través de conductos de humo adecuados. Para ventilar la cámara de ahumar se deja entrar aire por la parte inferior de la cámara a medida que se escapa humo por la chimenea. Durante su curso dentro de la cámara de ahumar, el humo circula entre los comestibles y fija en ellos parte de sus componentes.

En el procedimiento que se acaba de describir, la producción de humo produce inevitablemente el calentamiento del aire o de la mezcla de aire y humo. Al aumento de temperatura acompaña un correspondiente descenso en la humedad relativa. Por consiguiente, cuando este humo con un contenido de humedad relativamente bajo circula entre los comestibles sometidos al tratamiento, se evapora humedad de los comestibles y como resultado los comestibles se contraen, ponen tenaces o duros y pierden peso. Otra objeción contra dicho procedimiento es el periodo de tiempo tan prolongado que se requiera para ahumar una cantidad determinada de comestibles. Además, cuando se usa una chimenea para la salida del humo utilizado y una abertura de admisión de aire de ventilación, por la parte inferior de la cámara, el procedimiento resulta muy ineficaz. Se produce gran pérdida de humo y solo una proporción muy pequeña de los componentes del mismo se pone en contacto efectivo o se fija en los artículos sometidos al tratamiento.

Nosotros hemos descubierto que podemos vencer dichas dificultades tratando los comestibles en un aparato cerrado, y con humo practicamente saturado de vapor de agua, v. gr., con humo que contiene una humedad relativa aproximada de 100.

Por consiguiente, uno de los fines de este invento es proporcionar un método de ahumar comestibles que impide practicamente toda evaporación de la humedad propia del comestible tratado y produce comestibles ahumados sin contracción, endurecimiento ni pérdida de peso algunos.

Otro fin de este invento es proporcionar un metodo para ahumar comestibles con humo que contiene gran cantidad de humedad.



Otro fin de este invento es proporcionar un metodo de ahumar o tratar comestibles en un aparato cerrado, con humo que contiene gran cantidad de humedad, sin ninguna adición substancial de aire ni escape de humo.

Otro fin de este invento es proporcionar los aparatos necesarios para la práctica del mencionado procedimiento.

Un fin concreto de este invento es proporcionar una instalación para ahumar que comprende un aparato cerrado en el cual la admisión de aire o el escape de humo quedan positivamente impedidos.

En la presente memoria aparecerán otros fines de este invento con referencia a los aparatos ilustrados en los planos anexos, y según se define en las reivindicaciones.

Con referencia a los planos, la figura 1 es una vista por encima del aparato, parcialmente en sección.

La figura 2 es una vista lateral del aparato, parcialmente en sección.

La figura 3 es una sección según la línea 3-3 de la figura 2, ilustrando la disposición de los aspiradores.

En los planos, en los cuales los números de referencia iguales representan las mismas piezas, se designa con 1- la cámara de ahumar, que está formada por las paredes de los extremos 2-2'-, la pared del frente 3- la pared posterior 3'-, y el techo 4-. De preferencia la cámara de ahumar se construye de planchas de hierro con sus juntas soldadas, para hacerla hermética al aire, impidiéndose así el ingreso de aire y el escape de humo. El interior de la cámara de ahumar está dividido en compartimientos 5-5'- por medio del tabique 6- longitudinal, y los miembros de soporte 7- transversales a la cámara. La pared 6- es de plancha de metal y se extiende de preferencia por un extremo hasta la pared 2- de la cámara 1-. Por el otro extremo termina la pared 6- cerca de la pared extrema 2'-, por razones que se comprenderán claramente en la descripción que sigue. Pero si se desea, podrá extenderse la pared 6- de extremo a extremo de la cámara o solamente por una por-



ción del centro de ella, o en otras palabras, tener sus dos extremos cerca de las paredes de extremo de la cámara sin llegar hasta las paredes de la misma.

En una pared de la cámara, de preferencia en el centro, se montan los aspiradores -9- y -10-. Estos aspiradores están dispuestos en baterías y cada batería está dispuesta de tal manera que aspira o empuja el humo en dirección opuesta a la siguiente, forzando así al humo a que circule a través del sistema completo, como se notará fácilmente con referencia a la figura 1.

En los planos se representan, particularmente en la figura 3, dos baterías de aspiradores, compuesta cada batería de dos hileras de dos aspiradores cada una. Los aspiradores de cada hilera horizontal de cada batería están dispuestos de tal manera que giren en direcciones opuestas. Como se comprende claramente, podrá instalarse cualquier número de aspiradores o hileras de aspiradores, y el número de ellos que se representa en los planos es meramente un ejemplo ilustrativo que no limita de ninguna manera los alcances de la invención.

La pared del frente de la cámara de ahumar -1- está provista de las puertas -11- para dar acceso al interior y también para la introducción de los comestibles que deban ahumarse. Estas puertas quedan herméticamente cerradas, al aire, por medio de juntas de caucho u otros medios adecuados. La pared longitudinal -6- también está provista de puertas de cierre -12- herméticas al aire iguales a las puertas -11-. Si se desea, podrá ponerse también puertas iguales en la pared posterior -3'-.

La cámara de ahumar comunica por sus dos extremos, por medio de los conductos -13-13'-, con los generadores de humo -14- y -14'-. El número de generadores de humo puede ser cualquiera. Si bien en los planos se representan únicamente dos generadores de humo, se comprenderá que su número puede variar según se desee. Como los detalles particulares de estos generadores de humo no



forman parte de esta invención, no creemos necesario hacer aquí ninguna descripción de ellos. Bastará decir, pues, que el combustible usado (aserrín) se descompone continuamente y en cantidades reguladas, por medio de calefacción eléctrica, comunicándose al humo una cantidad mínima de calor. En el techo -4- de la cámara de ahumar -1- hay una chimenea -15- que está provista de un aspirador -16- y un regulador de tira -17- manejado por la palanca -18-, para regular el escape del humo o gases. En el techo de la cámara están instalados los rociadores -19- por medio de los cuales puede limpiarse la cámara de ahumar o suministrarse humedad a la misma. Los rociadores -19- se alimentan con el agua contenida en un depósito -20-, por medio de la tubería -21- y sus ramales -22-. El paso del agua se regula por cualquier mecanismo conocido de bomba o válvulas.

En la aplicación de nuestro procedimiento, se coloca la carne, pescado u otros comestibles, en estado fresco, sobre pepisas o caballetes de rejilla y montados en carretillas y otros medios de conducción que tienen aproximadamente el mismo ancho de cada compartimiento. Entran las carretillas en la cámara de ahumar por las puertas -12- y -12-, y en seguida que se cierran las puertas se comienza a generar el humo en volumen prácticamente constante y de una manera continua mediante la descomposición del combustible (aserrín). Hemos descubierto que con una descomposición del combustible por medio del calor en proporción constante, y con nuestro método de cámaras cerradas, la concentración del humo dentro de la cámara de ahumar es baja en un principio. Por efecto de esta baja concentración del humo, éste no se fija en la proporción en que se produce de suerte que aumenta progresivamente su concentración. A medida que aumenta la concentración aumenta proporcionalmente la cantidad en que se fija o descompone pero como la velocidad de producción es constante, se llega pronto al punto de equilibrio, en el cual la velocidad de producción de humo es igual a la rapidez con que el humo se fija sobre los comestibles. A esta concentración,



que se obtiene poco despues de iniciarse la operación, se efectua precisamente la mayor parte del ahumado de los comestibles. Evidentemente cuanto menor sea la superficie total de la cámara de ahumar y de los accesorios o estructura interior, en relación a la cantidad de comestibles en tratamiento tanto mas eficaz será el tratamiento o ahumado de dichos comestibles. Es por esta razon que disponemos los comestibles en forma que no se pierda espacio en las carretillas, como se acaba de mencionar, obteniendose con este procedimiento el tratamiento del mayor volumen posible de comestibles con relación a un tamaño determinado de cámara de ahumar.

El humo, a medida que es producido por el generador -14'-, es aspirado por el conducto -13- hacia la cámara de ahumar -1-, por la acción de los aspiradores -9-. Estos aspiradores -9- obligan tambien el humo, a que circule por todos los compartimientos -5- hasta llegar al generador -14-. Al mismo tiempo, los aspiradores -10- aspiran el humo del generador -14- y le obligan a pasar por el otro lado de la cámara -1-. De esta manera se logra una circulación constante de humo dentro de toda la cámara que está practicamente cerrada por completo. Como este aparato está cerrado en forma practicamente hermética y contiene un gran volumen de comestibles humedos se requiere solo una ligera evaporación de la humedad propia de los comestibles, además de la humedad producida por la combustión de los componentes hidrogenados del combustible para obtenerse practicamente la saturación del humo por el vapor de agua. Manteniendo baja la temperatura del humo, se reduce la evaporación de la humedad de los comestibles, debido a que la cantidad de agua que se requiere para saturar el humo es función de la temperatura. Como que el aparato está cerrado y el humo está saturado de vapor de agua, se eliminan dos importantes causas de pérdida de calor. Si el humo no estuviera saturado, los comestibles no alcanzarían la temperatura del humo mientras conservaran algo de humedad. Pero como en nuestro procedimiento el humo está saturado, no se produce



evaporación apreciable alguna del agua contenida en los comestibles. Por consiguiente, no se disipa ningun calor como calor latente de evaporación y los comestibles en tratamiento pueden adquirir facilmente la temperatura del humo sin sufrir alteración alguna.

Si se desea, podemos tambien enfriar previamente los comestibles a una determinada temperatura, con el fin de que puedan absorber una cantidad considerable de calor antes que lleguen a la temperatura en que pueden sufrir alteración, como por ejemplo cocerse parcialmente. Puede determinarse muy pronto y facilmente la temperatura a que los diferentes comestibles pueden comenzar a alterarse. En el caso del bacalao y la merluza, hemos observado que se obtienen muy satisfactorios resultados cuando se mantiene la temperatura entre 26 y 30^o C. Es evidente que cuando se inicia el procedimiento de ahumado, esto es, cuando el pescado está mas frio que el humo, la temperatura del humo puede ser un poco mas alta que la temperatura en que el pescado se alteraria; pero cuando se aproxima el pescado a su temperatura critica, la temperatura del humo no debe ser mas alta que la del pescado. Si durante la operación la temperatura de la cámara de ahumar aumenta mas de lo necesario, podrá enfriarse la cámara por cualquier medio apropiado, por ejemplo, enfriando el aire que la rodea.

Siendo evidente que podrán hacerse modificaciones y cambios en la instalación y aparatos descritos no limitamos los alcances de nuestra invención a los detalles exactos de esta descripción pues el espíritu y alcances de esta invención se definen en las reivindicaciones adjuntas.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Método de ahumar comestibles caracterizado por el hecho de que se someten los comestibles a la acción del humo dentro de



un aparato cerrado, en el cual no hay practicamente ningun escape de humo ni ningun ingreso de aire exterior.

2) Método de ahumar comestibles según la reivindicación 1, que se caracteriza porque los comestibles se someten a la acción del humo saturado de vapor de agua.

3) Metodo de ahumar comestibles según la reivindicación 1, que se caracteriza porque se someten los comestibles a la acción del humo a una temperatura que no coagula apreciablemente dichos comestibles.

4) Metodo de ahumar comestibles según las reivindicaciones 1 ó 2, que se caracteriza porque dichos comestibles se enfrían previamente y se les somete despues a la acción del humo saturado de vapor de agua a una temperatura que no coagula apreciablemente dichos comestibles.

5) Metodo de ahumar comestibles según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de ser pescado el comestible en tratamiento.

6) Metodo de ahumar comestibles según la reivindicación 1, que se caracteriza por someterse la merluza a la acción del humo saturado de vapor de agua a una temperatura que no excede de 30° C.

7) Metodo de ahumar comestibles según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que se somete la merluza a la acción del humo saturado de vapor de agua a una temperatura comprendida entre 26 y 30° C.

8) Metodo de ahumar comestibles según la reivindicación 1, que se caracteriza porque se enfría previamente la merluza y se la somete despues a la acción del humo saturado de vapor de agua a una temperatura de 26° C. a 30° C.

9) Aparato para ahumar comestibles según el metodo definido en las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por una cámara de ahumar para la recepción de los comestibles que se van a ahumar, uno o mas generadores de humo conectados con dicha cámara



y accesorios para hacer que circule el humo producido por los generadores, estando dispuestos dichos cámara de humo, generadores y accesorios de circulación como un sistema cerrado en el cual no hay practicamente ninguna admisión de aire ni ningun escape de humo, expepto el escape de humo necesario por la expansión y generación de humo nuevo.

10) Aparato para ahumar comestibles según la reivindicación 9, que se caracteriza por el hecho de que la cámara de ahumar está provista de varios compartimientos cuyas paredes permiten el paso del humo a través de ellos.

11) Aparato para ahumar comestibles según las reivindicaciones 9 ó 10, que se caracteriza por el hecho de que los accesorios de circulación se componen de grupos de ventiladores, uno de cuyos grupos aspira el humo del generador y lo fuerza al interior de la cámara de humo.

12) Aparato para ahumar comestibles según la reivindicación 1,, que se caracteriza por disponerse un segundo generador de humo y por que el segundo de los grupos de ventiladores o aspiradores citados aspira el humo de dicho generador y lo fuerza al interior y a través de la cámara de humo, en dirección opuesta a la circulación producida por el grupo de ventiladores primeramente mencionado.

13) Aparato para ahumar comestibles según las reivindicaciones 9 a 12, que se caracteriza por disponerse duchas rociadoras dentro de la cámara de ahumar alimentadas con agua y reguladas por cualquier mecanismo conocido de válvulas y bomba.

14) Aparato para ahumar comestibles según la reivindicación 10, que se caracteriza por estar las duchas rociadoras montadas separadas longitudinalmente en la cámara de ahumar y estar los grupos de ventiladores montados en el centro de la cámara de humo.

15) Perfeccionamientos en los métodos y aparatos para



ahumar comestibles.

Barcelona 7 de Mayo de 1929.

P. A.
Antonio López