



PATENTE DE INVENCIÓN

Canadian 951.494

Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA EL CURADO DE PRODUCTOS DE PESCADO".

.

Solicitante: Alfred Thorburn ORR, de nacionalidad canadiense, residente en 59 Astley Avenue, Toronto 5, Ontario, Canadá.

PROHIBIDA LA CONSULTA
A LA EXPERIENCIA
DE LA COMISIÓN

Este invento se refiere a la salazón y al envasado de productos de pescado.

La práctica actual en la preparación de pescado en salmuera, es seccionarlo y limpiarlo con
5. las operaciones adicionales de separación de las ca



- bezas y transformarlo en filetes. El producto de pescado resultante, junto con salmuera y sal suelta, se colocan a continuación en grandes depósitos llamadas tinas de curado, en las que se extienden sucesivamente capas de sal suelta y de pescado, y en cada capa, los pescados se disponen separados. Esta separación es necesaria dado que si existe contacto de carne a carne de pescados distintos, se presenta la putrefacción. Aunque la causa no se conoce con certeza, se cree que el aceite del pescado da por resultado una barrera en el punto de contacto, con la consecuencia de que existe una parte no curada que experimenta la descomposición bacteriana y encimática. Se añade salmuera suficiente para cubrir el producto del pescado, se aplica una tapa o cubierta y el envase se almacena durante un periodo que es clásicamente de 15 a 25 días, según la temperatura y la naturaleza de la solución de curado. La cantidad de sal suelta necesaria para llevar a cabo las funciones de curado y separación del producto de pescado, es aproximadamente igual, en peso, al producto de pescado. Esto además de la sal disuelta en la salmuera.

25. Cuando se ha terminado el total del ciclo de curado, las tinas se escurren y el pescado se trasladada a barriles de transporte que contienen aproximadamente 90 kilos de producto sumergidos en una solución ligera de lejía para la expedición. Estos barriles, a continuación, se expiden a un mercado.

30. Los métodos actuales tienen numerosos inconvenientes. Ante todo figura el largo periodo de



conservación preciso para realizar el curado, con sus problemas asociados de necesidades de espacio, coste del equipo y periodo elevado de tiempo para poder atender las solicitudes del mercado.

5. Otro inconveniente es el gasto de sal, en comparación, con la teóricamente necesaria para realizar el curado. El problema que presenta el gasto de sal, se ha intensificado en los últimos años a causa de una conciencia generalment. aumentada de la importancia de la pureza en los productos alimenticios.
10. Frecuentemente, se han empleado técnicas bastas para la salazón del pescado, incluyendo el empleo de sal de salinas o molida que introduce bacterias o da lugar a decoloraciones denominadas ennegrecimiento y moteado, y oxidación. Estas técnicas no son ya aceptables y, en especial, es importante el empleo de sal refinada.
- 15.

- Otro inconveniente de las técnicas anteriores es que, por lo menos parte del producto del pescado retirado del barril, está expuesto a deteriorarse.
20. Puede estar ya averiado o hallarse en una condición en la que se deteriore con rapidez, contaminando el barril entero de pescado que luego se expida. Algunas de las razones para esto, se han indicado ya. El contacto accidental de carne con carne, puede producirse y pueden introducirse contaminantes de naturaleza bacteriana u otra. Además, existe una desigualdad en las condiciones de tratamiento en el barril. El pescado de la parte inferior está sometido al peso del resto de aquel, mientras que el producto de pescado de las capas superiores se halla sometido a pequeñas presiones. Existe
- 25.
- 30.



por tanto una falta de consistencia consiguiente, en la contextura de la carne del producto de pescado terminado.

5. Los inconvenientes antes descritos, dependen de las condiciones de curado en los barriles. Existen problemas adicionales asociados con el embalaje tradicional de los productos de pescado, tal como la caballa en salazón, partida, en barriles de madera.

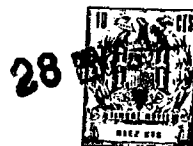
10. (1) Los barriles son pesados para levantarlos y para el transporte, y a causa de su forma se manejan ocasionalmente de modo brusco o sufren caídas, que dan lugar a que el barril se aspire y se "salga".

15. (2) Si un barril se parte y la solución ligera de salmuera se sale, entonces se elevan los riesgos de que el producto se deteriore (especialmente si el barril se almacena en el sol tropical.

20. (3) En los países de jornales bajo - los mercados principales para los productos en salazón - una gran proporción de venta al por menor se realiza a través de pequeños almacenes del país. Los propietarios de estos pequeños almacenes tienen a menudo dificultades financieras para la adquisición de un barril entero 90 kilos de caballa, dado que pueden no tener clientes suficientes para despachar rápidamente el barril completo.

25. (4) En un clima tropical, un barril de caballa, abierto, tiende a contaminarse bien por la invasión bacteriana de la atmósfera, o a causa de la repetida extracción o retirada por el vendedor. Este hecho, a menudo, se nota en cuanto se penetra en el

30.



almacén.

- Con los inconvenientes y problemas antes indicados, no es de extrañar que partes de la industria canadiense de pesca y salazón de pescado, se encuentren en un estado de seria depresión económica. Canadá, en realidad ha sido impotente para mantener su primitivo sitio en el mercado mundial. Las cifras del comercio mundial acusan que la producción de pescado en salazón permaneció constante a 7,24 billones de kilos, desde 1957 a 1961. La cifra para 1962 aumentó a 7,56 y la producción de 1963 fué de 8,23 billones de kilos para un aumento en dos años, de alrededor del 14%. En la costa oriental canadiense, la producción de pescado curado es muy inferior a la de tiempos pasados. La producción de bacalao seco y salado, en 1962, fué solamente el 57% de la de 1955, y la producción de 1962, de caballa en salmuera -partida en filetes- fue solamente el 31% de la de 1955, y apenas superior a la quinta de la producción de 1955. Jamaica, India Occidental ha sido tradicionalmente un mercado excelente, pero en 1963 importó 2.790.000 kilos de caballa, suministrando el Canadá el 34%. En 1964, las importaciones fueron superiores a 4,05 millones de kilos con la parte del Canadá reducida al 17% del total.

- El futuro potencial de los productos de pescado curado, se representa por las cifras de consumo "por capita" que están comprendidas entre 26,7 kilos de pescado y mariscos consumidas anualmente per capita en el Japón, a través de 7,92 para Canadá,



- 4,77 para Estados Unidos y menos de 2,25 kilos, y en muchos casos menos de 1,35 kilos, para países tales como Yugoslavia, Argentina, Colombia, Honduras Uruguay, India, Paquistán, Jordania, Líbano, Libia, Rhodesia, Siria y Turquía. Es pues evidente la necesidad de productos de pescado curados de elevado contenido de proteínas, no sujeto a deterioro, y de coste reducido, para la exportación.
5. Este invento se basa en la idea de proporcionar un envase que comprenda al pescado sin curar, junto con una cantidad controlada de agente de curado, tal como sal refinada, y con preferencia una pequeña cantidad de agua contenida en el interior de un envase cerrado. Este envase puede expedirse inmediatamente después de la preparación, con el proceso de curado llevándose a cabo durante el transporte.
10. Este invento, en su aspecto preferido, elimina el problema de almacenaje asociado con la práctica anterior. Hace también innecesario el empleo de un gran exceso de sal utilizando los lados del envase como membranas para llevar a cabo la función de separación. El control exacto de la cantidad de sal y agua usadas, puede proporcionarse fácilmente. Los aspectos antisanitarios de la práctica anterior, y los peligros de deterioro de la masa, pueden mejorarse fácilmente. Las variaciones en la consistencia de la carne se evitan, y es de esperar que exista una prolongación de la capacidad de conservación en almacén del producto terminado. El método es especialmente adecuado para la pesca de bajura, dado el reducido
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



coste del equipo esencial.

En los dibujos, que representan un producto de acuerdo con este invento, en un aspecto,

5. la figura 1 es una vista en alzado anterior de un producto de pescado envasado,

la figura 2 es un corte vertical del producto envasado que se representa en la figura 1,

la figura 3 es un alzado anterior análogo a la figura 1, pero con dos pescados por envase.

10. Debe tenerse presente, la denominación "producto de pescado" tal como en esta memoria se emplea, se refiere al pescado, completo o a partes seleccionadas del mismo e incluye mariscos, anguilas y similares, pero excluye los artículos manufacturados tales como pasta de pescado.

15. Con referencia a los dibujos, las figuras 1 y 2 representan una caballa abierta 10 con la que está asociada una solución salina 11 y un exceso de sal (NaCl) indicado en 2. Lo anterior se envasa en una bolsa plástica 13 que tiene su extremo abierto 15 cerrado por un amplio cierre lo producido térmicamente. El espacio residual 17 del envase es un espacio de aire.

20. La cantidad total de sal 12, incluyendo la disuelta en la solución de sal 11, ha de ser por lo menos el 29% del peso del producto de pescado 10, en el caso de caballa 32,97 gramos/kilo y con preferencia es de unas 37,68 gramos de sal (peso en seco) por kilo de producto de pescado. El empleo de sal en exceso en la proporción de alrededor de 50,24 gramos por kilo de producto de pescado, constituye un desper-

30.



- dicios. Existirán variaciones en la cantidad óptima de sal en el caso de otros productos de pescado, tales como arenques, merluza, bacalao y abadejo, ya que depende del contenido de aceite y agua de la carne del pescado. La sal ha de ser de elevada pureza y refinada. Debe evitarse la sal de salinas, ya que puede contener bacterias. Las cantidades excesivas de hierro o cobre, decolorarán el producto de pescado. Se prefiere el empleo de sal y agua refinadas, pero como variante puede utilizarse sal y una solución de salmuera.
- 5.
- 10.

- Es mejor añadir inicialmente alrededor de 6,28 a 18,8 gramos y con preferencia 12,56 gramos de agua por kilo de producto de pescado sin curar. Se extrae agua adicional de la carne, por la acción de difusión y se substituye por sal durante el proceso de curado. La pequeña cantidad de agua inicial, a saber, los 12,56 gramos de agua antes citadas, proporcionan la consistencia del tratamiento. Si se añade poca agua, o ninguna, inicial, el curado puede proseguir desde luego, especialmente cuando existe un exceso de sal debido al agua obtenida del pescado. Pero existe el peligro de que el curado resulte manchado. Si se utiliza un exceso de agua, se necesitará un exceso correspondiente de sal, para mantener la presencia de la sal libre, dado que una solución saturada de sal contiene alrededor de 26% en peso de sal, a la temperatura ambiente. Además, existe un problema de color. Por encima de unos 25,12 gramos/kilo de agua, la caballa se transforma en grisácea en lugar de ofrecer un aspecto normal y apetitoso.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- La bolsa de plástico, con preferencia, es de polietileno, pero para su confección pueden usarse otras poliolefinas, productos celulósicos, poliamidas y vinilos y similares, atóxicos. El recipiente
5. tienoclásicamente 15,24 a 35,56 centímetros de ancho y 22,86 a 40,64 centímetros de largo, y en el caso de polietileno, tiene un espesor de 0,025 a 0,1 milímetros, y con preferencia de 0,064 a 0,076 milímetros. Hay que tener cuidado de cerrar el extremo abierto
10. ya que podrían producirse fugas o escapes por los cristales esporádicos en la zona del cierre. Con preferencia, por tanto, la anchura del cierre es de 19 milímetros o puede usarse un doble cierre de menor anchura.
15. En la figura 3, los componentes representados tienen las mismas referencias de las figuras 1 y 2, excepto que se acoplan una segunda caballa 10a, proporcionando un cierre térmico 18 prolongado longitudinalmente en el envase. El cierre térmico 18, proporciona una división que separa la bolsa en dos recipientes o células diferentes 19 y 20.
20. El procedimiento preferido de acuerdo con este invento, es el siguiente: el pescado, tal como la caballa, se abre, se destripa y se lava. A continuación se aplica la sal en forma de cubierta uniforme sobre toda la superficie de carne expuesta. Algo
25. del exceso de sal, no se adherirá a la carne y se caerá al interior de la bolsa. El pescado no curado, se coloca luego en la bolsa de polietileno donde se acompaña por unas 169,8 gramos de sal refinada, incluyen-
- 30.



- do a la vez la sal libre y la adherida a la carne, y 12,56 gramos de agua por cada kilo de caballa fresca. El envase se cierra después de expulsar el exceso de aire, aunque dejando una ligera cámara de aire. Los
5. envases de pescado se acoplan planos con la carne hacia abajo, en recipientes adecuados. Así, pueden colocarse de 50 a 75 envases en una caja de cartón kraft ondulado. Esta caja lleva una flecha para indicar que el producto no debe consumirse antes de una
10. flecha determinada. Los recipientes se embarcan a continuación para sus destinos y durante el tiempo de transporte prosigue el curado. La sal envasada con el pescado realiza las funciones combinadas de curar el
15. pescado y de conservarlo hasta su consumo. A causa de las condiciones perfeccionadas de curado con respecto a las normalmente utilizadas, el curado ha de completarse en 10 días; sin embargo, se recomienda que la fecha estampada se refiera a un periodo de 20 días como factor de seguridad y para compensar las variables.
- 20.

- N O T A -

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
25. corresponde a una solicitud de patente presentada en Canadá, con el número 951.494 de 4 de febrero de
30. 1966, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que



5. conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA EL CURADO DE PRODUCTOS DE PESCADO", caracterizándose por lo siguiente:
10. 1.- Procedimiento para el curado de productos de pescado, caracterizado porque comprende las etapas de encerrar un producto de pescado sin curar y una cantidad suficiente de agente de curado, para curar el producto citado, en un depósito individual de plástico, de cerrar dicho depósito y de mantener el producto citado en el depósito, durante un tiempo suficiente para curar el producto de pescado.
15. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el depósito se transporta durante el curado del producto de pescado.
20. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se introduce inicialmente en el depósito una cantidad de agua suficiente para proporcionar un curado consistente, pero insuficiente para proporcionar una decoloración apreciable, junto con el producto de pescado sin curar y el agente de curado.
25. 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque el producto de pescado se elige del grupo constituido por caballa, arenque, bacalao, abadejo y "pollock".
30. 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizado porque el producto de pescado



es caballa y al agente de curado es sal refinada, en la proporción de, por lo menos 32,97 gramos de peso por kilo de producto de pescado:

5. 6.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1,2 o 3, caracterizado porque el producto de pescado es caballa y el agente de curado es sal refinada en la cantidad de alrededor de 32,97 gramos a 50,24 gramos de peso, en seco, por kilo de producto de pescado.
10. 7.- Procedimiento según la reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado porque el producto de pescado es caballa y el agente de curado es sal refinada, en la proporción de unos 37,68 gramos de peso, en seco, por kilo de producto de pescado.
15. 8.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el agua está en la proporción de 628 a 18,8 gramos por kilo de producto de pescado sin curar.
20. 9.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque el agua está en la proporción de unas 12,56 gramos por kilo de producto de pescado sin curar.
25. 10.- Procedimiento según las reivindicaciones 1,2 o 3, caracterizado porque el recipiente es una bolsa de material plástico.
30. 11.-Procedimiento según las reivindicaciones 1,2 o 3, caracterizado porque la bolsa es de polietileno, abierta por un extremo, y se cierra aplicando un cierre térmico al extremo abierto.
- 12.-" Procedimiento para el curado de productos de pescado", tal y como queda sustancialmente



descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 EN. 1867

Alfred Thorburn ORR.

J. GOMEZ P. C. B. Y C^{DA}

D. P. Firmado: E. Hernández Ruiz

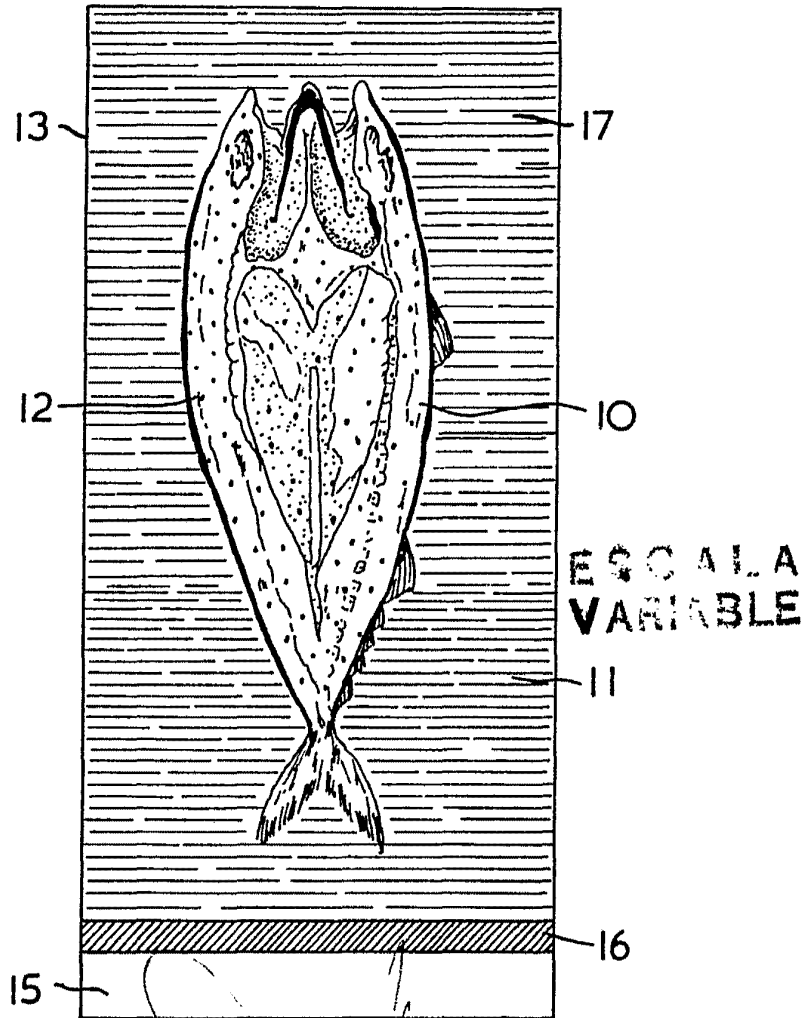
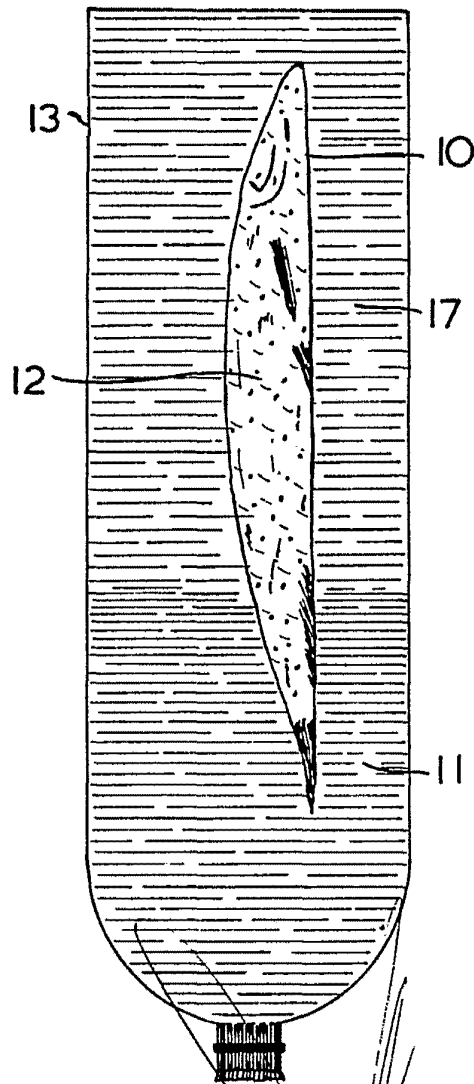


FIG. I

28 ENE. 1931

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODESTO
p. p. Ferrer, Soc. L. de Rep. y Distr. de D. de



ESCALA
VARIABLE

FIG. 2

Madrid **28** FEB. 1961

J. G. ...
p. p. Firmado: ...

ESCALA
VARIABLE

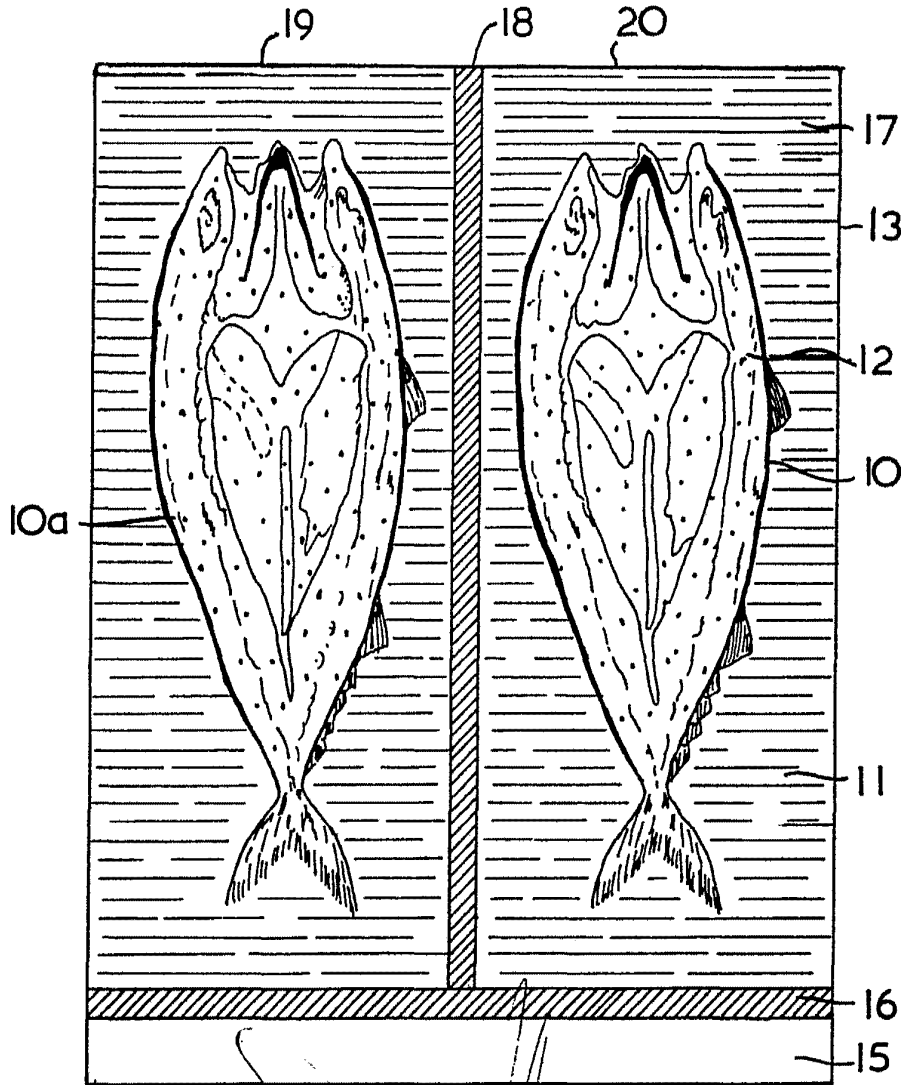


FIG. 3

Madrid 28 ENI 1907

GOMEZ S. C. O. Y MODEI
p. p. Firmados: E. Hernandez Ruiz