

Int. Cl.: A23C 19/00

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

436150

por "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE QUESOS FUNDIDOS CON FRUTAS", a favor de la firma suiza SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A., residente en VEVEY (Suiza).

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de quesos fundidos con frutas.

Sabido es el gran favor de que gozan entre los consumidores los quesos fundidos cuyas características de sabor y de textura están realizadas por la adición de frutas, principalmente frutos secos, como las nueces. Este favor a incitado a muchos detallistas de quesos a proponer, a título de "especialidades", quesos que contienen frutos secos enteros o troceados o sobre los que, más sencillamente, se han depositado frutos o trozos de frutos secos. Estas especialidades se consumen, por lo general, en un lapso de tiempo que no pasa de algunos días.

Las decepciones han sido grandes cuando se ha intentado producir tales quesos sobre una base indus-

31 MAR.



5. trial y comercializarlos por mediación de un circuito de distribución, que corresponde de ordinario a un tiempo antes del consumo del orden de algunos meses. En efecto, tales quesos fabricados por simple mezcla según las recetas artesanas de los detallistas presentaban regularmente, al cabo de algunos días, manchas rojas o violáceas, debidas incontestablemente a la presencia de los frutos.

10. El invento que aquí se expone permite, al contrario, fabricar industrialmente quesos fundidos con frutas que no desarrollan con el curso del tiempo manchas indeseables. Se refiere a un procedimiento para la fabricación de quesos fundidos con frutas caracterizado por tratarse estas frutas por contacto con agua desmineralizada y luego reunirse las frutas así tratadas
15. y una masa de queso fundido.

20. El invento se refiere también a un procedimiento tal como el recién definido en el que, antes de la reunión de las frutas tratadas y la masa de queso fundido se hace experimentar a dichas frutas un tratamiento térmico capaz de inactivar las enzimas que contengan.

25. No hay necesidad de extenderse aquí sobre la definición y las características de un queso fundido. Recordaremos tan sólo que se trata de un queso obtenido a partir a lo menos de una cuajada o un queso, que después de la adición eventual de otros productos se hacen fundir en presencia de substancias apropiadas las sales de fundición (generalmente citratos o poli-



fosfatos) y que luego se deja refraguar la masa por enfriamiento, eventualmente después de moldeo. Por frutas deben entenderse frutos enteros o en trozos, fundamentalmente frutos secos o deshidratados, tales como nueces, avellanas, cacahuetes, almendras, pistachos, etc.

En el cuadro del procedimiento según éste invento, importa en cambio precisar la noción de agua desmineralizada. Puede tratarse, desde luego, de agua totalmente desmineralizada, obtenida por una técnica cualquiera (destilación, cambio sobre resinas catiónicas y aniónicas, ósmosis inversa y otras), pero puede tratarse también de agua parcialmente desmineralizada, a condición de que esté exenta de sales de hierro y de otros metales pesados indeseables. Se ha observado, en efecto, que los taninos (o ácidos tánicos) localizados sobre todo en la corteza o piel de los frutos dan reacción coloreada con los cationes de los metales pesados principalmente del hierro, formando tanatos poco solubles.

Cabe señalar además que esta misma reacción es la responsable de la aparición de las manchas violáceas en el queso fundido con frutas no tratadas, ya que el queso fundido es relativamente rico en sales de hierro. Más adelante se ha observado que si un tratamiento con el agua ordinaria permite quitar a las frutas una parte de sus taninos, tal como está descrito en la patente alemana nº 731.105, no permite en absoluto evitar la aparición de las manchas violáceas en el contacto entre el queso y las frutas; en efecto, las sales de metales pesados



disueltas en el agua ordinaria reaccionan con los taninos de las frutas para formar esos tanatos coloreados poco solubles que impregnarán las frutas y que luego se difundirán lentamente en el queso una vez hecha la mezcla.

5. El tratamiento de los frutos puede realizarse fácilmente de manera discontinua por sumersión de dichos frutos en un baño de agua desmineralizada, durante un tiempo conveniente y eventualmente con agitación. Los taninos de los frutos son así extraídos y pasan a la
10. fase acuosa. Se puede seguir cómodamente la evolución de la "destaninación" de los frutos midiendo la cantidad de taninos que aparece en el agua; por ejemplo, empleando el método de los Official Agricultural Chemists de Washington, publicado en el compendio "Official and
15. Tentative Methods of Analysis" (1948) y detallado en el Ejemplo 1. Este método consiste, en términos generales, en titular los taninos mediante una solución de permanganato potásico. Se determina así un "grado de taninos", o Ta° , que es la cantidad de permanganato
20. necesaria para oxidar hasta el viraje del indicador los taninos liberados en el agua por 1 gramo de fruto. De esta manera se han podido poner de relieve los parámetros principales que influyen en el proceso de destaninación.
25. De estos parámetros, la duración del contacto entre los frutos y el agua desmineralizada es ciertamente el crítico. Como norma general, se advierte que después de un tiempo de contacto de 4 a 5 horas la cantidad de taninos pasada al agua desmineralizada llega a un máximo, lo que equivale a decir que la fase



- acuosa no tiene ya poder de extracción. Por ejemplo, en el caso de las nueces el Ta° del agua se estabiliza alrededor de 7-8, índice que corresponde a una tasa de taninos residuales demasiado alta. Estas nueces mancharían inevitablemente el queso fundido a que se añadieran.
5. Resulta pues necesario, para el caso particular de las nueces, proceder al tratamiento de destaninación en varias etapas, renovando antes de cada una el agua desmineralizada. De este modo, un tratamiento de tres
10. veces cuatro horas permite destaninar las nueces de manera satisfactoria, y el Ta° global de los tres volúmenes de agua es del orden de 10 como mínimo; las nueces así tratadas pueden mezclarse al queso fundido sin crear problemas.
15. La relación cantidad ponderal de agua desmineralizada / cantidad ponderal de frutos es un parámetro menos crítico para el proceso de extracción de los taninos. Resulta evidente que los frutos deben sumergirse por completo en el agua desmineralizada; se ha observado
20. que los resultados obtenidos son satisfactorios a partir de una relación equivalente a 2/1 aproximadamente, por ejemplo entre 5/1 a 15/1.
25. Por último, se ha puesto de manifiesto que la temperatura es un parámetro casi indiferente en el aspecto de este proceso de extracción de los taninos. Por ejemplo, entre 10 y 40^o C se notan fluctuaciones en el Ta° medido que apenas superan el índice de los errores experimentales. En consecuencia, se actuará preferentemente a la temperatura del ambiente.



31 MAR 1975

Como se comprende, este tratamiento de los frutos con el agua desmineralizada puede realizarse de manera continúa, por ejemplo, mediante lavado en corriente o en contracorriente. Corresponderá entonces al técnico

5. determinar los parámetros de velocidad y caudal en vista de las nociones que anteceden.

Se pueden reunir directamente los frutos así destaninados y la masa de queso fundido. Sin embargo, de ordinario se prefiere secar estos frutos antes de

10. proceder a la mezcla. Por otra parte, esta reunión no presenta dificultades particulares. Si se quieren preparar quesos en los que los frutos, eventualmente troceados, estén anegados en la masa, se procederá a una

15. mezcla en el momento de la fusión; igualmente si se quieren preparar quesos estratificados, en cuyo caso se podrá, por ejemplo, colar alternativamente en un molde una capa de queso fundido, cubrir esta capa con

20. frutos, colar una nueva capa de queso, y así sucesivamente. Si se trata de quesos guarnecidos de frutos en la superficie, bastará depositar frutos o espolvorear la superficie del queso fundido una vez éste haya vuelto al estado sólido, de preferencia justamente antes del acondicionamiento, o bien depositar los frutos en el fondo de los moldes o espolvorear el fondo de estos moldes

25. justamente antes de colar el queso fundido.

Antes de la mezcla o la adición de los frutos, durante ella o después de ella, se pueden evidentemente añadir colorantes y/o aromas.

Según una variante del procedimiento según este invento, se someten los frutos tratados, antes de



- unirlos a la masa de queso fundido, un secado por medio de un tratamiento térmico capaz de inactivar las enzimas contenidas en estos frutos. De tal modo se previene cualquier interacción enzimática entre frutos y queso,
5. que podría impartir al queso fundido con frutas notas gustativas amargas o rancias. Por ejemplo, se puede aplicar a las nueces un tratamiento a 100° C durante algunas horas. Además, este tratamiento térmico esteriliza las frutas tratadas y contribuye a las buenas cuali-
10. dades bacteriológicas de los quesos fundidos preparados por mezcla con dichas frutas.

- Según una modalidad preferida de realización del procedimiento según el invento, se preparan quesos fundidos con nueces en los que las nueces han sido sometidas a los tratamientos sucesivos siguientes:
15. - sumersión en agua desmineralizada, a 22° C y durante 14 a 16 horas, en proporción de 1 parte de nueces por 5 partes de agua,
- salida del agua y lavado con agua desmineralizada,
20. - nueva sumersión en un volumen igual de agua desmineralizada nueva, durante 4 horas, en las mismas condiciones,
- salida del agua y lavado con agua desmineralizada
- tercera sumersión en un volumen igual de agua desmineralizada nueva, durante 4 horas, en las mismas
25. condiciones,
- salida del agua y lavado con agua desmineralizada
- secado por tratamiento térmico a 105° C durante 2 horas.
- Se trituran estas nueces y en el curso de



la fusión se mezclan los trozos al queso fundido, en proporción de 8 a 10 g de nueces por 100 g de queso. O bien se depositan sobre el fondo de los moldes semipiernas de nuez en proporción de 3 a 5 semipiernas por 100 g de queso y luego se cuela el queso fundido.

Se sobreentiende que el procedimiento aquí expuesto para la fabricación de quesos fundidos con frutos puede aplicarse en términos más generales a la fabricación de alimentos con frutos en que uno de los componentes, a lo menos, sea sensible a los taninos.

Los ejemplos que siguen ilustran la puesta en práctica del procedimiento según este invento.

Ejemplo 1

Se preparan 100 kg de una base de queso fundido constituida por los ingredientes siguientes:

cheddar	27,0 kg
emmental	18,0 kg
polvo de suero	3,0 kg
mantequilla	18,0 kg
20. sales de fundición	0,9 kg
agua	33,1 kg.

Al mismo tiempo se preparan 9 kg de nueces, que se sumergen, durante 15 horas y a 22° C, en 45 litros de agua desmineralizada por paso sobre resinas cambiadoras de iones, mientras se mantiene ligera agitación. Después de la salida de estas nueces y su enjuague con agua desmineralizada, se las sumerge de nuevo en 45 litros de agua desmineralizada nueva, a 22° C y durante 4 horas. Después de la salida de estas nueces y el enjuague con agua desmineralizada, se las zambulle otra vez en 45



litros de agua desmineralizada nueva, a 22° C y durante 4 horas. Se vuelven a sacar y a enjuagar con agua desmineralizada, se las seca en una estufa puesta a 105° Q durante 2 horas y luego se las raspa,

5. El Ta° de las diversas aguas de extracción o agua de maceración es:

1ª extracción $Ta^{\circ} = 9,0$

2ª extracción $Ta^{\circ} = 1,3$ Ta° total = 10,3

3ª extracción $Ta^{\circ} = 0,8$ Ta° total = 11,1.

10. Estos valores de Ta° están calculados de la manera siguiente:

$$Ta^{\circ} = (C-c) \frac{Q}{Nq}$$

donde

15. N = peso de los frutos tratados, en g
Q = cantidad total de agua de maceración, en cc
q = cantidad de agua de maceración tomada para la titulación, en cc
C = cantidad de $KMnO_4$ empleada para la oxidación de la muestra (q) hasta el viraje amarillo dorado del indicador índigo-carmin, en cc
20. c = cantidad de $KMnO_4$ empleada para un ensayo en blanco, en cc.

25. Se hace fundir la base de queso fundido, según una técnica clásica. Cuando la masa está bien ablandada, se añaden las nueces raspadas y se amasa hasta la homogeneización perfecta. Se vierte luego esta masa en moldes individuales del tipo de barquilla y luego se precipitan estas barquillas.



Se dejan reposar las barquillas a la temperatura del ambiente durante 2 meses. Al abrirlas, se comprueba que los quesos fundidos con nueces así preparados carecen de toda mancha coloreada y tiene un sabor fresco y agradable.

5.

A título de comparación, quesos semejantes preparados por el procedimiento que aquí se ha descrito pero cuyas nueces se han tratado con agua ordinaria, presentan todo alrededor de los trozos de nuez auréolas violadas poco apetecibles.

10.

Ejemplo 2

Se vierte en moldes individuales reunidos en barquillas una masa de queso fundido ablandada obtenida de acuerdo con el Ejemplo 1. Después del enfriamiento, se deposita sobre cada uno de los quesos individuales así obtenidos y que pesan alrededor de 25 g una semipierna de nuez tratada tal como se describe en el Ejemplo 1. Se precintan las barquillas y se las deja a la temperatura del ambiente durante dos meses. Al abrirlas se comprueba que los quesos fundidos con nueces así preparados tienen la superficie perfectamente blanca.

15.

20.

A título comparativo, quesos semejantes preparados tal como se ha descrito antes pero cuyas nueces se han tratado con agua ordinaria presentan una orla violácea en torno a la superficie de contacto entre el queso y la nuez.

25.

Ejemplo 3

Se preparan semipiernas de nuez tratadas tal como se ha descrito en el Ejemplo 2 y luego se las deposita en el fondo de una serie de moldes individuales



- reunidos en barquillas, en proporción de una semipierna por molde. Se cuelean luego en cada molde 25 g del queso fundido preparado en el Ejemplo 1 y a continuación se precintan las barquillas y se las deja por dos meses a la temperatura del ambiente. Al abrirlas, se comprueba que los quesos fundidos con nueces estén exentos de cualquier mancha coloreada y presentan características análogas a las de los quesos preparados en el Ejemplo 2.
- 5.

- . -

10. REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 4490/74 del 1 de abril de 1974.

15. 1.- Procedimiento para la fabricación de quesos fundidos con frutas, caracterizado por tratarse estas frutas mediante contacto con agua desmineralizada y luego reunirse las frutas así tratadas y una masa de queso fundido.
20. 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado en que, antes de la reunión de las frutas tratadas y la masa de queso fundido, se someten dichas frutas a un tratamiento térmico capaz de inactivar las enzimas que ellas contienen.
25. 3.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que las frutas son nueces.
- 4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que el agua desmineralizada es un agua totalmente desmineralizada.





5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado en que el agua desmineralizada es un agua parcialmente desmineralizada exenta de sales de hierro.

5. 6.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por tratarse las frutas mediante contacto con agua desmineralizada en proporción de 2 partes en peso de agua, a lo menos, por 1 parte en peso de frutas.

10. 7.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por tratarse las frutas mediante contacto con agua desmineralizada en proporción de 5 a 15 partes en peso de agua por 1 parte en peso de frutas.

15. 8.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por tratarse las frutas mediante contacto con el agua desmineralizada durante 4 horas a lo menos.

20. 9.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por tratarse las frutas mediante varios contactos con el agua desmineralizada.

25. 10.- Procedimiento según las reivindicaciones 3 y 8, caracterizado por tratarse las nueces mediante tres contactos sucesivos con el agua desmineralizada, de la duración respectiva de 14 a 16 horas ; 4 horas y 4 horas.

11.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por tratarse las frutas mediante contacto con el agua desmineralizada a la temperatura del ambiente.

A handwritten mark or signature located in the bottom left corner of the page, consisting of a stylized symbol that resembles a combination of a 'V' and a 'D'.

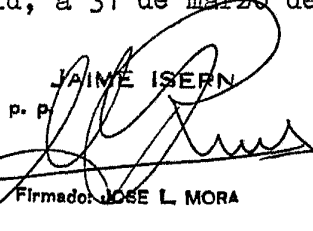


12.- Procedimiento para la fabricación de
quesos fundidos con frutas.

Según se describe y reivindica en la presente
memoria descriptiva compuesta de 13 hojas foliadas y escritas
5. a máquina por una sola cara.

Madrid, a 31 de marzo de 1975.

p.a.

JAIMÉ ISEÑ
P. P.

Firmado: JOSÉ L. MORA

mlm.

