



19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	446590		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

Case O.Z. 822/31

PATENTE DE INVENCION

60	PRIORIDADES:	92	FECHA	93	PAIS
	51) NUMERO				
	4151/75		2 Abril 1975		Suiza

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A23G		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CHOCOLATE CON LECHE"

71	SOLICITANTE (S)
	SOCIETE DES PRODUITS NESTLE, S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	VEVEY (Suiza)

72	INVENTOR (ES)
	Janine CHEVALLEY Walter ROSTAGNO Jean-Pierre BESSON

73	TITULAR (ES)
	SOCIETE DES PRODUITS NESTLE S.A.

74	REPRESENTANTE
	D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de chocolates con leche y, más concretamente, a un procedimiento de fabricación al "crumb".

5.

El "crumb" es un producto especial de la industria chocolatera, obtenido secando a presión reducida una mezcla de leche concentrada, azúcar y licor de cacao. A continuación se almacena este producto durante períodos de tiempo variables que oscilan entre algunas semanas y varios meses, posteriormente se enriquece con materias grasas, como la manteca de cacao, y se transforma en chocolate con leche mediante operaciones tecnológicas conocidas. Se utiliza dicho procedimiento "al crumb" para

10.

fabricar chocolate con leche de calidad superior y de mejor conservación. La razón de existir dicho almacenamiento, es que permite la cristalización del azúcar presente en estado amorfo dentro del "crumb" recién preparado, aquél cristalizaría intempestivamente si faltara

15.

el mencionado almacenamiento durante la transformación del "crumb" en chocolate con leche. La realización del procedimiento "al crumb" clásico implica, por consiguiente, el empleo de medios importantes de almacenamiento que aumentan los costos de fabricación. Es posible reemplazar el almacenamiento por un tratamiento a 60°C durante 1 hora con el 60% de humedad relativa, pero se trata sólo de un suplefaltas que cuesta también muy caro.

20.

Esta invención pone remedio a esto. Ha conseguido un procedimiento de fabricación de chocolate con

25.

- leche en el que se prepara una mezcla a base de leche y azúcar, secándose después esta mezcla a presión reducida para obtener un producto sólido del género "crumb", producto que seguidamente se transforma en chocolate con
5. leche, caracterizado por el hecho de que se comprime dicho producto sometiénolo a una presión de aproximadamente 100 kg/cm² por lo menos, antes de su transformación en chocolate con leche.

10. En los casos más frecuentes, la mezcla a base de leche concentrada azucarada y azúcar contiene asimismo licor de cacao, es decir, una materia que tenga un punto de fusión alrededor de los 35°C. obtenida triturando finamente las habas de cacao, pudiendo contener dicha mezcla otros ingredientes, como la lecitina.

15. Por supuesto, la mezcla puede elaborarse a partir de leche regenerada, por ejemplo, partiendo de leche en polvo. Su contenido en materias secas acostumbra a ser del 80 al 85%, siendo preferible en general prepararla a partir de leche concentrada o también leche concentrada azucarada, regenerada o no. Tradicionalmente
20. dicha mezcla está compuesto de 45 a 52 partes de leche concentrada azucarada, 22 a 41 partes de azúcar y 13 a 17 partes de licor de cacao.

25. Se obtiene un "crumb" al secar a baja presión, preferentemente de 5 a 20 mm de Hg y a una temperatura del orden de los 80°C. La mayor parte del azúcar que se halla en el "crumb", recientemente preparado de la manera indicada, se encuentra en estado amorfo, alcanzando generalmente el 50 al 80% y, a veces, hasta el 100% en pe-

En la continuación de esta memoria se empleará el término "crumb" en su sentido lato para indicar tanto un "crumb" clásico de las series cuya composición se ha indicado anteriormente o de series próximas, como para señalar un producto del género "crumb" como, por ejemplo, un "crumb" blanco.

De conformidad con la invención, se comprime el "crumb" a una presión de al menos 100 kg/cm^2 , preferiblemente entre 600 y 900 kg/cm^2 . Esta compresión induce la cristalización rápida del azúcar amorfo que contiene el "crumb" reciente haciendo, por consiguiente, un papel comparable al del almacenamiento en los procedimientos "al crumb" clásicos. Por otra parte, se ha observado que el valor mínimo de la presión que se ha de ejercer para alcanzar este resultado, depende del contenido de agua en el "crumb" reciente. El valor inferior 100 kg/cm^2 aproximadamente es un valor límite para un "crumb" reciente húmedo, es decir, que contenga el 5% o más de agua. Así por ejemplo, una presión de sólo 70 Kg/cm^2 , aplicada a un "crumb" que contenga un 5% de agua, hace que permanezca de un 10 a un 20% de azúcar amorfo en relación con el azúcar total, es decir, una cantidad excesiva para que pueda continuarse con tranquilidad la fabricación del chocolate. Los valores de 600 a 900 Kg/cm^2 son los preferidos en cuanto corresponden a un "crumb" reciente que contiene una humedad residual comprendida entre el 2 y 3%.

Además, se ha advertido que para cristalizar correctamente el azúcar amorfo presente en un "crumb"

- reciente, la temperatura a la que debe estar éste sometido cuando se comprime, es tanto más alta cuanto más seco está dicho "crumb" reciente, para un mismo valor de compresión. Sin embargo, se evita sobrepasar temperaturas
5. del orden de los 100°C porque aparece en este caso un sabor a quemado en el "crumb". Se considera que una temperatura de 70 a 95°C, con preferencia entre 80°C y 95°C, es la más conveniente para un "crumb" reciente que tiene un 2,5% de humedad residual, comprimido a 800 Kg/cm².
10. En la práctica, con frecuencia es innecesario emplear medios de calentamiento especiales, pues aplicando únicamente la presión permite en general alcanzar temperaturas como las señaladas antes en la masa del "crumb". Puede ser útil el calentamiento durante los minutos primeros
15. de la operación y a continuación, hasta puede llegar al caso de que sea necesario enfriar.

- La velocidad con que se establece la presión no tiene influencia señalada en la cristalización del azúcar amorfo existente en el "crumb" reciente. Respecto
20. a la duración de la compresión, esta se escoge sencillamente de manera que eleve de modo conveniente la temperatura del "crumb". Como regla general, se consideran suficientes las duraciones que oscilan entre 0,3 y 1 segundo. Finalmente, no tiene gran importancia la granulometría
25. del "crumb" reciente, por encontrarse éste molidos del tratamiento por razones de seguridad exclusivamente.

El "crumb" que se presenta nuevamente en forma compacta después de la compresión, se muele y se le adicionan materias grasas como manteca de cacao, siendo

transformado en chocolate con leche posteriormente, según las técnicas conocidas.

5. De conformidad con una forma primera de ejecución del procedimiento de la invención, se extiende el "crumb" reciente y molido en capas poco espesas (1 a 2 cm) y posteriormente se aplasta entre las placas de una prensa. Se reparte preferentemente en un molde alveolado y se comprime dentro dicho molde con la ayuda de una pieza macho cuyas partes salientes abrazan los alvéolos de dicho molde.
- 10.

- De conformidad con una segunda forma de ejecución, siendo ésta la preferida, se hace pasar el "crumb" reciente y molido entre dos cilindros contra-rotativos con ranuras que encajan entre sí, cuando tiene lugar el movimiento rotativo convergente, dejando un espacio libre regulable en función de la presión que se desee aplicar; entonces se recupera por gravedad el "crumb" comprimido en la parte inferior de los cilindros con ranuras. Según una variante de esta forma de ejecución, las cavidades limitadas por las ranuras de los cilindros están taladradas, por lo menos en uno de éstos, con un orificio o una serie de orificios que terminan en la pared interior, encajando las ranuras entre sí exactamente sin dejar ningún espacio libre. Cuando tiene lugar la compresión, el "crumb" es aplastado y obligado a pasar a través de los orificios; se encuentra entonces con la pared interior, lisa, de la cual es eliminado con un separador, presentándose a la sazón en forma de pequeños gránulos cilíndricos.
- 15.
- 20.
- 25.

- Seguidamente se muele dicho "crumb" y se le adiciona manteca de cacao, a razón de 15 a 20 partes de manteca de cacao por cada 80 partes de "crumb", se tritura, se amasa y después se agita en conche. Se adiciona
5. de nuevo manteca de cacao al producto obtenido mediante dicha agitación, por ejemplo, a razón de 2 a 6 partes de manteca de cacao por 100 partes del producto. Llegado el caso, se adicionan asimismo aromas, colorantes, etc., procediéndose después a la operación denominada temperado
10. y finalmente se muele.

Los ejemplos siguientes ilustran la realización del procedimiento de la invención. En estos ejemplos los porcentajes y proporciones se dan en valores ponderales.

15.

Ejemplo 1

- Se prepara una mezcla que comprende 35 partes de leche concentrada azucarada que contiene el 62,5% de materias secas de las que el 40% es azúcar, 6 partes de leche en polvo con el 25% de materias grasas, 40 partes
20. de azúcar, 12 partes de licor de cacao y 0,5 partes de lecitina. Se seca esta mezcla a una presión reducida de 12 mm de Hg, calentando a 80°C aproximadamente, hasta un contenido residual de agua del 2,5%. El "crumb" así conseguido, que contiene alrededor del 21% de materias grasas y el 60% aproximadamente de su azúcar en estado amorfo (medida efectuada por análisis térmico diferencial), se muele
25. a fin de obtener un polvo que posee una granulometría media de 750 milimicras. Se alimenta con este polvo una máquina marca HUFF, modelo G 25-40, suministrando una

- cantidad de 40 Kg de polvo por hora. Esta máquina está compuesta esencialmente de dos cilindros contra-rotativos de 162 mm de diámetro interior que comportan, cada uno de ellos, 40 ranuras y cuyas paredes están taladradas, en
5. el fondo de los espacios limitados por las ranuras, con orificios de 4 mm de diámetro y espaciados regularmente cada 3,5 mm. Estos cilindros con ranuras giran a razón de 16,4 vueltas/minuto, siendo comprimido el "crumb" en polvo durante un tiempo medio de 0,45 segundos. La presión
10. sufrida por el "crumb" es de unos 800 Kg/cm², siendo la temperatura del orden de 90°C. El "crumb" comprimido se encuentra junto a la pared interior de los cilindros de donde se retira con unos separadores, no conteniendo prácticamente azúcar amorfo. De esta manera, se obtienen pedazos
15. cilíndricos irregulares bastante gruesos (aproximadamente de 4 mm de diámetro y 0,5 a 5 cm de longitud) que son reducidos a un polvo de 800 milimicras de granulometría media. Se añade a éste un 20% de manteca de cacao. Seguidamente se conduce la mezcla a una trituradora de
20. lincros, después se vierte a un conche longitudinal donde es agitado a 60°C durante 72 horas. Se adiciona de nuevo a la masa así agitada un 20% de manteca de cacao y el 0,5% de vainillina, se mezcla cuidadosamente y se atempera a 28°C en una atemperadora automática. Finalmente se moldoa
25. la masa así atemperada en forma de tabletas. Después de su enfriamiento se embalan las tabletas de chocolate con leche así fabricadas y se conservan durante una semana antes de su degustación.

Este chocolate con leche que contiene aproxima-

446590

5. damente el 31% de materias grasas, presenta un sabor de calidad y una autuosidad comparables a las de un chocolate con leche fabricado siguiendo un procedimiento de "crumb" tradicional (almacenamiento del "crumb" durante 2 meses) y contiene el 33% de materias grasas.

Ejemplo 2

10. Se repiten las operaciones del ejemplo 1, empleando un "crumb" magro que contiene solamente el 8,9% de materias grasas (56,4 partes de azúcar, 28 partes de leche en polvo desnatada y 15,6 partes de licor de cacao). La temperatura de este "crumb" magro se eleva a 95°C aproximadamente cuando tiene lugar la compresión. Se establece la fórmula del chocolate con leche adicionando, antes de la agitación en el conche, el 28% de manteca de cacao y no el 20%.

15. El chocolate con leche preparado de esta manera se puede comparar con el del ejemplo 1.

= . =

REIVINDICACIONES

20. Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad solicitud de patente suiza nº 4151/75 del 2 de Abril de 1975.

25. 1. Procedimiento de fabricación de chocolate con leche, a partir de una composición a base de leche y azúcar, seca bajo presión reducida con formación de un producto género "crumb" caracterizado porque en su realización, la citada composición a base de azúcar y leche, eventualmente en combinación con licor de cacao, y que

446590

- constituye un producto de género "crumb" con 2 a 3% de agua, se somete a un tratamiento rápido de compresión bajo una presión de por lo menos 100 kg/cm², preferentemente entre 600 y 900 kg/cm², simultaneando el citado tratamiento de compresión con un tratamiento técnico regulado, a temperatura comprendida entre 70° y 95°C, molliendo el producto resultante y siguiéndose las etapas de transformación usuales según técnicas conocidas.
- 5.
2. Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado porque para su realización se selecciona como componente lácteo para la composición del "crumb", una leche concentrada, opcionalmente azucarada y, especialmente leche regenerada a partir de leche en polvo.
- 10.
3. Procedimiento de fabricación de chocolate con leche.
- 15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 1 de Abril de 1.976

p.a.

JAIME ISERN
p.p.



Firmado: JESUS PICAZO

