



ESPAÑA

10	ES	11	449658	10	AI
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		

(Case O.Z. 843/31)

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
51	NUMERO				
	8938/75		9 Julio 1975		Suiza

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	52	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			A23C		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN QUESO EN POLVO"

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

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	VEVEY (Suiza)

72	INVENTOR (ES)
	Tomaso SOZZI

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

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento de preparación de un queso en polvo que presenta, después de reconstituido, las propiedades de la muzzarella o de un queso para suflé.

5.

El hecho de no hallar prácticamente en el comercio artículos conservables que contengan todos los ingredientes necesarios para la preparación de una pizza, incluido el queso, demuestra qué difícil que es poner a disposición del público un queso en polvo cuyo gusto, aspecto y propiedades sean, después de reconstituido, aquellos de la muzzarella. En un procedimiento de fabricación de queso en polvo conocido se muele un queso, se mezcla al mismo una solución acuosa de un emulsionante, se calienta y se agita hasta obtener una masa cremosa homogénea que se seca por pulverización.

10.

15.

Se trata de una técnica derivada de la técnica de fabricación de los quesos fundidos para cortar. En otro procedimiento conocido, se mezclan leche descremada, aceite vegetal o de manteca, sólidos no grasos de la leche, un emulsionante y un poco de queso a modo de fuente natural de bacterias, enzimas y sabor, se homogeneiza dicha mezcla, se la siembra con un fermento cáltico, se deja fermentar por algunas horas y se seca por pulverización. Es una técnica llamada de fabricación de queso de maduración rápida. Ninguno de estos dos procedimientos, permitió la fabricación de un queso en polvo que presente, después de su reconstitución, las propiedades de la muzzarella. Se conocen no obstante, procedimientos de fabricación de una forma

20.

25.

conservable de este queso hilado tan importante para el hogar y para la preparación de productos comerciales tales como la pizza.

5. En un caso, se hace pasar muzzarella en una extrudadora y se seca al aire la masa hilada que sale de la extrudadora. En otro caso, se diluye muzzarella en presencia de nitrógeno líquido y se seca al aire los granos congelados. Finalmente, se conoce igualmente un procedimiento de fabricación de un sustituto de la muzzarella. En este último procedimiento se inocula una dispersión acuosa de caseinato de sodio y de grasa de manteca con Streptococcus lactis, se inocula seguidamente con Micrococcus caseolyticus, se deja fermentar en condiciones aerobias durante varios días, se acidifica, se seca por centrifugación, por ejemplo, y se obtiene un producto elástico y plástico, capaz de reemplazar la muzzarella. Si se desea un producto en polvo se seca la dispersión fermentada acidificada por pulverización.
- 10.
- 15.

20. La presente invención surge de la investigación de un procedimiento simple y económico de fabricación de un sustituto de muzzarella en polvo.

25. El procedimiento de acuerdo con la presente invención, está caracterizado por el hecho de que se inocula con un cultivo de fermentos lácticos, una solución coloidal que presenta al menos en parte, la composición de una leche descremada, se deja fermentar la solución en condiciones aerobias hasta que su pH descienda a un valor comprendido entre 4,8 y 5,2, se calienta la solución fermentada para obtener cuajo y suero, se separa el cuajo del suero, se mezcla al cuajo del 5 a 50% aproximadamente, en peso de material seco, materia

grasa pero ajustando, si es necesario, el pH de la mezcla a un valor comprendido entre aproximadamente 5,1 y 5,7 y se seca la mezcla obtenida.

5. Se prefiere ajustar el pH de la mezcla a un valor comprendido entre 5,4 y 5,7 si se desea un polvo que se presente particularmente bien para la preparación de suflés con queso. De no ser así, es ventajoso ajustar el pH de la mezcla, en caso necesario, a un valor comprendido entre 5,1 y 5,3.

10. El producto así obtenido se conserva bien y presenta después de su reconstitución, un sabor fino, láctico, una consistencia cremosa, pastosa y propiedades ligantes que llevan a identificarlo con los de la muzzarella.

15. En la realización del presente procedimiento se puede utilizar como materia prima de partida leche, leche descremada, leche en polvo o leche descremada en polvo, tal cual ó enriquecidas con proteínas por ejemplo de origen vegetal o o microbiano.

20. Si se trata de polvo, se entiende que se lo dispersa en agua para obtener la solución coloidal

25. Se puede pasteurizar la solución coloidal y enfriarla a una temperatura favorable para el desarrollo de los microorganismos lácticos utilizados. Se puede inocularla seguidamente con un fermento láctico tal como un cultivo de Streptococcus (Str.) thermophilus, Str. lactis, Str. cremoris, Str. diacetylactis, Lactobacillus (L.) helveticus, L. bulgaricus, L. Lactis, L. casei, L. brevis, L. planterum, Leuconostoc (Leu.) citrovorum, Leu. Lactis, Leu. cremoris, o por ejemplo una mezcla de tales cultivos.

Se puede realizar la acidificación por lotes o en continuo. En el primer caso se puede dejar descender el pH de la solución incubada hasta el valor deseado en una cuba de incubación. Después de lo cual se puede vaciar la cuba en una sola vez. En el segundo caso se puede agregar solución a acidificar, dentro de la cuba de incubación, a medida que se retira solución acidificada, sin modificar el pH, que se mantiene en el valor deseado. Igualmente, se puede acidificar en dos etapas, por ejemplo ramificando dos cubas en serie, manteniéndose el pH de una en un valor de aproximadamente 5,6 a 6, y el pH de la otra en el valor deseado comprendido entre aproximadamente 4,8 y 5,2.

Se puede coagular la solución acidificada y obtener granos de cuajo y un suero calentándola a una temperatura de 40 a 70°C, ya sea en una cuba calentadora provista de agitador, sea en una tubería adecuada, por ejemplo. Se pueden separar por ejemplo seguidamente los granos de cuajo del suero por filtrado o por centrifugación.

El material graso que se mezcla seguidamente a los granos de cuajo a razón de aproximadamente 5 al 50%, de preferencia 35 al 45% en peso aproximadamente de materia seca, puede ser por ejemplo crema, aceite de manteca, aceite vegetal o una grasa animal.

Si el pH en que se detuvo la acidificación es inferior al pH en el cual se intenta mantener la mezcla de cuajo y de material graso, se puede ajustar el pH de la mezcla al valor deseado por adición de un álcali comestible, tal por ejemplo, como el hidróxido de sodio.

Se puede seguidamente condimentar la mezcla con

sal común de cocina, y luego homogenizarla y finalmente secarla por cualquier medio conocido adecuado, por ejemplo pulverización.

Los ejemplos que siguen son dados a título de ilustración.

5.

Ejemplo 1

Se pasteurizan 1000 litros de leche descremada durante 15 s. a 72°C. Se los enfría a 40°C. Se los coloca en una cuba de 1600 litros donde se los mantiene a 40°C. Se los inocula con un cultivo de Streptococcus thermophilus. Después de 2H30 de incubación el pH ha descendido a 4,9. A partir de ese momento se retira la leche acidificada de la cuba en continuo, a razón de 1000 l/h. y se mantienen las condiciones en la cuba agregándole al mismo ritmo leche pasteurizada 15 s. a 72°C y enfriada a 40°C. Se calienta a 60°C la leche acidificada retirada y se la hace circular en régimen turbulento por un dispositivo tubular de espere donde se forman los granos de cuajo. Se separan estos últimos del suero por centrifugación y se los mezcla íntimamente con 40% en peso de materia seca de aceite de manteca. Se ajusta el pH de la mezcla a 5,2 por adición de hidróxido de sodio. Se agrega sal común de cocina. Se homogeneiza la mezcla y se la seca por pulverización. Se obtiene un polvo que presenta la composición siguiente, en % en peso:

25.

Nitrógeno total	7,9
Materia grasa	41
Lactosa	5
Cenizas	2,5
Sal común de cocina	1,1

Agua 2
Proteínas, aproximadamente 50

5. Si se rehidrata dicho polvo con distintas cantidades de agua comprendidas entre 40 y 60% en peso y que se calienta a diversas temperaturas comprendidas entre 50 y 80°C, se obtiene cada vez una masa pastosa tendiente a tomarse por la muzzarella.

10. Si se hidrata el polvo sin calentarlo y se prepara una pizza por medio de la masa obtenida, está última presenta al salir del horno, el aspecto, la textura y el gusto de la muzzarella tradicional.

Ejemplo 2

15. Se repiten las operaciones descritas en el ejemplo 1, con excepción del hecho de que se inocula con una mezcla de cultivos de Streptococcus lactis y Str. cremoris en lugar del Str. thermophilus y que se incuba a 32°C en lugar de 40°C.

Se obtiene un polvo que presenta las mismas características que las del polvo obtenido en el ejemplo 1.

20. Ejemplo 3

Se procede del modo descrito en el ejemplo 1, pero una vez alcanzado el pH de 4,9 se detiene la acidificación y se somete todo el lote al tratamiento descrito. Se obtiene el mismo polvo que el descrito en el ejemplo 1.

25. Ejemplo 4

Se repiten las operaciones descritas en el ejemplo 1, con excepción del hecho de que se mezclan con los granos de cuajo; 36% de aceite de soja en lugar de 40% de aceite de manteca. Se obtiene un polvo que presenta la composición si-

guiente, en % en peso

	Nitrógeno total	8,1
	Materia grasa	37
	Lactosa	6
5.	Cenizas	3
	Sal común de cocina	1
	Agua	3
	Proteínas, aproximadamente	50

Después de reconstituido, el polvo presenta las mismas propiedades que el del ejemplo 1.

Ejemplo 5

Se repiten las operaciones descritas en el ejemplo 1, con excepción del hecho de que se ajusta en pH de la mezcla de cuajo y de aceite de manteca a 5,6 en lugar de 5,2.

15. Se obtiene un polvo que presenta la composición siguiente, en % en peso

	Nitrógeno total	7,8
	Materia grasa	41
	Lactosa	4
20.	Cenizas	4
	Sal común de cocina	1
	Agua	2
	Proteínas aproximadamente	50

25. Si se rehidrata dicho polvo y se utiliza la masa obtenida para la preparación de un suflé, la masa presenta después de cocción una bella textura, liviana y aromática, incluso superior a la que se puede obtener con un queso tradicional.

REIVINDICACIONES

=====

5. Describo el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la Solicitud Suiza nº 8938/75 de fecha 9 de Julio de 1975.

10. 1.- Procedimiento de fabricación de un queso en polvo, que presenta, después de reconstituido, las propiedades de la mazzarella o de un queso para suflé, caracterizado por el hecho de que se inocula con un fermento láctico una solución coloidal que presenta, al menos, en parte, la composición de una leche descremada, se deja fermentar la solución en condiciones aerobias hasta que su pH desciende a un valor comprendido entre aproximadamente 4,8 y 5,2, se calienta la solución fermentada para obtener cuajo y suero, se separa
15. el cuajo del suero, se mezcla con el cuajo aproximadamente 5 a 50 %, en peso de materia seca, material graso pero ajustando, si es necesario, el pH de la mezcla a un valor comprendido entre aproximadamente 5,1 y 5,7 y se seca la mezcla obtenida.
20.

2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se ajusta, si es necesario, el pH de la mezcla a un valor comprendido entre aproximadamente 5,1 y 5,3.

25. 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se ajusta el pH de la mezcla a un valor comprendido entre aproximadamente 5,4 y 5,7.

4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que se mezcla con el cuajo

aproximadamente 35 a 45% de materia grasa, en peso de materia seca.

5. 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia grasa es aceite de manteca.

6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la materia grasa es aceite de soja.

10. 7.- Procedimiento de fabricación de un queso en polvo.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 8 Julio 1976

D.a.

JAIME ISERN

D. P.

Firmado: JOSÉ L. MORA