



26

412076

412076

Int. Cl.:	A23L

F. O. 25-11-75

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: BURGEMEESTER S. JACOBPLEIN 1.- ROTTERDAM

(Holanda)

ENUNCIADO: UN METODO DE FABRICACION DE UN PRODUCTO

ALIMENTICIO

Prioridad: Patente británica n.º 9528/72 del 1-3-72

412076



1

Esta invención se refiere a productos frutales y proporciona productos con una textura tal que al comerlos se advierte falta de uniformidad, como la de las frutas de centro blando tales como la grosella y la fresa.

5

De acuerdo con la invención, este producto comprende una pulpa o puré de fruta distribuida entre un núcleo fluido o plástico y un exterior firme de un gel de alginato o pectato cálcico. El núcleo fluido o plástico puede ser un sol de alginato o pectato no gelificado o puede ser un gel de alginato o pectato cálcico que es plástico, es decir deformable, con relación al exterior firme.

10

15

De acuerdo con el método preferido de preparación de los productos de esta invención, la pulpa o puré de fruta mezclada con un sol de alginato o pectato se pone en contacto con iones calcio disueltos de manera que parte del sol es gelificado y la pulpa o puré de fruta queda distribuida entre un núcleo fluido o plástico de sol de alginato o pectato y un exterior firme de gel de alginato o pectato cálcico y el producto se calienta para evitar que el núcleo se convierta en un gel firme. Si no se calienta, los iones calcio que se difunden hacia el interior hasta el núcleo desde el exterior del gel de alginato o pectato cálcico producen la gelificación del núcleo y su progresivo endurecimiento.

20

25

Los iones calcio disueltos con los que se ponen en contacto el sol y el material de fruta son preferiblemente proporcionados por una solución de la sal cálcica de un ácido orgánico comestible, por ejemplo ácido láctico, málico, cítrico o fumárico. Alternativamente, puede utilizarse una solución de cloruro cálcico. La concentración de sal cálcica disuelta está comprendida adecuadamente entre 0,5 y 20 % en peso.

30

412076

26



1 Un ácido orgánico comestible como el ácido cítrico  
láctico, málico o fumárico puede incluirse en la solución de  
sal cálcica para comunicar una acidez deseable al producto  
frutal. Preferiblemente, el sol mezclado con el material de  
5 fruta es extruído debajo de la superficie de la solución de  
sal cálcica y el extruído es cortado en porciones mientras es-  
tá suspendido en la solución. (Un aparato adecuado para la ex-  
trusión de esta manera es el descrito en la memoria de la pa-  
tente inglesa nº 727.475). Por este procedimiento pueden obte-  
10 nerse piezas redondeadas de forma similar a la de las grose-  
llas o fresas.

El calentamiento del producto para impedir la geli-  
ficación firme del núcleo se realiza adecuadamente a una tempe-  
ratura de 70-100°C y en el caso de los alginatos es preferi-  
15 blemente de 85°C o más, durante 2 minutos como mínimo. Por  
este procedimiento, se logra simultáneamente la pasteriza-  
ción.

El calentamiento se lleva a cabo preferiblemente  
después de que el producto se ha retirado del contacto con  
20 los iones calcio disueltos. El producto se mantiene preferi-  
blemente en la solución de sal cálcica durante 10 a 30 minu-  
tos, según el espesor de la piel deseado y después se calien-  
ta dentro de la hora y preferiblemente dentro de los 30 minu-  
tos que siguen a su separación de la solución. Cuando el pro-  
25 ducto ha de ser enlatado en un jarabe o relleno en tartas  
en una matriz viscosa, es convenientemente calentado en el  
jarabe o matriz. El jarabe o matriz en este caso contiene pre-  
feriblemente una pequeña cantidad, por ejemplo de hasta el  
0,5 %, de una sal cálcica como el fosfato dicálcico. Hemos en-  
30 contrado que esto impide la ruptura del exterior firme del pro

412076



1 ducto que de otra forma se produciría en una pequeña proporción de las fresas simuladas.

5 La invención es especialmente adecuada para imitar grosellas, uvas, fresas y moras, que presentan un exterior firme alrededor de un núcleo relativamente fluido. Sin embargo, también pueden formarse frutas artificiales con una textura agradable a partir de pulpas de manzana, pera o albaricoques, aunque con éstos la textura formada no corresponde a la de la fruta natural.

10 La pulpa o puré de fruta a utilizar en la fabricación de productos frutales de acuerdo con la invención puede ser obtenida por cualquier procedimiento que, aunque destruye la estructura de la fruta como tal para liberar de dicha estructura el jugo que encierra, no obstante se detiene mucho antes de destruir todos los elementos estructurales de la fruta. La pulpa o puré de fruta contiene una proporción de material insoluble comestible que contribuye a la textura de la fruta simulada formada cuando se come. La pulpa o puré constituye adecuadamente el 25 % en peso o más de la mezcla de la materia frutal y el sol cuando se utiliza fruta completa transformada en pulpa o puré; puede utilizarse un nivel algo más bajo de materias frutales si presentan un alto contenido en sólidos insolubles como en el caso de la pulpa que queda después de exprimir los jugos de fruta. Cuando se utilizan los niveles inferiores de material frutal, también se incorporan preferiblemente al sol agentes aromatizantes y colorantes.

25 El sol utilizado en la puesta en práctica de la invención está basado preferiblemente en el alginato sódico. Se prefieren los alginatos con un alto contenido en restos

30

412076



1 de ácido manurónico (relación de manurónico a gulurónico su-  
perior a 1:1 y preferiblemente del orden de 1,5-3:1) cuando  
se desea una diferencia muy marcada entre las texturas del  
núcleo y del exterior (como en el caso de las grosellas). En  
5 este caso, el núcleo puede ser más fluido que la mezcla ini-  
cial de pulpa o puré de fruta y sol de alginato. Se prefieren  
los alginatos con un alto contenido en restos de ácido gulu-  
rónico (relación de manurónico a gulurónico inferior a 1:1 y  
preferiblemente del orden de 0,4-0,6:1) cuando se desea un  
10 núcleo que sea plástico pero no líquido (como en el caso de  
las fresas). En este caso, el núcleo puede gelificarse sufi-  
cientemente de manera que el producto pueda ser cortado sin  
que el núcleo salpique aunque éste puede ser exprimido del  
exterior firme. La proporción de alginato en el producto es  
15 adecuadamente de 0,5 a 3 % en peso. En lugar del alginato pue-  
de utilizarse un pectato. Sin embargo, hemos encontrado que  
la textura del exterior después de calentar no es tan firme  
cuando se emplea un pectato.

20 El producto puede contener otros ingredientes, por  
ejemplo agentes estabilizantes en la congelación-desconge-  
lación, tales como almidones cocidos y éteres celulósicos, espe-  
sadores como los almidones modificados y gomas comestibles y  
azúcar. Por lo menos parte del azúcar es incorporada preferi-  
blemente en la fase de formación del sol de alginato o pec-  
25 tato, ya que favorece la dispersión del alginato o pectato  
sódico.

Los siguientes ejemplos ilustran la invención.

EJEMPLO 1

30 Este ejemplo ilustra la aplicación de la invención  
a la preparación de grosellas completas simuladas. Se prepara



1 un sol de alginato a partir de los siguientes ingredientes:

Partes en peso

Alginato sódico (peso molecular alrededor  
de 10.000, relación manurónico/guluró  
nico alrededor de 1,5:1) 1,5

5

Azúcar 8,5

Agua 40,0

El alginato sódico y el azúcar se mezclan en seco  
en un mezclador de polvo y se añade agua para formar un sol  
de alginato en un mezclador continuo de turbina de tabiques.

10

Se prepara una mezcla de puré de grosellas mezclan  
do los siguientes ingredientes:

Partes en peso

Puré de grosellas 35,0

15 Azúcar 10,0

Agentes colorantes y aromatizantes 0,5

Agua 4,5

20

El sol de alginato y la mezcla de puré de grose-  
lla se mezclan en proporciones iguales en un mezclador incor-  
porado continuo de alta acción de cizalladura y bajo tiempo  
de permanencia (Oakes 4M). La mezcla de sol y puré de fruta  
se extruye después en una artesa que contiene una solución  
con la siguiente composición:

Partes en peso

25 Pentahidrato de lactato cálcico 5,0

Azúcar 20,0

Acido láctico 1,0

Agua 74,0

30

La extrusión se realiza a través de unas aperturas  
con un diámetro de 1,6 cm, situadas debajo de la superficie



412076

1 de la solución de lactato cálcico. Durante la extrusión se  
forma una piel de gel de alginato cálcico alrededor de cada  
extruído de sol y puré de fruta y a medida que cada extruído  
alcanza una longitud de 1-1,5 cm, se corta junto a la apertu  
5 ra. Al caer a la solución, los trozos cortados adoptan una  
forma redondeada similar a la de las grosellas y son deposi-  
tados sobre una cinta transportadora que los muele a lo lar-  
go de la artesa. Al cabo de 10 minutos se sacan las piezas de  
la solución de lactato cálcico, siendo entonces el exterior  
10 o gel suficientemente grueso y resistente para resistir el  
apilado en un depósito. Las piezas se introducen enseguida en  
un jarabe acuoso con la siguiente composición:

	<u>Partes en peso</u>
Azúcar	30,0
15 Espesador de almidón reticulado	7,0
Acido málico	0,95
Acido cítrico	0,95
Agua	61,1

20 Después de permanecer en reposo durante  $\frac{1}{2}$  hora,  
las piezas se calientan a 90°C (caldera de vapor) en el jara-  
be acuoso para impedir que el núcleo se convierta en un gel  
firme y se enlatan todavía en caliente. Tienen una textura  
muy similar a la de las grosellas completas enlatadas.

EJEMPLO 2

25 Este ejemplo ilustra la aplicación de la invención  
a la preparación de fresas completas simuladas.

Se prepara un sol de alginato por el método des-  
crito en el Ejemplo 1, a partir de los siguientes ingredientes:

412076<sup>6</sup>



1		<u>Partes en peso</u>
	Alginato sódico (relación manurónico/gulurónico alrededor de 0,4:1)	0,7
	Azúcar de castor	10,3
5	Agua	39,0

Se prepara una mezcla de puré de fresas combinando los siguientes ingredientes:

		<u>Partes en peso</u>
	Puré de fresas	38,2
10	Azúcar granulado	10,6
	Almidón de patata precocido	1,0
	Agentes colorantes y aromatizantes	0,2

El sol de alginato y la mezcla de puré de fresas se mezclan en proporciones iguales en un mezclador Oakes 4M. La mezcla de sol y puré de fruta se extruye después en una

15 artesana que contiene una solución con la siguiente composición:

		<u>Partes en peso</u>
	Pentahidrato de lactato cálcico	5,0
	Azúcar	20,0
20	Acido málico	0,5
	Agua	74,5

La extrusión se realiza a través de unas aperturas con un diámetro de 1,5 cm, situadas debajo de la superficie de la solución de lactato cálcico. Por extrusión se forma una

25 piel de gel de alginato cálcico alrededor de cada extruido de sol y puré de fruta y a medida que cada extruido alcanza una longitud de 1-1,5 cm, se corta a la altura de la apertura. Al caer a través de la solución, las piezas cortadas adoptan una

30 forma redondeada pero similar en general a la de las fresas que se depositan en una cinta transportadora que las lleva a



1 lo largo de la tolva. Al cabo de 20 minutos se sacan las pie-  
zas de la solución de lactato cálcico y se escurren en un  
transportador de tela metálica. Las piezas se introducen en-  
seguida en un jarabe acuoso con la siguiente composición,  
5 siendo la relación de fruta simulada a jarabe de 3:2.

	<u>Partes en peso</u>
Azúcar	35,0
Espesador de almidón reticulado	7,0
Acido cítrico	0,75
10 Fosfato dicálcico	0,25
Agentes colorantes y aromatizantes	0,15
Agua	56,85

15 Las piezas se calientan a 85°C en el jarabe acuo-  
so y se mantienen a esa temperatura durante 3 minutos para  
impedir que el núcleo se convierta en un gel firme. Después  
se introducen en frascos y se cierran herméticamente todavía  
en caliente. Tienen una textura muy similar a la de las fre-  
sas completas enlatadas. Cuando la mezcla de fresas simuladas  
y jarabe espesado se utiliza como relleno en tartas y se cue-  
20 ce en horno, las fresas simuladas conservan su textura.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-  
ta deberá recaer sobre las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1.- Un método de fabricación de un producto  
alimenticio que imita la textura de la fruta por gelifica-  
ción de un sol de alginato o pectato, caracterizado por las  
siguientes etapas:

- a) mezclar la pulpa o puré de fruta con un sol  
de alginato o pectato;

30

412076<sup>17</sup>



1

b) tratar la superficie de la mezcla con una solución acuosa de una sal cálcica comestible para dar a la mezcla una piel de alginato o pectato cálcico; y

5

c) calentar la mezcla tratada a lo sumo durante una hora del comienzo de la etapa b) a una temperatura entre 70 y 100° C durante por lo menos dos minutos para impedir la gelificación completa de la solución en el interior de las gotas.

10

2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque la mezcla de pulpa de fruta o puré y de sol de alginato o pectato se extrusiona por debajo de la superficie de una solución que contiene sal cálcica de un ácido orgánico comestible.

15

3.- Un método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el extrusionado se corta para formar porciones mientras está suspendido en la solución.

20

4.- Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el alginato utilizado tiene una relación de residuos de ácido manurónico a residuos de ácido gulurónico mayor a 1:1 y la pulpa de fruta o puré utilizado es una pulpa o puré de grosellas para que el producto frutal, sea una imitación a grosella con un núcleo fluido de pulpa o puré de grosella en un sol de alginato.

25

5.- Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el alginato utilizado tiene una relación de residuos de ácido manurónico a residuos de ácido gulurónico inferior a 1:1 y la pul-

30



- 11 -  
412076



1 pa de fruta o puré utilizado es pulpa o puré de cereza para  
que el producto de fruta sea una imitación a cereza con un  
núcleo de pulpa o puré de cereza en un gel de alginato cálcico el cual es plástico con relación al exterior firme.

5 6.- Un método de acuerdo con una cualquiera de  
las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el calentamiento se lleva a cabo, después que el producto se ha retirado de la solución de sal cálcica, en un jarabe azucarado que contiene de 0,1 a 0,5% de una sal cálcica.

10 7.- Se reivindica por último como objeto sobre  
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita  
por: UN METODO DE FABRICACION DE UN PRODUCTO ALIMENTICIO.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en  
la presente Memoria descriptiva que consta de once páginas  
mecanografiadas.

Madrid, 26 de Febrero de 1.973

BERNARDO UNGRIA  
P.P.

20

25

30

