

12



Nº 339.463

339463

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un a

PATENTES DE INVENCION

SOLICITANTE: UNILEVER N.V.

RESIDENCIA: Museumpark 1 - ROTTERDAM - Holanda

ENUNCIADO: PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE PRODUC-
TOS ALIMENTICIOS CONTENATIVOS DE ALMIDON.

Prioridad: Patente holandesa n.º 6605183 del 19-4-1966

339463



1

Se refiere esta invención a un procedimiento para la preparación de productos alimenticios esterilizados que contienen almidón en forma de granos, trozos, piezas o tiras, tales como habichuelas, guisantes, macarrones, espaghetis, "bamis" y, en particular, arroz, en envases.

5

10

En los procedimientos para la esterilización de envases llenos, tales, por ejemplo, como latas contentivas de un producto alimenticio viscoso, sólido o semisólido, sea o no en forma de granos, etc., tal como arroz, alubias, guisantes, etc., cocidos, se emplea un tiempo considerable para hacer pasar la totalidad del contenido a la temperatura de esterilización. Por consiguiente, el calentamiento más largo e intenso se impartirá a aquella parte del contenido contiguo a la pared del envase, lo que puede originar que esa parte de la masa sea perjudicialmente afectada en cuanto a sabor, color y consistencia. Otra consecuencia puede ser la de que se produzca una indeseable acción recíproca entre la masa y el material de la pared interior del envase, que puede asimismo afectar perjudicialmente a la calidad de la masa y a la pared del envase. Así, el producto puede adquirir un sabor a quemado o acaramelado, o sabor a lata o un resaca a fenol. Por otra parte, el sabor y aroma típicos de muchos ingredientes añadidos, tales como especias y verduras, pueden cambiar rápidamente o incluso desaparecer. Se ha observado también que algunos productos, tales como el arroz, los espaghetis y las hortalizas se reblandecen demasiado y que puede también producirse una coloración oscura o una pérdida indeseable de color.

20

25

30

Se ha intentado vencer estos inconvenientes esterilizando los envases antes de llenarlos, llenándolos bajo condiciones estériles con masas previamente esterilizadas y cerrando a continuación herméticamente los envases. Este método, además de ser difícilmente practicable desde un punto de vista bacteriológico, resulta también

339463



1 complicado y antieconómico.

Además, por la solicitud de patente holandesa nº 294.410, se conoce un procedimiento para la cocción de productos alimenticios, tales como hortalizas secas o frescas, frutas frescas, arroz, macarrones, etc., en el que se introducen los productos alimenticios en un recipiente herméticamente obturable, en cantidad tal y con una cantidad de agua que ésta es completamente absorbida bajo el efecto de la cocción, y en el que, después del cierre hermético del recipiente, se efectúa la operación de cocción de tal modo que se realiza asimismo la esterilización.

5

Asimismo, en este procedimiento, si se efectúa sin ninguna fase adicional, la esterilización y la cocción llevarán un tiempo aún largo, y se presentarán, en un grado considerable, los mismos inconvenientes que en el procedimiento de esterilización de los envases llenos de una masa viscosa.

10

Por otra parte, es conocido por, entre otras, las memorias de patentes de EE.UU. núms. 2.517.542, 2.601.645 y 2.817.593, que en los productos líquidos que permanecen líquidos después de la esterilización, la velocidad de calentamiento y también, por tanto, el tiempo total de esterilización, pueden acortarse considerablemente mediante agitación del envase en una forma adecuada, por ejemplo, por rotación. En el caso de productos muy viscosos o sólidos, tales, por ejemplo como arroz previamente cocido o productos del tipo pastas, el método en cuestión no da como resultado un acortamiento del tiempo de esterilización, ya que en estos productos no pueden producirse corrientes (mezcla).

15

20

25

Se ha comprobado que es posible obtener, dentro de un período muy corto de tiempo y sin los mencionados inconvenientes, productos alimenticios contentivos de almidón esterilizados, en forma de granos, trozos, piezas o tiras sueltos, tales como alubias,

30



339463 12

1 guisantes, macarrones, "bamis" y, en particular, arroz, en envases,
llenando los envases hasta cierto espacio superior con los productos
alimenticios en estado no hidratado o sólo hidratado en parte y con
5 una cantidad tal de agua que sea justamente suficiente para una hidra-
tación sustancialmente completa al realizarse la cocción, tras de lo
cual se cierran herméticamente los envases y tiene lugar la esterili-
zación de su contenido a tal temperatura y con una selección tal de
condiciones de agitación en relación con el espacio superior que se
alcanza sustancialmente la deseada temperatura de esterilización del
10 producto en todo el contenido de los envases antes de que el mismo pier-
da su fluidez. Por "espacio superior" entendemos el espacio que no
queda lleno de líquido o de producto sólido. Este espacio superior pug-
de ser de aproximadamente un 15 a un 30% del volumen total del envase
en el caso de que sea arroz el producto a tratar en el envase y puede
15 ser de aproximadamente un 5 a un 20% del volumen total del envase en
el caso de que hayan de tratarse alubias, guisantes, macarrones, spaghe-
ttis o "bamis". Las condiciones deberán ser tales que, durante la agita-
ción, se "remueva" el espacio superior o vacío lo más posible, con to-
do el contenido del envase.

20 Agitando adecuadamente los envases, puede efectuarse la
deseada mezcla continua de sus contenidos. Resulta preferible, no obs-
tante una rotación apropiada, por ejemplo según se ha indicado en las
antedichas memorias de patentes de los EE.UU. El efecto de la mezcla
continua sobre la velocidad de calentamiento dependerá del número de
25 revoluciones por minuto. El número de revoluciones por minuto puede
variar de 5 a 150 para los envases ordinarios de 0,5-1 litro. De prefe-
rencia se aplican 40-80 r.p.m, particularmente mediante un eje sensi-
blemente horizontal, a una distancia de, por ejemplo, 0-70 cm desde el
centro de los envases. Se logra así una rotación sobre los extremos
30 así como una rotación a lo largo de un eje geométrico sensiblemente

339463



1 horizontal, paralelo al eje de las latas, incluida la rotación axial.

5 Por consiguiente, han de determinarse las condiciones del procedimiento de manera que se alcance la temperatura de esterilización del producto requerida antes de que se solidifique la masa y no pueda ya fluir. Considerando un tiempo de calentamiento del aparato de esterilización de unos 2 minutos, en la mayor parte de los casos la temperatura de esterilización de los envases puede conseguirse ya después de otros 2 o de algunos minutos más, por ejemplo 4 - 8 minutos. Se conservan después los envases a la temperatura correcta de esterilización durante algún tiempo para completar la esterilización. En esta fase, ya no es precisa, naturalmente la rotación. Así pues, el tiempo necesario para la esterilización es de 5 a 25 minutos, aproximadamente, según el producto alimenticio de que se trate y la temperatura. A continuación, pueden enfriarse los envases.

15 Se ha comprobado además ahora que la norma de enfriar los envases da como resultado una mejora muy notable en la calidad del producto, en particular en el arroz, con respecto a la obtención de una cierta estructura suelta, deseable, y a un mejor llenado de los envases. Si durante la fase de enfriamiento, puede efectuarse alguna agitación de las partículas, ello impedirá que estas partículas se peguen entre sí, al tiempo que la masa de vapor o gas presente en la sección superior del envase quedará dividida entre los espacios existentes entre las partículas. Por otra parte, la velocidad de agitación durante la fase de enfriamiento no debe ser tan alta que ocasione una fricción inadmisibles y el consiguiente fraccionamiento de las partículas del producto. Rotaciones de, por ejemplo, 1 - 2 r.p.m. durante el enfriamiento dan un resultado favorable, por ejemplo respecto a un llenado completo de las latas con granos sueltos "secos" de arroz cocido. Otra posibilidad de mejorar la calidad de los

20

25

30

339463

12



1 productos alimenticios esterilizados en los envases puede obtenerse ca-
lentando brevemente los constituyentes sólidos contentivos de almidón,
por ejemplo arroz, en aceite o grasa antes de que sean introducidos en
los envases. Se supone que debido a este tratamiento previo, se hace me-
5 nos soluble el almidón presente en la parte exterior de los granos, por
lo que no puede ya ejercer una acción pegajosa sobre los granos entre
si.

Innecesario se hace decir que si se desea, pueden añadirse
especies, grasas, trozos de carne, hortalizas y similares u otras sus-
10 tancias saporíferas, a cada envase, o ya previamente al alimento o al
agua de adición:

Lo que queda dicho se aplica asimismo, por ejemplo, a la -
pasteurización de dichos productos en los envases.

Es conocido también (véase la memoria de patente de EE.UU.
15 nº 2.127.782) el cocer previamente avena preparada como alimento con una
cantidad proporcionada de agua muy caliente, a 100° C., durante 11 mi-
nutos, con rotación, lo que hace que el producto adquiriera la consisten-
cia correcta al tiempo que absorbe el agua, tras de lo cual debe conti-
nuar la cocción y la esterilización sin rotación, a 116° C., durante 2
20 horas.

Ilustraremos ahora la invención con los siguientes ejem-
plos:

Ejemplo 1

Se añadieron a 270 g de arroz de Siam seco, no lavado y no
25 previamente cocido: 80 g de carne en trozos, 20 g de cebolla picada, algo
de sal, especies y grasa. La mezcla total se hizo subir a 800 g mediante
adición de agua fría y se llenó con ella una lata de 133x81 mm. El espa-
cio superior de las latas tenía una altura de unos 2 cms. Se esteri-
lizó esta lata en un esterilizador piloto Stork a una temperatura
30 de vapor de 120° C., sometiéndola a rotación sobre sus extremos

339463



1 a razón de 70 r. p. m. El tiempo de calentamiento del esterilizador fue de 2 minutos. Después de 4 minutos, se alcanzó una temperatura de 118° C y se detuvo la rotación. Tras otros 8 minutos, el producto estaba esterilizado y pudo ser enfriado con agrua, al tiempo que se
5 le imprimía una rotación a razón de 1 r. p. m. El eje geométrico de rotación estaba a una distancia de 8,5 cm. del centro de envase. La lata así tratada quedó completamente llena de granos de arroz dilatados y de buena apariencia.

10 Una lata con los mismos ingredientes, que, sin embargo, había sido esterilizada en forma ordinaria, exigió también una temperatura de esterilización del producto de 120° C, pero un tiempo de esterilización de 2 horas. El producto que había sido esterilizado con rotación, consistía en arroz cocido con mucho mejor sabor, olor y consistencia, que llenó por completo la lata.

15 Ejemplo 2

Se escoaldaron espaghetis en agua hirviendo durante 2 minutos, y a continuación se enfriaron y se lavaron en agua fría durante 5 minutos. De este producto, se pasaron 204 g. a una lata de 133 x 81 mm, añadiéndose 676 g. de salsa de tomate especiada. El espacio superior de las latas tenía una altura de unos 5 mm.
20

Se esterilizó este producto en un esterilizador piloto Stork a una temperatura de vapor de 120° C al tiempo que se sometía a una rotación a razón de 70 r. p. m. a lo largo de un eje horizontal de rotación paralelo al eje geométrico de las latas estando el eje de rotación a una distancia de 14 cm. del centro de las latas. El tiempo
25 total para la obtención de la necesaria esterilización resultó ser de 16 minutos. Se enfrió la lata según descrito en el Ejemplo 1.

A efectos de comparación, se esterilizó una lata con el mismo contenido, sin rotación, a la misma temperatura; el resultado
30 fue que sólo después de 2 horas quedó esterilizada esta lata en la

339463

12



1 forma requerida. Por lo que respecta a la calidad, el producto este-
rilizado con rotación resultó, con mucho, el mejor.

Ejemplo 3

5 Se sumergió arroz de Siam no lavado, no pre-cocido, en
aceite de cacahuete a 180C durante 1 minuto y después se enfrió al
aire. Se compuso y esterilizó el producto en la misma forma descrita
en el Ejemplo 1; esta vez el producto no sólo presentaba un mejor
olor, sabor y color que el producto esterilizado en la forma ordina-
ria, sino que después de calentar el arroz, el grano era también
10 "más seco" y suelto que el del Ejemplo 1.

De manera idéntica pueden tratarse, por ejemplo, alubias
blancas, macarrones, raviolis, arroz blanco, arroz al curry, paella
española, pollo con arroz, "risotto", bamis, así como alubias encarn-
nadas, guisantes y alubias blancas, guisados con tocino o en otra
15 forma.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita debe-
rá recaer sobre las siguientes

20

25

30

339463



REIVINDICACIONES

1

1. Procedimiento para la preparación de productos alimenticios contentivos de almidón, esterilizados, en forma de granos, trozos, piezas o tiras sueltos, en particular arroz, en envases, caracterizado por el hecho de que se llenan los envases hasta un cierto espacio superior con los productos alimenticios en un estado no hidratado o sólo hidratado parcialmente y con tal cantidad de agua que sea justo la suficiente para una hidratación sensiblemente completa al entrar en cocción, tras de lo cual se cierran herméticamente los envases y tiene lugar la esterilización de su contenido a una temperatura tal y con una selección tal de condiciones de agitación en relación a su espacio superior que se alcance la temperatura de esterilización deseada del producto sustancialmente en todo en contenido de los envases antes de que el mismo pierda su fluidez.

5

10

15

2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los envases son también sometidos a rotación en la fase de enfriamiento que sigue a la esterilización.

20

3. Procedimiento según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que el producto es sometido a un breve tratamiento previo con aceite o con grasa muy calientes.

25

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS CONTENTIVOS DE ALMIDON".

Todo conforme se reivindica en la presente memoria que consta de nueve páginas mecanografiadas.

Madrid, 18 Abril 1967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

30