

298689

P. 26.616

2468-43

REHECHA II



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 14 de abril de 1964, con el nº 298.689

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de MOUNT ROYAL RICE MILLS LIMITED, entidad canadiense, establecida en 5120 St. Patrick Street, Montreal, Quebec, Canadá, por:

"UN METODO DE ENLATAR ARROZ"

---

Este invento se refiere al tratamiento de productos alimenticios, y se refiere concretamente a un método de enlatar arroz.

Con anterioridad al presente invento, el enlatado de arroz previamente cocido no había tenido éxito debido a la tendencia del arroz a solidificarse o gelatinizarse en cierto grado, de forma que cuando se abrían las latas era difícil extraer el arroz. El arroz formaba un cuerpo relativamente sólido y en circunstan



5 cias normales podía únicamente extraerse mediante la  
utilización de una cuchara con las dificultades ane-  
jas. En alternativa, se quitaban ambos extremos de las  
latas y el conjunto del arroz se empujaba fuera, con  
su desmenuzamiento consiguiente.

10 Como resultado de las dificultades citadas  
anteriormente, los productos enlatados de arroz hasta  
ahora disponibles no han sido aceptados fácilmente por  
los consumidores y se ha reconocido que el arroz enla-  
tado no podía venderse de forma extensiva hasta que  
esta dificultad pudiera vencerse hasta el punto en que  
el arroz saliera fácilmente de la lata en el momento  
de abrir ésta.

15 Por consiguiente, es un objeto de este inven-  
to proporcionar un método de enlatar arroz que consiga  
un producto final que pueda verse fácilmente de la  
lata.

20 Es un objeto más concreto del invento propor-  
cionar un método de enlatar arroz que comprende la ope-  
ración de congelar la lata inmediatamente después de  
realizar la operación de enlatado, evitando dicha ope-  
ración que solidifique el arroz en el interior de la  
lata, obteniéndose así un producto final que sale fá-  
cilmente de dicha lata cuando ésta se abre.

25 Como se indica anteriormente, es la operación  
de congelar el arroz después del enlatado lo que evita  
que dicho arroz se solidifique o gelatinice en el in-  
terior de la lata y forme un cuerpo sólido. Se cree -  
que cuando el producto no está helado, el exceso de al-  
midón forma un material pegajoso que evita que el arroz  
30



sea fluido. La congelación aparentemente degrada este exceso de almidón y el material pegajoso no se forma, con la consecuencia de que el arroz fluye fácilmente cuando se abre la lata.

5           En los estudios del método de enlatar arroz de acuerdo con el invento, se llevaron a cabo muchos experimentos con objeto de determinar si la tendencia del arroz a apelmazarse en la lata podría evitarse dejando un espacio libre en la misma de magnitud prudencial con objeto de permitir al contenido el dilatarse. 10 Se creía que los métodos anteriores de enlatar el arroz podrían haber fallado debido a la expansión del mismo durante el tratamiento en la retorta, causando que los granos de arroz se comprimesen unos contra otros. Se 15 creía que dejando espacio suficiente de cabecera en la lata, los granos de arroz no se comprimirían mutuamente, sino que se les dejaría expandirse libremente llevando el espacio libre de cabecera en la lata. Sin embargo, se encontró que el espacio libre dejado en la lata no 20 era una medida suficiente y que es esencial la etapa de congelación después del enlatado.

          El método de enlatado de acuerdo con el invento es adaptable a los tratamientos del arroz normal y del arroz cocido. La denominación de arroz normal se 25 refiere al arroz que se somete a los procedimientos - normales de molienda de descortezado y abrillantado - que siguen a su recogida. El arroz cocido es aquel que tratado previamente al procedimiento normal de fabricación mediante sumersión en agua, cocido en vapor y se- 30 cado posteriormente.



Con objeto de ilustrar más ampliamente los detalles del método actual de enlatado, se describen a continuación varios ejemplos del mismo.

5

EJEMPLO I

El arroz cocido es empapado en agua con una temperatura de 24 a 26° C, un pH de 6,5 durante 60 minutos. Se lleva entonces la misma agua a una temperatura de 100° C y se cuece el arroz durante 8 minutos, después, se escurre el agua.

310 gramos del arroz cocido se enlata en una lata de 425 gramos, utilizando un proceso de enlatado al vacío a una depresión de 534 mm. de mercurio. La lata se cierra a continuación. Se coloca entonces ésta en una retorta y se calienta a 100° C durante 3 minutos; manteniéndose a esta temperatura durante 10 minutos; elevando la temperatura luego a 121° C en diez minutos, y manteniéndola a esta temperatura durante otros 50 minutos.

La lata se deja entonces enfriar al aire a la temperatura ambiente y se congela durante la noche a -12,2° C. Se la deja entonces descongelar hasta la temperatura ambiente y se acaba de esta forma el proceso.

Cuando se abre la lata, se observa un espacio libre en la cabeza de la misma de unos 8,5 mm. y una pequeña cantidad de agua libre, siendo el arroz altamente fluído y vertiendo fuera de la lata fácilmente.



Una variación del método anterior, en el cual la lata se enfría en agua después del tratamiento en la retorta en vez de enfriar al aire, produce un pequeño apelmazamiento en el fondo de la lata, pero el arroz puede describirse como siendo todavía bastante fluido y se logra el objeto del invento. Otra variante en la cual el arroz es enlatado en la lata - sin utilizar vacío producirá también un producto final que puede verse fácilmente, aunque se presenta un pequeño apelmazamiento en el fondo de la lata. Sin embargo, el arroz enlatado sin vacío se agria y estropea rápidamente.

EJEMPLO II

El arroz cocido se empapa en agua a una temperatura de 212 C, un pH de 6,5 durante 30 minutos. El arroz es escurrido y colocado en agua limpia hirviente con un pH de 6,5. Es cocido entonces en esta agua limpia a 100° C durante 8 minutos y vuelto a escurrir. Posteriormente, el arroz se trata de acuerdo con el Ejemplo I, excepto en lo que se refiere al procedimiento de enlatado en vacío, que en este caso se lleva a cabo a una depresión de 660 a 711 mm. de mercurio.

EJEMPLO III

Arroz normal se empapa en agua a temperaturas de 24 a 27° C con un pH de 6,5 durante 45 minutos.



El mismo agua se lleva a 100° C y el arroz se cuece a 4,5 minutos, y se escurre a continuación. De nuevo se enlatan 425 gramos de arroz al vacío en una lata de 539 gramos. La lata se mete a continuación en una retorta, se hiela y se descongela de acuerdo con el Ejemplo I. Al abrir la lata se encuentra un arroz de un color muy bueno y libre de agua pero algo apelmazado, aunque capaz de extraerse fácilmente. Esta condición contrasta con la consistencia totalmente apelmazada y pegajosa del arroz que no sufre la congelación a continuación de su enlatado.

#### EJEMPLO IV

Arroz normal es empapado en agua a una temperatura aproximada de 21° C durante unos 40 minutos. Se lleva el mismo agua a 100° y se cuece el arroz a plena ebullición durante aproximadamente 4,5 minutos. El arroz se escurre, se enlata al vacío y se introduce en la retorta a una temperatura aproximada de unos 121° durante 60 minutos. Siguiendo a continuación el proceso de retorta las latas se enfrían a temperatura ambiente y el contenido de las mismas se congela y después se permite su descongelación.

#### EJEMPLO V

El arroz cocido se prepara de acuerdo con el Ejemplo I con la única diferencia de que sólo se enlatan 250 gramos en la lata de 425 gramos con lo que



se logra un espacio libre final de 19 a 25 mm. La fluidez del producto final no es tan buena como cuando se deja un espacio menor de acuerdo con los Ejemplos 1 y 2, pero el arroz puede extraerse fácilmente de la lata.

Los Ejemplos anteriores del método de enlatado de acuerdo con el invento se refieren concretamente a una operación de congelación llevada a cabo durante la noche a una temperatura de  $-12,2^{\circ}$  C. Con relación a esto, se apreciará que tal operación de congelación puede variarse sin apartarse del marco del invento. La consideración importante es que el contenido de la lata debe congelarse cualquiera que sea la manera en que se lleve a cabo dicha congelación.

#### N O T A

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1.- Un método de enlatar arroz, para producir un producto que pueda verterse fácilmente desde la lata, comprendiendo dicho método las operaciones de empapar y cocer el arroz en agua, enlatar, someter la lata cerrada a un tratamiento en retorta durante un período de tiempo predeterminado, enfriar la lata, con-



gelar el contenido de dicha lata enfriada y desconge-  
lar el contenido congelado.

5 2.- Un método de enlatar arroz para obtener  
un producto final que pueda verterse fácilmente desde  
la lata cuando se abre esta última, comprendiendo di-  
cho método las operaciones de empapar el arroz en agua  
durante un período de tiempo predeterminado, cocer el  
arroz en la misma agua en que se empapó, escurrir, en-  
latar a presión de vacío, someter la lata cerrada a un  
10 tratamiento en retorta durante un período de tiempo -  
predeterminado, enfriar la lata, congelar el conteni-  
do de dicha lata enfriada y descongelar el contenido  
congelado.

15 3.- Un método de enlatar arroz cocido, que  
comprende las operaciones de empapar el arroz en agua  
a una temperatura entre 21°C y 27°C durante aproxima-  
damente 60 minutos, llevar el agua a ebullición y co-  
cer el arroz a plena ebullición durante aproximadamen-  
te 8 minutos escurrir el arroz y, seguidamente, enla-  
20 tarlo a vacío, someter la lata cerrada a un tratamien-  
to en retorta durante aproximadamente 60 minutos a tem-  
peraturas hasta 121°C aproximadamente, pero sin exce-  
derla, enfriar la lata a temperatura ambiente, conge-  
lar el contenido de dicha lata enfriada y descongelar  
25 dicho contenido congelado.

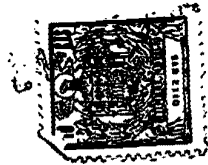
4.- Un método según el punto 3 en el cual  
la etapa de congelación se realiza a menos 12°C.

30 5.- Un método para enlatar arroz cocido de  
manera que se obtenga un producto final que fluirá fá-  
cilmente desde el bote cuando este último se abre, que



comprende las operaciones de empapar el arroz en agua a una temperatura entre 24 y 27°C y pH de 6,5 durante aproximadamente 60 minutos, llevar el agua a ebullición y cocer el arroz a la temperatura de ebullición durante aproximadamente 8 minutos y escurrir, disponer una cantidad del arroz empapado y cocido en una lata que tiene un espacio de cabecera del orden de unos 6 mm, enlatar a vacío usando un vacío del orden de 533 mm. de mercurio, disponer la lata en una retorta, subir la temperatura dentro de la retorta hasta 100°C durante un período de aproximadamente 3 minutos, mantener la temperatura en la retorta a 100°C durante aproximadamente 10 minutos y, finalmente, mantener la temperatura en la retorta a 121°C durante aproximadamente 50 minutos, sacar la lata de la retorta y enfriarla al aire hasta temperatura ambiente, congelar el contenido de dicha lata enfriada a una temperatura de unos menos 12°C y descongelar el contenido congelado.

6.- Un método de enlatar arroz cocido que comprende las operaciones de empapar el arroz en agua a una temperatura de aproximadamente 21°C durante aproximadamente 30 minutos, escurrir, colocar el arroz en agua hirviente reciente y cocer a 100°C durante aproximadamente 8 minutos, escurrir de nuevo y luego enlatar a vacío el arroz usando un vacío de aproximadamente 660 a 711 mm. de mercurio, someter la lata cerrada a un tratamiento en retorta durante aproximadamente 60 minutos a temperaturas de hasta 121°C aproximadamente, pero sin rebasarlas, enfriar la lata a temperatura ambiente, congelar el contenido de dicha lata enfriada y descongelar



dicho contenido congelado.

7.- Un método de enlatar arroz normal, que comprende las operaciones de empapar el arroz en agua, llevar el agua a ebullición y cocer el arroz a plena ebullición durante aproximadamente 4 minutos y medio, escurrir y enlatar el arroz a vacío, someter la lata cerrada a un tratamiento de retorta durante un tiempo predeterminado, enfriar la lata, congelar el contenido de dicha lata enfriada y descongelar el contenido congelado.

8.- Un método de enlatar arroz normal, que comprende las operaciones de empapar el arroz en agua a unos 21°C durante aproximadamente 40 minutos, llevar la misma agua a ebullición y cocer el arroz a plena ebullición durante aproximadamente 4 minutos y medio, escurrir y enlatar el arroz a vacío, someter el arroz a un tratamiento en retorta a aproximadamente 121°C durante unos 60 minutos, enfriar el arroz a temperatura ambiente al aire, congelar el contenido de dicha lata enfriada a una temperatura de unos menos 12°C y descongelar el contenido congelado.

9.- Un método de enlatar arroz.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

25



Esta Memoria consta de once hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A. 21 OCT. 1960

*Airte*