

✓ P/e 288652

288652



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por " PROCEDIMIENTO
DE ESTERILIZACION PARA ENVASES DE CONSERVAS ALI-
MENTICIAS "

a favor de

J. RIBAS E HIJOS, S.A y Don Max Beauvais

domiciliado en VIGO (Pontevedra) y Francia,
respectivamente.

INVENTORES: Don Juan Ignacio Ribas González, de nacio-
nalidad española, y Don Max Beauvais, de
nacionalidad francesa.



La invención a que se refiere la presente Memoria constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, de acuerdo con las prescripciones del Estatuto vigente de la Propiedad Industrial de fecha 26 de Julio de 1.929, texto refundido, publicado el 30 de Abril de 1.930.

Los procedimientos utilizados hasta la fecha para procesos de esterilización de los envases de conservas no cumplen los requisitos necesarios puesto que adolecen de los defectos que a continuación se detallan, de cada uno de los procesos que hasta la fecha se han venido utilizando para la esterilización. Los diversos aparatos existentes en el mundo tienen su fundamento en los tres principios siguientes:

- a) Esterilización en medio caliente a la presión atmosférica
- b) Esterilización por vapor saturado a temperaturas y presiones correspondientes a dicho medio
- c) Esterilización por líquido caliente a una presión superior a la que correspondería al vapor saturado a la temperatura de esterilización.

En efecto, el problema de las soluciones A y B estriba en que al alcanzar temperaturas de esterilización superiores a 115°C, se produce una presión dentro de los envases, superior a la del medio que le rodea. Como consecuencia se obtienen deformaciones de los envases que dañan las juntas de cierre de los mismos. Dichos abombamientos producen también deformaciones permanentes en determinados materiales utilizados para la construcción de los envases, tales como el aluminio y, por lo tanto, la esterilización sin sobrepresión no es aconsejada en ningún caso para temperaturas superiores a los 100°C con dichos envases.

El procedimiento C obtiene la sobrepresión al inundar de agua el aparato esterilizador y mantener sobre dicha agua, ya sea por medio

14 JUL



de aire comprimido o de vapor, una presión superior a la que corres-
pondería al vapor saturado a dicha temperatura. El inconveniente que
presenta dicho procedimiento es que, al recibir los envases el agua -
caliente a una temperatura cercana a la de esterilización, se produ-
cen choques térmicos que dificultan el trabajo con envases frágiles
tales como los botes de vidrio o materiales similares.

Por otra parte, debiéndose realizar también el enfriamiento
bajo presión por este proceso, es necesario inundar el aparato esteri-
lizador con agua fría, con el consiguiente peligro de entrada de agua
a través de las juntas de cierre y, de no estar el agua debidamente
esterilizada, se podrían producir posteriores contaminaciones del pro-
ducto.

La descripción que hemos realizado de los procedimientos de es-
terilización que se usan hoy en el mundo destacando sus defectos, nos
han inducido a solicitar la presente Patente de Invención por PROCEDI-
MIENTO DE ESTERILIZACION PARA ENVASES DE CONSERVAS ALIMENTICIAS, que
a continuación se detalla y que carece de los defectos inherentes a
los existentes.

En el procedimiento de esterilización que se trata de patentar,
el elemento aportador de energía calorífica es el vapor saturado tal
y como procede de la caldera. Por otra parte, el elemento que aporta
la presión necesaria para obtener una sobrepresión superior a la pro-
pia del vapor saturado, es el aire comprimido. Ambos elementos imposi-
bilitarían la esterilización si se conservasen estáticamente dentro del
esterilizador, pero, precisamente, el origen de la patente estriba en
que un turbo-ventilador produce una mezola tan íntima entre ambos -
fluidos que se obtiene, en todos los puntos del aparato esterilizador
la misma temperatura, a cualquier presión deseada.

La temperatura se mantiene uniforme al regular por medio de
un termostato la aportación de vapor y la presión se mantiene también
constante al regularse por medio de un presóstato la aportación de



aire comprimido. Como las proporciones de ambos fluidos son diferentes según las sean las temperaturas y presiones correspondientes es necesario, durante todo el proceso, la acción del turbo-ventilador que pone en movimiento ambos fluidos y los mezcla perfecta y uniformemente produciéndose en el interior del aparato esterilizador, una corriente constante de la mezcla. Terminado el ciclo de esterilización se produce el enfriamiento, cerrando simplemente la entrada del elemento calorífico (vapor) y abriendo el paso del agua de enfriamiento que pueda ser proyectado por aspersión sobre los envases y sin que exista disminución de la presión durante esta fase puesto que, la válvula de entrada de aire comprimido ha quedado abierta para conservar la sobre-presión.

Este proceso de enfriamiento impide la entrada de agua dentro de los envases puesto que, en el momento de comenzar el enfriamiento se produce una depresión en el interior de los mismos, absorbiéndose exclusivamente el aire comprimido que les rodea y que está exento de contaminaciones bacterianas. Por otra parte, posee la gran ventaja de que, en el proceso de revisión de dichos envases, los que hayan perdido su contenido durante la esterilización no se presentarán inundados de agua en su interior y, por lo tanto, será mucho más sencillo la separación de envases defectuosos.

El procedimiento de esterilización viene dado por una inyección de vapor, a la cual se adiciona una inyección de aire de tal manera que, las temperaturas de la mezcla, se puedan mantener constantes y reguladas entre 100°C y 160°C y las presiones de la mezcla se puedan mantener también constantes y reguladas entre 0'2 y 10 Kg. por cm².

Para homogeneizar la mezcla aire-vapor y obtener así una temperatura idéntica en todos los puntos de autoclave se produce la circulación de la mezcla aire-vapor en circuito cerrado, por medio de un dispositivo que le imprime velocidad.



288352

5 El enfriamiento progresivo al final del ciclo de esterilización se consigue inyectando agua pulverizada a la temperatura que se desee, y al reducir paulatinamente dicha temperatura, se consigue un enfriamiento gradual bajo presión sin introducir aire comprimido por otro conducto diferente del que se ha venido utilizando durante la esterilización. Puede también realizarse el proceso de enfriamiento por inyección de agua fría sin pulverizar, inundando el recinto de esterilización cuando el caso lo permite.

10 El procedimiento de esterilización explicado en la presente memoria y cuya patente se solicita, se ha aplicado con éxito a un autoclave utilizado para la esterilización de conservas de productos alimenticios. En el plano adjunto están enumerados los elementos que forman parte del mismo, y que a continuación se describen.

- 1 - Válvula entrada agua caliente.
- 15 2 - Válvula entrada agua fría
- 3 - Bomba centrífuga alta presión
- 4 - Válvula entrada agua
- 5 - Manguera flexible
- 6 - Serpentin distribución agua
- 20 7 - Ventilador circulación forzada mezcla vapor aire
- 8 - Grifo purga
- 9 - Purga automática agua condensada
- 10 - Grifo descarga
- 11 - Nivel de agua
- 25 12 - Caja bulbos termómetros
- 13 - Válvula seguridad
- 14 - Termómetro registrador
- 15 - Entrada aire
- 16 - Válvula aire
- 30 17 - Válvula automática regulación presión aire.

- 6 288652 40



18 - Bulbo válvula automática regulación vapor por temperatura

19 - Válvula automática regulación vapor por temperatura

20- Válvula entrada vapor directo

21 - Válvula general vapor

22 - Entrada vapor en autoclave.

5

El autoclave se compone de un cuerpo cilíndrico de chapa, con el fondo cerrado, provisto de su tapa superior, para introducir envases, con las correspondientes torniquetas de cierre.

10

1º.- Las latas se introducen en los cestos en el autoclave y, una vez lleno, se cierra la tapa ajustando las correspondientes torniquetas.

2º.- Se pone en marcha el turbo-ventilador 7.

15

3º.- Se abre la válvula general de vapor nº 21, y, a continuación se abre la válvula de vapor directo nº 20, hasta alcanzar una temperatura de vapor en la cual no se producen abombamientos de los envases. En nuestro caso, la temperatura es de 100°C que se controla por el termómetro 14.

20

4º.- Se abre la válvula de inyección de aire comprimido 16, - previamente regulada a través de la válvula automática de presión de aire -17-. Así se obtendrá una presión que, en nuestro caso vamos a cifrar en 1'5 Kg por cm², para lo cual está regulada la válvula 17.

25

5º.- Se cierra la válvula de entrada de vapor directo nº 20 y se abre la válvula automática de regulación de temperaturas por medio del vapor nº 19, cuyo bulbo de regulación nº 18 está situado en el interior del autoclave, Dicha válvula nos indica la temperatura a 110°C en el interior del autoclave que es la correspondiente a nuestro proceso.

30

Puede observarse que la presión de vapor saturado solo a dicha temperatura, sería de 0'6 Kg. por cm². Sin embargo, durante el proceso, el aire comprimido regulado a través de la válvula 17, nos continúa - manteniendo la presión de 1'5 kg. por cm², mientras que la temperatura

10 AG

- 7 - 288852



sigue siendo de 110°C. En el autoclave está funcionando pues, a sobre presión, por lo tanto, la presión del fluido circulando en el autoclave es superior a la presión que puede formarse en el interior de la lata y no se produce abombamiento de la misma.

5 6º.- Una vez transcurrido el tiempo necesario para la esterilización, se cierra la válvula de admisión de vapor nº 19 y 21 y, acto seguido, se desconecta el turbo-ventilador manteniendo abiertas las válvulas 16 y 17 de aire comprimido.

10 7º.- Se procede al enfriamiento de las latas contenidas en el autoclave por aspersión, a través del serpentín perforado 6, para lo cual se abren las válvulas 1 ó 2, según se desee producir un enfriamiento gradual o violento, ya que siendo dichas válvulas de agua caliente y agua fría respectivamente, puede obtenerse una mezcla a la temperatura que se desee para no provocar un choque térmico excesivo. A continuación se pone en marcha la bomba centrífuga de alta presión 15 3 y abriendo la válvula de admisión de agua 4, está será comunicada al serpentín 6, a través de la manguera flexible 5, cayendo pulverizada sobre las latas.

20 8º.- El agua evacuará por la parte inferior del autoclave por medio del purgador de boya 9, sin que exista por lo tanto, inundación en el interior del autoclave; para vigilar que esto no se produzca se ha dispuesto del nivel 11. Caso de que la entrada de agua fuese excesiva y el nivel subiese del límite máximo, se abrirán las válvulas de purga de agua 8 ó 10. Cuando se trata de botes de cristal es necesario enfriar con agua templada mezclando la caliente y la fría 25 por medio de los grifos 1 y 2, al objeto de que no se produzca un choque térmico excesivo que pueda producir la rotura de los envases. Se ha conseguido de esta forma el proceso de esterilización por sobrepresión sin inundación de agua, ni durante la esterilización ni durante el 30 enfriamiento con lo cual, se impide la entrada de agua a través de su-



turas o cierre de los envases, así como los impactos calóricos excesivos que con dicha inundación se producen en los otros procedimientos.

También se ha obtenido una temperatura uniforme en todos los puntos del autoclave y la presión durante todo el proceso ha sido de 1'5 kg. mientras que la temperatura ha sido constante de 110°C hasta el momento del enfriamiento.

Hecha la descripción precedente, hemos de añadir, que los detalles de realización de la idea expuesta, pueden variar, sin que por ello cambie la esencia de la invención, que es la que se desprende de los párrafos que anteceden y la que se reivindica en la siguiente

N O T A

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

1ª.- PROCEDIMIENTO DE ESTERILIZACION PARA ENVASES DE CONSERVAS ALIMENTICIAS, caracterizado porque, viene dado por una inyección de vapor a la cual se adiciona una inyección de aire, de tal manera que las temperaturas de la mezcla se pueden mantener constantes y reguladas entre 100 y 160°C, y las presiones de la mezcla se pueden mantener también constantes y reguladas entre 0'2 y 10 kg. por cm².

2ª.- PROCEDIMIENTO DE ESTERILIZACION PARA ENVASES DE CONSERVAS ALIMENTICIAS, caracterizado porque, para homogeneizar la mezcla aire-vapor, y obtener así una temperatura idéntica en todos los puntos del autoclave, se produce la circulación de la mezcla aire-vapor en circuito cerrado, por medio de un dispositivo que le imprime velocidad.

3ª.- PROCEDIMIENTO DE ESTERILIZACION PARA ENVASES DE CONSERVAS ALIMENTICIAS, caracterizado porque, el enfriamiento progresivo al final del ciclo de esterilización se consigue inyectando agua pulverizada y obteniéndose el enfriamiento de baja presión solamente con el cierre de la válvula de vapor, y sin introducir especialmente, aire comprimido por otro conducto diferente del que se ha venido utilizando durante la

10 AGO



288352

esterilización.

4.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO DE ESTERILIZACION PARA ENVASES DE CONSERVAS ALIMENTICIAS"

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente - memoria que consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 1 de Junio de 1963
ALFONSO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30

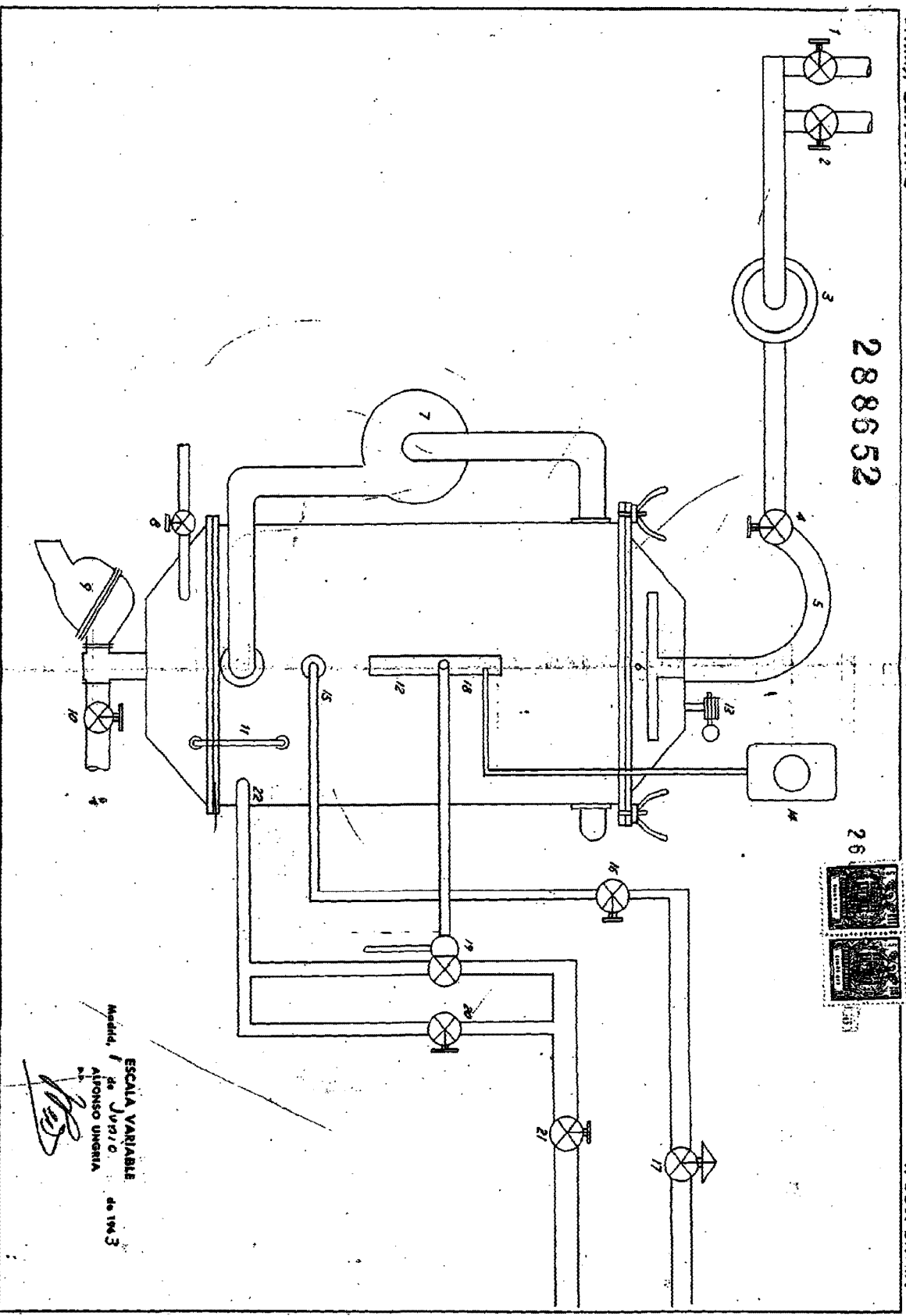
J. RIBAS E HIJOS S.A. Y
D. MAX BEQUERIS

288652

26



HOJA UNICA



ESCALA VARIABLE
de Jirón
de ALONSO UNGRÍA
de 1m 3