

358764



PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

en España, a favor de Wilhelm Lödige, Fritz Lödige y -
Josef Lücke, de nacionalidad alemana, residente en 479
Paderbon, respectivamente en las calles: Elsener Str.-
9 c; Leuschnerstr. 12 y Im Lohfeld, 13; cuya Patente se
refiere a:

"PROCEDIMIENTO PARA LA ESTERILIZACION DE PRODUCTOS
A GRANEL O SIMILARES " .

-----oOo-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención concierne a procedimien-
tos para la esterilización de productos cualesquiera me-
diante vapor, como por ejemplo vapor saturado, o gas re-
calentado. Pueden esterilizarse especialmente productos

5.- a granel de cualquier tipo, como virutas, fibras, polvos,
productos alimenticios, piensos, etc. .

Tanto en la industria química y farmacéutica -
como en el ramo de los productos alimenticios y piensos,
se impone a menudo el requisito de que los productos en

10.- polvo o en gránulos que se elaboran, estén prácticamente



estériles. Para la esterilización de tales productos es adecuada, por ejemplo, la esterilización por vapor.

- La esterilización por vapor de productos a granel ha sido ejecutada hasta aquí en los llamados autoclaves de vapor, en los que se conducía al material para tratar, cargado en una cámara cerrable a prueba de gas, vapor saturado. La esterilización se desarrolla automáticamente según un programa de tiempo previamente elegido, pero también puede ser dirigida a mano. La carga y el vaciado del autoclave, así como el comienzo del desarrollo del programa, son efectuados a mano por el personal de servicio. Por consiguiente, este conocido procedimiento es adecuada sólo para el tratamiento de cantidades de material muy pequeñas, ya que en la elaboración de importantes cantidades se opone la mano de obra necesaria en numerosas secciones parciales de este procedimiento. La carga y el vaciado del autoclave podrían ser ejecutados sólo con el empleo de grandes medios mecánicos, Además, es desventajoso el que el autoclave tiene que ser instalado en un local-esteril, si se quiere evitar que el producto esterilizado se ponga en contacto con un ambiente no estéril durante el vaciado del autoclave mismo. Además el tiempo de esterilización es muy largo de acuerdo con la altura de la capa en la cual el material para tratar se encuentra en el autoclave, porque el medio de esterilización como por ejemplo el vapor saturado o el gas recalentado tiene que penetrar total y suficientemente en todo el material antes de concluir la esterilización. A pesar de ello con los tiempos de esterilización corrientes, no se tiene nunca la garantía de que el medio de esterilización actúe un
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-



tiempo suficiente sobre todas las partes del material para esterilizar y de que la carga tratada haya sido esterilizada totalmente. Por fin, por el procedimiento conocido no es tampoco posible ejecutar un uniforme acondicionamiento del material esterilizado en lo que concierne a su temperatura y a su humedad dentro de un programa de tiempo -

5.- previsto, Pero un uniforme, acondicionamiento es de gran-importancia en los laboratorios experimentales, especialmente en el caso de productos alimenticios, piensos y materias

10.- químicas activas, así como en el de alimentos para animales de ensayo.

El propósito de la invención es el de eliminar -

15.- los inconvenientes descritos de la esterilización conocida con vapor saturado y el de crear la posibilidad de ejecutar la entera operación de esterilización de manera completamente automática, dentro de un dispositivo encapsulable de manera estéril con respecto al exterior y en un tiempo de tratamiento muy corto. Al propio tiempo, tiene también que ser posible añadirle al producto, después de la esterilización,

20.- otras materias ya estériles que no resisten las elevadas temperaturas de la esterilización por el vapor.

Para resolver este problema, se propone, para la esterilización de productos a granel mediante vapor o gas recalentado, cuyo procedimiento, según la invención, el material para esterilizar es esterilizado por cargas en una

25.- cámara cerrada con un intenso ahucamiento y agitación y con simultánea adición del agente esterilizante, eliminandose inmediatamente después del material esterilizado el agente esterilizante, con intenso ahucamiento y agitación del producto a granel, en presencia de un vacío. Gracia a ello, re

30.-



- sulta posible ejecutar automáticamente la carga y el vaciado del dispositivo de esterilización sin tener que recurrir a trabajo manual. El dispositivo de esterilización puede perfectamente ser instalada en un local no estéril, ya -
- 5.- que el vaciado del dispositivo y el traslado del material esterilizado pueden ser ejecutados en un sistema cerrado. Como el material para esterilizar es ahuecado preferiblemente por el conocido procedimiento centrífugo y de movimiento en remolino, el agente esterilizante puede ponerse
- 10.- en contacto muy rápidamente y con suma uniformidad con todas las partes del material, por lo cual se consigue un efecto óptimo de esterilización con tiempos mínimos de esterilización. Lo mismo vale para eliminar el agente esterilizantes del material esterilizado, una vez concluida la
- 15.- operación de esterilización.

- Para acelerar la esterilización ejecutada por -
- cargas, el material para esterilizar puede ser precalentado, antes de empezar la esterilización, con pequeñas cantidades el agente esterilizante, por ejemplo mientras el -
- 20.- material es cargado en el recipiente de esterilización. Este agente, que sirve para el precalentamiento, es luego -
- eliminado del recipiente de esterilización antes de la -
- operación de esterilización propiamente dicha o también -
- es utilizado para la esterilización sucesiva, de modo que
- 25.- el agente esterilizantes necesario resulta reducido en la medida correspondiente.

- Si el material es esterilizado con vapor saturado, según un ulterior perfeccionamiento, de la invención, tiene que ejecutarse, después de la operación de esterilización, un secado del material con intervención de vacío,
- 30.-



eliminandose ampliamente el líquido todavía adherido al material y respectivamente a sus partículas. En el caso de una esterilización con gas recalentado, también el gas es aspirado por vacío una vez concluida la operación de esterilización. En este caso, no se requiere secado alguno, porque el gas recalentado no ha conducido al material líquido ni humedad alguna.

Sin embargo, de ser necesaria una operación en seco, puede alimentarse adicionalmente calor exterior al material durante el secado. Simultáneamente, es posible acondicionar el material durante el secado de modo que, a una determinada temperatura, posea un contenido de humedad previsto. A continuación de la operación de secado, el material esterilizado puede además ser ventilado con aire estéril y almacenado luego en un recipiente estéril.

Este procedimiento puede ser ejecutado en un tiempo mínimo respetando un programa de tiempo previsto, y dá resultados óptimos.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción y de las reivindicaciones siguientes.

Para llevar a la práctica el procedimiento propuesto por la invención, se procede de la forma siguiente:

El material para esterilizar es cargado y dosificado mediante dispositivos de transporte, por ejemplo en el recipiente -1- desde un silo de depósito. Durante la carga del recipiente -1-, se añade una cantidad dosificada del agente esterilizante para calentar el material y el exceso de dicho agente de calentamiento vuelve a ser aspirado.

Después de la operación de carga, el recipiente de



- esterilización es cerrado a prueba de presión, introduciéndose a continuación vapor saturado en el recipiente para la esterilización. Un mecanismo agitador previsto en el recipiente funciona durante la carga de éste y la introducción del agente esterilizante, Gracias a ello, se consigue una intensa agitación y penetración del material por el agente esterilizante, de modo que la operación de esterilización es concluida poco después, por ejemplo, después de 3 minutos. Entonces, se para el mecanismo agitador, se descarga el agente esterilizante y se recoge en una instalación adecuada.
- 5.-
- 10.-

Mediante un conducto de vacío -8- se evacua ahora el recipiente de esterilización para secar el material, El mecanismo agitador empieza a funcionar nuevamente al producirse un vacío determinado, para que todas las partículas de material participen uniformemente en el secado y conseguir así un secado eficaz y uniforme. El calor necesario para ello es alimentado mediante vapor que pasa por una doble envoltura -14-.

15.-

A continuación, se ventila el material con aire estéril, y, después de abrir una válvula de descarga -17- se vacía el material acabado en un depósito estéril, desde donde puede ser trasladado a otro sitio y respectivamente ser elaborado ulteriormente.

20.-

Si se ejecuta el procedimiento en dos grados, el secado propiamente dicho y la ventilación con aire estéril se verifica en un segundo recipiente -21-.

25.-

La evacuación prevista en la operación de secado puede ser mandada de modo que el mecanismo agitador se ponga en funcionamiento sólo al alcanzarse un vacío deter

30.-



minado -por ejemplo 30 Torr.- para que por la aspiración no sea arrastrado producto de tratamiento en el aparato de vacío.

- 5.- Descrita convenientemente la naturaleza de esta Patente, como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie, altere o modifique la esencialidad del invento descrito.
- 10.-

- 15.- La presente solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 10 de Octubre de 1.967, bajo el número L 57 595 IVa/ 301 (P 16 42 087.4) se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

- 20.- Se declara como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 25.- 1ª.- Procedimiento para la esterilización de productos a granel o similares, mediante vapor o gas recalentado, cuyo procedimiento se caracteriza, por el hecho de que el material es esterilizado por cargas en una cámara cerrada con intenso ahuecamiento y agitación y con simultánea adición del agente de esterilización, eliminandose del material inmediatamente a continuación, el agente de esterilización con un intenso ahuecamiento y agitación del producto a granel en depresión.
- 30.-



- 2ª.- Procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que, antes de la operación de esterilización, el material es precalentado mediante pequeñas cantidades del agente esterilizante.
- 5.- 3ª.- Procedimiento, según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado por el hecho de que el material, cuando se esteriliza con vapor saturado es secado inmediatamente después de la esterilización con intervención de vacío, eliminándose ampliamente el líquido todavía adherido al material y respectivamente a sus partículas.
- 10.- 4ª.- Procedimiento, según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que se conduce calor exterior adicional al material durante la operación de secado.
- 15.- 5ª.- Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por acondicionarse el material durante el secado.
- 20.- 6ª.- Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones 1ª a 5ª caracterizado por el hecho de que, a continuación del secado, el material esterilizado es ventilado con aire estéril y almacenado luego en un recipiente estéril.
- 25.- 7ª.- Procedimiento, según una o varias de las reivindicaciones, 1ª a 6ª, caracterizado por el hecho de que el material, durante la esterilización y/o el secado, es ahuecado y agitado en remolino, por el procedimiento de centrifugado y de agitación conocido por las operaciones de mezcla.
- 30.- 8ª.- "PROCEDIMIENTO PARA LA ESTERILIZACION DE PRODUCTOS A GRANULOS O SIMILARES " .



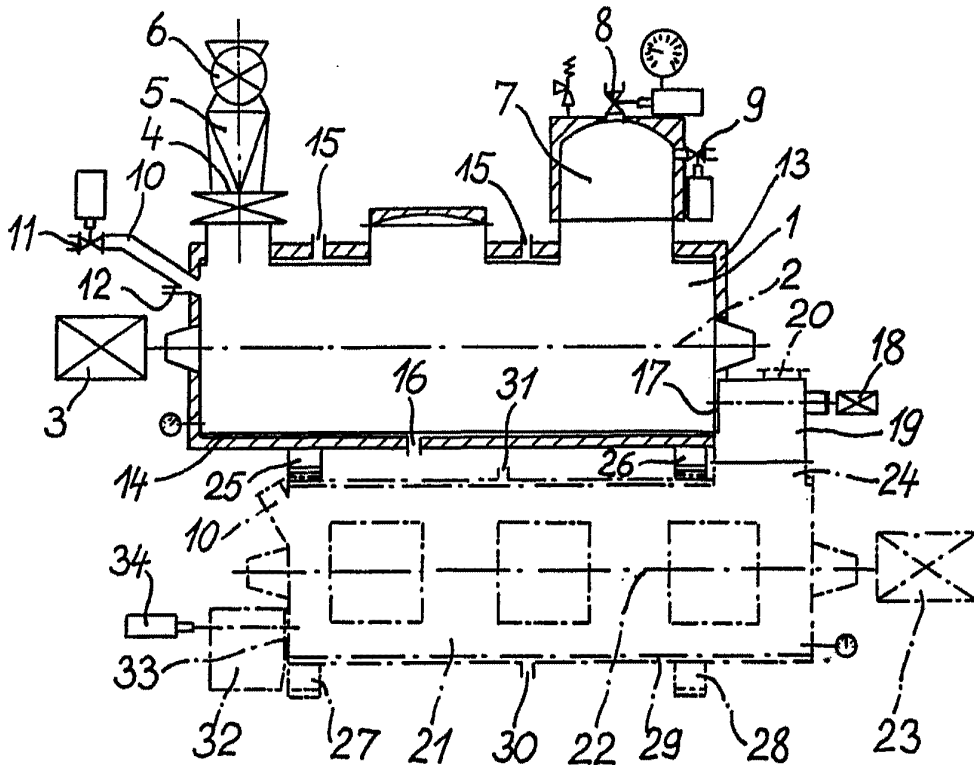
Todo ello, conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sóla de sus caras y dibujos que la ilustran .

Madrid, a tres de octubre de mil novecientos sesenta y ocho .

E. GONZALEZ VACA
P.P.

D. WILHELM LÖDIGE
D. FRITZ LÖDIGE
D. JOSEF LÜCHE

358764 HOJA UNICA



MADRID 3 OCTUBRE 1968
E. GONZÁLEZ VACA
P. P.

ESCALA VARIABLE