



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la

solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

por 20 años en España

por:

"PROCEDIMIENTO DE ESTERILIZACION Y DESINFECCION" -----

a favor de la casa F. & M. Lautenschläger G. m. b. H., residente

en Berlin-Plötzensee (Alemania), Westhafenstrasse 5/6 -----

-----ooOoo-----

El objeto del invento se refiere a un procedimiento para la esterilización y desinfección de vendajes, ropa blanca, colchones, productos textiles, fieltros y otros productos, porosos o no, por medio de vapor.

5

Los ensayos científicos han demostrado, que el vapor desarrolla su completa fuerza destructora de gérmenes cuando se aplica completamente exento de aire a productos que no contienen tampoco el menor vestigio de aire. La esterilización y desinfección irreprochables se obtienen, por consiguiente, sólo bajo el supuesto de la supresión completa de los últimos vestigios de aire de los objetos

10



a esterilizar o a desinfectar.

Hasta el momento actual, procuróse eliminar el aire por medio de una corriente de vapor continua. Sin embargo, se observó que de este modo no se consigue eliminar todo el aire o al menos se necesita mucho tiempo para suprimirlo completamente. Esto se observa con particular claridad cuando, por ejemplo, se superponen, como de costumbre, varios recipientes con productos a esterilizar en una cámara esterilizadora, pues, bajo estas condiciones, los recipientes inferiores contienen siempre cantidades de aire bastante apreciables, que imposibilitan, verdaderamente, toda buena esterilización aun al prolongar la operación bastante tiempo.

Lo que antecede podría ser consecuencia de de los torbellinos que se forman en la corriente de vapor, torbellinos que impiden la buena eliminación del aire o bien se debería a que el vapor elige durante su movimiento el camino que le ofrece la menor resistencia y no penetra así en los poros de las materias que desean esterilizarse.

La eliminación del aire por la corriente de vapor aumenta, además el consumo de este último y, asimismo, el tiempo requerido por la desinfección o la esterilización.

Por último, también es necesario que el vapor desprendido de la corriente del mismo se condense en un condensador, a fin de que no incomode en el local en forma de vahos.

El objeto de la invención es un procedimiento que permite la eliminación mucho más intensa y radical de los restos de aire de la cámara esterilizadora o desinfectora que lo obtenido hasta la actualidad.

Por otra parte, con este procedimiento se obtiene una fuerte reducción del tiempo de funcionamiento por carga del aparato y, por consiguiente, un menor gasto de vapor al compás que un aumento del rendimiento cuantitativo respecto a los procedimientos más conocidos.



A lo dicho se añade que se aumentan, además, la seguridad, la rapidez y la baratura de la esterilización y de la desinfección.

45 Consiste el procedimiento en impeler el aire de la cámara de esterilización al separador de aire, al que no puede llegar el air exterior y en el cual permanece el resto de aire eliminado durante la esterilización o desinfección.

50 Así se prescinde de la corriente de vapor en movimiento, pues, bajo las condiciones establecidas, los dos gases, aire y vapor, en reposo pueden cambiar de posición en dependencia de sus respectivos pesos específicos.

55 La comunicación entre el separador de aire y la cámara esterilizadora se halla en el punto más bajo de esta última, a fin de impedir las acumulaciones de aire en la parte inferior de la misma.

60 Los ensayos demostraron que, por medio del separador, se elimina el aire de la cámara esterilizadora más rápida y completamente que con la antigua corriente de vapor; cada carga del aparato se esteriliza o desinfecta en la tercera parte del tiempo requerido anteriormente.

65 Evitando la corriente de vapor, se obtiene una triple economía en los gastos de calefacción, pues, 1°. se elimina la pérdida intrínseca al calor contenido en la cantidad de vapor en movimiento, 2°. se eleva la temperatura del vapor comprimido y en reposo más rápidamente que al encontrarse aquél en movimiento y 3°. se acorta el tiempo de funcionamiento total requerido por la eliminación completa del aire de cada carga.

70 Otra ventaja reside en la circunstancia de que no es necesario recoger el vapor en reposo, por ejemplo, en un condensador; así se economiza también el agua de refrigeración.

Con esto último se añade al procedimiento de que es objeto el presente invento otra ventaja muy notable, que aumenta la seguridad de la desinfección y de la esterilización y simplifica el manejo; pues se maniebran sólo dos válvulas, una para la purga del ai-



re y la otra para la calefacción. Así se garantiza, en resumidas cuentas; una seguridad máxima de desinfección o esterilización.

El nuevo procedimiento preve las manipulaciones siguientes: Por de pronto, se abre completamente el grifo de aire montado en el punto más bajo del separador de aire y, después, se calienta; en cuanto
80 marca el termómetro de la parte superior del separador de aire una temperatura de 100° C se cierra el grifo de aire y se abandona el aparato a sí mismo. Así se eleva la temperatura en la cámara de esterilización hasta el grado deseado.

La mayor parte del aire se eliminó estando el grifo de pur-
85 ga de aire abierto. Pero la cámara de esterilización del aparato retiene entonces en otras instalaciones los restos de aire que se suprimen, como hemos manifestado, con tanta dificultad. Estos restos son los que descienden entonces al separador de aire, bajo la influencia de su elevado peso específico respecto al vapor, y permanecen en el separador hasta el fin de la operación esterilizante o des-
90 infectante. También el vapor que pasa al separador se condensa en este último. El agua condensada puede emplearse luego.

Los restos de aire también pueden impelerse a la cámara esterilizadora por medio de dispositivos mecánicos suplementarios, como bombas, etc. También en este caso se procede de la manera que
95 se explicó en lo que antecede, y la cantidad de aire separada queda en el separador, sin comunicación con el aire exterior, hasta el fin de la operación.

Las dos maneras de separar los restos de aire mencionados
100 arriba, el de la gravedad y el de los medios de transporte mecánicos, pueden aplicarse asimismo simultáneamente.

El separador consiste en un cuerpo hueco, cuyas dimensiones están adaptadas al tamaño de la cámara de esterilización. El cuerpo hueco puede montarse directamente debajo de la cámara esterili-



110 zadora o bien formar un constituyente individual de la instalación
montado junto al aparato de esterilización. Lo esencial es que el
aire más pesado que el vapor y el agua condensada puedan pasar fá-
cilmente de la cámara de esterilización al separador de aire bajo el
efecto de la gravedad o empleando un medio de transporte auxiliar,
como una bomba, etc. Muy importante es que la tubería de unión, en-
tre cámara esterilizadora y separador de aire, desembocue en la par-
te eficaz superior de este último. Un simple tubo establece la co-
municación entre dicha cámara de esterilización y el separador de
aire. Solamente se necesita aún un grifo de purga de aire en el pun-
to más profundo del separador.

En los dibujos que se acompañan se represente esquemática-
mente el objeto del invento con los dos ejemplos de ejecución de un
aparato esterilizador que muestran las Figs. 1 y 2.

120 En los dos casos que se reproducen, el esterilizador es de
construcción corriente. Se compone de la cámara esterilizadora 1)
rodeado de la camisa de agua ; en ella se introduce el recipiente
con el material a esterilizar. 3) es la calefacción por gas de la
camisa de agua.

125 Del fondo de la cámara de esterilización parte la tubería
de purga de aire 4), que desemboca, en la construcción de la Fig. 1
en el cuerpo hueco 5), colocado junto al aparato, como lo exige el
invento, y que representa el separador.

130 En el centro ^{pe} superior del separador se encuentre un termómetro
6) y en el extremo inferior del mismo una válvula de purga de aire
7).

La cámara esterilizadora contiene tres recipientes 8) de
ejecución arbitraria , llenos de materia a esterilizar y superpue-
tos. En el ejemplo que nos interesa actualmente los recipientes se
han supuesto llenos de gasta.



135 En el ejemplo elegido se procede a la esterilización de la manera siguiente:

Ciérrese completamente la válvula de purga de aire 7), luego la llave de gas y, a continuación, se enciende la llama. Se cierra la válvula 7) en cuanto marca el termómetro 6) 100° C.

140 La temperatura del vapor se eleva entonces a 120° C (tiempo de subida). Durante este período, todo el material que desea esterilizarse se calienta hasta 120° C y, prácticamente, todo el aire queda completamente eliminado.

Por consiguiente, el material a esterilizar debe permanecer a esta temperatura de 120° C unos 15 minutos (tiempo de destrucción de todos los gérmenes). La esterilización está terminada después de haber transcurrido este tiempo.

Entonces se cierra la válvula 9' del tubo de gas 9 y se abre la válvula 7 para que puede escaparse el vapor.

150 Después de haber reducido la presión se abre, como siempre, el espacio útil (cámara esterilizadora) y se saca el material esterilizado.

En el caso del ejemplo de ejecución 2), el cuerpo hueco 5 no está colocado junto al aparato sino dentro del aparato mismo e inmediatamente debajo de la cámara de esterilización 1. La válvula de purga de aire 7 está injertada en la tubería de purga de aire 4, que conduce del extremo inferior del separador hacia afuera. El termómetro 6 se halla, por el contrario, en el extremo superior del separador. El procedimiento se aplica como se ha explicado para la Fig. 1.

N O T A

160 Descrito suficientemente el presente invento, lo que se declara como de nueva y propia invención del peticionario son las siguientes reivindicaciones:



165 1.^a. Procedimiento de esterilización y desinfección por medio de vapor, caracterizado porque el aire de la cámara de esterilización es dirigido a un separador de aire sin comunicación con el aire exterior en el que queda durante todo el periodo de la esterilización o desinfección.

170 2.^a. Dispositivo para la aplicación del procedimiento según reivindicación 1.^a, caracterizado por la separación del aire y vapor en reposo según sus diferentes pesos específicos.

3.^a. Procedimiento según reivindicación 1.^a, caracterizado porque la separación del aire se produce por medio de dispositivos mecánicos suplementarios.

175 4.^a. Procedimiento según reivindicaciones 1-3, caracterizado porque el separador de aire queda en comunicación con el aire exterior hasta llegar a una temperatura de 100° C., a fin de dejar escapar la mayor parte del aire que se encuentra en la cámara esterilizadora y en el separador de aire.

180 5.^a. Dispositivo de aplicación del procedimiento según reivindicación 1.^a, caracterizado por la circunstancia de que el separador de aire está formado por un cuerpo hueco, cuya parte eficaz se encuentra debajo de la cámara esterilizadora.

185 6.^a. Dispositivo según reivindicación 5.^a, caracterizado porque el separador de aire está colocado junto al aparato como constituyente individual de la instalación.

7.^a. Dispositivo según reivindicación 5.^a, caracterizado porque el separador de aire está colocado inmediatamente debajo de la cámara esterilizadora y queda montada en el aparato mismo.

190 8.^a. Dispositivo según reivindicaciones 5-7, caracterizado porque el punto de salida de la tubería que va del separador de aire a la cámara esterilizadora se encuentra en el punto más alto del separador de aire y porque en el punto más bajo del separador de aire se halla un grifo de descarga.



9^a. "Procedimiento de esterilización y desinfección".

195

Consta la presente memoria de ocho hojas
fóliadas mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 10 de Mayo de 1932.

p. e.

Manuel Alvarez

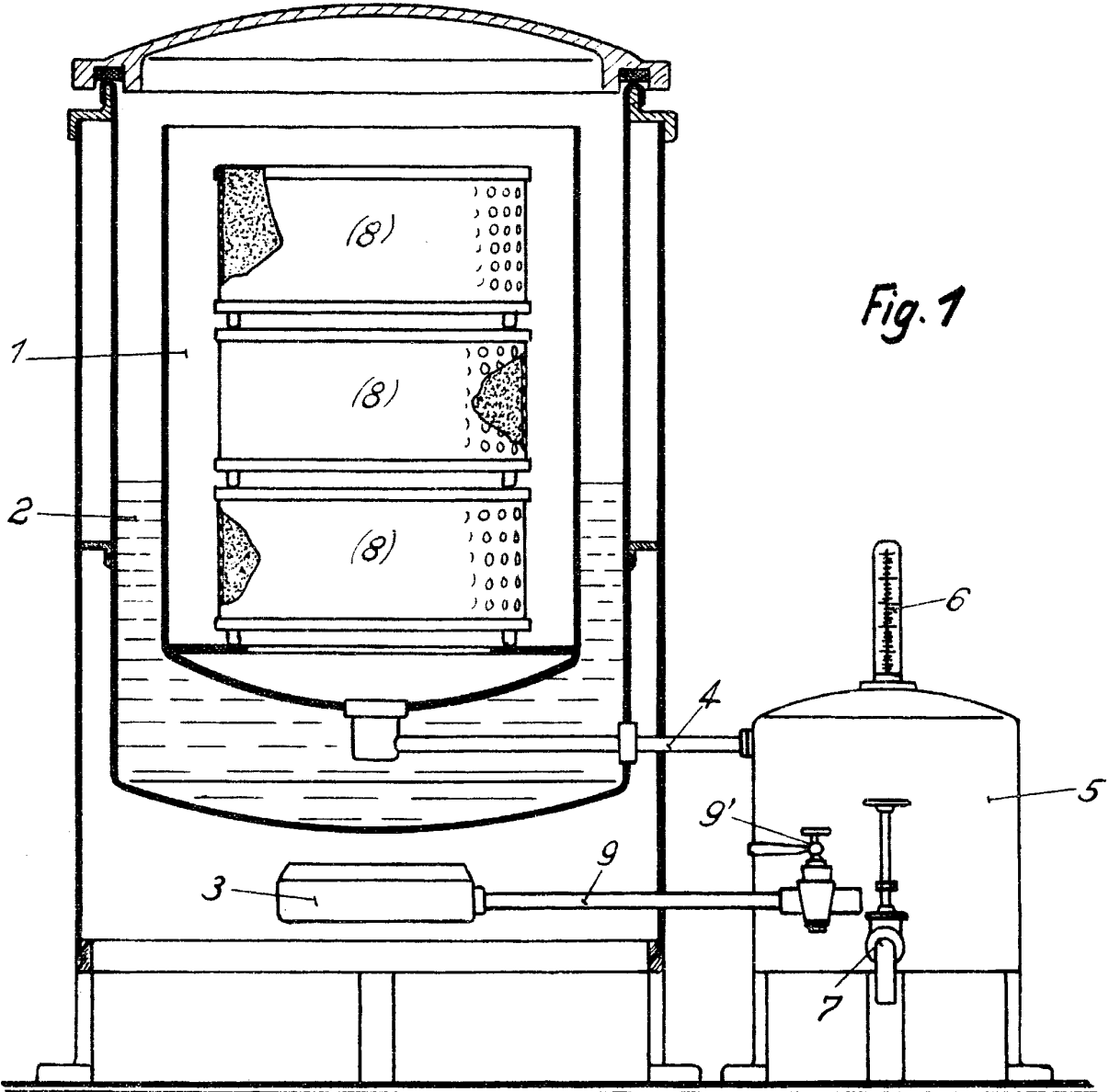
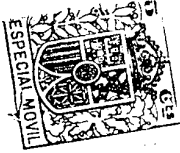


Fig. 1

Scala variabile

*Madrid 10 Mayo 1912
p.a. Manuel Alonso*

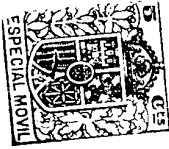
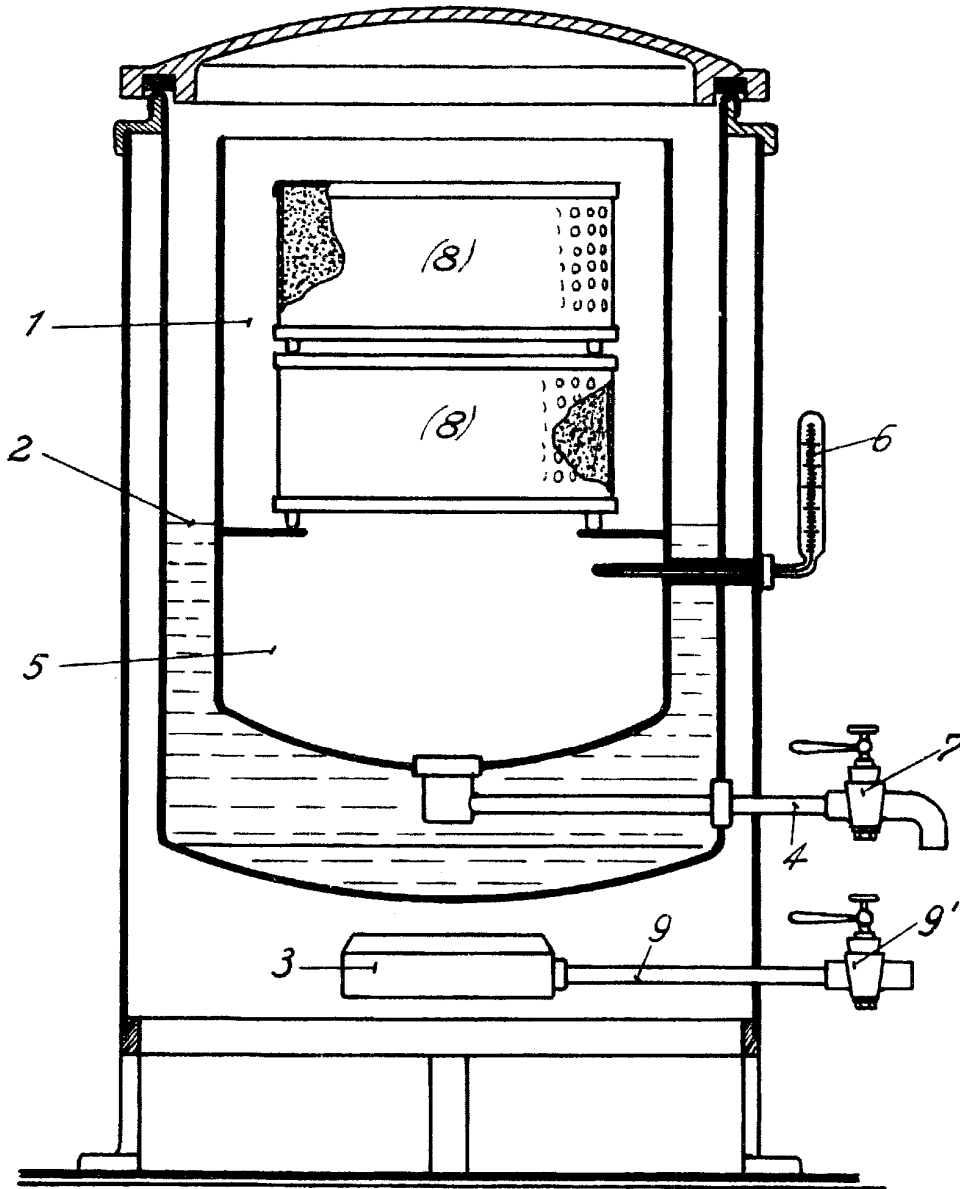


Fig. 2



Valve variable

Patented 10 Mayo 1912
p. a. Hermann (Hermann)