



R. 1950

191132  
20 MAR. 1950

191132

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TORE TORSTENSSON FRIDHOLM, de nacionalidad sueca, residente en Vargvägen 38, Saltsjö-Duvnäs, Suecia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS RECIPIENTES EN APARATOS PARA LIMPIAR OBJETOS POR MEDIO DE VAPOR CONDENSABLE".

---o---

El presente invento se refiere a aparatos de limpiar (especialmente desengrasar) objetos por medio de vapor o gas que se condensan sobre ellos. En general se usa al efecto un líquido como el perclorotileno, que tiene punto de ebullición superior a 100° C y al hervir forma un vapor o gas muchas veces más pesado que el aire. La formación de vapor o de gas tiene lugar en un recipiente en el cual el vapor o gas se deja subir a cierto nivel, y los objetos a limpiar se bajan al recipiente por debajo de dicho nivel, con lo cual el gas se condensa en la superficie de los objetos, y



191132

el condensado producido disuelve la grasa y el aceite de dichas superficies, después de lo cual fluye de nuevo al recipiente y al hacerlo arrestra la-s impurezas de los objetos. Un aparato que funciona según este principio, se describe en mi solicitud de patente sueca presentada el 7 de Enero de 1949 bajo el título "mejoras en aparatos para limpiar objetos por medio de vapor condensable". Este invento está especialmente destinado a aplicarse a aparatos según dicha solicitud de patente pero puede ponerse en uso en todos los aparatos que funcionen según el principio arriba indicado.

Para conseguir un funcionamiento económico y reducir el consumo de fuerza de los medios usados para calentar y hervir el líquido limpiador, se toman según el invento ciertas medidas eficaces por las cuales el condensado mezclado con impurezas es separado automáticamente del líquido puro. Esto implica, entre otras cosas que solo necesite calentarse una porción del líquido, esto es, el condensado impurificado, además de lo cual se dispone para la operación de limpieza de una cantidad remanente de condensado purificado.

El detalle importante característico del invento es, sobre todo, que el recipiente del aparato esté dividido en su fondo en dos compartimientos por un tabique, esto es, en un compartimiento calentador y otro destilador, disponiéndose medios tales como una canal y una placa de guía para conducir cualquier condensado precipitado en las paredes del recipiente al compartimiento de destilación, o para transportar condensado que ha fluído de los objetos, al compartimien-



191132

to de calentamiento. Aquí el volúmen de unos de los compartimientos está en relación definida con el volúmen del otro. Según un detalle del invento, esta relación debe ser tal que el compartimiento calentador pueda recibir la cantidad de líquido del total del compartimiento de destilación, sin que el nivel de la cantidad total de líquido suba tan alto que haga volver líquido del compartimiento calentador al de destilación. En otros términos, el compartimiento calentador debe poder absorber solo toda la cantidad de líquido. Por otra parte, el volúmen del compartimiento de destilación debe calentarse, según otro detalle del invento, de manera que, cuando se engendra gas por ebullición continúa en el compartimiento calentador, el condensado precipitado en las paredes del recipiente y que baja al compartimiento de destilación pueda llenar éste totalmente, sin que tenga lugar ebullición en seco en el compartimiento calentador. Aquí el tabique puede servir como un rebosadero para el compartimiento de destilación, de modo que el condensado que se forma en la ebullición continuada tiene que fluir sobre el borde de tabique y al compartimiento calentador, con lo que se mantiene una circulación continua. Por ejemplo, si se usan calentadores eléctricos dispuestos en el fondo del compartimiento calentador, la citada relación debe elegirse de manera que el nivel del líquido en el compartimiento calentador esté siempre encima de los calentadores, de modo que estos últimos estén siempre rodeados por el líquido. El invento no se limita, sin embargo, al uso de estos calentadores, pues también es posible, v.gr.,



191132

emplear llamas de gas debajo del fondo del compartimiento calentador.

Otros detalles característicos del invento y ventajas del mismo aparecerán de la descripción siguiente de una forma de realización representada en el dibujo adjunto, construcción destinada a explicar el invento por vía de ejemplo, pero sin que el mismo se limite a ella. La figura 1 muestra un corte vertical de un recipiente en un aparato según el invento, y la figura 2 es un corte horizontal del mismo. La figura 3 muestra el mismo corte de la figura 2, pero habiéndose quitado las placas de guía y de derrame.

En las figuras, 1 representa el recipiente del aparato y 2 un tabique en la parte inferior del mismo, que separa el compartimiento calentador 3 de destilación 4. El fondo del primer compartimiento se marca con 5, y el del segundo compartimiento con 6. En la construcción representada se disponen calentadores 7 en el compartimiento 3 inmediatamente debajo del fondo 5.

Siguiendo las paredes del recipiente encima del compartimiento calentador hay una canal 8 que baja en declive hacia el compartimiento de destilación 4 y llega al tabique 2; la canal está abierta hacia el compartimiento 4, de modo que el condensado que baja de las paredes del recipiente es recibido por la canal, será suministrado al compartimiento 4, destinado a condensado puro. La abertura entre las paredes del recipiente y el tabique 2 al compartimiento calentador, está cubierta por una placa perforada destinada a prote-



191132

ger los calentadores del compartimiento calentador contra los  
objetos que caigan. Entre la placa 10 y la pared de recipien-  
te queda un espacio de modo que se dejan que el condensado  
fluya sin obstáculos a la canal 8. La abertura sobre el com-  
partimiento de destilación está cubierta por una placa de  
5 guía en declive 9 suspendida por el borde superior de un par  
de ganchos 11, y que descansa su borde inferior en la placa  
10 inmediatamente dentro del tabique 2 del compartimiento ca-  
lentador. El condensado que baja a esta placa de guía y se  
origina de los objetos sometidos a tratamiento, estando por  
tanto impurificado, es así transportado al compartimiento ca-  
lentador. También queda un espacio entre la placa 9 y las  
paredes del recipiente, de modo que el condensado puro que  
se forma en estas paredes sobre el compartimiento de destila-  
15 ción puede fluir a éste sin obstáculo.

Así es evidente que el condensado que se forma en  
las paredes del recipiente sobre el compartimiento calenta-  
dor (a la izquierda del tabique 2 de la figura 1) es trans-  
portado en la canal 8 al compartimiento de destilación 4 y  
20 el condensado que se forma en las paredes del recipiente so-  
bre el compartimiento de destilación 4 baja por ellas direc-  
tamente al mismo, de manera que en este último se recoge to-  
do el condensado puro. El condensado impurificado deposita-  
do en los objetos a limpiar y bajados al recipiente y que flu-  
25 ye de ellos o bien se lleva a la placa perforada 10 para ba-  
jar por ella al compartimiento calentador, o bien se recoge  
en la placa de derrame 9 para ser transportado por esta últi-

- 5 E



191139

ma al mismo compartimiento, que así contendrá condensado impurificado.

5 El compartimiento calentador deberá poder contener toda la calidad del condensado. Si al arrancar el aparato todo el líquido limpiador está contenido en el compartimiento 3, el nivel del líquido en este compartimiento no debe rebasar el borde superior del tabique 2. Cuando el líquido hierve, el condensado puro que baja por las paredes del recipiente se recogerá en el compartimiento 4 hasta llenarlo, y luego fluirá sobre el borde del tabique 2, que actúa así de rebosadero. Los volúmenes de los dos compartimientos están calculados de manera que el nivel del líquido en el compartimiento 3 está aun sobre los calentadores 7 de dicho compartimiento, cuando el compartimiento 4 está lleno y empieza a rebosar líquido sobre el tabique 2. En la figura 1, los niveles del líquido se muestran en estas posiciones.

10 La disposición descrita ofrece un número de ventajas. Se crea una cantidad remanente de líquido constantemente puro, que puede servir para rociar los lugares de los objetos en que el gas al condensarse no puede actuar con todo su efecto. Además, se obtiene un ahorro de energía directo de calentamiento, por cuanto la cantidad de líquido que requiere calentarse al punto de ebullición antes de poner en uso el aparato, sólo constituye una fracción de la cantidad total de líquido del aparato, la cual es en la práctica, por ejemplo de  $2/3$  de la cantidad del aparato. Esto a su vez su-



191132

5 pone que la fuerza nominal de los calentadores puede reducirse en grado correspondiente sin prolongar el tiempo de calentamiento para la ebullición. En comparación con un aparato que tiene un depósito separado para recoger la destilación y un sólo compartimiento calentador en el recipiente que mantenga los objetos sujetos al tratamiento el volumen funcional eficaz del aparato resulta también considerablemente mayor. Así mismo las pérdidas de calor vienen a ser más pequeñas que en un aparato que tenga un depósito separado para la destilación, por cuanto el calor transferido al través del tabique 2 no se pierde sino que se utiliza en el compartimiento de destilación.

10 La combinación descrita de los compartimientos de calentamiento y destilación, supone también especialmente ventajas en el vaciado del aparato para limpiarlo. Esto es así porque es posible primero vaciar el compartimiento de destilación y luego hacer funcionar el aparato hasta que haya tenido lugar una ulterior condensación en la medida deseada, después de lo cual el nuevo condensado se vacía del compartimiento de destilación. Este procedimiento continúa hasta que la cantidad de líquido del compartimiento calentador se ha reducido en tan alto grado con relación a la cantidad de impurezas que se ha alcanzado la máxima temperatura admisible en el compartimiento calentador. En los aparatos eléctricos que tienen una guarda contra la ebullición seca, esta última corta automáticamente entonces la corriente de los calentadores. El líquido contaminado que queda en el compartimien-

to calentador, puede extraerse de él directamente por una salida del fondo del mismo. Así el aparato puede usarse como un aparato de destilación puro para limpiar líquido impurificado.

5                    Para facilitar la evacuación el aparato puede dotarse de una bomba 12, conectada con el orificio de salida del fondo del compartimiento de destilación por un tubo 14. Para permitir el uso de líquido tomado del compartimiento de destilación para rociar los objetos, la salida de la bomba  
10                    está conectada con un conducto tubular 15 conectado a su vez por una manguera 16 con una tobera rociadora 17.

15                    Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suecia, el 11 de Enero de 1949, bajo el Número 241/49, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

-----  
---- N O T A ----  
-----

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

20                    1ª. Mejoras introducidas en los recipientes de



AR. 1950

191132

aparatos para limpiar (en especial desengrasar) objetos por medio de vapor o gas condensable, caracterizada-s por que el recipiente está dividido en su fondo por un tabique en dos compartimientos, uno calentador y otro de destilación, y por que se disponen medios, tales como una canal y una placa de guía, para conducir el condensado precipitado en las paredes del recipiente al compartimiento de destilación y el condensado que baja de los objetos al compartimiento calentador, estando el volúmen de uno de los dos compartimientos en relación definida con el volúmen del otro.

2º. Mejoras introducidas en los recipientes según se reivindican en el punto 1º., caracterizadas por que la relación de los volúmenes de los dos compartimientos es tal que el calentador puede recibir la cantidad de líquido de todo el compartimiento de destilación sin que el nivel de la cantidad total de líquido sube tanto que obligue al líquido del compartimiento calentador a volver al de destilación.

3º. Mejoras introducidas en los recipientes según se reivindican en los puntos 1º. o 2º., caracterizadas por que el volúmen del compartimiento de destilación está calculado de manera que, cuando se forma vapor en el compartimiento calentador por ebullición, el condensado precipitado sobre las paredes del recipiente y que baja al compartimiento de destilación, puede llenar este en toda su totalidad, sin que tenga lugar ebullición en seco en el compartimiento calentador.

4º. Mejoras introducidas en los recipientes según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores,



20

191132

caracterizadas por que el tabique está dispuesto como rebosadero para el compartimiento de destilación.

5 5°. Mejoras introducidas en recipientes según se reivindicán en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas por que el compartimiento de destilación y con preferencia el fondo del mismo tienen una salida conectada o destinada a conectarse con una bomba, por cuyo medio puede vaciarse el compartimiento si se quiere permitir el uso del condensado puro existente en el mismo para rociar los objetos a limpiar.

10 6°. Mejoras introducidas en recipientes según se reivindicán en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas por que la canal que recoge condensado puro se extiende alrededor de las paredes del recipiente encima del compartimiento calentador, canal que está abierta hacia el compartimiento de destilación, al paso que el condensado de las paredes del recipiente sobre el compartimiento de destilación tiene libertad para bajar directamente por las paredes a dicho compartimiento.

15 7°. Mejoras introducidas en recipientes según se reivindicán en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizadas por que la placa de guía está dispuesta sobre el compartimiento de destilación, y por que hace declive hacia el calentador, de modo que el condensado impurificado así recogido fluirá a este último compartimiento.

20 8°. Mejoras introducidas en los recipientes en aparatos para limpiar objetos por medio de vapor condensable.

- 5 E



191132

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de diez hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a - 5 ENE. 1950

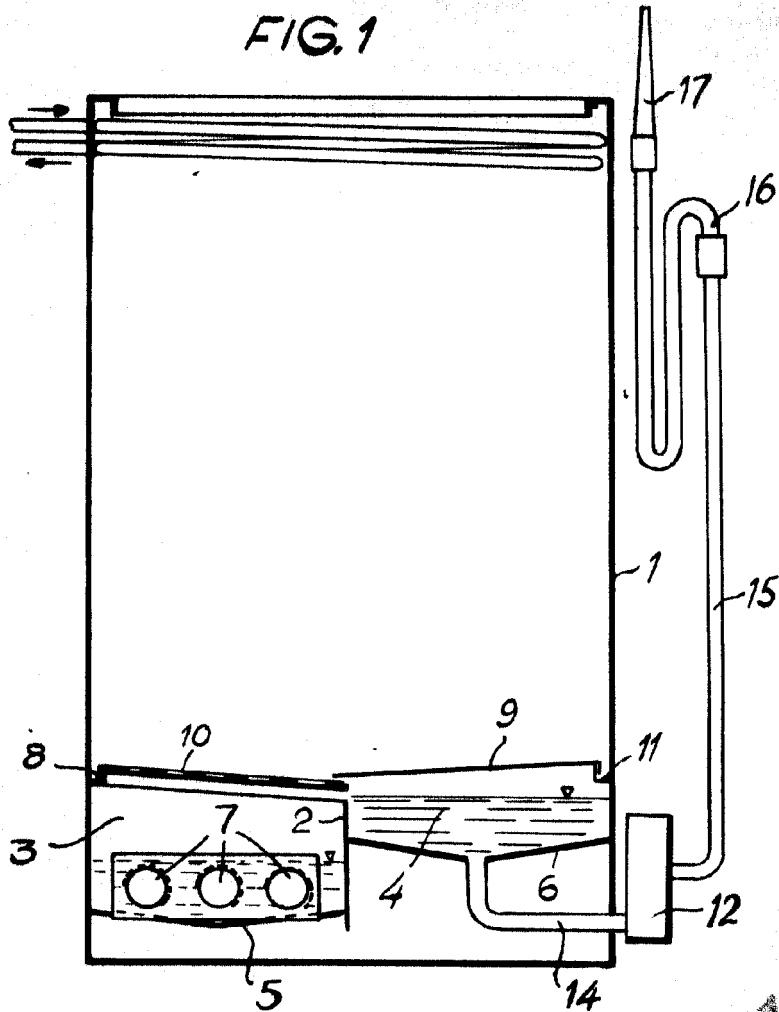
P. A.

Alberto de Elizaburu  
Por Poder

M/L/L.

I/I.  
P7371

FIG. 1



191132

191132

FIG. 2

P. A.  
Alberto de Elvaburu  
MEXICO

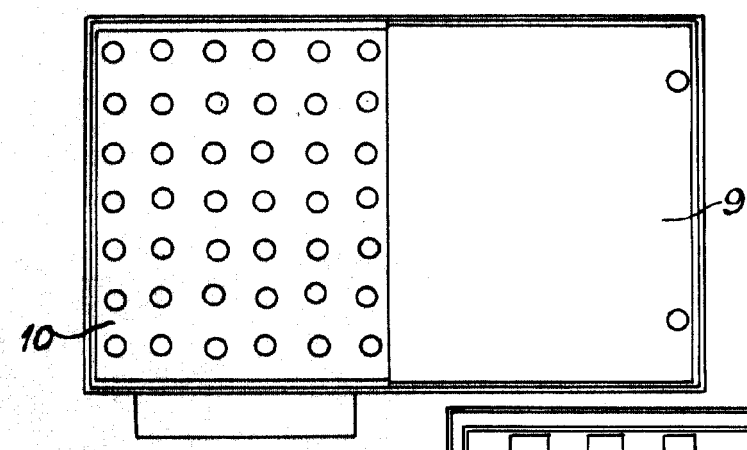


FIG. 3

