

227805



1956

Nº \_\_\_\_\_  
227805

MEMORIA DESCRIPTIVA

-----

P A T E N T E

DE

I N T R O D U C C I O N

POR DIEZ AÑOS, PARA ESPAÑA, A FAVOR DE DON FERMÍN VAZQUEZ  
LÓPEZ, DE NACIONALIDAD ESPAÑOLA, CON DOMICILIO EN MADRID,  
Francisco Suárez, núm. 17,

por:

\*Aparato para la evaporación de líquidos en el laboratorio\*.

====: oOo :====



1956

227805

La concentración de soluciones exige la evaporación del disolvente. Y este proceso, al que genéricamente se le dá los nombres de evaporación y concentración, es extraordinariamente frecuente en la industria y en el laboratorio.

5 sobre todo en este último donde se ensayan y comprueban procedimientos que más tarde son explotados a escala industrial.

Esta operación, aunque aparentemente sencilla, suele presentar en la práctica varios inconvenientes o dificultades que hacen súmamente engorrosa su realización. Dichos inconvenientes son: 1º, sobrecalentación. Es frecuente que, al planear 10 la concentración de un principio activo, se elija la presión a la que debe realizarse la evaporación en función de la temperatura que permite la conservación del principio activo, pero casi con la misma frecuencia falla tal previsión al producirse 15 se el fenómeno de la sobrecalentación. Consecuencia de éste, la temperatura del líquido que permanece en reposo se eleva por encima de su punto de ebullición a pesar de no haber variaciones en la presión. En estas condiciones, una ligera trepidación produce una ebullición brusca acompañada de proyección 20 y paso del líquido que se está concentrando al refrigerante y matraz de recogida de destilados. De aquí se siguen dos desagradables consecuencias de orden práctico: destrucción del principio activo y excesiva duración de la operación al tener que volver los destilados mezclados con las proyecciones al recipiente 25 donde tiene lugar la ebullición. Tampoco es rara la ruptura



de los aparatos en este proceso. 2a. El otro inconveniente a que aludiamos, está constituido por la formación de espumas. En líquidos de baja tensión superficial, la ebullición va acompañada de espumas cuya persistencia aumenta simultáneamente con la viscosidad del medio. Espumas que en la mayor parte de los casos llenan el matraz destilador, el refrigerante y contaminan los destilados. 3a. En los aparatos ordinarios de evaporación y concentración, hay una superficie de calefacción permanentemente cubierta por una película del fluido que se evapora a temperatura superior a la de la masa del líquido. Esta película se renueva con dificultad, sobre todo para líquidos de alguna viscosidad, y en ella pueden tener lugar destrucciones térmicas de principios activos, a pesar de ser la temperatura de ebullición superior a la crítica para estas destrucciones.

El aparato objeto de la presente patente resuelve o evita los inconvenientes mencionados. Así en él no pueden producirse fenómenos de sobrecalentamiento al auto-agitarse. Substituyendo de esta forma los métodos clásicos de adición de plato poroso, perlas de vidrio y capilares para cebar la ebullición. La auto-agitación es consecuencia de la diferencia de densidades que se origina al instalar el elemento calefactor en un recipiente aparte de aquél que contiene gran parte del líquido, y funciona como depósito. Colabora también a esta auto-agitación la producción de vapor en el elemento calefactor.

El segundo de los inconvenientes lo resuelve la producción de una vena líquida que incide tangencialmente sobre una masa de fluido contenida en un recipiente cilíndrico, troncocónico o esférico, comunicado inferiormente con el elemento cale

227805



1956

factor.

A la destrucción de la espuma contribuye la rotación que imprime a los líquidos contenidos en el recipiente aludido al chorro procedente del hervidor.

60 La remoción de la película adherida a la superficie calefactora es aquí una consecuencia de la violenta auto-agitación que se produce en el aparato, de tal modo que, si, se considera una molécula del principio activo, ésta pasa por el hervidor o zona de peligro térmico a velocidades tales que  
65 su contacto con la superficie calefactora es de una pequenísima fracción de segundo.

De acuerdo con los principios expuestos, es esencial a efectos del invento, la existencia en el aparato de un hervidor o zona de calefacción constituido por un tubo en cuyo  
70 interior se aloja un serpentín calefactor térmicamente alimentado por vapor o energía eléctrica. El mencionado tubo está unido por la parte inferior a un depósito cilíndrico, tronco-cónico, elíptico o esférico, con su eje mayor sensiblemente paralelo al del hervidor.

75 Por la parte superior, el hervidor se continúa en un tubo más estrecho que incide tangencialmente en el depósito aludido.

El depósito va provisto de una boca de salida para los vapores y de las correspondientes bocas de alimentación y de  
80 descarga.

Un ejemplo, no limitativo, de realización práctica del aparato, se ilustra con los dibujos anexos, que representan:

La fig. 1a, una vista esquemática de un alzado, y

La fig. 2a, una vista, también esquemática, de una planta  
85 ta del mismo.

227805



PR. 1956

conforme a los dibujos reseñados, (1) significa el tubo hervidor, (2) el serpentín calefactor contenido en dicho hervidor, (3) el tubo estrecho en que se prolonga el hervidor por la parte superior y que incide tangencialmente en el depó  
90 sito, (4) el referido depósito, (5) la boca de salida de los vapores del depósito, (6) la boca de carga, y (7) la boca de descarga.

Es obvio que el tamaño de los aparatos solo está limi  
tado por las posibilidades del material empleado en su cons-  
95 trucción y, en cuanto a la forma, pueda ser variable de acuerdo con la imaginación del constructor.

N O T A

En resumen, la PATENTE DE INTRODUCCIÓN recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

100 1.- Aparato para la evaporación de líquidos en el laboratorio, que integra un tubo hervidor provisto de serpentín calefactor que es alimentado térmicamente por vapor o energía eléctrica, continuándose el hervidor por la parte superior en un tubo estrecho que incide tangencialmente en un depó  
105 troncocónico, cilíndrico, esférico o elíptico, que va unido, a su vez, al hervidor por la parte inferior y está provisto de una boca de salida para los vapores y de las correspondientes bocas de carga y de descarga.

2.- Aparato para la evaporación de líquidos en el la-  
110 boratorio, según la reivindicación 1, que integra un hervidor tubular en cuyo interior se aloja un serpentín calefactor que es alimentado por vapor o energía eléctrica.

3.- Aparato para la evaporación de líquidos en el la-  
boratorio, según la reivindicación 1, en el que el hervidor  
115 se prolonga por la parte superior en un tubo que incide hori-



zontal y tangencialmente en el interior del depósito.

120 4.- Aparato para la evaporación de líquidos en el laboratorio, según la reivindicación I, en el que el depósito, troncocónico, cilíndrico, esférico o elíptico, tiene el eje mayor sensiblemente paralelo al del hervidor, está unido a dicho hervidor a través de un tubo de comunicación por la parte inferior y consta de una boca de evacuación de vapores y de una boca de alimentación y otra de descarga en el tubo inferior de unión del mismo con el hervidor.

125 5.- \*APARATO PARA LA EVAPORACIÓN DE LÍQUIDOS EN EL LABORATORIO\*.

según queda sustancialmente descrito, representado y reivindicado en esta memoria, que consta de seis hojas de texto mecanografiadas por una sola cara, y dos hojas de planos.

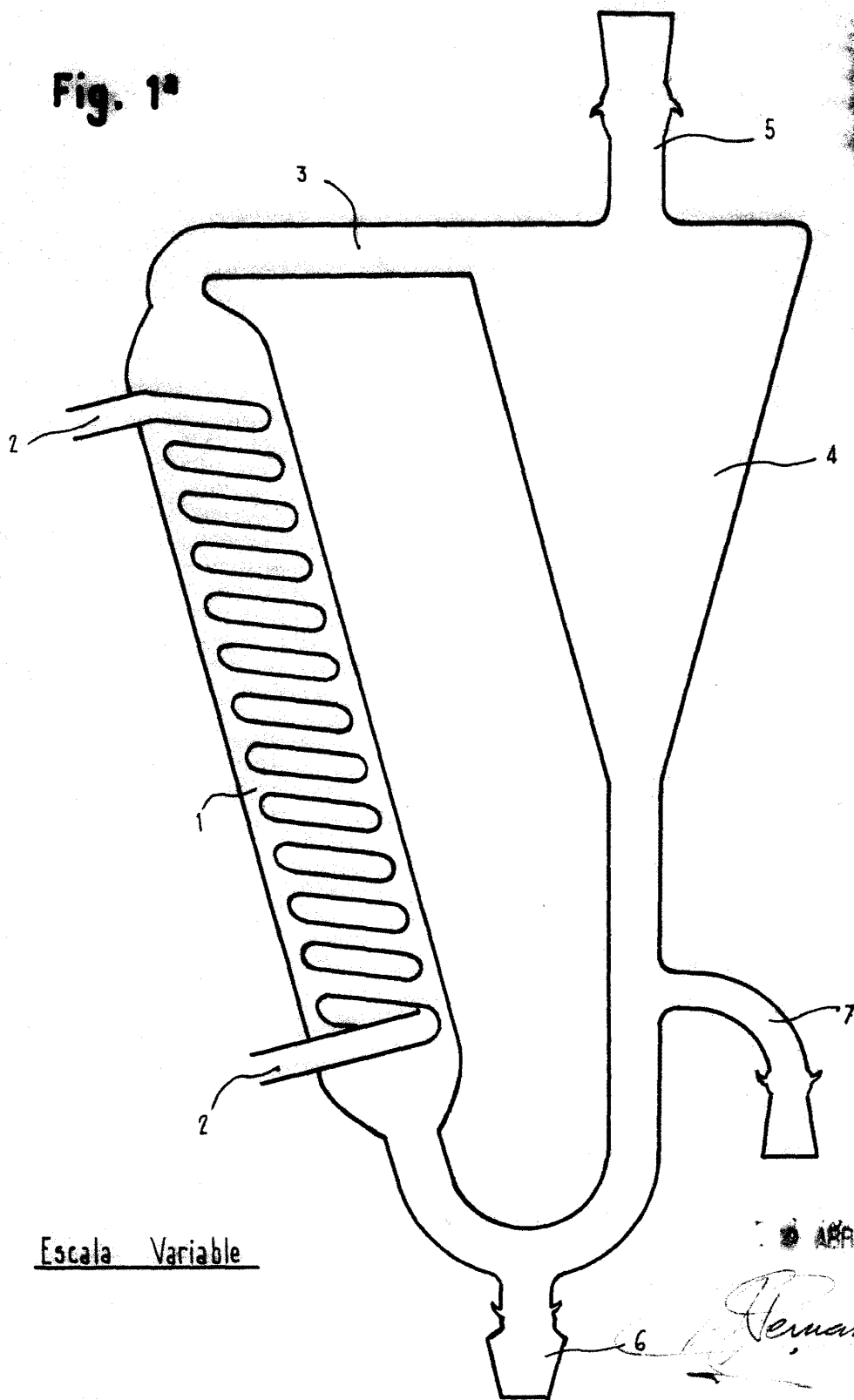
Madrid, 9 de Abril de 1956

Don Fermín VÁZQUEZ LÓPEZ

P.P.

*Fermín Vázquez López*

Fig. 1ª



Escala Variable

APR 1956

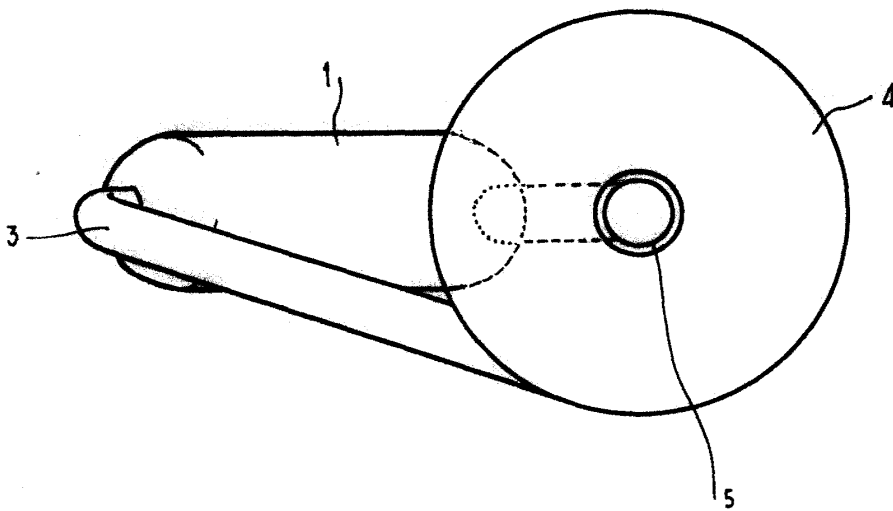
*Fernando*

Fig. 2.ª

227805



1856



Escala Variable

9 APR 1856

*Fermin Vázquez López*