

MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



149502

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención por 20 años, 149502

a nombre de

Don R a i m u n d o A r i a s S á n c h e z, residente  
en FIGAREDO, por Santullano, Asturias (España),

por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER AGUA DESTILADA SIN COLEFAC-  
CION".

El presente invento se refiere a un procedimiento para ob-  
tener agua destilada sin calefacción.

Este procedimiento se funda en un hecho conocido ya por la  
física. Si tenemos, por ejemplo, dos recipientes A y B, el A lleno  
5 de agua y en el otro B se hace el vacío, estando ambos en comuni-  
cación, el agua del depósito A se ve que se va evaporando hasta  
que la presión del vapor formado interrumpe la evaporación. Pero  
si enfriamos el depósito B o seguimos extrayendo el vapor formado,  
en el primer caso dicho vapor se condensará y en el segundo se  
10 mantendrá el vacío en el depósito B, vacío también producido por  
la condensación de los vapores. En este caso nos encontramos como  
al principio y, por consiguiente, el agua del recipiente o depó-  
sito A seguirá evaporándose, hasta que el frío, producido por la  
evaporación, la congele. En este procedimiento sabemos que están  
15 fundados algunos aparatos para congelar el agua. Pero si impedi-  
mos esta congelación o incluso impedimos que el agua en el reci-  
piente A se enfríe excesivamente, comunicándole calor, dicha agua  
seguirá evaporándose hasta su conversión total en vapor.

Por consiguiente, si construimos un aparato que reúna las  
20 condiciones últimamente indicadas sin intervención del fuego, o  
sea, sin calefacción exterior, habremos resuelto un problema que  
nos permitirá obtener agua destilada para aplicaciones domésticas

149502



sobre todo en épocas de epidemia, en las que hay que adoptar in-  
finidad de precauciones para evitar el contagio, pues ya se sabe  
25 que la mayoría de las enfermedades epidémicas tienen por vehículo  
principal las aguas y de aquí que en tales circunstancias se re-  
comiende encarecidamente hervir el agua antes de consumirla, como  
precaución primordial. Hasta el presente no se conoce otro proce-  
dimiento de ebullición del agua fácilmente practicable, más que el  
30 calentarla en el hogar de la cocina en recipientes adecuados.

Es bien sabido que las personas entendidas en la materia que  
los filtros sirven para clarificar las aguas y para eliminar algún  
tanto por ciento de sus bacterias, pero que en ningún caso llegan  
a proporcionar aguas verdaderamente potables bajo el punto de vis-  
35 ta bacteriológico. Por eso, repetimos, los médicos e higienistas  
recomiendan en las epidemias hervir el agua y no contentarse con  
filtrarla. Bien se comprende el gran progreso que significa tener  
a disposición un aparato que pueda servir para enfriar y hervir  
el agua según convenga, a la vez que para airear y, por consiguient-  
40 te, potabilizar el agua hervida o mejor dicho el agua ya destilada.

El empleo del agua destilada está hoy casi exclusivamente  
limitado a los laboratorios de análisis y de fabricación de in-  
yectables y específicos, y una de las causas principales se halla  
en la necesidad de emplear fuego para producir dicha agua desti-  
45 lada. Sin embargo, hace tiempo se sabe que el agua destilada pue-  
de ser potable con tal de que se le agregue algunas sales en can-  
tidad pequeñísima y, sobre todo, con tal de que esté convenientemen-  
te aireada. Esto es lo que se hace para potabilizar el agua del  
mar.

50 Existen muchas regiones en España donde el agua no solamen-  
te es im potable por sus caracteres bacteriológicos, sino también  
por su composición química, pues la gran cantidad de sales que con-  
tiene la hacen impropia para la cocción y la digestión. Esto ocu-  
rre, por ejemplo, en casi toda la enorme extensión que riega el Se-  
55 gura y algunos otros ríos. En todas estas regiones puede también

149502



prestar un excelente servicio el aparato antes aludido.

En los dibujos adjuntos se ilustra una forma de llevar a la práctica el procedimiento objeto del presente invento.

La figura 1 presenta una vista exterior del aparato para llevar a la práctica el invento, en vista de frente.

La figura 2 presenta el mismo aparato en sección longitudinal vertical.

Las figuras 3 y 4 presentan vistas análogas de otra disposición de las diversas partes del aparato.

El nuevo aparato destinado a poner en práctica el procedimiento arriba explicado, se compone, como puede apreciarse por las figuras de un recipiente o depósito de agua cruda A, de una cámara o depósito de condensación C concéntrico con una cámara de expansión de aire o refrigeración D, y, por último, de una bomba de pistón aspirante-impelente, o centrífuga compresora B. Estas piezas se unen mediante diversos tubos con sus llaves, válvulas y otros accesorios, según posteriormente se explicará y aunque cada parte en particular es conocida, sin embargo, su combinación lleva a producir un nuevo resultado hasta ahora desconocido, o sea, a lograr la destilación del agua por la combinación del vacío con el calor producido por la compresión y con el enfriamiento originado por la expansión del gas o del aire. Esta forma de lograr agua destilada en gran escala no se ha puesto en práctica hasta el presente y es lo que constituye el objeto del invento.

Para acabar de describir el aparato explicaremos su funcionamiento:

Lleno de agua el depósito A y abierta la llave d, que pone en comunicación al depósito A con la cámara de condensación C, esta última cámara se comunica con la bomba B por medio de la llave de tres vías x. Al funcionar la bomba B producirá el vacío en A y C, y, si se cree conveniente, también en D por medio de la llave x. Por el contrario, el aire extraído de los depósitos A, C y D se comprimirá en el tubo T y esta compresión elevará su temperatura, aumento de



temperatura que se transmitirá al agua del depósito A, y esto,  
90 juntamente con el vacío producido en este depósito por la aspiración de la bomba B, activará la formación de vapor, el cual, por el tubo t pasará a la cámara C de condensación, donde volverá a depositarse en forma líquida gracias a la expansión originada en esta cámara y al frío producido también por la expansión del aire  
95 en la cámara concéntrica D.

El aire comprimido en el tubo T irá aumentando su tensión poco a poco hasta que llegue a abrir la válvula de retención w y entonces entrará en la cámara de expansión D, donde se enfriará en virtud de dicha expansión y por la válvula y pasará al exterior,  
100 cuando la presión en dicha cámara D sea superior a la atmósfera. Cuando convenga y mediante la llave x' se podrá hacer pasar por el tubo a el aire del tubo T a la cámara de condensación C, con objeto de airear el agua condensada y darle potabilidad.

Para enfriar el agua, basta con cerrar la llave x'' dejando  
105 abiertas las d y x y colocar el recipiente con el agua que se quiera enfriar, dentro del depósito A. Este convendrá en este caso llenarlo con poca agua, para que al evaporarse por el vacío, active el enfriamiento.

Para hervirla, se cierra la llave d y se abre la x'' para poner en comunicación la bomba D con el tubo T de compresión, que  
110 suministrará el calor necesario.

La disposición de las diferentes partes de que se compone la instalación para obtener agua químicamente pura sin calefacción exterior puede ser distinta de la ilustrada en las figuras  
115 1 a 4, sin que por ello se altere en nada la esencia del invento. Respecto a los materiales de que habrán de componerse las diversas partes de la instalación, podrán ser todos aquellos que se consideren adecuados para los fines indicados y que en la actualidad se emplean para el mismo objeto. Las paredes exteriores  
120 podrán ser aislantes.



NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 125 1.- Un procedimiento para obtener agua destilada sin calefacción, caracterizado por que en el recipiente del agua se hace el vacío y el vapor formado se condensa en otro recipiente, manteniéndolo en el estado inicial gracias a la misma bomba neumática.
- 130 2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que el aire aspirado por la bomba para realizar el vacío en el depósito donde se evapora el agua, se comprime en un serpentín dentro del mismo depósito para mantener en él el estado térmico inicial.
- 135 3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por que el vapor producido por el enrarecimiento originado en el depósito del agua, se condensa en otro recipiente.
- 4.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado por que el recipiente de condensación se rodea de un depósito refrigerante.
- 140 5.- Una forma de ejecución del procedimiento reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada por que un recipiente de agua cruda (A) se comunica con una cámara de condensación (C) concéntrica con una cámara de expansión (D) y mediante una bomba aspirante-impelente o centrífuga compresora (B) se realiza el vacío en los recipientes (A, C y D).
- 145 6.- Una forma de ejecución del procedimiento reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizada por que el aire extraído de los depósitos (A, C, D) se comprime en el tubo (T) y la elevación de temperatura originada en ésta compresión se transmite al agua del depósito (A).
- 150 7.- Una forma de ejecución según lo reivindicado en los puntos 5 y 6, caracterizada por que el aire comprimido en el tubo (T) aumenta su presión hasta abrir la válvula de retención (w) y penetrar en la cámara de expansión (D) y pasar luego a la atmósfera

149502



155 exterior por la válvula (v) al superar su tensión la presión atmosférica.

160 8.- Una forma de ejecución según lo reivindicado en los puntos 5 a 7, caracterizada por que mediante una llave (x") el aire comprimido del tubo (T) se puede hacer pasar por otro tubo (a) a la cámara de condensación (C) con objeto de airear el agua condensada y hacerla potable.

9.- Una forma de ejecución del procedimiento según lo reivindicado en los puntos 5 a 8, caracterizada por que cerrando la llave (x") y dejando abiertas las (d y x) el depósito (A) se convierte en cámara refrigerante.

165 10.- Un procedimiento para obtener agua destilada sin calefacción según se ilustra en los adjuntos dibujos y se describe en la memoria que antecede.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER AGUA DESTILADA SIN CALEFACCION", como queda descrito en la presente Memoria, caracterizado en la anterior Nota y representado en los adjuntos dibujos.

Madrid, 16 de Mayo de 1940.

149502

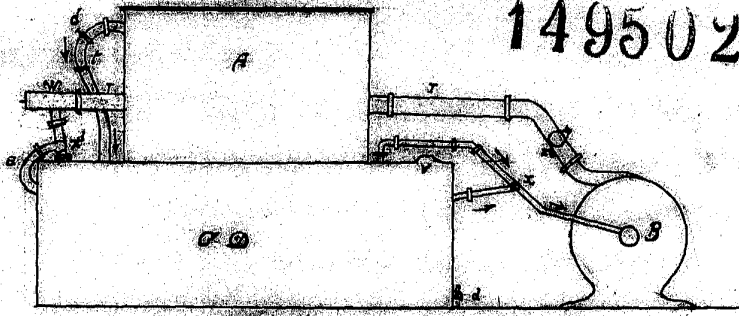


Fig. 1.

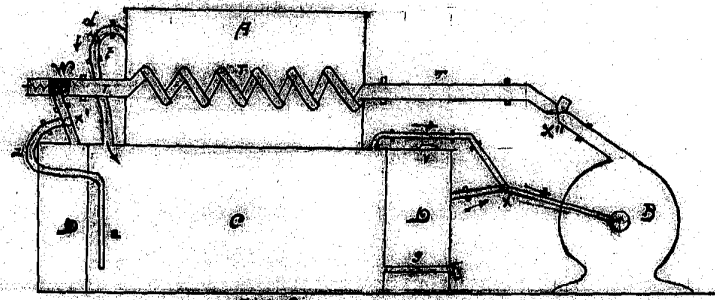


Fig. 2.

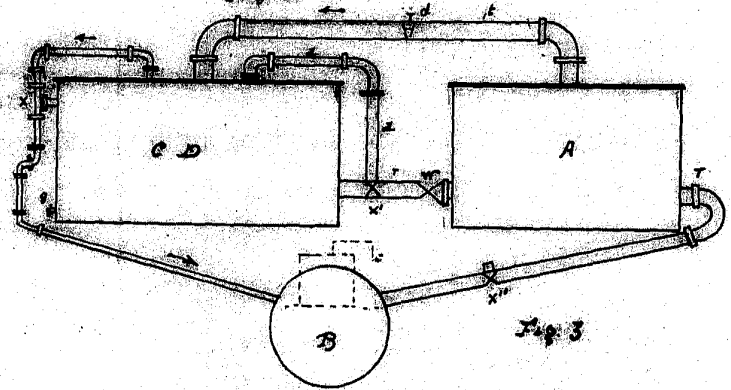


Fig. 3.

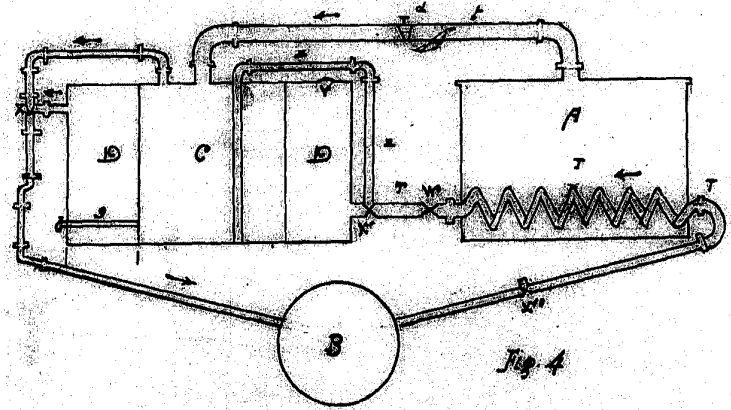


Fig. 4.

Escala variable. .

por Raimundo Arias Sanchez

