

349004

P.- 37.263

22 FEB. 1968

22 FEB. 1968

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de ALBERT S. PATTERSON

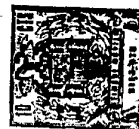
ciudad / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 504 West 112th Street, Nueva York, N.Y.,  
Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO ENFRIADOR DE FLUIDOS" (Clase Interna-  
cional F25b)

19.2.68

- 1 -



Esta invención se refiere a mejoras en dispositivos para enfriamiento de fluidos mediante la aplicación del principio de evaporación de un líquido y utilizando la absorción de calor inducido por ella (aproximadamente 583 kilocalorías por kilogramo de agua) para enfriar un líquido en un recipiente. Otros han intentado adaptar este principio a usos comerciales e industriales pero sus propuestos aparatos no han sido satisfactorios porque han estado limitados a operaciones bajo condiciones restringidas o excesivamente complejas o por otras razones poco prácticas, o de mucho desperdicio o capaces únicamente de enfriar un solo tipo de fluido.

El objeto de la invención es el de superar estas desventajas y suministrar un sencillo, eficiente y barato dispositivo de enfriamiento a la vez versátil en su forma y que pueda usarse para diferentes fluidos. También puede proveérselo con controles automáticos.

Los detalles característicos de este dispositivo se muestran claramente en la siguiente descripción y en los dibujos que la acompañan como ilustraciones de diversas adaptaciones de aquél y sirviendo los mismos signos de referencia para indicar las mismas partes en las figuras mostradas.

La Figura 1 es una vista en sección vertical de una primera realización.

La Figura 2 es una vista de alzado, parcialmente en sección, de una modificación de la Figura 1.

La Figura 3 es una vista en sección de una segunda realización.

La figura 3A es una sección fragmentaria en



el punto 3A-3A de la figura 3.

La Figura 4 es una vista en sección de una tercera realización.

5 La Figura 4A es una sección fragmentaria en el punto 4A-4A de la Figura 4.

La Figura 5 es una vista en sección de una cuarta realización.

10 Observemos ahora la Figura 1, una ilustración simplificada, en la que el dispositivo indicado de modo general por 10 incluye: el medio 12 un recipiente para fluidos dotado de la boca de entrada 16 y del orificio de salida 18; más el revestimiento absorbente 20, el cual cubre toda la superficie de la pared 22. El orificio de salida 18 emplea una válvula 24 para regular el  
15 flujo de un líquido 26. Aplicado al dispositivo con grifo de una fonda, que se usa para servir agua, o a cualquier otro aparato semejante, el agua de sobra que inevitablemente se desperdicia en tales instalaciones ahora cae sobre el revestimiento absorbente 20. La evaporación  
20 subsiguiente de dicha agua desperdiciada 26a absorberá calor del recipiente 12, disminuyendo la temperatura del agua contenida y que mas tarde fluirá 26, el fluido en cuestión que deberá ser enfriado y tomado.

25 En esta incorporación, el recipiente 12 tiene preferiblemente la forma de un cono, consiguiéndose así varias ventajas operacionales. La capacidad del interior disminuye progresivamente hacia el ápice, y es aquí donde el agua desperdiciada 26a hace su primer contacto con el revestimiento absorbente 20, y donde más completamente  
30 será suministrada para ser evaporada. El flujo del agua



5      contenida 26 pasa por lo tanto de unasección caliente a una mas fria. Al mismo tiempo, la forma cónica asegura la distribución uniforme del agua desperdiciada 26a, mediante una depresión cóncava 21 en el ápice que estimula una permeación rápida para máximo enfriamiento.

10      El revestimiento absorbente 20 se compone preferentemente de una sustancia inorgánica, por ejemplo lana mineral o una esponja plástica de células abiertas, para permitir una evaporación pronta y un enfriamiento rápido. Su función es la de disolver el agua desperdiciada en gotitas muy pequeñas, así facilitando más la evaporación, más simultáneamente retiene el líquido contiguamente al recipiente 12 hasta que se efectúa la evaporación, ofreciendo, por lo tanto, máxima eficacia. Esta particularidad asumirá mayor importancia en cálculos subsiguientes. Además, durante períodos de desuso puede quedar seco el revestimiento absorbente 20, y en esas ocasiones dicho revestimiento servirá como aislador térmico.

20      En la Figura 2, la modificación difiere de la Figura 1 mayormente porque el medio 212 es alargado y helicoidalmente convoluto. El revestimiento 220 queda fijo en su sitio mediante un miembro 230 que lo sostiene, pudiendo ser éste un cedazo de plástico u otro material  
25      adecuado poroso resistente a la corrosión. Aplicada esta versión a una fuente de bebidas operada por los consumidores, una caja blindada dotada de una celosía de ventilación, 238, sostiene una bandeja de recolectar 228 que se acostumbra con tales unidades, precisamente debajo del  
30      orificio de salida 218. El agua desperdiciada no consumi-



da 226a cae por las aberturas 229 y pasa al revestimiento absorbente 220. En caso de ser excesiva la cantidad de agua desperdiciada, la bandeja 234 inferior conduce tal exceso 226b a través del desagüe 236.

5                   En la Figura 3, la incorporación difiere tanto en su configuración como en su operación. Aunque el medio 312 es alargado, la enrolladura es de forma serpentina. Un pasadizo hueco central, formado arbitrariamente, 341, se emplea para forzar el aire mediante el soplador 340, actuado por un dispositivo de empuje 342, pues sabido es que un volumen crecido de aire estimula la evaporación. Los carenados 350 aumentan la eficacia del soplador. Un líquido penetrante evaporativo 326a, preferiblemente agua, se provee para el revestimiento absorbente 320 mediante los medios mecánicos 346, que incluyen tubería 358 y boquillas de rocío 329. Como en la Figura 2, el revestimiento absorbente se extiende para cubrir las convoluciones para lograr una superficie exterior continua, sin agujeros intermedios, para que toda el agua evaporada 326a sea capturada y absorbida.

20                   Adaptándolo a servicios industriales más pesados y en circuitos cerrados, por ejemplo para enfriar una camisa de agua, aceite lubricante, un serpentín refrigerante de un sistema acondicionador de aire de buen tamaño, se proveen medios adicionales que automáticamente se ajustan a las fluctuaciones que surjan. Esto se puede lograr, por ejemplo, regulando la capacidad del soplador 340 mediante el medio de control 344, el cual puede incluir un elemento sensible al calor 352 dispuesto en o cerca de la boca de entrada 316, que funciona como un



control de velocidad para el medio de empuje 342, variando la energía proveniente de la fuente de energía 354 por medio del circuito 356. El circuito 360 conecta el elemento receptor del calor 352 con los medios de accionamiento de motor 342. En otro caso, el medio de control 348 puede incluir un elemento sensible a la humedad 362, un solenoide 364, una palanca 366, una fuente de energía 368 y un sistema de circuitos 363 y 370, mediante el cual puede ser regulado el grado de saturación del revestimiento 320. El cedazo 330 puede servir de protección.

En la Figura 4 existe una multiplicidad de conductores de aire 441, acomodados por carenados 450, creados por una multiplicidad de series de espirales serpentinadas dispuestas longitudinalmente e interconectadas, 412. La caja 438 en esta incorporación es un conductor de aire en un sistema de ventilación. Las ventajas de esta instalación no están restringidas únicamente a la misma, sino que, por modificaciones ligeras y fáciles de idear, el sistema también puede ser adaptado a un condensador convencional.

Los medios para proveer el líquido evaporativo penetrante (no ilustrado) en esta incorporación se ve que son diferentes a los de la anterior Figura 4A. Tubos de alimentación 458 se ramifican de los medios 446 adentrándose en los espacios entre los pasadizos de enrollamiento del medio convoluto 412, y proveen agua evaporativa a los revestimientos absorbentes 420, que en este caso revisitan por conveniencia una forma rectangular, por los orificios 429.

En la Figura 5 la diferencia principal consiste



en que el miembro o revestimiento absorbente y poroso 520 está dispuesto transversalmente en el conductor 538, por el cual se hace pasar el aire. Esto puede producir el efecto de lavado del aire.

5

#### N O T A

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

- 10                    1.- Un dispositivo enfriador de fluidos, que comprende: un recipiente para el fluido en cuestión a ser enfriado, que tiene una entrada para admitir el fluido en dicho recipiente y medios para extraerlo del mismo, y una capa absorbente en contacto efectivo y sustancialmente continuo con al menos una parte del exterior del recipiente, caracterizado porque la capa absorbente está libre de agujeros intermedios con respecto a la configuración del recipiente, a no ser cuando la capa es capaz de presentar rectilinearidad en dos dimensiones en una superficie de la misma, y está sustancialmente expuesta al aire que circula libremente y teniendo medios para suministrar un líquido capaz de vaporarse a dicha capa desde una fuente independiente de la entrada que sirve al recipiente, y siendo aislado el fluido en cuestión a ser enfriado del líquido capaz de evaporarse mien-
- 15
- 20
- 25



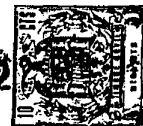
tras está dentro del recipiente y que es capaz de fluir libremente a través de él.

5 2.- Un dispositivo enfriador de fluidos, que comprende: un conducto enrollado para conducir un fluido a ser enfriado, y una capa absorbente en contacto efectivo y sustancialmente continuo con al menos una parte del exterior de dicho conducto, caracterizado porque la capa absorbente abarca al menos dos de las vueltas y está sustancial y operativamente expuesta al aire, y un líquido capaz de evaporarse proporcionado a dicha capa.

10 3.- Un dispositivo enfriador de fluidos, que comprende: una parte de un conducto que constituye un circuito cerrado para conducir un fluido a ser enfriado, y una capa absorbente que hace contacto con dicho conducto, medios para proporcionar un líquido capaz de evaporarse a dicha capa desde una fuente retirada de dicho conducto, y un conducto de ventilación, caracterizado porque al menos una parte de dicho conducto está dispuesta dentro de dicho conducto de ventilación de manera que al menos una parte de dicha capa absorbente es expuesta al gas dentro de dicho conducto.

15 4.- Un dispositivo enfriador según cualquier reivindicación precedente, que tiene medios activados eléctricamente para controlar automáticamente la alimentación del líquido capaz de evaporarse.

20 5.- Un dispositivo enfriador según cualquier reivindicación precedente, que tiene medios activados eléctricamente para controlar automáticamente el volumen de gas que entra en contacto con dicha capa absorbente.



6.- Un dispositivo enfriador de fluidos, que  
comprende: un recipiente para el fluido en cuestión a  
ser enfriado, que tiene un alojamiento que circunda al  
5        menos una parte del recipiente, caracterizado porque  
una capa absorbente está en contacto efectivo y sustan-  
cialmente continuo con al menos una parte del exterior  
de dicho recipiente de manera que esté libre de agujer-  
ros intermedios con respecto a la configuración de di-  
cho recipiente, estando dicho alojamiento distanciado  
10       de la parte principal de la capa absorbente y siendo pro-  
porcionado un líquido capaz de evaporarse a dicha capa y  
exponiéndose operativamente al aire.

7.- UN DISPOSITIVO ENFRIADOR DE FLUIDOS.

15       Tal y como se ha descrito en la Memoria que  
antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
y con los rines que se han especificado.

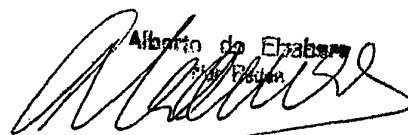
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas  
a máquina por una sola cara.

Madrid,

20 de febrero de 1968

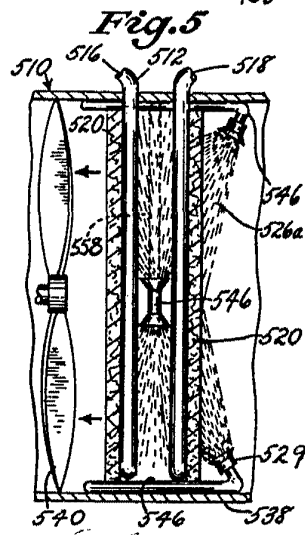
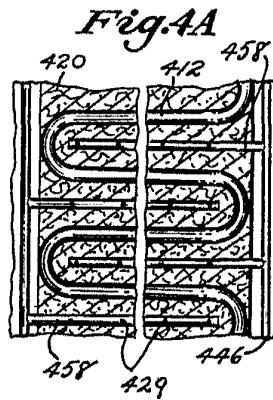
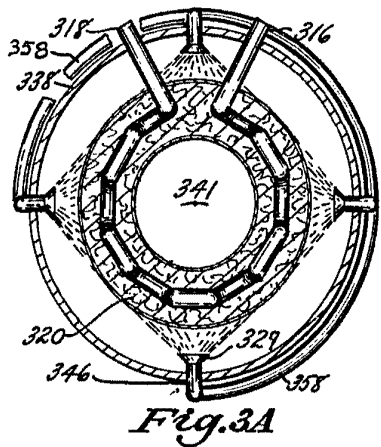
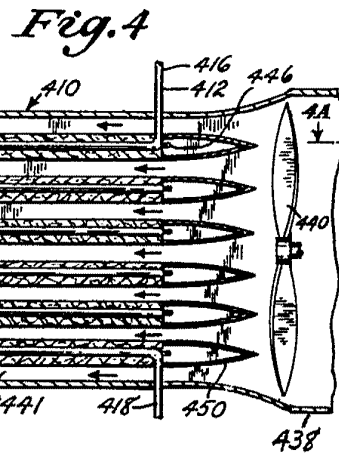
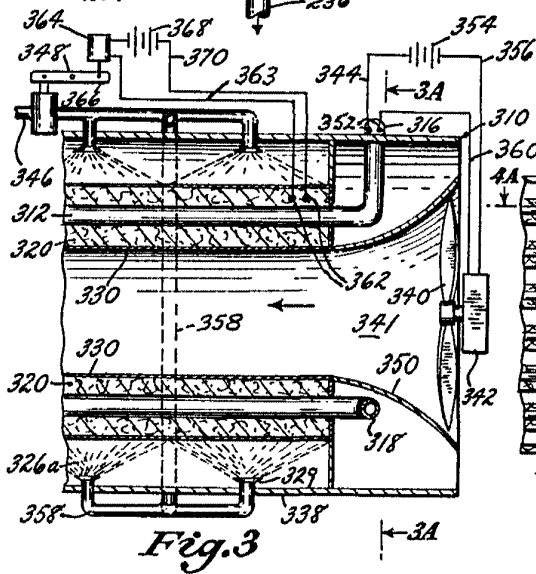
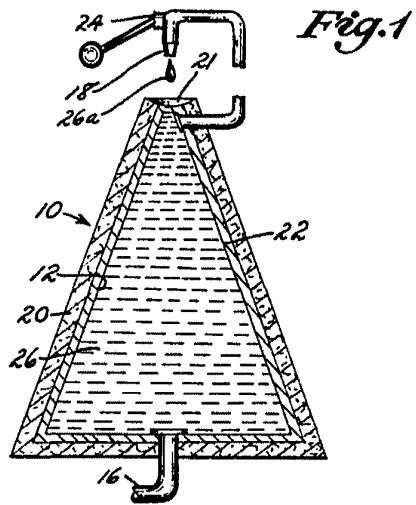
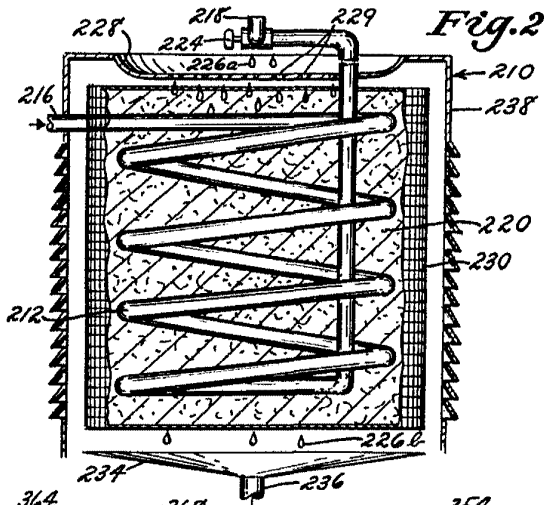
P.A.

20

  
Alberto de Elzaburu  
Ingeniero

19.2.68

TRR/.



Patented by Elizabeth  
*Elizabeth*