



**MEMORIA DESCRIPTIVA DE LA PATENTE DE
INVENCION**

Sobre:

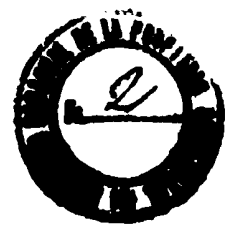
**"APARATO PARA LA DOSIFICACION DE FLUIDOS
POR TERMOSIFON"**

Solicitada por:

**COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
cesionaria de Alberto Carlos GAUNA**

Por el término de 15 años

A handwritten signature or mark in the bottom left corner of the page, consisting of several vertical and diagonal strokes.



El motivo de la presente solicitud es la protección de un aparato para la dosificación de fluidos por termosifón que actúa en base a la diferencia de densidades que aparece cuando ambas ramas de una tubería con forma de U están a distinta temperatura y el sistema es alimentado mediante un recipiente de nivel constante.

El mencionado dispositivo tiene por objeto la dosificación de fluidos, operación que en el caso de tratarse de fluidos alta o medianamente radiactivos, debe estar rodeada de las máximas precauciones en el mantenimiento de estanqueidad, para lo cual los elementos dosificadores se instalan confinados en celdas especiales. Esto motiva la necesidad de una máxima seguridad en el funcionamiento, por los riesgos de contaminación del personal afectado a tareas de mantenimiento. Similarmente, para el caso de la dosificación de fluidos altamente corrosivos, éstos destruyen fácilmente elementos de sello tales como juntas, retenes, etc. además de acentuar la corrosión de piezas móviles.

Los dispositivos empleados actualmente son: a) Distintos tipos de bombas: de diafragma, de pistón, de turbina, y otros. Todos ellos presentan los inconvenientes antes señalados debido a la existencia de piezas móviles que sufren desgaste y de sellos mecánicos y retenes que trabajan en condiciones desfavorables.

b) Sistemas por diferencia de presión controlada; requieren especificaciones de control de presión muy rigurosas. Algunos métodos basan su funcionamiento en diferencias de presión provocadas en recintos comunicados por orificios o ranuras, por donde debe pasar el fluido, con los



consiguientes problemas de obturación,

El nuevo dispositivo tiende a evitar estos inconvenientes, ya que la fuerza impulsora, que aquí es la energía calórica transferida al fluido dosificado, se transmite a través de la pared de la tubería, no requiriéndose válvulas, piezas móviles ni otros mecanismos, como así tampoco juntas, sellos ni retenes, resumiéndose el problema a una buena medición de la cantidad de calor suministrada al fluido dosificado, que en el caso de tratarse del equipo con camisas y fluidos termostatizados que circulan por las mismas, ello implica medir el caudal de fluido calefactor al cual es proporcional el caudal de fluido dosificado,

En este caso para un mayor control es conveniente medir las temperaturas de entrada y salida de los fluidos termostatizados. El aparato tendría una aplicación ventajosa en aquellos procesos en que se deba dosificar el fluido a una determinada temperatura, ya que es posible diseñar una unidad que entregue un caudal determinado a la temperatura deseada. A continuación se presenta una descripción más detallada del aparato y su funcionamiento:

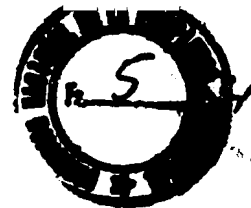
El fluido se alimenta por la boca (a) con un caudal superior al que se va a dosificar. El excedente sale por la boca (c). El fluido contenido en el tanque alimenta a la rama más corta del tubo en U que está conectada a la boca inferior del tanque. Esta rama posee la camisa

(d) para suministrar al fluido dosificado una temperatura fija mediante la circulación de un fluido termostatizado. A continuación el fluido dosificado pasa a la rama más larga del tubo en U, la cual posee



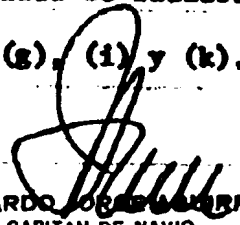
una camisa (h) por la que circula otro fluido termostatzado a mayor temperatura, con lo que se transfiere una determinada cantidad de calor. Esto hace aumentar la temperatura del fluido dosificado, disminuyendo consecuentemente su densidad, lo que provoca la circulaci3n.

Las camisas que envuelven las ramas pueden ser reemplazadas por otros elementos que cumplan con las funciones de termostatzaci3n y suministro de calor necesarios, por ejemplo resistencias, etc. Finalmente el fluido dosificado derrama por la boca (1) con un caudal proporcional a la cantidad de calor recibida por el mismo; como el fluido calefaccionante est3 termostatzado a una determinada temperatura, en definitiva el caudal de fluido dosificado es proporcional al de fluido calefaccionante; Esto para el caso en que el aparato este provisto de camisas en el tubo en U; el procedimiento es similar en caso de emplearse otro sistema de termostatzaci3n y calefacci3n. El punto de derrama, que es la boca (1) est3 ubicado por encima de la boca (c), como lo indica la letra (X) para conseguir que interrumpiendo el suministro de calor a la rama m3s larga del tubo en U, correspondiente a la camisa (h) en el dibujo, se logra anular el caudal de fluido dosificado. El ambiente del tanque de nivel constante y la rama de salida del tubo en U est3n conectados mediante las bocas (n) y (m) respectivamente a la misma l3nea de presi3n (r) para evitar fluctuaciones de caudal debidas a cambios en la presi3n. Con la letra (p) se se3ala el punto donde el tanque y el tubo en U o la camisa (h) est3n solidariamente vinculados para conseguir que las dilataciones del tubo no provoquen perturbaci3n.



nes en el caudal de fluido dosificado, quedando las dilataciones absorbidas por la zona (q) del tubo en U. La descarga de la camisa de la rama más larga se prolonga hasta una altura aproximada a la boca de alimentación de la misma camisa, lo que permite su inundación total.

Con las letras (f) y (j) se señalan los medidores de caudal y con la letra (o) los de temperatura, que son los instrumentos necesarios para operar el aparato. Las bocas de alimentación y salida de fluidos de las camisas, están señaladas con las letras (e), (g), (i) y (k).


EDGARDO JOSÉ CARRERE
CAPITAN DE NAVIO
DIRECTOR DE OPERACIONES
en DEL PRESIDENTE



INDICE DE REFERENCIAS

- a) Boca de alimentación al tanque de nivel constante.
- b) Tanque de nivel constante.
- c) Boca de descarga del exceso de fluido alimentado.
- d) Camisa de la rama más corta del tubo en U.
- e) Boca de alimentación a la camisa (d).
- f) Medidor de caudal de alimentación a la camisa (d).
- g) Boca de salida de la camisa (d).
- h) Camisa de la rama más larga del tubo en U.
- i) Boca de alimentación a la camisa (h).
- j) Medidor de caudal de alimentación a la camisa (h).
- (k) Boca de salida de la camisa (h).
- l) Punto de derrame del fluido dosificado.
- m) Boca para el venteo de la rama más larga del tubo en U.
- n) Boca para el venteo del tanque de nivel constante.
- o) Medidores de temperatura.
- p) Punto de vinculación entre el tanque de nivel constante y la rama más larga del tubo en U o su camisa.
- q) Tubo en U.
- r) Boca de venteo.
- X) Diferencia de nivel entre el Punto de derrame del fluido dosificado (l) y la boca de descarga del exceso de fluido alimentado (c).



REIVINDICACIONES

Habiendo descrito y determinado la naturaleza y alcance de la presente invención y la manera con que la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara que lo que se reivindica como invención y de propiedad exclusiva es:

1- Un aparato para la dosificación de fluidos por termosifón caracterizado por estar constituido por un tanque de nivel constante provisto de cuatro bocas, una de las cuales está conectada a la rama más corta de un tubo acodado en forma de U y otra boca ubicada por encima del nivel constante de fluido, está conectada a la rama más larga del tubo en U, encontrándose la boca de descarga del dispositivo ubicada sobre la rama más larga y entre el extremo superior de la misma y el propio nivel constante de fluido, estando provistas ambas ramas del tubo en U de sendos intercambiadores de cantidades medidas de calor.

2- Un aparato para la dosificación de fluidos como reivindicado en el punto 1 caracterizado por comprender por lo menos un tanque de nivel constante, estando unidos por lo menos un tubo acodado en forma de U a dicho tanque.

3- Un aparato para la dosificación de fluidos como reivindicado en los puntos 1 y 2 caracterizado porque los elementos para intercambiar cantidades medidas de calor con las ramas del tubo acodado en forma de U son intercambiadores de



calor por cuyas camisas circulan fluidos termostatizados.

4- Un aparato para la dosificación de fluidos, como reivindicado en los puntos 1 al 3, caracterizado porque las ramas del tubo en U poseen por lo menos una camisa con dos bocas cada una.

5- Un aparato para la dosificación de fluidos, como reivindicado en los puntos 1 al 4, caracterizado por poseer resistencias eléctricas, envolviendo cada una de las ramas del tubo en U.

6- Un aparato para la dosificación de fluidos, como reivindicado en los puntos 1 al 5, caracterizado porque la parte externa del tanque de nivel constante está solidariamente vinculada a la parte externa superior de la rama de salida de fluido dosificado.

7- Un aparato para la dosificación de fluidos, como reivindicado en los puntos 1 al 6, caracterizado porque la parte externa del tanque de nivel constante está solidariamente vinculada a ~~la parte externa del tanque de nivel constante está solidariamente vinculada~~ a la parte externa superior de la camisa de la rama de salida de fluido dosificado.

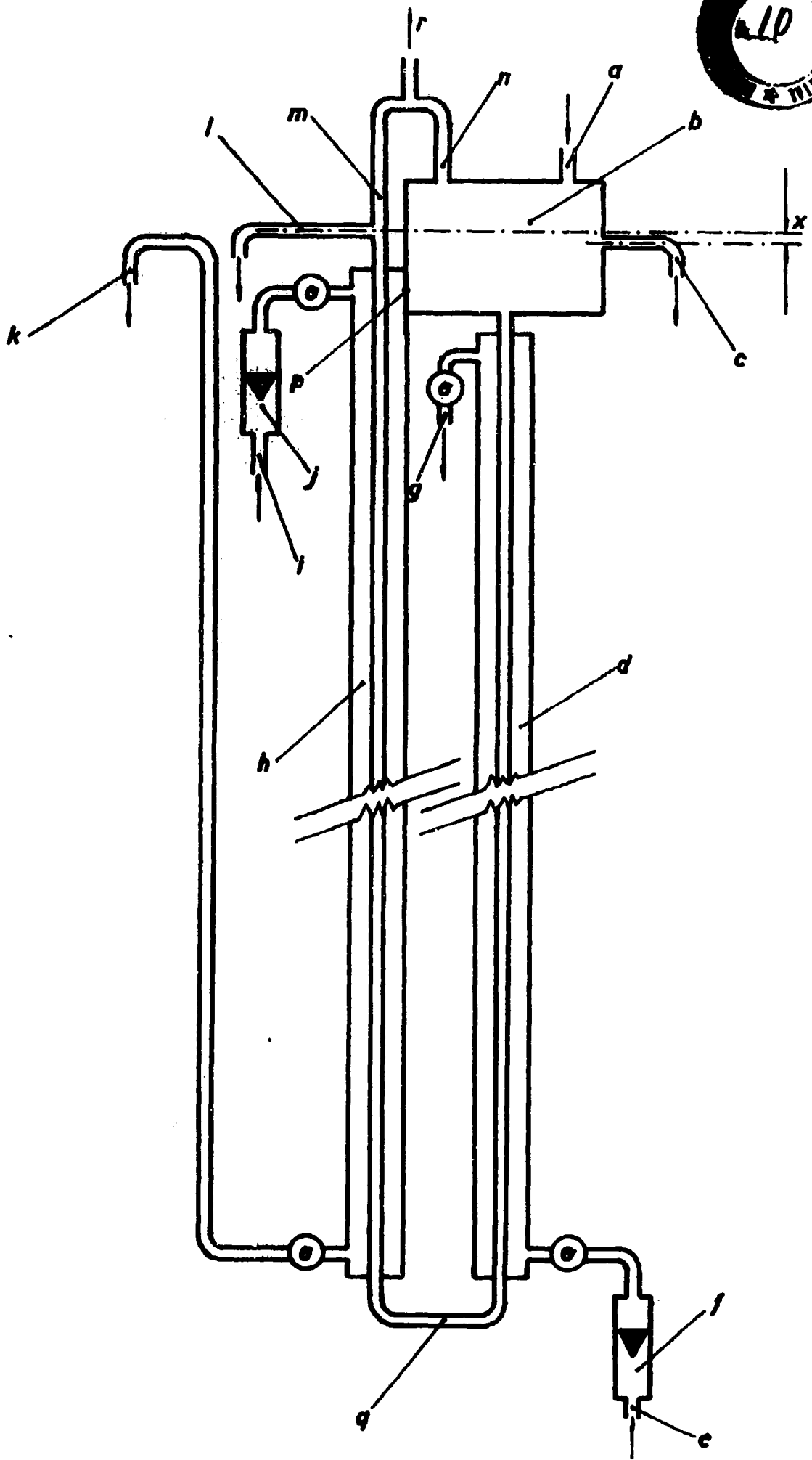
8- Un aparato para la dosificación de fluidos, como reivindicado en los puntos 1 al 7, caracterizado porque la camisa de la rama más larga posee un tubo de nivel de al-



tura aproximada a la boca de alimentación de la misma ca-
misa, capaz de permitir su inundación total.

NOTA: PAG. 2 REGLONES 18 Y 19: LO TESTADO NO VALE.

Alberto C. Gauna
ING. ALBERTO C. GAUNA.





BUENOS AIRES, 20 DE DICIEMBRE DE 1976.-

VISTO LA SOLICITUD
DEL INTERESADO, ATENTA LA INFORMACION TECNICA PRECUCICA,
EXTIENDASE, A FAVOR DE COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA,
DE ESTA CAPITAL. CESIONARIA DE ALBERTO CARLOS GAUNA.-

PATENTE DE INVENCION POR,
APARATO PARA LA DOSIFICACION DE FLUIDOS POR TERMOSIFON.-

EL TERMINO POR EL QUE
SE ACLERCA ESTA PATENTE EXPIRARA EL 20 DE DICIEMBRE DE 1991.-

ARCHIVASE ESTE EXPE-

DIENTE BAJO EL NUMERO 208.360.-

E. Menzalvo
EMILIO MENZALVO
A/C DIV. TECNICA

AR
AGR. ARMANDO RUILOPEZ
JEFE DPTO. PATENTES