

SE.



168690 168690

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por: "vál-
vula para condensado destinada a evacuar automáticamente el agua
condensada de los aparatos de vapor", a favor de la r.s. Henkel &
Cie. G.m.b.H., residente en Duesseldorf - Holthausen (Alemania)
Heyestr. 67.

.

El invento se refiere a una válvula de condensado para eva-
cuar automáticamente el agua condensada de los aparatos de vapor.
En las instalaciones conocidas para extraer el agua de condensación
de los aparatos de vapor para destinarla a caldeo se emplean en ge-
neral marmitas de condensado, en las que el agua de condensación se
evacua por intermedio de un sistema generalmente algo complicado de
flotadores, palancas y válvulas o correderas, de una manera total o
parcialmente automática. En las instalaciones grandes de esta clase,
como las que se emplean por ejemplo en la industria química, se pre-
senta además el inconveniente de que las marmitas de condensación se
necesitan en un número correspondientemente mayor y de que el meca-
nismo destinado al servicio de la instalación se encuentra totalmen-
te o en parte en la cámara de vapor o de agua de la instalación,
por lo cual está expuesto a corrosiones e incrustaciones fuertes.
Esto dá por resultado que o no sea posible en absoluto el trabajo
perfecto de la instalación o que solo pueda realizarse con un gasto



168690

considerable para vigilancia y cuidados.

Estos inconvenientes de que adolecen las instalaciones cono-
 cidas con marmitas de condensación se eliminan de un modo relati-
 vamente sencillo y conveniente por medio del invento, el cual esen-
 cialmente consiste en que mediante un cuerpo flotador dispuesto en
 un recipiente colector del agua condensada se manobra una célula
 fotoeléctrica y mediante los impulsos de su corriente se abre por
 intermedio de un dispositivo de relés y amplificador una válvula o
 una corredera para hacer salir el condensado de la instalación.
 Además se adoptan según el invento medidas para cerrar la válvula
 o la corredera de nuevo despues que ha salido cierta cantidad de
 condensado. Para esto puede servir un relé de tiempo intercalado en
 el circuito de la célula fotoeléctrica y ajustable a una cantidad
 determinada de paso del condensado. Aquí los dispositivos amplifi-
 cadores y de relé para la célula fotoeléctrica y el relé de tiempo
 para el accionamiento de la válvula o de la corredera para poner en
 marcha o parar o conmutar el motor de accionamiento de la válvula o
 de la corredera, y el dispositivo flotador que acciona la célula
 fotoeléctrica, se disponen de un modo adecuado para el servicio con
 corriente de una línea de corriente industrial, preferentemente de
 una línea de corriente trifásica y se conectan para realizar el ser-
 vicio de la instalación de modo completamente automático y seguro
 contra interrupciones o similares.

Una ventaja especial de la válvula de condensado según el in-
 vento se halla en que por el hecho de que puede alimentarse de cuan-
 tos aparatos de vapor se quiera, permite reemplazar facilmente cuan-
 tas marmitas de condensados se quiera, por lo cual aún en grandes
 fábricas se garantiza una conduccion perfecta central del agua con-
 densada.

Un ejemplo de ejecución de la nueva válvula para condensados
 con objeto de evacuar automaticamente el agua de condensacion de



los aparatos de vapor junto con los dispositivos y mecanismos necesarios para el servicio de la instalación, se ilustra en el adjunto dibujo.

5 La fig. 1 presenta en una vista esquemática lateral un ejemplo de ejecución para la disposición general de la válvula de condensado según el invento con un recipiente colector para el condensado y un dispositivo flotador para accionar una célula fotoeléctrica y también la válvula que se ha de maniobrar por ésta mediante un dispositivo amplificador y de relés para evacuar el condensado;

10 La fig. 2 una conexión para accionar el proyector para la célula fotoeléctrica, para conectar y desconectar el motor de accionamiento de la válvula en la tubería de evacuación del condensado, para accionar el dispositivo amplificador y de relé en el circuito de la célula fotoeléctrica, y también el relé de tiempo y el interruptor maniobrado por el último y por el dispositivo amplificador y de relé y destinado al motor de accionamiento; y

15 La fig. 3 una conexión correspondiente a la fig. 2 para el servicio con claridad y oscuridad de la célula fotoeléctrica mediante dos relés de tiempo y un relé conmutador para el motor de accionamiento, para impulsar a éste en uno u otro sentido de rotación para abrir o cerrar la válvula.

En las diversas figuras del dibujo se emplean siempre para las mismas partes los mismos signos de referencia.

25 Como indica la fig. 1, la válvula de condensado se compone en su disposición general de un recipiente de presión 10, en el que se acumula el agua de condensación de la instalación, de una cámara secundaria comunicante con el recipiente de presión 10, preferentemente en forma de un tubo 11, que sirve para recibir y guiar el flotador 13 que maniobra la célula fotoeléctrica 12, en tanto que esta misma célula realiza el accionamiento del motor 14 para la válvula 15 en

30 la tubería 16 de evacuación del condensado, según se describirá mas

168690

-4-



detenidamente con relación a las figuras 2 y 3. En la tubería 16 de
evacuación del condensado se intercala a cada uno de los dos lados de
la válvula 15 otra válvula 17 y además paralelamente a la tubería 16
se dispone una tubería 18 con una válvula 19 con objeto de que cuando
5 sea necesaria alguna reparación en la válvula 15, se pueda cerrar la
tubería 16 mediante la válvula 17 y utilizar la tubería 18 durante la
reparación como tubería de evacuación del condensado, manejando duran-
te este tiempo a mano la válvula 19.

La maniobra de la válvula 15 tiene lugar según la fig. 2 de ma-
10 nera que al ascender el agua de condensación en el recipiente de pre-
sión 10 y por tanto también en el tubo 11 comunicante con él a una al-
tura previamente determinada, el flotador 13 se pone en la trayecto-
ria de los rayos del proyector 20 para la célula fotoeléctrica 12 y
el impulso de corriente por ello producido se conduce al amplificador
15 21 con rectificador y relés de impulsos y desde aquí se maniobra el
interruptor 22 para el motor de accionamiento 14 mediante el relé de
tiempo 23 con objeto de abrir la válvula 15 y evacuar una cantidad
determinada de condensado de la instalación por la tubería de evacua-
ción 16. Después de cierto tiempo ajustable por el relé de tiempo 20,
20 por ejemplo mediante una relojería, se cierra de nuevo la válvula 15
interrumpiéndose la admisión de corriente al motor de accionamiento
14, de suerte que la válvula 15 construida en este caso como correde-
ra que se cierra por su propio peso o por fuerza de muelles, interrump-
pe de nuevo la tubería de evacuación 16 para el condensado con objeto
25 de que al necesitarse nuevamente evacuar agua de condensación, se ele-
ve el flotador 13 nuevamente a la trayectoria de los rayos del pro-
yector 20 para la célula fotoeléctrica 12 y de este modo se accione
la válvula 15 mediante el motor de accionamiento 14 y el dispositi-
vo descrito con relación a la fig. 2.

30 Caso de que también el cierre de la válvula 15 se halla de
realizar forzosamente mediante el motor 14, se pueden utilizar, como

168690

-5-



indica la fig. 3, dos relés de tiempo 23a y 23b y un relé conmutador 24. La conexión según la fig. 3 puede servir lo mismo para servicio de la célula fotoeléctrica 12 con claridad que con oscuridad. Por lo demás la conexión según la fig. 3 es la misma que según la

5

Para el servicio de la válvula de condensado dispuesta según el invento puede utilizarse una línea de corriente industrial, por ejemplo una línea 25 de corriente trifásica, una de cuyas fases alimenta mediante el interruptor 26 y el transformador 27 el faro o proyector 20 para la célula fotoeléctrica 12, en tanto que el motor 14 de accionamiento de la válvula 15 se construye como motor trifásico de inducción y por intermedio del interruptor 28 y el dispositivo conector 22 maniobrado por el amplificador 21 y el relé de tiempo 23, se pone en comunicación con las tres fases de la línea trifásica 25, como se indica en la fig. 2, para utilizar el motor 14 solo para abrir la válvula 15 y moverlo en el sentido de rotación para ello necesario, o, como indica la fig. 3 para utilizarlo en la apertura o cierre de la válvula 15 con uno u otro sentido de rotación por intermedio de uno u otro de los relés de tiempo 23a o 23b y el relé conmutador 24.

10

15

20

Como otros dispositivos para la válvula de condensado según el invento sirven las dos válvulas 29 (figs. 1 y 2) intercaladas entre el tubo 11 que forma la cámara contigua al recipiente de presión 10 y este recipiente de presión 10 y también las toberas 30 de admisión de condensado, la válvula 31 de evacuación de aire y el manómetro 32 en el recipiente de presión 10 según la fig. 1.

25

Los dispositivos anteriormente descritos e ilustrados en el dibujo pueden variarse mas o menos sin separarse del invento. Así por ejemplo el recipiente de presión 10 puede poseer una forma cualquiera, por ejemplo la de un depósito vertical en lugar del depósito horizontal ilustrado. Pueden también utilizarse en cualquier número

30



las tuberías de desagüe del condensado, siendo condición previa que se encuentren bajo la misma presión. Además el dispositivo flotador para maniobrar la célula fotoeléctrica 12 puede colocarse, en lugar de en una cámara contigua al recipiente de presión-10, como se ilustra en las figs. 1 y 2, en el mismo recipiente de presión, debiéndose también prever una guía adecuada del cuerpo flotador. Igualmente este cuerpo en lugar de poseer la forma esférica ilustrada en las figs. 1 y 2, puede también poseer la cilíndrica u otra cualquiera adecuada. De célula fotoeléctrica puede servir una de cualesquiera de las construcciones conocidas, por ejemplo una fotocélula alcalina, una célula de selenio o una fotocélula de capa detentora. De igual modo la célula fotoeléctrica en lugar de servirse en conexión oscura, entrando el cuerpo flotador 13 en la trayectoria de los rayos del proyector 20 según la fig. 1, puede servirse también en conexión clara, en cuyo caso el cuerpo flotador deja libre la trayectoria de los rayos del proyector. Finalmente la célula fotoeléctrica puede conectarse de tal modo mediante un relé intermedio, que funcione tanto a la interrupción como también a la intercalación de los rayos, para producir el impulso de corriente destinado a la maniobra de la válvula 15. Esta válvula 15 puede también construirse como válvula de cierre rápido accionada eléctricamente, por ejemplo como válvula deslastrada de doble asiento. Para evitar que al fallar eventualmente el proyector 20 (u otra fuente luminosa cualquiera para la célula fotoeléctrica 12), permanezca abierta constantemente la válvula 15 después de pasar la cantidad requerida de agua condensada, puede intercalarse en el circuito del proyector 20 (o de otra fuente luminosa) un relé de corriente de reposo, dispuesto de modo que al fallar la correspondiente fuente luminosa, cierre la válvula 15 para evitar pérdida de vapor. Al mismo tiempo con este relé de corriente de reposo puede combinarse un dispositivo de señales para indicar cualquier perturbación producida.



N O T A

La presente patente de invencion comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Válvula para condensado destinada a evacuar automáticamente el agua condensada en los aparatos de vapor, caracterizada porque mediante un cuerpo flotador (13) combinado con un recipiente colector del agua de condensacion (recipiente de presion 10), se manobra una célula fotoeléctrica (12) y por su impulso de corriente se abre mediante un dispositivo amplificador y de relé
10 (21, 23) una válvula o corredera (15) para dejar salir de la instalacion el condensado.

2.- Válvula para condensado según lo reivindicado en el punto 1, caracterizada porque la válvula (15) se cierra de nuevo después que ha salido una cierta cantidad de condensado.

15 3.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizada porque el cuerpo flotador (13) se dispone en un tubo (11) en comunicacion con el recipiente colector del agua condensada (recipiente de presion 10).

20 4.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizada porque al ascender el agua condensada en el depósito colector (depósito de presion 10), el cuerpo flotador (13) penetra en la trayectoria de los rayos de una fuente luminosa (proyector 20) que acciona a la célula fotoeléctrica (12) o sale de dicha trayectoria.

25 5.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque en el dispositivo de relé actua un relé de tiempo (23), que puede ajustarse a una cantidad determinada de paso del condensado.

30 6.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 5, caracterizada porque el relé de tiempo (23) manobra un interruptor (22), por el que se conecta un motor de accionamiento



(14) de la válvula (15) a una línea de corriente industrial (por ejemplo a una línea de corriente trifásica 25).

5 7.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 6, caracterizada porque también la fuente luminosa (proyector 20) para la célula fotoeléctrica (12) se empalma a la línea de corriente industrial (por ejemplo a la línea de corriente trifásica 25).

10 8.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 7, caracterizada porque una de las fases de la línea trifásica (25) alimenta por intermedio de un transformador (27) la fuente luminosa (proyector 20) para la célula fotoeléctrica, mientras que el motor de accionamiento (14) para la válvula (15), construido como motor trifásico, mediante el interruptor (22) maniobrado por la célula fotoeléctrica (12) por intermedio de un amplificador (21) con
15 rectificador y relé de impulsos y mediante un relé de tiempo (23), se pone en marcha en el sentido de rotación conveniente para abrir la válvula (15), y, después de pasar una cantidad determinada de agua condensada por la válvula (15), se cierra ésta de nuevo por su propio peso o por la acción de muelles.

20 9.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 8, caracterizada porque en lugar del relé de tiempo (23, fig. 2), se prevén dos relés de tiempo (23a y 23b, fig. 3), en tanto que para servicio del motor (14) por la línea de corriente trifásica (25) sirve un relé conmutador (24) maniobrado por los dos relés
25 de tiempo, para accionar al motor en uno u otro sentido de rotación para abrir o cerrar la válvula (15).

30 10.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizada porque paralelamente a la tubería de evacuación del condensado (16) se extiende una segunda tubería (18) también para evacuación del condensado, en la que se intercala una válvula (19) maniobrable a mano, con objeto de que al ser necesaria

168690

-9.-



alguna reparación de la válvula (15) existente en la primera tubería de evacuación (16) y accionada por el motor (14), dicha válvula pueda bloquearse mediante otras dos válvulas (17) accionables a mano y durante el tiempo de la reparación pueda utilizarse la
5 segunda tubería de evacuación (18) para extraer el condensado del recipiente de presión (10).

11.- Válvula para condensado según lo reivindicado en los puntos 1 a 10, caracterizada porque el espacio contiguo (tubo 11) comunicante con el recipiente de presión (10) puede incomunicarse
10 de este recipiente mediante dos válvulas (29) accionables a mano.

12.- "Válvula para condensado destinada a evacuar automáticamente el agua condensada de los aparatos de vapor".

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.
15

Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 de Enero de 1.945.

GUILLELMO ROEB

P. P.

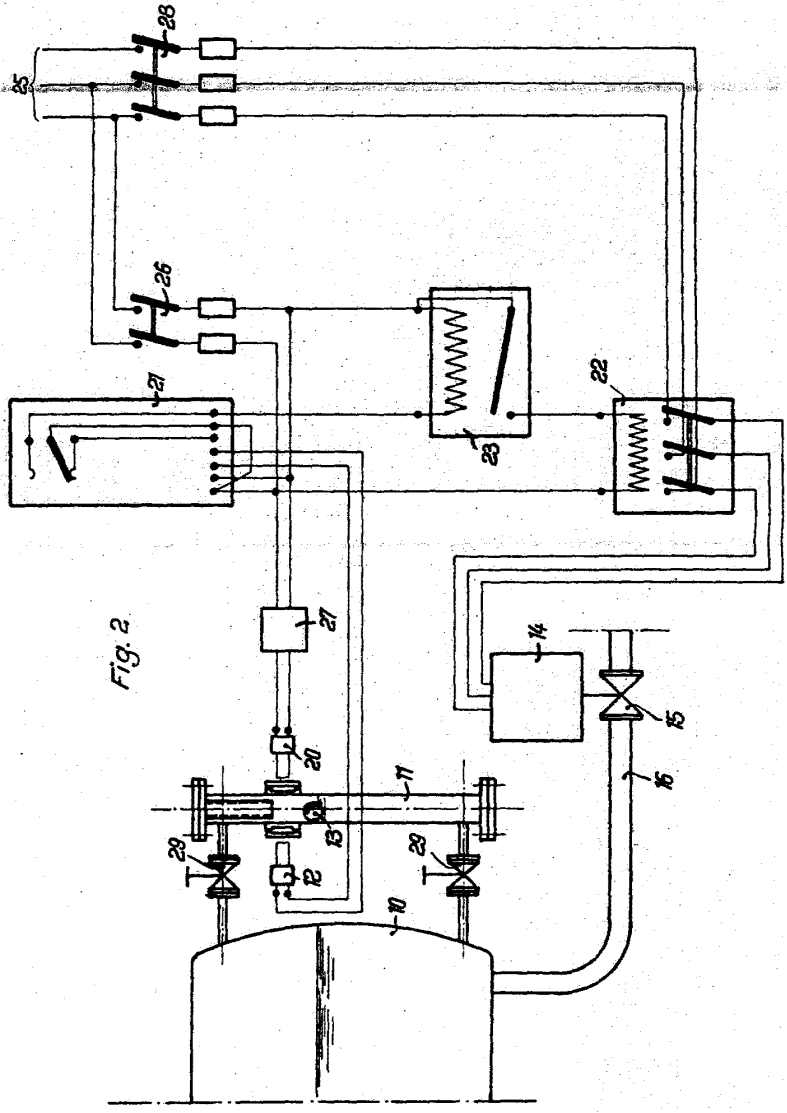
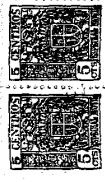


Fig. 2

ESMA VARIABLE

CON ALERMO 1908

Car... h...

168690



Fig. 1

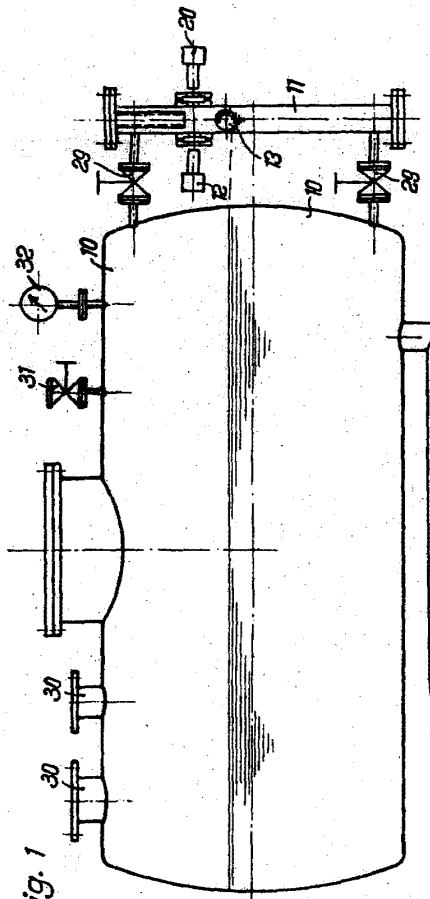
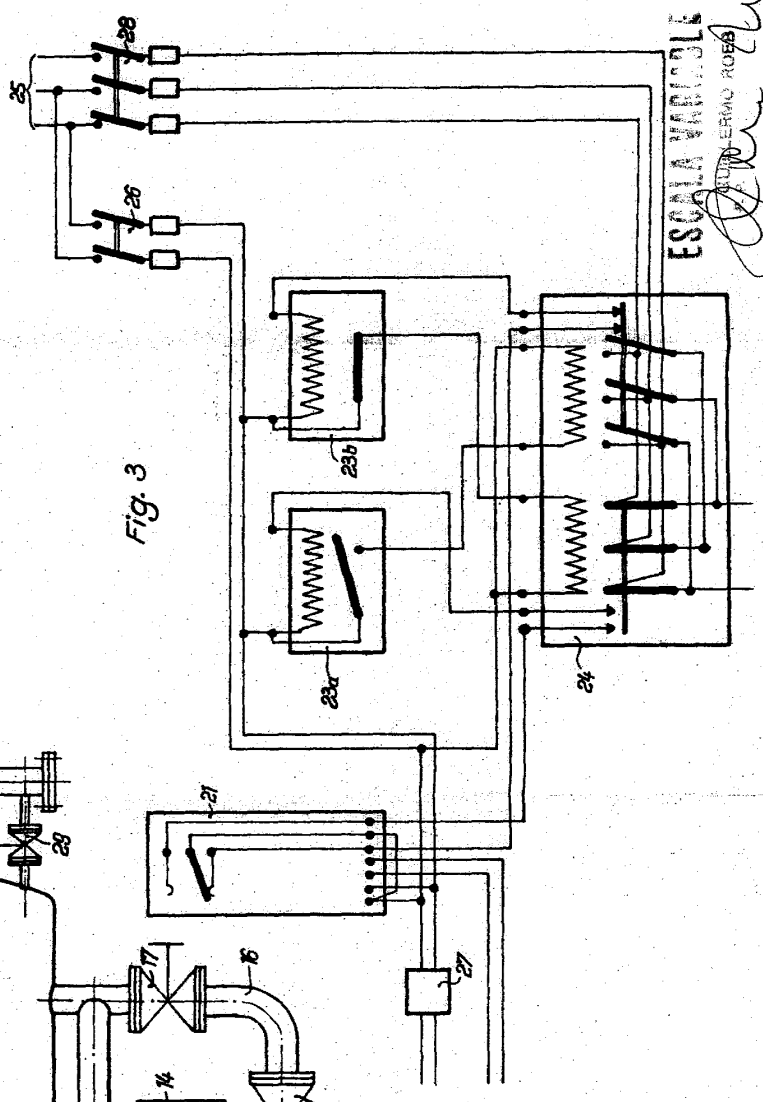


Fig. 3



ESCALA VARIÁVEL

ALVARO ROCHA

[Handwritten signature]