

200254

200254



1951

MEMORIA DESCRIPTIVA que forma parte integrante de la PATENTE DE INVENCION, cuyo registro en el de la Propiedad Industrial, se solicita en España, a favor de Don Gustav Friedrich Gerdts, residente en Bremen (Alemania), Hemmstrasse, 130, por: "Condensador de vapor de elevado rendimiento".

-----

Son conocidos los condensadores de vapor, caracterizados porque se conecta un dispositivo de salida movido por un dispositivo de accionamiento, por ejemplo un flotador, termostato, electromagneto u otro semejante -dependiente de la entrada de agua- paralelamente a otro dispositivo de escape con sección fija de salida, que no puede variarse automáticamente. Con esto, el segundo dispositivo de escape, que no tiene movimiento automático, da salida al agua que entra en el servicio normal, mientras que el primer dispositivo de escape que funciona con piezas automáticamente movibles, con objeto de disminuir el desgaste, sólo se pone en funcionamiento con la entrada anormal de gran cantidad de agua, por ejemplo cuando se pone en marcha la instalación de vapor, aún en frío.

Para simplificar la construcción y disminuir las posibles perturbaciones en el servicio, se propone ahora un condensador, en el que el dispositivo de salida movido automáticamente por un dispositivo de accionamiento, a saber un flotador, termostato, etc., está combinado de tal modo con el otro dispositivo de escape con sección de salida fija, no variable automáticamente, que la descarga de ambos dispositivos de salida, tiene lugar a través del mismo orificio previsto entre la caja del condensador y la tubería de salida.

200254



-2-

5 En la figura 1, se representa esquemáticamente un modelo de ejecución. A, es la tubería de entrada, B, la tubería de salida y C la caja de un condensador de vapor. E es un cuerpo de estrangulación -en el ejemplo un cono de válvula- que por medio del flota-  
10 dor D, según <sup>entre/</sup> el vapor condensado, puede moverse en el sentido de apertura o cierre junto al orificio de paso F, que se encuentra entre la caja C y la tubería de salida B y que en el ejemplo está construída como asiento de válvula. El flotador D puede reemplazarse  
15 con el mismo resultado fundamental, por un dispositivo de accionamiento ya conocido en los condensadores, por ejemplo, por un termostato.

20 La característica principal es que el dispositivo de salida con sección de salida fija, no variable automáticamente -en el ejemplo una tobera G de un sólo paso, está dispuesta dentro del cuerpo de estrangulación E del dispositivo de salida E-F, movido por el dispositivo de accionamiento D. En lugar de la to-  
25 bera de un paso G, puede utilizarse también un sistema de toberas conectadas en serie o un órgano de estrangulación especial, adecuado para la salida de vapor condensado. Se comprende fácilmente que podrán conseguirse las mismas características de funciona-  
30 miento con este condensador de menor costo de constitución que con otro que tenga distintos orificios de salida para ambos dispositivos de escape.

La figura 2, muestra otro ejemplo de ejecución: un condensador con tubo de entrada A, tubo de salida B, caja C y un termostato -que en el ejemplo es  
35 una banda bi-metálica D- como dispositivo de accio-

200254



-3-

namiento. En lugar de una sólo banda bi-metálica se puede emplear también, para conseguir una mayor potencia de desplazamiento, el conocido sistema de varias bandas bi-metálicas formando paquete. El dispositivo de descarga combinado consta en este ejemplo

5 de un casquillo de asiento H, que se ensancha en forma de tobera hacía la salida, dispuesto entre la caja C y la tubería de salida B; el diámetro menor de este casquillo corresponde con la sección variable del dispositivo de salida movido por el dispositivo de accionamiento D, y de una aguja de tobera J desplazable mediante un dispositivo de accionamiento D, con un diámetro máximo exterior tal que entre la dicha aguja y el casquillo de asiento H en la posición de cierre,

10 -que muestra la figura 2 con una línea llena- queda una tobera anular cuya sección más estrecha correspondida con la sección exigida del dispositivo de escape con sección de salida sin variación automática, mientras que en la posición de "abierto" -señalada en la

15 figura 2 con una raya punteada- la aguja J de la tobera está tan alejada del casquillo del asiento H que queda libre toda su sección. Para que la sección más estrecha de la tobera pueda ajustarse a la cantidad de vapor condensado que entra en servicio normal, se prevé un tope K graduable a voluntad desde el exterior,

20 que limita la carrera de la aguja J de la tobera en la dirección de cierre. Entre el termostato D y la aguja J de la tobera puede conectarse en la forma conocida una acreditada unión elástica -por ejemplo la balles-

25 ta curvada L- calculada de tal modo que la aguja J de la tobera pegue en el tope K al llegar a la presión

30

200254



-4-

de funcionamiento que se desee, por ejemplo al alcanzar la temperatura de ebullición. Este muelle evita además cualquier posible sobrecargo del cuerpo bi-metálico D.

5 El funcionamiento es el siguiente: al ponerse en marcha el aparato en frío o al entrar una mayor cantidad de vapor condensado enfriado, se encuentra el cuerpo bi-metálico de accionamiento D y con él la aguja J de la tobera en la posición señalada con una raya punteada, así se da salida a gran cantidad de agua rápidamente. Cuando el aparato está más caliente y entra vapor condensado caliente o vapor, se pone el cuerpo bi-metálico D en la posición señalada con una línea  
10 llena y por lo tanto se coloca la aguja J de la tobera contra el tope K, que está situado de tal modo que entre la aguja J de la tobera y el casquillo de asiento H, queda una sección anular de tal magnitud que a través de la misma puede salir el vapor condensado que  
15 llega en funcionamiento normal. Como en el primer ejemplo las piezas automáticamente desplazables permanecen inmóviles durante el servicio normal, de modo que nuevamente se cumple la exigencia de conseguir el mínimo  
20 desgaste. Esta ~~ejecución~~ ejecución tiene la ventaja sobre los demás -según la figura 1- además de la posible graduación de la sección de la tobera, la de que en cada movimiento de la aguja de la tobera, desde la sección anular de la tobera en dirección a la apertura, barre automáticamente toda partícula de suciedad que pudiera quedar y que de otro modo pudiera dar lugar a  
25 obstrucción de la tobera.

30 En lugar de la tobera anular de un paso H-J se puede emplear, con el fin de disminuir el desgaste



que pueda producir el chorro, una tobera acreditada de varios pasos, por ejemplo, una en la que cada paso tenga la sección más estrecha que su precedente. La figura 3, presenta como ejemplo una tobera de tres pa-  
5 sos. Está dispuesta de modo que a cada casquillo de asiento ensanchado en forma de tobera  $H_1$ ,  $H_2$  y  $H_3$  sigue una cámara anular  $M_1$ ,  $M_2$  y  $M_3$  cuyo diámetro y longitud están calculados de modo que en la posición de "abierto", la aguja  $J$  de la tobera (señalada con línea  
10 punteada) no estrecha la sección de paso del líquido mediante sus ensanchamientos  $J_1$ ,  $J_2$  y  $J_3$ , frente a las secciones de los casquillos de asiento  $H_1$ ,  $H_2$  y  $H_3$  y por lo tanto no se produce ningún efecto de estrangulación.

15 La figura 4, presenta otro ejemplo de un dispositivo de escape combinado: El dispositivo de escape que une el interior de la caja  $C$  con las tuberías de salida  $B$ , consta de un orificio cilíndrico  $F$ , cuyo diámetro corresponde con la sección exigida del dispositivo de escape movido por un dispositivo de accionamiento  
20 -no indicado- por ejemplo, un flotador sujeto a la palanca  $O$ , y de un émbolo  $N$  con ranuras en laberinto  $P$ , desplazable axialmente mediante el dispositivo de accionamiento -cuyo máximo diámetro exterior sea tal que  
25 en la posición "cerrado" quede entre el émbolo  $N$  y el orificio  $F$  una tobera anular cuya sección más estrecha corresponda con la exigida al dispositivo de escape con sección no variable automáticamente, mientras que en la posición "abierto" el émbolo  $N$  se aleja tanto del  
30 orificio  $F$  que queda libre toda la sección. Se comprende fácilmente que el sistema fundamental de trabajo es el mismo que en los ejemplos ya mencionados anterior-

200254



-6-

mente, según las figuras 1 a 3.

REIVINDICACIONES.

5 PRIMERA.- Condensador de vapor, en el que se conecta un dispositivo de salida, movido por un órgano de accionamiento dependiente de la entrada de agua paralelamente a otro dispositivo de salida con sección fija de salida, no variable automáticamente, caracterizado porque el dispositivo de salida movido automáticamente mediante el dispositivo de accionamiento, que puede ser un flotador, termostato o similar está combinado con el otro dispositivo de salida con sección fija de salida no variable automáticamente de tal modo que la salida de ambos dispositivos de escape tiene lugar a través del mismo orificio previsto entre la caja del condensador y la tubería de salida.

10 SEGUNDA.- Condensador de vapor, según la reivindicación primera caracterizado porque el dispositivo de salida con sección fija de salida, no variable automáticamente, está colocado dentro del cuerpo (del cuerpo), digo: de estrangulación del dispositivo de escape movido por el dispositivo de accionamiento.

15 TERCERA.- Condensador de vapor, según la reivindicación primera, caracterizado porque el dispositivo de salida consta de un casquillo de asiento que se ensancha en forma de tobera en dirección a la salida, dispuesto entre la caja y la tubería de salida, y cuyo diámetro mínimo corresponde con la sección libre exigida del dispositivo de salida movido por el órgano de accionamiento, y de una aguja de tobera desplazable axialmente, mediante el dispositivo de accionamiento y con un diámetro máximo exterior tal que entre dicha aguja y el casquillo de asiento en posición

20

25

30

200254



-7-

5 "cerrado" quede una tobera anular cuya sección más estrecha corresponda con la exigida del dispositivo de escape con sección no variable automáticamente, mientras que en posición "abierto" la aguja de la tobera se aleja tanto del casquillo de asiento que toda su sección queda libre.

10 CUARTA.- Condensador de vapor, según las reivindicaciones primera y tercera, caracterizado por un tope graduable a voluntad desde el exterior, que limita la carrera de la aguja de la tobera en la dirección de cierre.

15 QUINTA.- Condensador de vapor, según las reivindicaciones primera, tercera y cuarta, caracterizado por una unión elástica conectada entre el termostato y la aguja de la tobera en forma conocida y acreditada, calculada de tal modo que la aguja de la tobera pegue contra el tope sólo cuando se llegue a la presión de funcionamiento deseada, por ejemplo al alcanzar la correspondiente temperatura de ebullición.

20 SEXTA.- Condensador de vapor, según las reivindicaciones primera, tercera, cuarta y quinta, caracterizado por una tobera anular de varios pasos, en la que a cada casquillo de asiento ensanchado en forma de tobera sigue una cámara anular, cuya longitud y diámetro están calculados de tal modo que en la posición "abierto" la aguja de la tobera no dá lugar a estrechamientos de las secciones de paso del líquido mediante sus ensanchamientos frente a las secciones libres de los casquillos de asiento.

30 SEPTIMA.- Condensador de vapor, según la reivindicación primera, caracterizado porque el disposi-

200254



OCT 1951

-8-

tivo de salida consta de un orificio cilíndrico, cuyo diámetro corresponde con la sección exigida del dispositivo de salida movido por el dispositivo de accionamiento y de un émbolo con ranuras en laberinto, desplazable axialmente mediante el dispositivo de accionamiento con un diámetro exterior máximo tal, que entre el émbolo y el orificio, en posición "cerrado" quede una tobera anular, cuya sección más estrecha corresponda con la exigida del dispositivo de salida con sección no variable automáticamente, mientras que en posición "abierto" el émbolo se aleja tanto del orificio que queda libre toda su sección.

OCTAVA.- Condensador de vapor de elevado rendimiento.

Todo tal y como queda descrito en la presente memoria, que consta de ocho hojas, foliadas, mecanografiadas y escritas por una sola cara y aparece de los dibujos adjuntos.

Madrid, 13 OCT. 1951

Interlineado: "Entre". Corregido: "ejecución". Vale  
GUSTAV FRIEDRICH GERDTS.

P.R. RAFAEL DE MORALES  
P.R.

*f. de Morales*



200254

Fig. 2

Fig. 1

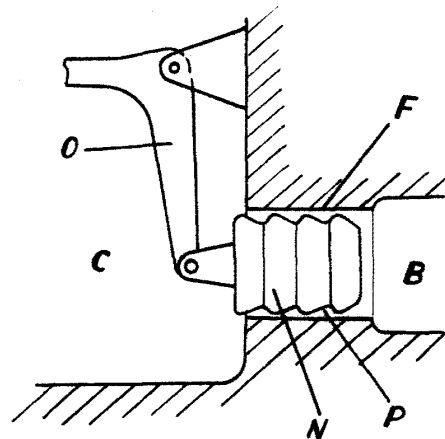
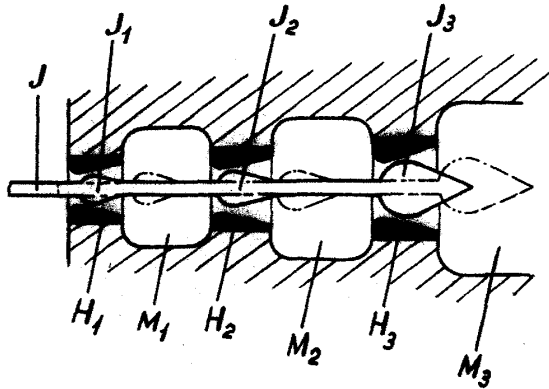
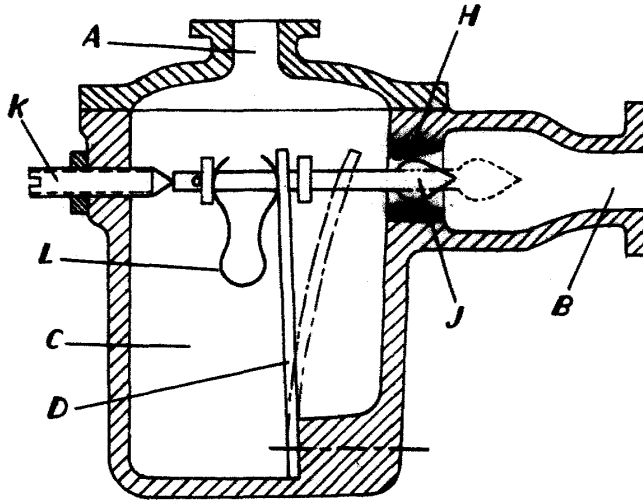
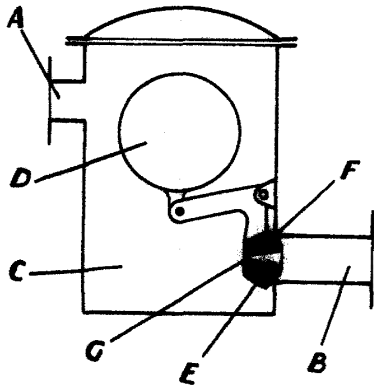


Fig. 3

RAFAS DE VÁLVULAS  
P.P.

Fig. 4

Escala variable