

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	782394	
(22) FECHA DE PRESENTACION	pre 11-7-79	
(23) con-		

Concedido el Registro de  
con los datos que en la Mem  
sente descriptiva y según el  
tenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(20) PRIORIDADES: (21) NUMERO	(22) FECHA	(23) PAIS
P 28 36 400.3	19-3-78	Rep. Fed. Alemana
<b>CADUCADO</b>		
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16T 1/10	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"DESCARGADOR DE CONDENSADO A ALTA PRESION PERFECCIONADO"		
(71) SOLICITANTE (S)		
GESTRA-KSB VERTRIEBSGESELLSCHAFT MBH & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT (TSR/Gr -1026 ES-)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Postfach 10 55 49, Hemmstrasse 130, -D- 2800 Bremen 1, Repúbli ca Federal Alemana		
(72) INVENTOR (ES)		
Werner Föller		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ (P.- 72.240)		

1 El invento concierne a un descargador de condensado a alta presión del tipo especificado en la parte precharacterizante de la reivindicación principal.

5 Dado que en este tipo de descargadores cada etapa de estrangulamiento posee un elemento de control térmico propio, tales descargadores de condensado ofrecen la condición previa para la disminución de presión correcta de varias etapas y de este modo ampliamente libre de desgaste para los órganos de estrangulamiento, incluso con  
10 pequeñísimas cantidades de condensado.

En una forma de estructuración conocida de este descargador de condensado (memoria de patente alemana 12 64 449) los elementos de control térmico de los reguladores de salida constan de pares de discos bimetálicos  
15 estratificados unos sobre otros, los cuales controlan al órgano de estrangulamiento dispuesto aguas abajo de su asiento de válvula. Estos reguladores de salida son afectados sin embargo desventajosamente en el sentido de una apertura retardada y de una cantidad de caudal máximo disminuida por la contrapresión que se aplica a ellos por el  
20 regulador de salida conectado a continuación en la dirección de la circulación. A causa de ello la forma de realización conocida de los descargadores trabaja de manera extremadamente inerte y lenta tanto con infraenfriamiento considerable y posee sólo un rendimiento de caudal relativamente pequeño.  
25

El invento se basa ahora en la misión de crear un descargador de condensados a alta presión del tipo mencionado al comienzo, en el cual, desde las más pequeñas  
30 hasta las más grandes cantidades de caudal, siempre se

1 efectúe una disminución de presión escalonada correcta y a  
pesar de ello en el caso de formarse condensado se efectúe  
una apertura espontánea que evite un infraenfriamiento ma-  
5 yor de condensado y un cierre momentáneo tras haberse eva-  
cuado el condensado.

La misión establecida es resuelta mediante las  
características inventivas expuestas en la parte caracte-  
rizante de la reivindicación principal. Un perfecciona-  
miento ventajoso se señala además de ello en la reivindica-  
10 ción 2ª.

Tal como lo han mostrado los ensayos, mediante  
la utilización de cápsulas de dilatación térmicas (por  
ejemplo fuelles plegados en acordeón o cápsulas de membra-  
na) y la adaptación especial de las presiones de vapor que  
15 aparecen se logra en las cápsulas de dilatación individua-  
les que, en el caso de formarse condensado, los regulado-  
res de salida se abran ampliamente de modo espontáneo sin  
infraenfriamiento grande del condensado y que después de  
la evacuación del condensado se efectúe un cierre momentá-  
20 neo. También la evacuación de cantidades pequeñísimas de  
condensado se efectúa de esta manera, por lo que también  
entonces las etapas de estrangulamiento individuales, es  
decir reguladores de salida, disminuyen la presión en por-  
ciones. Un desgaste por circulación junto a los órganos  
25 de estrangulamiento se impide por consiguiente de un modo  
digno de confianza tanto en el caso de pequeñas cargas  
parciales como también en el caso de grandes cantidades  
de caudal.

En los dibujos se representa un ejemplo de rea-  
30 lización del descargador de condensado a alta presión de

1 acuerdo con el invento.

5 El alojamiento 1 del descargador de condensado tiene tres cámaras de paso 2, 3, 4 conectadas unas tras de otra, cada una con un asiento de válvula 5, 6, 7 colocado en el lado de la descarga. Dentro de cada una de las cámaras de paso está previsto un regulador de salida, el cual junto al asiento de válvula allí situado comprende una cápsula de dilatación 8, 9, 10 así como en cada caso un órgano de estrangulamiento 11, que coopera con el asiento de válvula 5, 6 ó 7 previsto en la cámara de paso. Las cápsulas de dilatación 8, 9, 10 consisten en cada caso en dos partes de pared 12, 13 rígidas y en una membrana 14 sostenida en estado tensado y sujeto entre ellas. Esta última soporta centralmente al órgano de estrangulamiento 11. El espacio interior de cápsula 15, formado entre la parte de pared 12 alejada del asiento de válvula y la membrana 14, contiene un líquido evaporable.

10 Al circular a través de las cámaras de paso 2, 3, 4 del descargador de condensado, el condensado carga sobre las cápsulas de dilatación 8, 9 y 10 y les aplica su temperatura. En el espacio interior de cápsula 15 se forma en tal caso una presión interna, cuya magnitud, tal como es sabido, es determinada por la temperatura y la curva de presiones de vapor del líquido evaporable. La mencionada presión interna actúa en dirección de cierre sobre la membrana 14 con el órgano de estrangulamiento 11, mientras que al mismo tiempo actúa en dirección de apertura la presión de condensado que rodea a la cápsula de dilatación 8, 9, 10. Ahora, si la temperatura es tan alta que predominan las fuerzas de presión internas sobre

1 - las fuerzas de presión de condensado, se cierran los reguladores de salida individuales.

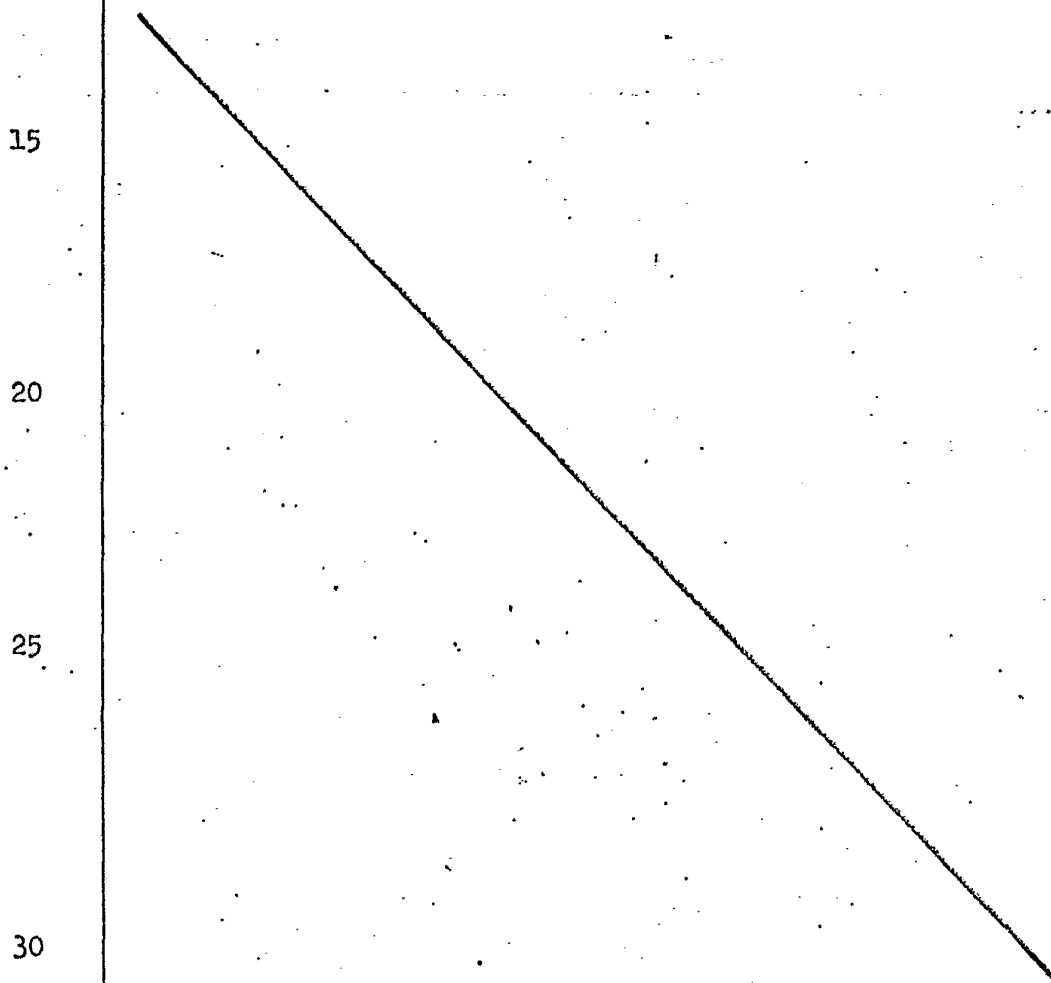
5 Con el fin de garantizar una descarga inmediata de las cantidades de condensado formadas, de cantidades grandes exactamente igual que de cantidades muy pequeñas, con disminución en porciones de la presión del condensado en todas las etapas de estrangulamiento 11,5; 11,6; 11,7; y de asegurar un cierre momentáneo de los reguladores de salida tras haberse efectuado la evacuación de condensado, 10 es necesario que el proceso de control global del descargador de condensado sea determinado por el regulador de salida 8, 11, 5 situado en el lado de la entrada y por éste sean iniciadas las medidas de control de los reguladores de salida 9, 11, 6 y 10, 11, 7 subsiguientes situados aguas 15 abajo. Esto se logra mediante una adaptación especial de los líquidos evaporables de los diversos reguladores de salida individuales, en lo que se refiere a sus presiones de vapor. Para ello el espacio interior de cápsula 15 de la cápsula de dilatación 10 por el lado de la salida tiene 20 preferiblemente un líquido evaporable, cuya presión de vapor, a igualdad de temperatura, es mayor o igual que la del condensado a descargar. En las otras cápsulas de dilatación 9 y 8, respectivamente, dispuestas más aguas arriba, ha de preverse en cada caso un líquido evaporable cuya 25 presión de vapor  $p_i$  cumpla la condición

$$p_i \geq \frac{p_{i_n}}{1 - a_n / A_{w_n}}$$

30 En este caso  $p_{i_n}$  representa la presión de vapor del líquido evaporable en la correspondiente cápsula de dilatación

1 10 y 9 subsiguiente aguas abajo,  $A_{w_n}$  representa la superfi-  
cie de presión eficaz de la membrana 14 de la mencionada  
cápsula de dilatación y  $a_n$  representa la sección transver-  
5 sal de apertura del correspondiente asiento de válvula 7 y  
6:

Las diferentes presiones de vapores a igualdad  
de temperatura de una cápsula de dilatación a otra cápsula  
de dilatación pueden ser logradas por ejemplo mediante la  
10 utilización de diferentes líquidos evaporables o mediante  
diferentes proporciones de mezcla o grado de disolución de  
los componentes de un único y mismo medio evaporable.



05079

## - REIVINDICACIONES -

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Descargador de condensado a alta presión perfeccionado con por lo menos dos reguladores de salida conectados unos tras de otros, cada uno de los cuales comprende un elemento de control térmico cargado por el condensado a descargar, un órgano de estrangulamiento accionado por éste así como un asiento de válvula correspondiente, caracterizado porque como elementos de control térmicos están previstas cápsulas de dilatación, cada una de las cuales contiene un líquido evaporable cuya presión de vapor, a igualdad de temperatura, sea mayor que la presión de vapor del líquido evaporable en la cápsula de dilatación en cada caso subsiguiente aguas abajo.

2ª.- Descargador de condensado a alta presión según la reivindicación 1ª, caracterizado porque se utilizan líquidos evaporables con una presión de vapor  $p_i$  que adopta el valor

$$p_i \geq \frac{p_{i_n}}{1 - a_n / A_{w_n}}$$

en donde  $p_{i_n}$  representa la presión de vapor a igualdad de temperatura en la cápsula de dilatación en cada caso sub-

1 siguiente aguas abajo,  $A_{w_n}$  representa la superficie de pre-  
sión eficaz de la parte de pared móvil durante la carre-  
ra de esta cápsula de dilatación y  $a_n$  representa la sección  
5 transversal de apertura del pertinente asiento de válvu-  
la.

3ª.- "DESCARGADOR DE CONDENSADO A ALTA PRESION  
PERFECCIONADO".

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

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

Madrid, 11. JUL. 1979

15

P.A.

Oscar de Elizaburu  
Por Foda.

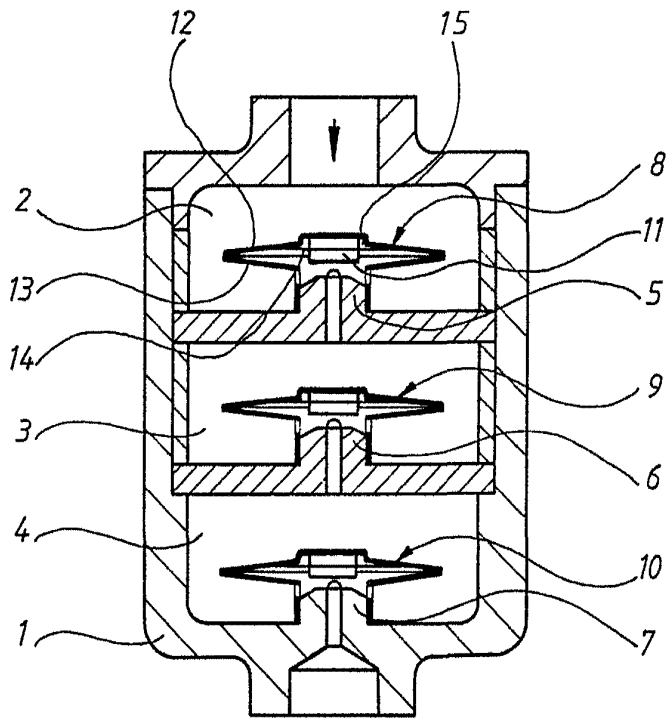
20

25

30

05079

JL/.



Oscar de Elzabur  
Por Pido

