



6 JUN

229385

CERTIFICADO
DE
ADICION

por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 229.384", por "Perfeccionamientos en el dispositivo descargador de condensado", a favor de Don Konrad ANDERSEN, de nacionalidad alemana, domiciliado en Murnberg (Alemania), "Bleichstrasse, 10a".

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Certificado de Adición se refiere a mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 229.384 por "Perfeccionamientos en el dispositivo descargador de condensado".

5. En la citada patente principal se reivindicó un dispositivo descargador de condensado con salida térmicamente distribuida del condensado y con una cámara accesoría que está en comunicación con la cámara colectora, o bien de paso, del condensado, el cual ha sido ulteriormente desarrollado y perfeccionado según la presente invención.
10. Con los descargadores de condensado, según dicha patente principal, la salida del condensado es regulada en dependencia del nivel mediante órganos de cierre distribuidos en dependencia de la temperatura.
15. Un dispositivo descargador de condensado de funciona-

6



229385

miento ideal debería satisfacer lo mas ampliamente posible los siguientes cometidos:

- b. El descargador de condensado debe evacuar, dentro del alcance operatorio para el que está diseñado, definido por una presión mínima y otra máxima, el condensado que se va presentando, automáticamente y, en lo posible, libre de retardación, puesto que condensado descargado con retardación puede tener consecuencias indeseables y, en parte, extraordinariamente desagradables,
10. como por ejemplo, una disminución de la superficie de calentamiento en intercambiadores de calor, "golpes de agua" que exponen a riesgos al servicio, intenso desgaste de armaduras, etc. El descargador de condensado debe, además, evacuar aire y gases automáticamente y sin retardación,
15. para evitar igualmente daños de la naturaleza citada. Además, un buen descargador de condensado debe trabajar económicamente, es decir, de modo que con su servicio se eviten con seguridad pérdidas de vapor, debiendo además, en cualquier estado de servicio, ser del mismo modo apto totalmente para funcionar, es decir, ha de estar construido de tal modo que el condensado que se presenta es descargado en pleno volumen ya al poner en servicio una instalación, puesto que como es sabido, en ello el condensado que se presenta corresponde a un múltiplo
20. del condensado con servicio normal.
25. Además ha de exigirse de un descargador de condensado, con miras a su seguridad de servicio, que, aparte del rendimiento, la modalidad operatoria y seguridad de servicio estén en el lado secundario, independientes de las
30. magnitudes del estado. Pero también con un re-estancamien-

6 JUL



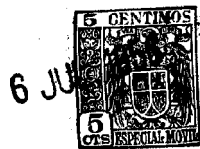
229385

to de condensado tiene que quedar mantenida la plena aptitud de funcionamiento en el lado secundario.

- Es de importancia esencial, además, que los órganos de cierre y distribuidores estén desarrollados de modo que incluso las mas groseras sueldades no traigan como consecuencia interrupción alguna en el servicio del descargador de condensado. Finalmente, hay que exigir que las fuerzas de accionamiento para el órgano de cierre, o bién órgano regulador, para la salida del condensado, sean realmente grandes en proporción a las fuerzas de accionamiento necesarias, para que se produzca un cierre intachable.
- 5.
- 10.

- Con respecto a la economía de un descargador de condensado, es deseable que éste presente las dimensiones mas pequeñas posibles, con gran capacidad y una magnitud unitaria para las zonas de presión y capacidad lo mas grandes posibles, así como una construcción sencilla para reducir a un grado mínimo desde un principio la posibilidad de que se presente estorbos, haciendo de este modo supérfluo un cuidado del todo, o a lo menos, ampliamente. El montaje de los descargadores de condensado debe ser posible de manera sencilla y los gastos han de ser lo mas bajos posibles en proporción al valor de uso.
- 15.
- 20.

- Con los dispositivos descargadores de condensado conocidos, térmicamente distribuidos, el mecanismo termomotor siempre está dispuesto en la corriente de condensado. Ya que el condensado que se presenta fresco tiene la misma temperatura que el vapor saturado, la válvula de salida no se debe abrir sinó cuando la temperatura del condensado que rodea al mecanismo termomotor haya descen-
- 25.
- 30.



228335

- dido. Con los descargadores de condensado de esta naturaleza debe adoptar valores relativamente grandes la diferencia de temperatura entre el condensado no estancado y la del vapor saturado, coordinado a la presión existente del sistema. También debería presentar la fuerza generada por el mecanismo termomotor en dependencia de la temperatura, la misma dependencia, en lo posible, que la presión del vapor saturado, ya que el mecanismo termomotor acciona la válvula en sentido contrario.
5. Los mecanismos termomotores de los descargadores de condensado conocidos consisten, por regla general, en varios paquetes de chapas bimetálicas dispuestos en capas superpuestas, sujetadas en un extremo, para que quede conservada la posibilidad de movimiento libre de las tiras individuales. Las dificultades de ajuste que resultan de esta constitución hacen necesario, como medida de seguridad, contra pérdidas de vapor, que el mecanismo termomotor no abra la válvula sino cuando la temperatura de condensado haya descendido a un determinado valor mas bajo.
10. Con gran descenso de condensado se debe, por consiguiente, evacuar considerables cantidades de calor, por lo cual el modo operatorio se hace respectivamente perezoso.
15. Pero los tiempos reaccionales y los rendimientos de descarga de un dispositivo descargador de condensado, como se ha comprobado, pueden ser marcadamente mejorados de modo que se conduzca a lo largo del mecanismo termomotor, en vez de la totalidad de la cantidad de condensado que se va presentando, solamente una pequeñísima corriente distribuida de condensado. A consecuencia de ello, las
- 20.
- 25.
- 30.

229385 6 JUL



cantidades de calor que han de evacuarse son considerablemente mas pequeñas y los tiempos reaccionales mas breves, respectivamente.

- Según una forma ulterior de realización del dispositivo descargador de condensado, reivindicada en la expresada patente principal, está desarrollado de tal modo que un órgano de cierre que distribuye la salida de condensado es accionado por un mecanismo termomotor dispuesto fuera de la corriente principal de condensado que, de su parte, es distribuido otra vez por el nivel de condensado en la cámara principal del descargador, a través de cuya cámara pasa la corriente principal de condensado.
- Así se logra un funcionamiento del mecanismo termomotor independiente de la temperatura de vapor saturado que corresponde a la respectiva presión de régimen.
- Según la invención, la cámara accesoria está ventajosamente dispuesta algo distante de la cámara principal y en su pared exterior está colocado el mecanismo termomotor que distribuye la salida de condensado.
- En la cámara principal está previsto un órgano auxiliar, o sea un flotador auxiliar, que acciona, por ejemplo, una válvula de doble asiento para la distribución de la entrada de condensado en la cámara accesoria, o bien la salida de condensado de la cámara principal, o cámara colectora, en dependencia del nivel de condensado en la cámara principal. Por estos órganos, el camino principal de salida para el condensado es inmediatamente cerrado, tan pronto como el nivel de condensado en la cámara principal haya descendido a una altura previamente
5.
10.
15.
20.
25.
30.

229385



- determinada. Simultáneamente, o poco antes, la entrada a la cámara accesoria es dejada libre, de manera que puede entrar condensado caliente en la cámara accesoria donde transmite una parte de su calor al mecanismo termomotor, saliendo seguidamente. El contenido de calor del resto de condensado que va pasando a la cámara accesoria alcanza incluso suficiencia en la zona operativa inferior, con condiciones escogidas de modo correspondiente, con respecto a la transición térmica de la cámara accesoria al mecanismo termomotor, para el accionamiento del mecanismo termomotor.
- 5.
- 10.
- Cuando el mecanismo termomotor se dilata en virtud de su calentamiento, la válvula de cierre principal es accionada y cerrada la salida del condensado. A consecuencia de ello, con presentación correspondiente de condensado nuevo, el nivel en la cámara principal puede subir y el órgano de cierre dispuesto en ésta, dejar otra vez libre el camino para la salida de condensado, ya que entretanto el mecanismo termomotor, sobre el órgano de
- 15.
- 20.
- No hace falta tampoco que las fuerzas y caminos del mecanismo termomotor presenten una dependencia definida de la temperatura. Particularmente conveniente es el empleo de un mecanismo termomotor tal que presenta un fuelle de pliegues cargado con un líquido con un punto de ebullición apropiado inferior al del agua, por ejemplo cargado con alcohol, cuyas fuerzas pueden ser respectivamente grandes en relación a las fuerzas que se manifiestan
- 25.
- 30.
- en la válvula, de manera que con estos descargadores de

6 JUL.



229385

condensado, según la invención, en contraposición a los conocidos descargadores de condensado distribuidos térmicamente, no existe dependencia alguna con respecto a la diferencia de presión entre el lado primario y el secundario.

5.

En la figura de la adjunta lámina de dibujos está representado un ejemplo de realización, no limitativo, particularmente preferido, de un dispositivo descargador de condensado, según la invención, en el cual está previsto un conjunto de flotador y válvula que distribuye la salida en la cámara colectora de condensado, y en el cual la cámara accesorio con el mecanismo termomotor que distribuye la válvula en el conducto de salida de condensado, está dispuesta algo fuera de la cámara principal.

10.

15.

La caja de descargador de condensado 52 contiene una cámara principal 53 en la que el condensado que se va presentando, que entra a través del conducto 54, es reunido, siendo seguidamente descargado de ésta a través del conducto de salida 55. Fuera de la cámara principal 53 se encuentra una cámara accesorio 56, cuyo conducto de entrada 57 desemboca en el espacio interior de la cámara principal 53 y cuyo conducto de salida 58 lo hace en el conducto de salida de condensado 55 de la cámara principal 53, y cuya caja 59 está dispuesta en la caja 52 de la cámara principal 53. A la pared exterior 60 de la caja de la cámara accesorio 59 está fijado un mecanismo termomotor 61 que acciona mediante un varillaje 62 la válvula principal 63 que distribuye la salida de condensado. En el costado interior de la

20.

25.

30.



6 JUN

229385

- pared 50 que mira hacia la cámara accesoría 56, en la cual está dispuesto exteriormente el mecanismo termomotor 61, están dispuestas aletas 64 para aumentar la superficie interior de pared. La empaquetadura de la
5. válvula principal 62 tiene lugar con ayuda de un ruelle de pliegues 65 obteniéndose así la impermeabilización sin necesidad de cajas de estopa que exigirían un gasto de fuerza mas grande a consecuencia del rozamiento por ellas causado, cuyo gasto mayor de fuerza sería para las fuerzas de cambio.
10. En la cámara principal 53 están dispuestas, una frente a la otra, las desembocaduras de la salida de condensado 55 y de la entrada de condensado 57 a la cámara accesoría 56, siendo distribuidas por una válvula de doble asiento 66 con ayuda de un flotador 67 en dependencia de nivel. En la zona superior de la cámara principal 53 está dispuesta, ventajosamente, una chapa de rebote 68.
15. El funcionamiento del dispositivo descargador de condensado, según la invención, es el siguiente:
20. Al poner en servicio el descargador de condensado, la desembocadura del conducto principal de salida de condensado 55 está primero cerrada por la válvula 66. Entre el lado primario y el secundario aun no se puede
25. formar ninguna diferencia de presión, ya que el vapor que entra en el sistema frío se condensa inmediatamente. El condensado que se presenta levanta, por lo tanto, el flotador 67 con la válvula de doble asiento 66, dejando libre el conducto principal de paso de condensado
30. 55. Tan pronto como la temperatura del sistema se haya



229385

6 JUL

- aproximado a la temperatura de vapor saturado de la presión de régimen existente, la cantidad de condensado que se va presentando disminuye en comparación con la evacuada, es decir, el flotador 67 con la válvula de asiento doble 66, desciende, deja libre la desembocadura del canal 57 a la cámara accesoría 56, cerrando el conducto de paso principal de condensado 55. El condensado restante que entra a la cámara accesoría 56 calienta la pared de cámara accesoría 60 y con ello al mecanismo termomotor 61, el cual cierra el conducto de salida principal de condensado 55, por debajo de la válvula 66, por la válvula principal 63. La válvula de asiento doble 66, o bien el flotador 67, a consecuencia de ello, son descargados y van subiendo a medida que vaya presentándose condensado nuevamente, por lo cual el canal 57 a la cámara accesoría 56 es cerrado otra vez.
5. 20. 25. 30.
- Cuando la válvula 66 ha cerrado el conducto de comunicación 57, la temperatura de la cámara accesoría 56 desciende y la temperatura del medio operatorio del mecanismo termomotor 61 desciende rápidamente por lo cual es abierta la válvula principal 63, siendo inmediatamente evacuado el condensado caliente que sigue circulando. Cuando el nivel de condensado en la cámara principal 53 alcanza un determinado nivel inferior, entonces la válvula 66 cierra otra vez la desembocadura del conducto principal de salida de condensado 55 en la cámara principal 53 de manera que entonces va entrando nuevamente condensado caliente a través del conducto 57 en la cámara accesoría 56, causando un cierre de la



229335

válvula principal 63 en el conducto de salida de condensado 55. Con rebaja correspondiente de temperatura en la cámara accesoria 56 y en el mecanismo termomotor 61, la válvula principal 63 es abierta otra vez del modo ya descrito. Tan pronto como el flotador 67, o bien el condensado en la cámara principal, haya alcanzado una determinada altura, también es cerrado otra vez el conducto de entrada 57 a la cámara accesoria 56, para impedir una entrada posterior de condensado caliente en la cámara accesoria 56 y lograr, de esta manera, que el condensado caliente que se encuentra en la cámara accesoria 56, pueda enfriarse sin ser influido por condensado que vaya entrando posteriormente.

Puesto que los dispositivos descargadores de condensado de este tipo, según la invención, reúnen las ventajas de los conocidos termodescargadores de condensado y de flotador, sin presentar los defectos de aquellos, satisfacen en todo su alcance las exigencias establecidas para un descargador de condensado ideal. Además, son sencillos en su constitución constructiva, pudiendo por lo tanto fabricarse sin dificultades, de una manera económica.

Sus ventajas particulares estriban particularmente en la posibilidad de su empleo universal, ya que trabajan de modo independiente de la diferencia de presión entre el lado primario y el lado secundario del sistema, no presentando tampoco dependencia alguna con respecto a la temperatura de vapor saturado.

6 JUL. 56



N O T A

229385

- fecha la descripción del presente invento se ha-
ce constar, que esta solicitud se acoge a los benefi-
cios de prioridad de la solicitud de patente de adi-
ción alemana N^o A 23 914 Ia/13d, depositada en 8 de
5. Diciembre de 1955, y que se declaran como nuevas y de
propia invención las reivindicaciones siguientes:
- 1^a.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-
tente principal N^o 229.384 por "Perfeccionamientos en
10. el dispositivo descargador de condensado", cuyo dis-
positivo tiene salida del condensado térmicamente dis-
tribuida y con una cámara accesoria reivindicada en la
citada patente principal, cuya cámara está en comuni-
cación con la cámara colectoras y de paso de condensa-
do (cámara principal), caracterizadas porque la distri-
15. bución del órgano de cierre que distribuye la salida
principal de condensado tiene lugar mediante un mecanis-
mo termomotor dispuesto fuera de la corriente principal
de condensado, en dependencia del nivel de condensado
en la cámara principal.
20. 2^a.- Mejoras, según la reivindicación 1^a, caracte-
rizadas porque en la cámara principal está dispuesta u-
na instalación de válvula, o similar, distribuida por
flotador de tal modo que con un nivel de condensado por
encima de un nivel previamente determinado, la salida
25. principal de condensado está abierta y el conducto de
comunicación con la cámara accesoria está cerrado, o
bien que por debajo de este nivel la salida principal de
condensado está cerrada o ensanchada, estando abierto el

6 JUN



229385

conducto de comunicación con la cámara accesoria.

5. 3ª.- Mejoras, según la reivindicación 2ª, caracterizadas porque entre las desembocaduras de la salida principal de condensado del conducto de comunicación con la cámara accesoria, está dispuesta una válvula de doble asiento, o similares, distribuida por flotador.

10. 4ª.- Mejoras, según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizadas porque el conducto de salida de condensado de la cámara accesoria desemboca en el conducto de salida principal de condensado por encima del órgano de cierre mandado por mecanismo termomotor.

15. 5ª.- Mejoras, según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizadas porque el mecanismo termomotor para el mando del órgano de cierre del conducto de salida principal del condensado está dispuesto en la pared exterior de la cámara accesoria.

20. 6ª.- Mejoras, según la reivindicación 5ª, caracterizadas porque las paredes de la cámara accesoria están provistas de aletas.

25. 7ª.- Mejoras, según las reivindicaciones 5ª o 6ª, caracterizadas porque como mecanismo termomotor se aplica una caja de presión, o similares, llena de líquido que, eventualmente, está llena con una mezcla de materias.

30. 8ª.- Mejoras, según una de las reivindicaciones 5ª a 7ª, caracterizadas porque como empaquetadura del paso de varillaje a través de la caja, para el accionamiento del órgano de cierre en el conducto de salida principal de condensado, se aplica un fuelle de pliegues, o simi-

6 JUL



229385

lares.

9ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 229.384 por "Perfeccionamientos en el dispositivo descargador de condensado".

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 21 de Junio de 1956.

Konrad A N D E R S E N .

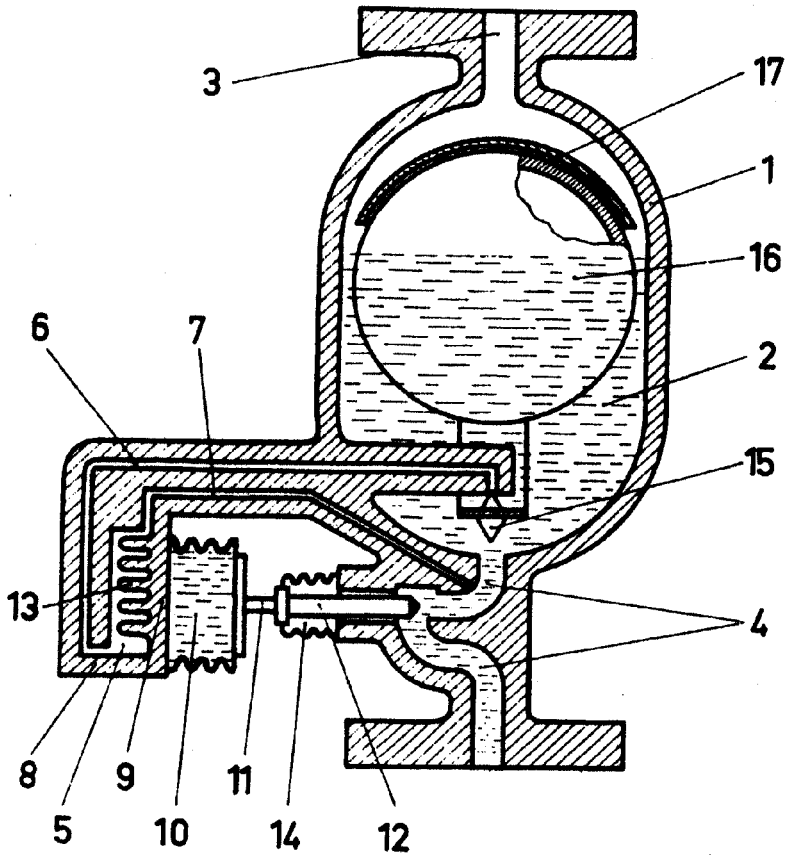
p. a.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

O.J.U.



229385



Patente de invención de España y de otros países

JAIMÉ ISERN MIRALLES
P. P.