



263338

263338

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE HERMANN RAPPOLD & CO., G.M.B.H., DE NACIONALIDAD ALEMANA, RESIDENTES EN DÜREN-BIRKESDORF (Alemania) Dürener-Strassee, 121

s o b r e:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS VALVULAS DE COMPUERTA"

~~*****~~

5 La invención se refiere a una válvula de compuerta, en particular a una válvula de viento caliente, con la que se enfrían las superficies de junta que cooperan con la lengüeta de la válvula. La tarea a resolver con el objeto de la invención consiste en una ejecución más ventajosa de la válvula de compuerta, en particular con respecto a la refrigeración y disposición de las superficies de junta.

10 En las válvulas de viento caliente ya conocidas, las contra-superficies para las superficies de junta previstas en la lengüeta de la válvula, están situadas en anillos especiales bañados por agua refrigerante de sección, p.e., rectangular ó cuadrada, los cuales a su vez están unidos de forma separable a la carcasa de la válvula. Estos anillos de



263338

junta independientes requieren medios adicionales, con cuyo concurso se les sujeta en la carcasa previa intercalación de una empaquetadura compuesta, p.e. de amianto trenzado.

5 Como quiera que en las válvulas de viento caliente ya conocidas, la caída de temperatura desde adentro hacia afuera llega a ser del orden de unos 1000°C y, por lo tanto, el material queda sometido a esfuerzos considerables y relativamente diferentes, la empaquetadura de amianto prevista entre la carcasa y los anillos de junta llega a aflojarse y, en consecuencia, el viento caliente puede pasar a través de la misma. Esto tiene por consecuencia el que la carcasa esté sometida a una excesiva sollicitación térmica, la cual puede dar lugar a agrietamientos que se ponen desfavorablemente de manifiesto, sobre todo cuando la válvula está cerrada.

15 También puede suceder después, que en la cámara de refrigeración se fijen impurezas arrastradas por el refrigerante, p.e. agua, las cuales dificultan la circulación del mismo, ó bien llegan a interrumpirla por completo, en cuyo caso la mayoría de las veces hay que proceder a un cambio de anillos de junta puesto que éstos carecen de agujeros de limpieza accesibles desde el exterior.

20 Otro inconveniente de las construcciones ya conocidas de anillos de junta estriba en que la entrada y la salida del agua refrigerante están situadas por el lugar más bajo de los anillos de junta. De esta manera, por el lado de alimentación del agua refrigerante se consigue, desde luego una mejora del empuje ascensional debido al calentamiento del agua, pero por el lado de retorno, la ascensión del calor frena la circulación del agua. Por último, en el vértice del recinto de refrigeración de los anillos de junta se forman con relativa facilidad bolsas de vapor ó de agua que dificultan la circulación de la corriente, sobre todo cuando se quiere calentar el agua refrigerante hasta una elevada temperatura con el fin de lograr un aprovechamiento más intenso. Por eso se suele emplear un pequeño calentamiento

25

30

35



263338

del agua refrigerante, si bien a costa de un consumo relativamente grande de la misma.

La tarea planteada se resuelve según el invento, en esencia, por el hecho de que las superficies de junta son partes constituyentes de la carcasa de la válvula, la cual tiene recintos de refrigeración, por lo menos en la zona de estas superficies. De este modo se pueden suprimir los anillos de refrigeración especiales portadores de las superficies de junta, así como sus medios de sujeción. La válvula de viento caliente viene a- sí a resultar de una construcción más sencilla y de fabricación más barata. Después, aumenta también la seguridad de funcionamiento de la válvula, puesto que no se emplea ninguna empuquetadura de amianto ni cosa parecida, que pudiesen aflojarse eventualmente y, por lo tanto, someter a la carcasa a un esfuerzo térmico excesivo que diese lugar a agrietamiento.

Según la invención, los recintos refrigerantes se entienden hasta por encima de la parte superior de la carcasa, la cual aloja entre sí, estando la válvula abierta, la mitad inferior de la lengüeta de la válvula. Esto tiene la ventaja de que la mitad inferior de dicha lengüeta, que con libre abertura de paso de la válvula queda expuesta directamente al viento caliente circulante, además de su propio enfriamiento experimenta una refrigeración adicional. La entrada del refrigerante y la salida del mismo están convenientemente situadas en la zona del lugar más bajo y del lugar más alto respectivamente de los recintos de refrigeración de la carcasa. De este modo, el empuje ascensional natural que tiene lugar al calentar el agua refrigerante, favorece en toda su magnitud el tránsito del agua refrigerante por los recintos de refrigeración. Las burbujas de vapor o de aire se pueden desprender con el agua refrigerante, y el tránsito de ésta última a través de los recintos de refrigeración se lleva a cabo sin paralizaciones. Por consiguiente el agua refrigerante puede calentarse a una temperatura relativamente alta, lo cual, a su vez, supone un reducido consumo de agua. En la zona de la entrada del refri-



gerante en la carcasa se han previsto ventajosamente unos orificios de limpieza de los recintos de refrigeración, por los cuales se puede retirar de vez en cuando las impurezas arrastradas por el agua refrigerante y que se depositan en dichos recintos.

En lo que respecta a la detallada configuración de la carcasa y de sus recintos de refrigeración, los lados planos de la carcasa provistos de los orificios de paso y que alojan entre sí a la lengüeta de la válvula, se componen según el invento de paredes dobles con huecos situados entre ellas que en dirección del orificio de paso están limitados por paredes anulares y, en el contorno exterior, prescindiendo de la parte periférica cubierta por una brida en la que se halla la lengüeta de la válvula, por una camisa asimismo de doble pared con un hueco, el cual pone en comunicación los huecos de los lados planos. Esta ejecución se distingue principalmente por el reducido gasto desde el punto de vista constructivo.

Otra característica del invento estriba en que en los huecos de los lados planos, ó sea por encima del orificio de paso, se han previsto medios de conducción que ocupan la superficie transversal de los citados huecos, los cuales conducen la corriente del refrigerante a lo largo de la parte de carcasa que lleva las superficies de junta. De esta manera está garantizada una perfecta refrigeración de estas superficies. En los huecos de los lados planos por encima de la salida del refrigerante, van situadas asimismo unas nervaduras en forma de tejado que se extienden asimismo a lo largo y a lo ancho de la sección transversal de los huecos y que con su punto más elevado cubren directamente la entrada del agua refrigerante. Esta sugerencia impide con seguridad la formación de bolsas de vapor ó de aire en las partes superiores de los recintos de agua refrigerante.

Otros detalles del invento se desprenden de la siguiente descripción y del dibujo adjunto, el cual representa un ejemplo de realización del objeto del invento.



200338

La Fig. 1ª muestra en sección transversal una válvula de viento caliente que presenta la nueva disposición y refrigeración de las superficies de junta.

5 La Fig. 2ª una sección longitudinal de la carcasa de la válvula.

La Fig. 3ª la carcasa de la válvula vista desde arriba, parcialmente en sección.

La Fig. 4ª un corte a lo largo de la línea I-I de la figura 2ª.

10 En la Fig. 1ª el (1) designa la carcasa de la válvula, el (2) la cubierta de la válvula colocada sobre dicha carcasa (1), y el (3) la lengüeta de la válvula, la cual se halla en posición superior, en la que está libre la abertura de paso (4) de la válvula de viento caliente.

15 Visto sobre la Fig. 1ª, en la lengüeta (3) actúan dos barras de tracción (5) colocadas una detrás de otra, las cuales están metidas en la cubierta de la válvula (2) por medio de empaquetaduras (6) y, a través de medios de transmisión de fuerzas no representados en el dibujo para mayor claridad, están unidas positivamente a un accionamiento que mueve la lengüeta (3) de la válvula.

20 La carcasa de válvula (1), la cual constituye convenientemente una construcción soldada, tiene dos lados planos extendidos paralelamente entre sí, entre los que se aloja la lengüeta (3), los cuales tienen forma rectangular por su extremo superior dirigido hacia la cubierta de la válvula (2), y forma semicircular en la zona de la abertura de paso (4) y cada uno de los cuales está formado por dos paredes (9,10) y (11,12) respectivamente, que comprenden un hueco (7 y 8). Estos huecos (7 y 8), en dirección de la abertura de paso (4), están a su vez cerrados por sendas paredes anulares (13). Por la parte semicircular inferior y por las partes laterales del contorno de los lados planos (7,9,10 y 8,11,12) va extendida una camisa que consiste igualmente en dos paredes (15 y 16) limitadoras de un hueco (14), de las cuales, la pared exte-

25

30

35



1950

203338

rior (15) está unida a las paredes exteriores (9 y 11) de los lados planos, mientras que la pared interior está en comunicación con las paredes interiores de superficie más pequeña (10 y 12) de los citados lados planos. De este modo resulta una carcasa de válvula (1) de doble pared con sección transversal rectangular la cual, por el lado de la lengüeta, está cerrada por una brida (17) en la que está sujeta de forma separable la cubierta de válvula (2) y cuyos huecos (7,8 y 14) tienen admisión de agua refrigerante.

Las superficies mutuamente opuestas de las paredes interiores (10 y 12) de los lados planos (7,9,10 y 8,11,12) tienen unas superficies anulares (18 y 19) elevadas, situadas de forma central en la zona de la abertura de paso (4), las cuales establecen un cierre hermético con la lengüeta (3) cuando la válvula permanece cerrada. En cambio, por las superficies exteriores de las paredes exteriores (9 y 11) de los lados planos se han previsto unos talones cilíndricos (20 y 21) asimismo centrados con respecto a la abertura de paso (4) en los que van sujetas unas bridas anulares (22 y 23) que sirven para el empalme de tubos.

Por el lado inferior semicircular de la pared (15) perteneciente a la camisa de la carcasa (14 á 16) se hallan las entradas (24 y 25) del agua refrigerante -Fig. 1ª- entre las que va colocada la válvula de descarga de polvo (26), la cual está en comunicación con el recinto (27) de la lengüeta de la válvula. Después, por la zona inferior semicircular de la camisa (14 á 16) se han previsto orificios de limpieza (28 y 29) susceptibles de ser cerrados, por los cuales se pueden limpiar los huecos y recintos del agua refrigerante de la carcasa de la válvula (1). En los huecos y recintos del agua refrigerante (7 y 8) de los lados planos (7,9,10 y 8,11,12) van colocados medios de conducción en forma de nervaduras (30 y 31) de sección transversal adaptada a los recintos (7 y 8) las cuales como muestra la Fig. 2ª se hallan centradas por encima de la abertura de paso y, con sus extremos exterior-



263338

res, llegan hasta la pared exterior (15) de la camisa, en tanto que sus extremos mutuamente enfrentados, dejan libre un paso (32).

5 Perpendicularmente a este paso, las paredes (9 y 11) de los lados planos tienen tomas de salida de agua refrigerante (33 y 34) por encima de las cuales los recintos de agua refrigerante (7 y 8) quedan cubiertos por nervaduras (35) en forma de tejado, en donde el punto más alto de estas nervaduras se halla directamente encima de la salida de agua refrigerante (33 y 34) respectivamente.

10 El flujo del agua refrigerante dentro de la carcasa de la válvula es como sigue:

15 El agua refrigerante que entra por las tubuladuras (24 y 25) llega primero al hueco (14) de la camisa y, desde ahí, va a parar directamente a los huecos (7 y 8) de los lados planos (7,9,10 y 8,11,12) de la carcasa de la válvula (1), en donde sube hacia arriba absorbiendo calor continuamente.

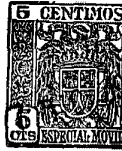
20 La cantidad principal del agua refrigerante es conducida al mismo tiempo mediante las nervaduras directrices (30 y 31) previstas en los recintos (7 y 8) a lo largo de las partes de la carcasa (1) más sometidas a la acción del calor y portadoras de las superficies de junta (18 y 19), por lo cual experimentan las mismas un enfriamiento correspondiente a su grado de sollicitación.

25 Después de atravesar el paso (32) que ha quedado libre entre las nervaduras directrices (30 y 31), el agua enfría la parte superior de la carcasa (1) y después de circular por las nervaduras en forma de tejado /35 y 36/ en dirección de las tubuladuras de salida (33) y (34) sale por éstas últimas.

NOTA

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

35 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en las válvulas de compuerta, caracterizados porque se refrigeran las superfi



263338

cies de junta que cooperan con la lengüeta de la válvula, cuyas superficies de junta son partes constituyentes de la carcasa de la válvula, y en donde por la zona de estas superficies la carcasa tiene cámaras de refrigeración que se extienden hasta por encima de la parte superior de la carcasa que, estando la válvula abierta, aloja entre sí la mitad inferior de la lengüeta de la válvula.

2ª.-Perfeccionamientos, según la reiv., anterior caracterizados porque la entrada del agua refrigerante está situada en la zona del lugar más bajo de los recintos de refrigeración de la carcasa y la salida del agua refrigerante, en la zona del lugar más alto de dichos recintos.

3ª.-Perfeccionamientos, según las reivs., anteriores caracterizados porque la zona de la entrada del refrigerante en ella se ha previsto en la carcasa unos orificios de limpieza para los recintos de refrigeración.

4ª.-Perfeccionamientos, según las reivs., anteriores, caracterizados porque los lados planos de la carcasa provistos de un orificio de paso y entre los que se aloja la lengüeta de la válvula, se componen de paredes dobles con huecos intermedios los cuales, en dirección de la abertura de paso, están limitados por paredes anulares y en el contorno exterior, prescindiendo de la parte periférica tapada por una brida, en la que se halla la lengüeta de válvula por una camisa asimismo de doble pared, con un hueco en donde este último pone en comunicación los recintos de los lados planos.

5ª.-Perfeccionamientos, según las reivs., anteriores, caracterizados porque en los recintos de los lados planos se han previsto por encima de la abertura de paso unos medios de conducción que ocupan la superficie de la sección transversal de los huecos, los cuales conducen la corriente del refrigerante



17

3338

de junta.

5 6ª.-Perfeccionamientos, según las reivs., anteriores, caracterizados porque en los recintos de los lados planos por encima de la salida del refrigerante van colocadas unas nervaduras en forma de tejado que se extienden asimismo a lo largo y ancho de la sección transversal de los recintos, y que con su punto más elevado tapan directamente la salida del agua refrigerante.

10 7ª.-PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS VALVULAS DE COMPUERTA.-

Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 17 de diciembre de 1.960



263338

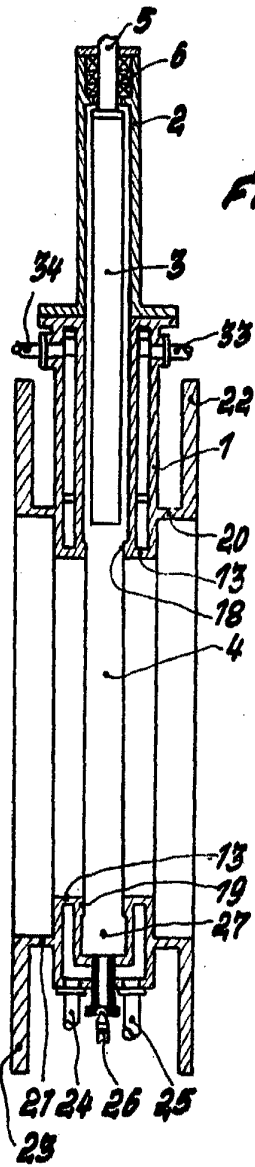


Fig. 1

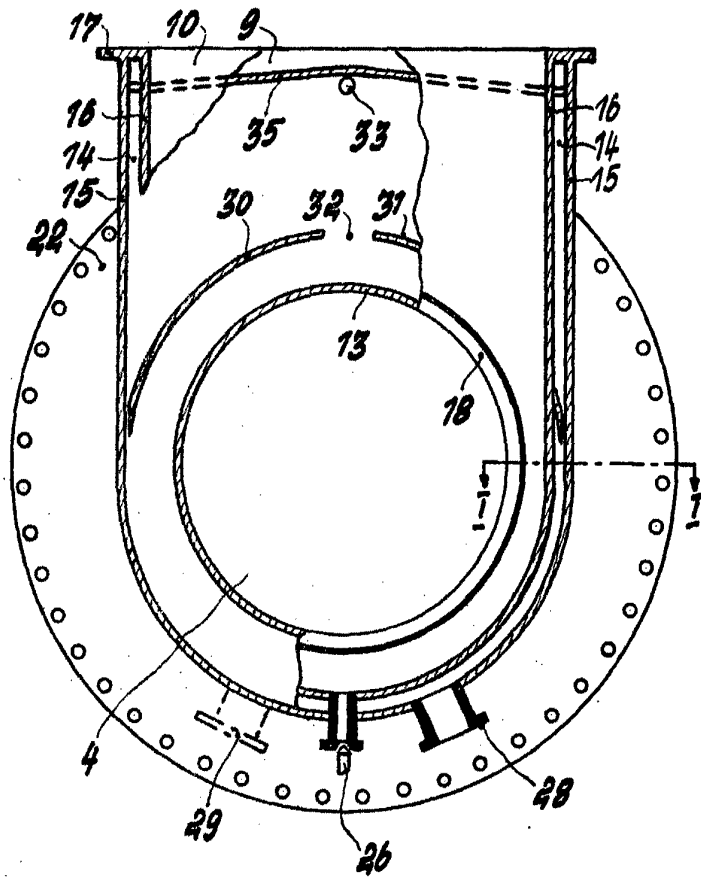


Fig. 2

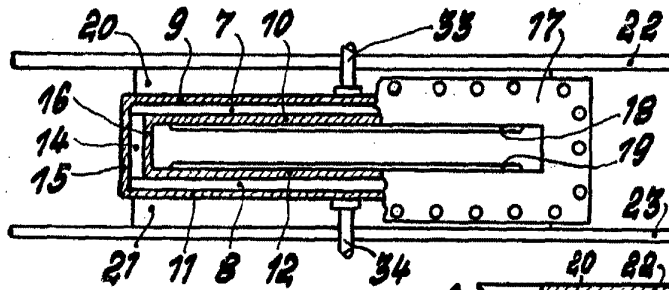


Fig. 3

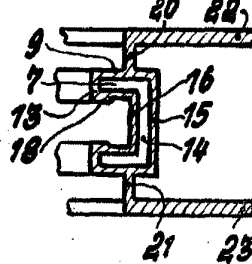


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

1:100