

16 FEB.



274913

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

a favor de Don José JANER BORDAS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Calle Obispo Laguarda, 10 por "VALVULA DE NIVEL CONSTANTE PARA LÍQUIDOS A PRESIÓN"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a una válvula de nivel constante para líquidos a presión, especialmente diseñada para ser instalada en equipos de refrigeración, cuya válvula dispone de un sistema de flotador que asegura una completa continuidad de suministro del correspondiente líquido al punto conveniente. Mediante esta válvula se obtienen importantes ventajas prácticas, tanto por lo que afecta al aspecto mecánico como por lo que atañe al funcional, dado que, además de subsanarse los principales inconvenientes de que adolecen esta clase
- 5.
- 10.



274913

de instalaciones, se consigue un elevado rendimiento de todo el equipo frigorífico o similar.

- Esencialmente, la válvula de la demanda está constituida por un recipiente provisto de una boya de presión compensada; fija a una palanca oscilante y articulada a un puente bisagra que sostiene un punzón provisto de punta obturadora recambiable en material duro y guiado axialmente sobre un asiento de válvula elástico, provisto de un orificio de paso estrangulado.
- 5.
10. Esta válvula puede estar dotada, además, de un dispositivo de derivación combinado con el orificio estrangulador, por ejemplo una arandela porosa que se halla dispuesta debajo del asiento de válvula y en comunicación con la parte superior del mismo.
15. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de ejecución de una válvula de las características expuestas.
20. En dicho dibujo, la fig. 1 es una vista en alzado seccionado del conjunto de la válvula; la fig. 2 es un detalle de la doble palanca utilizada para el flotador; la fig. 3 muestra el puente combinado con dicha palanca; la fig. 4 corresponde a una sección transversal por la línea IV-IV de la fig. 1; y la fig. 5 representa la arandela que obra de asiento para el elemento obturador de la
25. válvula.

El objeto de la demanda comporta un recipiente



274913

de contención determinado por dos mitades -1- y -2-, de fondo y cúpula abovedados, las cuales se hallan unidas por su línea media con auxilio de un solapado y soldadura.

El componente inferior -2- de este recipiente presenta

5. dos racores de empalme -3- y -4-, igualmente soldadores y destinados, el primero, a la entrada del líquido, y el segundo, a la salida del mismo, tal como indican las flechas en la fig. 1.

10. El racor -3-, dispuesto en la parte central del recipiente -1-2-, consta de una cazoleta dentro de la cual se apoya un muelle helicoidal -5-, que, por su parte opuesta, rodea a una tuerca -6-, colocada alrededor de un tornillo -7-, en el interior del cual figura un tubo capilar -8- que atraviesa el fondo de un flotador o boya formado igualmente por dos mitades -9- y -10-, que, en su zona de unión dan lugar a un resalte o reborde periférico -11-.

20. Este flotador -9-10- descansa sobre una palanca doble -12-, que, por uno de sus extremos, posee una parte terminal -13-, la cual, por mediación del taladro -14-, se acopla a la tuerca -6-, mientras que, por otra, se conjuga, por el punto -15-, con el soporte -16- unido al racor -4-. Esta misma palanca -12- dispone de un puente -17- en forma de uña, que se sitúa sobre el reborde -11- del flotador -9-10-.

25. La palanca -12- se encuentra enlazada, por medio del puente -18-, dotado del codo -18'- y articulado, por el punto -19-, con un sistema regulador a base de un



- punzón -1-, unido a aquel puente por el punto -20- y dotado de la punta -21-, que puede ser de metal inoxidable de piedra fina o similar. Este punzón -19- se halla guiado por el orificio exagonal -22- de un casquillo -23-, portador en su extremidad baja de unos orificios -24-. Este mismo casquillo -23- se apoya sobre una arandela -25-, (por ejemplo, de material plástico)poseedora de un orificio central -26- y de unas muescas laterales -27-. Debajo de esta arandela -25- existe un disco poroso, tela metálica o análogo -28-, que, junto con aquella arandela -25-, queda asentado sobre un fondo que, al efecto, posee en esta zona el racor -4-. El acoplamiento entre este último y el casquillo de guía -23-, se efectúa por medio de una rosca.
- 5.
- 10.
15. En estas condiciones, el racor de entrada -3- dispone de los pasos -29- y -30- y el de salida de los -31- y -32-.
- El funcionamiento de la válvula descrita es, en líneas generales el siguiente:
20. El gas líquido procedente del compresor (en las instalaciones frigoríficas), una vez ha pasado por el condensador, entra en el recipiente -1- por el racor -3-, almacenándose dentro de dicho recipiente y conservándose la presión de salida del compresor. Cuando dicho líquido ha alcanzado un determinado nivel (aproximadamente la mitad de la altura del recipiente -1-) obliga al flotador -9-10- a ascender ligeramente y, dado que la palanca -12- se halla fijada debajo de aquel flotador por
- 25.

16 FEB 1968



27-15

medio del tornillo -7- y tuerca -6-, la misma también se eleva, arrastrando hacia arriba el punzón -19-, al que va unido a través del puente -18-. En este instante, y debido a que la punta -21- se separa del orificio

5. -26- de la arandela -25-, por tal abertura pasa una cierta cantidad de gas líquido, el cual va a parar al evaporador de la instalación frigorífica. Ello hace que baje el nivel del gas líquido en el interior del recipiente -1-, descendiendo por tanto, el flotador -9-
10. -10-, con lo cual baja todo el mecanismo regulador, quedando de nuevo cerrado el orificio -26- hasta que el compresor haya aspirado el gas suficiente del evaporador para devolverlo al condensador y de éste al depósito -1-, para repetir de esta manera el proceso.

15. Esta descripción corresponde al ciclo normal y automático, que se repite mientras dura el funcionamiento del compresor de la instalación frigorífica. Ahora bien, además de este paso automático, accionado por la boya o flotador -9-10- cuando el mismo acusa diferencias de nivel de gas líquido en el interior del recipiente -1-, se obtiene en esta misma válvula otro paso continuo de muy pequeña capacidad frigorífica, pero, necesario para el perfecto funcionamiento de las instalaciones de esta clase que poseen
20. moto-compresor pequeño.
25.

Este paso fijo de gas líquido recorre el camino normal como en el caso del ciclo automático, hasta llegar a la arandela -25-, en cuyo punto, merced a



los orificios -24-, pasa por las muescas -27- de aquella arandela -25-, entrando en contacto con el disco poroso -28-, que permite que pase una pequeña cantidad de gas líquido para seguir también hasta el evaporador.

5.

Esta circulación de líquido por la derivación explicada mientras dura el funcionamiento de compresor, representa sólo una pequeña pérdida que se anticipa al ciclo automático, no perjudicando de ningún modo a las descargas periódicas. Sin embargo, tiene la máxima eficacia para el período de paro, ya que, en este instante, continuará descargándose el recipiente -1- de la válvula hasta quedar completamente vacío, con lo que se nivela la presión de alta y baja de toda la instalación, lo que posibilita el que el motor-compresor pueda arrancar fácilmente, sin ninguna sobrecarga.

10.

15.

20.

25.

El tubo capilar -8- que existe en el fondo del flotador -9-10-, permite, en primer lugar, inyectar aire y comprobar la estanqueidad del citado flotador y, en segundo término, introducir dentro de tal boya una cierta cantidad de gas a alta presión, propio para contrarrestar las presiones exteriores e impedir que el flotador se aplaste. Una vez cargada esta boya -9-10, el tubo -15- se ciega y se protege con el tornillo -7-.

El puente -17-, que sobresale a modo de uña se situa sobre el reborde -11-, obteniéndose de este



modo la debida trabazón entre la palanca -12- y el flotador -9-10-.

Para regular la carrera del punzón -19- se ha previsto el acodado -18'- en el puente -18-.

5. Es de destacar que esta válvula es la primera en su género que lleva incorporado una derivación en extremo simplificada, formada por la arandela porosa -28-, consiguiéndose la mayor o menor cantidad de paso de líquido según sea el grado de porosidad de aquélla pieza -28-. Al mismo tiempo, permite efectuar la descarga, en los períodos de paro, del líquido contenido en el recipiente -1-, líquido que es necesario, en las fases de actuación del compresor, para hacer flotar a la boya -9-10-, que acciona al mecanismo regulador. Esta descarga del recipiente -1- hace que se nivelen las presiones de alta y baja, facilitándose, de este modo, la nueva puesta en marcha del compresor, que podrá hacerlo sin ninguna sobrecarga.
- 10.
- 15.

- Para proteger de la corrosión (ácidos o excesiva humedad del sistema) a los elementos funcionales de esta válvula, la arandela -25- puede fabricarse de una materia inatacable adecuada (plástico, por ejemplo) en tanto que la punta obturadora -21- puede ser de metal inoxidable o de una piedra fina, tal como rubí o similar.
- 20.
- 25.

Siendo esta válvula completamente blindada, es imposible la penetración en ella de la humedad del medio ambiente. Por otra parte, careciendo de mecanis-



- mo regulador manual, toda la graduación queda a merced de las diferencias de nivel del líquido que se almacena en el interior del recipiente -1-, ajustándose siempre, y de modo automático, al rendimiento
5. frigorífico, según la capacidad del compresor de la instalación, sea cual fuere la calibración térmica del termóstato automático, que es el encargado de accionar la marcha y detención de la instalación correspondiente.
10. Otra de las ventajas de esta válvula consiste en el hecho de que si la instalación presenta alguna pequeña fuga, suministra un aviso con tiempo suficiente para remediar tal avería al disminuir paulatinamente la zona de congelación en el evaporador,
15. pero, conservando la misma, el grado de frío regulado, zona que va decreciendo hasta que se agota completamente el líquido refrigerante en el interior del evaporador.
20. Aunque diseñada esta válvula para instalaciones frigoríficas, se comprende que la misma encuentra otras múltiples aplicaciones industriales en todos aquellos casos en los que se precise una regulación automática trabajando con flúidos a presión.
25. Serán independientes del objeto de la invención, los materiales, formas y dimensiones de los elementos que integran una válvula de las características expuestas, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad.



16 FEB

274913

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Válvula de nivel constante para líquidos a presión, que se caracteriza esencialmente por estar constituida por un recipiente provisto de entrada y salida, en cuyo interior se halla dispuesta una boya de presión compensada, fija a una palanca oscilante y articulada a un puente bisagra que sostiene un punzón provisto de punta obturadora recambiable, de material duro y guiado axialmente sobre un asiento de válvula elástico, provisto de un orificio de paso estrangulado.
10. 2. Válvula de nivel constante para líquidos a presión, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de comprender una arandela porosa que se halla dispuesta debajo del asiento de válvula y en comunicación con la parte superior del mismo, de modo que proporciona una derivación limitada del líquido a presión.
15. 3. Válvula de nivel constante para líquidos a presión.
- 20.

La presente memoria descriptiva consta de



274913

diez hojas foliadas, escritas a máquina por una so-
la cara.

Barcelona, a 16 de febrero de 1962

José JANER BORDAS

p.a.

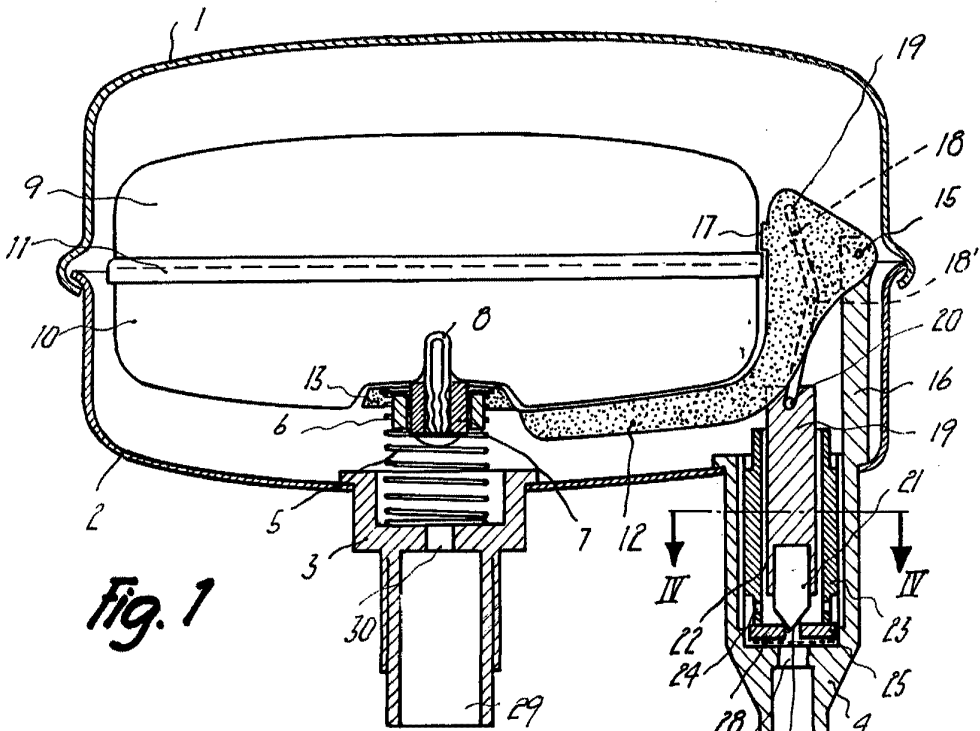


Fig. 1

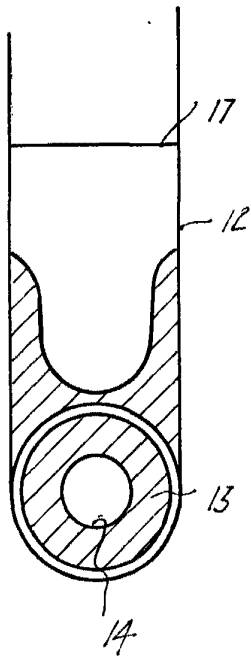


Fig. 2

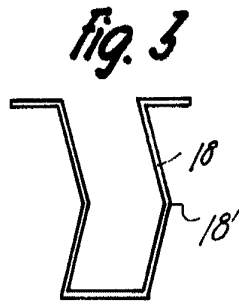


Fig. 3

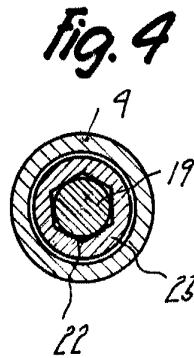


Fig. 4

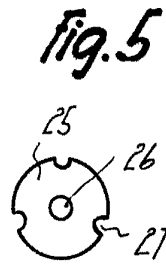


Fig. 5

Barcelona, 16 Febrero 1962
 José Janer Bordas
 p.a.

8744