

205317

PATENTE DE INVENCION
=====

CASE 5.
=====



205317

MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Perfeccionamientos en válvulas de retención para bombas"

=====

SOLICITANTES: NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORPORATION,
residentes en 1, Tilney Street, LONDRES, Inglaterra.

=====

- La presente invención se relaciona con válvulas de retención para bombas y tiene por objeto establecer una válvula de retención automática de construcción sencilla que puede fabricarse en serie a **coste reducido** y que puede funcionar satisfactoriamente con fluidos de naturaleza arenosa, según las necesidades de cada caso particular, como por ejemplo, para emplearla como válvula de distribución de agua de alimentación u otra bomba similar que esté destinada a trabajar con fluidos que contienen cantidades de material arenoso u otro material extraño similar.
- 5.
- 10.

2053109



- Una válvula de retención según el presente invento comprende un cuerpo u órgano formado exteriormente con una ranura circunferencial dentro de cuya base se abren uno o más pasos para la circulación del fluido por la
15. ranura, y un anillo elástico que engancha y descansa, por lo menos parcialmente dentro de la ranura y forma normalmente, una junta hermética con los lados y/o base de la ranura de modo que impide la circulación de fluido por los pasos que se abren dentro de la base de la ranura, pero
20. que se extiende por la presión del fluido en la base de la ranura, para permitir que el fluido circule desde los citados pasos fuera de la ranura.

- De este modo, empleando el paso o pasos que se abren en la base de la ranura para comunicar por sus extremos
25. alejados de la ranura con el paso desde el que el fluido puede circular a través de la válvula de retención pero dentro de la cual la válvula está imposibilitada de retener la circulación de fluido.

- La sección transversal de la ranura en planos que
30. contienen el eje de la ranura y el anillo elástico puede variar, así como la sección transversal del anillo elástico. Sin embargo, en una forma sencilla preferente, la ranura tiene forma de V en planos que contienen el eje de la ranura y el anillo, mientras que, en todos los casos
35. el anillo será de preferencia de sección circular.

- El material de que está formado el anillo elástico puede también variar, pero es preferible que esté constituido por un material deformable elástico, tal como caucho o uno de los sustitutivos de dicho material.

40. De preferencia, en todos los casos el cuerpo de



- 3 - 205317

la válvula tiene un extremo tronco-cónico o cónico sobre el cual puede obligarse el anillo elástico durante el ensamblado de modo que se dilate al diámetro de la parte en que está formada la ranura antes de introducirse en la misma. Así, pues, la ranura puede formarse inmediatamente

45. en el extremo mayor de la parte cónica o tronco-cónica, o esta parte puede terminar en su mayor extremo en una parte cilíndrica en la que se forma la ranura.

Válvulas de retención según el presente invento se pueden emplear para varios fines, y una construcción de tal válvula dispuesta en una bomba para la alimentación de agua adecuada para emplearla en una pequeña instalación de energía a vapor vá ilustrada por vía de ejemplo en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

50.

La fig. 1 es un alzado lateral seccional de la bomba en planta conteniendo el eje de la bomba buzo y de la válvula según la presente invención, y

55.

La fig. 2 es una planta vista parcialmente en sección transversal de la válvula según la presente invención.

60.

En la construcción ilustrada la bomba comprende un bloque cilíndrico A que tiene formado un agujero cilíndrico provisto en un punto intermedio de su longitud de una ranura anular circunferencial A^1 que constituye una cámara interior A, con un órgano de cabeza B que vá rígidamente sujeto al bloque cilíndrico A, según se representa, y está formada para establecer una cámara de distribución indicada en B^1 . La cámara de entrada A^1 comunica directamente con un paso de entrada (que no vá representado en el dibujo) mientras que la cámara de distribución B^1 comunica

65.

70.



75 . con un paso de descarga (que tampoco vá representado) y comunica tambien por medio de una válvula de descarga de compresión por muelle B^2 y un paso A^2 con la cámara de entrada A^1 de modo que, si y cuando la presión en la cámara de descarga B^1 excede de un valor predeterminado, la válvula de bola B^2 subirá para permitir la retención de la circulación de agua dentro de la cámara de entrada A^1 .

80. Montado en el agujero dentro del bloque cilíndrico A y extendiéndose por la cámara de descarga B^1 hay dispuesto un cilindro combinado y una válvula de descarga que comprende una parte cilíndrica C que tiene una lumbrera de admisión C^1 en su pared que comunica con la cámara de admisión A^1 y un cuerpo de válvula de descarga C^2 colocado dentro de la cámara de descarga B^1 y que tiene una superficie anular por donde se une a la parte cilíndrica C que se apoya sobre la superficie del bloque cilíndrico A y se mantiene íntimamente engranada con ella por medio de una tuerca D engranada en un tornillo fileteado de la parte cilíndrica C, en donde dicha parte sobresale más allá del extremo del agujero en el bloque cilíndrico A alejado de la cámara de descarga B^1 .

95. El bloque cilíndrico A vá sujeto a una caja E en la que vá montado dispuesto para girar un árbol F que lleva una excéntrica F^1 . Dispuesto de modo correspondiente dentro de un taladro de la parte cilíndrica C hay previsto un pistón G que tiene una serie de ranuras circunferenciales practicadas en él, segun se indica en G^1 para formar una empaquetadura laberíntica y provisto en su extremo por donde sobresale del agujero cilíndrico con una cabeza G^2

100. plana, la cual se acciona por la excéntrica F^1 y se

2053



Mantiene encajada en ella por medio de un muelle G^3 colocado entre la cabeza G^2 y la tuerca D.

105. El taladro de la parte cilíndrica C se extiende, según se representa en el dibujo, a través del cuerpo de válvula C^2 y va cerrado por su extremo dentro de la cámara de salida o descarga B^1 por medio de un tapón fileteado H.

110. Según se representa en el dibujo, la válvula de descarga C^2 está formada con una superficie externa tronco-cónica C^3 que termina en una superficie cilíndrica C^4 en la que hay formada una profunda ranura circunferencial en forma de V, C^5 , cuya base comunica con el taladro en el órgano C, C^2 , por medio de cuatro pasos radiales C^6 . Dispuesto en la ranura profunda C^5 hay un anillo J de material elástico deformable, por ejemplo, de caucho natural, que se extiende un poco circunferencialmente cuando está en posición en la ranura, de modo que queda retenido en contacto estrecho con los lados de la referida ranura por su propia elasticidad.

120. Se comprende que durante cada carrera de aspiración del émbolo G, el anillo elástico J se mantendrá en contacto íntimo con los lados de su ranura C^5 formando de este modo un cierre completo que impida la circulación del agua desde la cámara de descarga B^1 dentro del taladro del cilindro C, y que al final de la carrera de aspiración cuando la lumbrera C^1 queda descubierta de agua, podrá por consiguiente retirarse a la cámara de trabajo de la bomba por la depresión creada en ella. En la siguiente carrera de descarga, la presión de agua que actúa a través de los pasos C^6 hará que el anillo J se expanda, permitiendo así la circulación de agua dentro de la cámara de distribución B^1 .

130.



135. Se comprenderá que una válvula de retención con arreglo al presente invento puede obtenerse fácil y rápidamente en grandes cantidades a precios de producción reducidos, puesto que la parte que forma el cuerpo, y que está constituida en los dibujos por la parte C^2 , requiere solamente operaciones de maquinaria sencilla en su fabricación y el anillo J de caucho o material similar puede hacerse mediante procedimiento de moldeo normal a costo reducido. Además, puesto que el cierre se efectúa entre los lados de la ranura
140. C^5 y el anillo J de caucho o material similar, este cierre tenderá a no ser perjudicialmente afectado por la presencia de determinadas cantidades de arena o elementos similares, como sucede con mucha frecuencia en la práctica, y el anillo de caucho puede renovarse fácilmente siempre que se considere necesario y a un coste muy reducido. Se comprenderá que el ensamblado de un nuevo anillo de caucho en la ranura J queda facilitado por la parte tronco cónica C^3 sobre la que puede arrollarse el anillo mientras que está dilatado antes de colocarse en su sitio en la ranura C^5 .
145. También, la superficie total transversal de los pasos radiales C^6 puede ser comparativamente grande, si se desea, con solamente establecer un número adecuado de dichos pasos, mientras que, además, la superficie transversal de la ranura misma puede ser tan grande como
155. acomodarse pueda dentro de una parte de cuerpo de dimensiones dadas.

N O T A

160. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas



- son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 17 de septiembre de 1951, nº 21.768,
165. acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España:
"Perfeccionamientos en válvulas de retención para bombas";
170. caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.= Perfeccionamientos en válvulas de retención para bombas, caracterizándose por la disposición de un cuerpo u órgano formado exteriormente con una ranura circunferencial, yendo practicados dentro de la base de dicha ranura uno o más pasos para la circulación de fluido por la referida ranura, y un anillo elástico que encaja y se coloca, por lo menos parcialmente, dentro de la ranura, formando normalmente un cierre hermético con los lados y/o la base de la ranura de modo que se impida la
175. circulación de fluido por los pasos que desembocan dentro de la base de la ranura, pero que pueda expansionarse por presión de fluido en la base de la ranura para permitir que el fluido circule desde tales pasos fuera de la ranura.
- 180.
- 2ª.= Perfeccionamientos en válvulas segun reivindicación 1ª, caracterizándose porque la ranura tiene forma de V en planos que contienen el eje de la ranura y el anillo.
- 185.
- 3ª.= Perfeccionamientos segun reivindicación 1ª, caracterizados porque el cuerpo u órgano tiene una parte
- 190.



21095
21057

extrema troncocónica o cónica sobre la cual, durante el ensamblado el anillo elástico puede obligarse de modo que se dilate para adaptarse al diámetro de la parte en que se forma la ranura antes de introducirse en la misma.

195.

4º.= Perfeccionamientos según reivindicación 1ª, caracterizándose porque el anillo elástico está formado de material elástico deformable de la naturaleza del caucho.

200.

5º.= Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque comprenden un cilindro, un pistón dispuesto de modo que corresponda con el cilindro y deje al descubierto una lumbrera de admisión durante la última parte de cada carrera de expulsión, y una válvula de descarga que vá distribuyendo el fluido desde el cilindro según se especifica en la reivindicación 1ª, caracterizándose además porque el cuerpo de la referida válvula de

205.

descarga forma un conjunto con el correspondiente extremo del cilindro de la bomba.

210.

6º.= Perfeccionamientos según reivindicación 5ª, caracterizándose porque una prolongación del taladro del cilindro se extiende dentro de la parte del cuerpo de la válvula y los pasos que hay practicados dentro de la base de la ramura se extiende radialmente desde la referida prolongación, cerrándose el extremo exterior de la prolongación por medio de un tapón.

215.

7º.= Perfeccionamientos en válvulas de retención para bombas; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

220.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

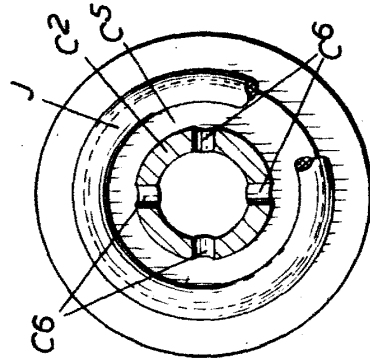
Madrid, 10 de septiembre de 1952.

NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORPORATION.

P.P. del Sr. J. GOMEZ

205317

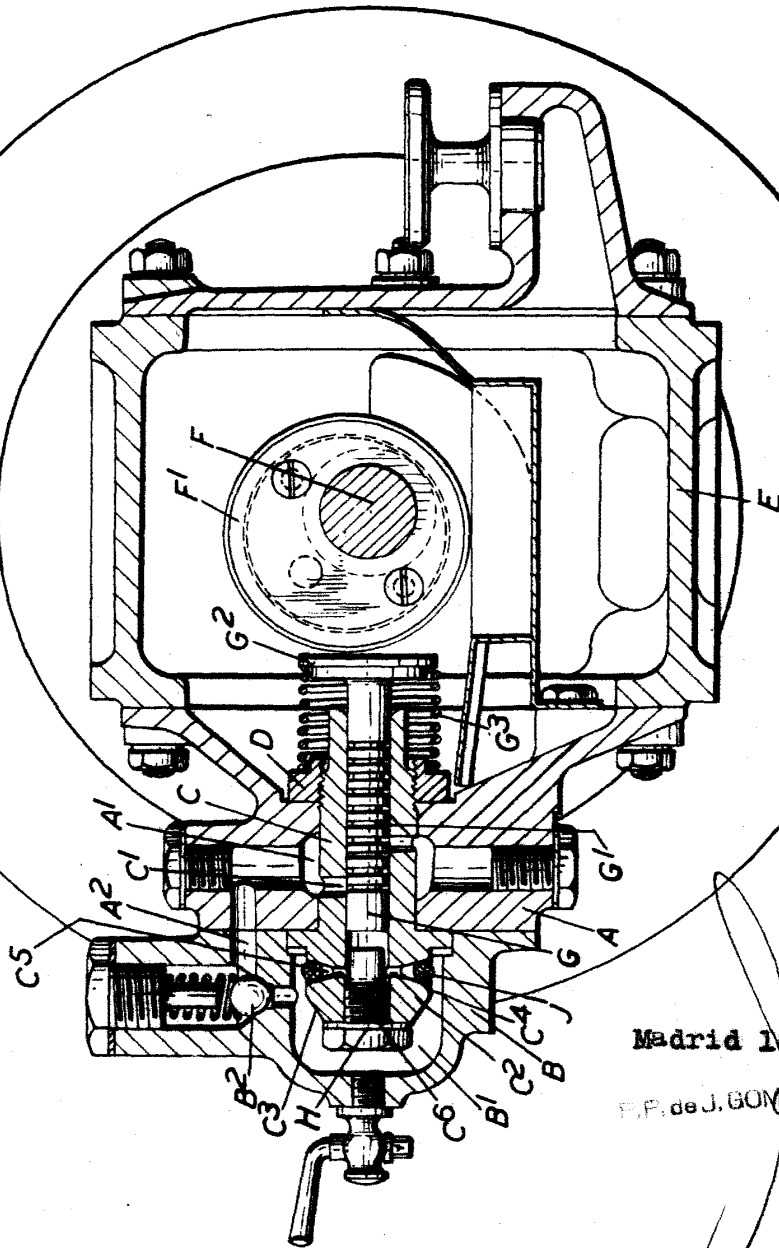
FIG.2.



10 SEP



FIG.1.



Madrid 10 septiembre 1952.

F.P. de J. GOMEZ ALBUQUERQUE