

259376

PATENTE
DE
INVENCION

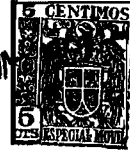
a favor de Don JUAN MARGARIT GERRA, de nacionalidad española, residente en Rubí (Barcelona), calle Xercavins, 24, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS VALVULAS DE SEGURIDAD PARA INSTALACIONES DE FRENO HIDRAULICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las válvulas de seguridad utilizadas en los circuitos de instalaciones de freno hidráulico para prever el aislamiento de una determinada zona de dicho circuito que se halle afectada por alguna avería, evitando la consiguiente pérdida de líquido del circuito y el riesgo de que puedan llegar a inutilizarse las demás ramas del mismo, con los consiguientes riesgos.
- 5.
 10. Los perfeccionamientos a que hace referencia

22 JUN



259378

- la presente invención se refieren especialmente a las válvulas en las que el aislamiento indicado se realiza mediante un cilindro desplazable en el interior de una cámara por la que circula el líquido hacia
5. utilización normal, y en la que se halla contenido y centrado aquel cilindro por acción de resortes antagónicos que privan su desplazamiento mientras no se produce una depresión suficiente en uno u otro sentido de circulación de aquel líquido.
10. Estos perfeccionamientos representan una serie de ventajas respecto a los tipos conocidos de esta clase de válvulas, todas las cuales adolecen, por lo general, de una complicación excesiva o de verdadera ineficacia, salvando todos los baches que las realizaciones usuales presentan en orden a un funcionamiento racional y perfecto. Por otra parte, las válvulas conocidas hasta ahora precisaban, por lo general, de medios eléctricos de identificación de la posición de cierre (lámparas piloto o similar), para conocer el momento
15. de una avería. Estos circuitos eléctricos establecen siempre una electrólisis en el seno del líquido que desgasta las piezas conductoras, que obran de verdaderos electrodos, siendo ello origen de frecuentes reparaciones y averías.
20. Además, la disposición de una entrada única de líquido por el centro y sobre el cilindro obturador, provocaba desplazamientos laterales de éste que acarrearán la posibilidad de atascamientos y, en conse-
- 25.

259376 22



cuencia, el fallo de la válvula en conjunto.

Los perfeccionamientos objeto de la invención permiten eliminar aquel control eléctrico de la avería, ya que la identificación del momento en que la misma

5. pueda producirse viene determinado por una posición irregular --generalmente muy avanzada con respecto a la normal-- del propio pedal de freno, como consecuencia del aumento de presión que se producirá en el circuito hidráulico, al ver restringido el volumen de líquido del mismo, como consecuencia del aislamiento de una de sus ramas. A la par, estos perfeccionamientos permiten asegurar en todo momento un desplazamiento correcto del cilindro obturador en el momento preciso en que se produzca una avería en el circuito.
- 10.

15. Dichos perfeccionamientos consisten esencialmente en dotar al conducto de entrada de una bifurcación en dos ramas, que desembocan en las respectivas cámaras determinadas por el cilindro en su posición de reposo o equilibrio en el interior del cuerpo de la válvula, prolongándose dicho conducto de entrada al exterior en un collarín de acoplamiento de 20. a conducción de suministro, de posición regulable, para adaptarse a las características de cada vehículo determinado.

25. Otro de los perfeccionamientos se refiere a la disposición en el cilindro deslizante u obturador, de una cámara o conducto axial, cuyas bocas de salida quedan obturadas normalmente por sendas válvulas de esfe-

259378

22



- ra sometidas a la acción de un resorte interior central común, quedando aquel conducto axial de dicho cilindro obturador en comunicación con la cámara de la válvula, por sendos orificios que se abren a uno y otro lado de dicho cilindro, comunicando aquel conducto con cada una de las cámaras determinadas por dicho cilindro en el cuerpo de la válvula. Dichos orificios se hallan practicados ventajosamente en posición inclinadas, a fin de facilitar una mejor acción del líquido circulante durante el trabajo. Este conjunto de pequeñas válvulas de esfera constituye un dispositivo de descarga que asegura en todo momento un mantenimiento en equilibrio de la presión interna del circuito, como se verá más adelante, evitando el eventual agarrotamiento de las ruedas, tal como ocurre con las válvulas actuales.

- Un perfeccionamiento más se refiere a la conformación especial de las bocas de acoplamiento de los conductos de utilización, con vistas a lograr una perfecta hermeticidad en dicho acoplamiento. De acuerdo con ello, los fondos de dichos conductos se dotan de unas prominencias cónicas, contra las que se ajustan y abocardan los tubos de conducción, que son presionados por las tuercas correspondientes en los asientos así determinados, eliminando la interposición de juntas elásticas de hermeticidad.

Finalmente, como un perfeccionamiento más, queda prevista la disposición eventual de una válvula de

259376² JUN



- retención, situada en el propio conducto de entrada del líquido a la válvula y por delante de la bifurcación prevista en la misma, destinada a evitar cualquier pérdida continua de líquido del circuito cuando por una causa cualquiera el obturador no llegue a cerrar perfectamente la salida de líquido de dicha válvula. En este sentido, muchas de las bombas de los circuitos hidráulicos van ya provistas de dichas válvulas de retención, más está perfectamente comprobado que existen muchas deficiencias en las mismas, de forma que no puede asegurarse nunca una pérdida continua de líquido cuando se produce cualquier avería. Por otra parte, si por cualquier causa el líquido del circuito arrastra impurezas, estas pueden llegar a situarse en los asientos del obturador, impidiendo que éste, como se ha indicado anteriormente, llegue a ajustarse y clavarse por completo, en cuyo caso la presencia de la válvula de retención en el cuerpo de la propia válvula de seguridad resulta obligada.

20. Para mejor comprensión de cuanto queda expuesto, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, sin carácter limitativo alguno, se representa un caso práctico de realización de una válvula dotada de los perfeccionamientos indicados.

25. En dicho dibujo, la figura 1 corresponde a una vista en sección axial de una válvula; las figuras 2 y 3 son detalles a mayor escala de las posicio-



22 JUN

259378

nos de obturación y desclavado del cilindro obturador de la propia válvula; y la figura 4 es una vista, asimismo a mayor escala, de la válvula de retención.

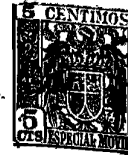
- De acuerdo con la invención, los perfeccionamientos implican el bifurcar el conducto de entrada de líquido -1- al cuerpo de la válvula -2- en dos conductos -3-4-, los cuales desembocan en cada uno de los recintos en que queda dividida la cámara -5- por el cilindro obturador -6-, montado deslizante en el interior de dicha cámara y mantenido en una posición intermedia de equilibrio por los resortes antagónicos -7- y -8-.

- Por otra parte, el conducto de entrada -1- se dota de un collarín -9- en el que se conectará la conducción de suministro proveniente de la bomba, siendo dicho collarín -9- de posición ajustable, gracias a estar roscado el conjunto en el cuello -10- del cuerpo de la válvula -2-.

- Por su parte, las bocas de salida a utilización quedan dispuestas en cuerpos -11- y -12-, asimismo roscados sobre el -2- y ajustables también en posición, por intercalación entre ambos cuerpos de sendas arandelas -13-14- de grueso variable, que determinarán la posición más conveniente de dichos cuerpos -11-12-, a los fines de adaptar la válvula a las características de los circuitos de utilización de los diversos vehículos.

Además, los conductos de salida de dichos cuer-

22 JUN.



259376

- pos -11- y -12-, presentan todos ellos sus fondos dotados de sendas prominencias cónicas -13-, en la que ajustarán por abocardamiento los extremos de los tubos de utilización, sujetándose sobre dichas prominencias mediante las correspondientes tuercas tubulares (no representadas pero fácilmente imaginables), de forma que la hermeticidad del acoplamiento se logrará sin necesidad de recurrir a la disposición de juntas elásticas o deformables de clase alguna.
- 5.
10. Quedan previstos asimismo, en la forma corriente, los tornillos extremos -16- y -17-, destinados a servir de extractores para el desclavado del cilindro obturador -6-, cuando éste haya obturado uno de los asientos extremos -18-19-, siendo fijable la posición de dichos tornillos mediante las contratuercas -20- -21-, con arandelas de hermeticidad respectivas -22- -23-.
- 15.
20. El cilindro obturador, por su parte, se dota de un conducto axial -24-, con orificios extremos de comunicación con el exterior y en cuyo interior quedan dispuestas dos esferas -25-26- que, gracias a la presión del resorte intermedio -27-, obturan constantemente a aquellos orificios extremos, uno de los cuales queda formado en un pequeño tapón -28-, roscaado en el extremo correspondiente. Además, dicho conducto axial -24- queda en comunicación con uno y otro de los recintos determinados por el cilindro -6- en la cámara -5-, a través de sendos pasos inclinados -29-30-,
- 25.



22 JUN 1957

- practicados en el cuerpo de dicho cilindro -6-. Este conjunto constituye así una válvula doble de descarga, que permitirá mantener siempre un equilibrio perfecto de presiones en ambos extremos del cuerpo de la válvula -8- y en los circuitos respectivos dependientes de los mismos, evitando el agarrotamiento de las ruedas caso de que llegue a producirse un destensado de las zapatas de freno, con lo que inevitablemente se produce el cierre del circuito por el cilindro obturador.
- 5.
10. En este caso la descarga de dicho circuito se lleva a cabo por una de las válvulas interiores de aquel obturador.
15. Finalmente, se ha previsto la disposición, en el propio conducto de entrada -1- y por delante de la bifurcación -3-4-, de una válvula de retención -31-, cuyo detalle se aprecia claramente en la figura 4. Dicha válvula -31- presenta unos pasos laterales -32- y está solicitada por el resorte -33- para mantenerse constantemente adosada contra el asiento -34-, obturando el paso del conducto -1- hacia la bifurcación -3-4-. Además, dicha válvula -31- presenta asimismo un conducto axial -35-, cerrado interiormente por la esfera -36-, sometida a la acción del resorte -37-, retenido por el tapón tubular -38-. Esta válvula de retención permite evitar la pérdida de líquido por un circuito averiado, tanto en el caso de que no exista válvula de retención en la bomba de freno, como
- 20.
25. cuando se presente alguna irregularidad de funciona-

259376

22 JUN



miento en dicha válvula de la bomba.

Las ventajas de funcionamiento que implica una válvula dotada de los perfeccionamientos indicados son, en líneas generales, las siguientes:

5. a) La posición ajustable del collarín -9- y cuerpos -11-12- portadores de los conductos de salida, permite adaptar la válvula a cualesquiera circuitos de utilización. Dichos cuerpos, como se comprende, podrán presentar, respectivamente uno, dos o más conductos de salida, de acuerdo con las circunstancias de cada caso.
10. b) La presencia de las válvulas de descarga -25-26- en el cuerpo del cilindro obturador -6-, permite equilibrar perfectamente las presiones a uno y otro lado del mismo cuando, por cualquier circunstancia de funcionamiento, aumente la presión en uno de los sectores del circuito;
15. c) es innecesaria la presencia de indicadores eléctricos de avería, ya que, cuando se produzca ésta, el primer golpe de freno dará lugar a una entrada excesiva de la palanca o pedal del mismo que, al recuperarse, quedará sin embargo más elevada de lo normal, por estar sujeta entonces --como consecuencia del aislamiento del sector averiado por el cilindro obturador -6-- a una presión mayor, originada por la mayor cantidad de líquido a comprimir, aparte de dicha variación de posición, que será notada perfectamente por el conductor, la dureza del freno será también
- 20.
- 25.



22 JUN

259376

mayor y ello dará indicio seguro de la existencia de la avería, sin necesidad de complicar la instalación con contactos eléctricos y evitándose además la inevitable formación de electrólisis entre los elementos conectados y su corrosión y avería consiguiente;

5.

d) cuando por una causa cualquiera --por ejemplo por contener el líquido de la instalación impurezas-- éstas lleguen a depositarse en los asientos -18- -19-, se comprende que entonces el cilindro obturador

10.

-6- no podrá llegar a clavarse y cerrar perfectamente el circuito averiado. En este caso, entrará en funcionamiento la válvula de retención -31-, la cual evitará el flujo continuo de líquido y su pérdida permanente, sin que quepa la posibilidad de que llegue a

15.

vaciar la instalación antes de que el conductor pueda darse cuenta de la avería;

e) la presencia de la válvula de descarga -36- e

la dicha válvula de retención -31-, asegura también la permanencia de equilibrio de presiones entre la bomba

20.

y válvula -8- para un funcionamiento perfecto del conjunto.

Se comprende que serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las válvulas, tipo de vehículos o instalaciones de freno a que se apliquen, y, en general, todos cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre que no aparten al conjunto de su esencialidad.

25.



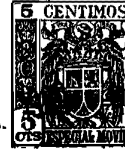
22 JUN 5

A C T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Perfeccionamientos en las válvulas de seguridad para instalaciones de freno hidráulico, adoptadas de una cámara en la que se halla centrado por resortes antagonísticos un cilindro obturador, desplazable axialmente para el cierre de uno u otro de los extremos de dicha cámara en el momento de producirse una depresión suficiente en el circuito correspondiente, que consisten esencialmente en bifurcar el conducto de entrada a dicha cámara en dos conductos, que desembocan en los recintos determinados en la cámara en cuestión por el cilindro obturador, dotando a la vez al conducto de entrada citado de un collarín de posición ajustable por rosca, en el que se acopla la conducción de suministro proveniente de la bomba o similar.
- 10.
- 15.

20. 2. Perfeccionamientos en las válvulas de seguridad para instalaciones de freno hidráulico, según la reivindicación anterior, que se caracterizan por el hecho de acoplar al obturador de un conducto axial, con sus extremos obturados interiormente por bandas esféricas, sometidas a la acción de un resorte intermedio que tiende a mantenerlas en la posición de cierre, constituyendo el conjunto un par de válvulas de descarga para el equilibrio de presiones entre todos los sec-
- 25.



259370 22 JUN 5

- tores del circuito, quedando prevista asimismo la disposición de sendos pasos de comunicación de dicha cámara axial del cuerpo del obturador con los recintos determinados en la cámara de la válvula principal, dispuestos inclinados y desembocando a uno y otro lado de dicho cilindro.
- 5.
3. Perfeccionamientos en las válvulas de seguridad para instalaciones de freno hidráulico, según la reivindicación 1, que se caracterizan por el hecho de que queda prevista la disposición de los conductos de salida para utilización en cuerpos independientes del de la válvula, acoplados sobre este por roscado y a través de arandelas de grueso variable, que permitan ajustar la posición de aquellos conductos a las exigencias de cada instalación.
- 10.
- 15.
4. Perfeccionamientos en las válvulas de seguridad para instalaciones de freno hidráulico, según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracterizan por el hecho de que los fondos de los conductos de salida presentan sendas prominencias cónicas en los que se ajustan por abocardamiento los extremos de los tubos de conducción, reteniéndose contra dichas prominencias por medio de sendas tuercas tubulares, sin necesidad de juntas elásticas o deformables de hermeticidad.
- 20.
- 25.
5. Perfeccionamientos en las válvulas de seguridad para instalaciones de freno hidráulico, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracterizan por el hecho de que queda prevista la disposición eventual de una

259376



válvula de retención, preferentemente combinada también con válvula de descarga, en el conducto de entrada a la válvula principal y por delante de la bifurcación del mismo, con el fin de evitar en todo momento una pérdida continua de líquido cuando por cualquier causa no llegue a cerrarse perfectamente el circuito averiado.

5.

6. Perfeccionamientos en las válvulas de seguridad para instalaciones de freno hidráulico.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

10.

Barcelona, a 22 de junio de 1960.

Juan MARTÍN GARCÍA

p.a.

D. JUAN MARGARIT GERMA'

Das kajas
koja n^o 1

25 90 76

Fig. 1

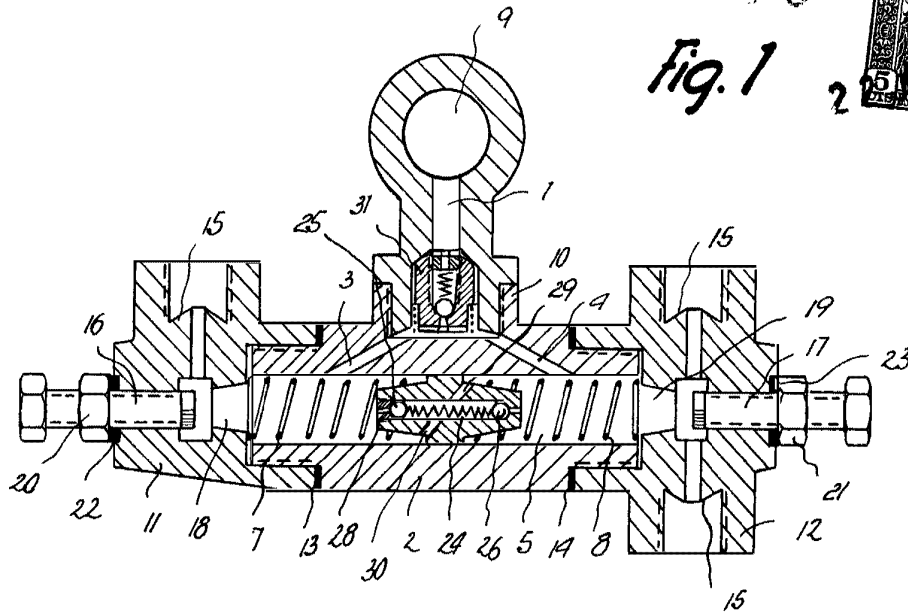
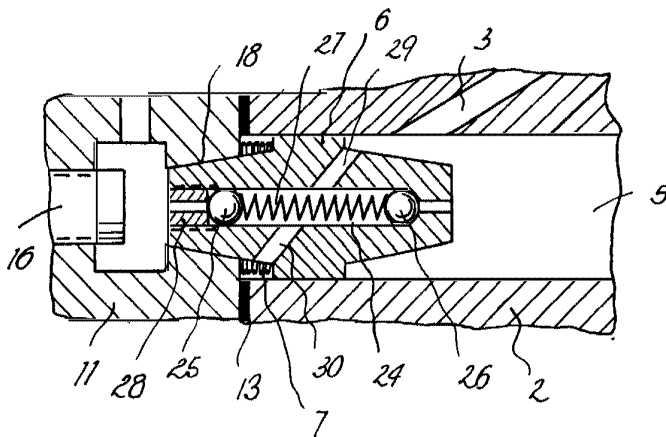


Fig. 2



Barcelona, 22 Junio 1960
Juan Margarit Germa'
p.a.

259376

22 JUN

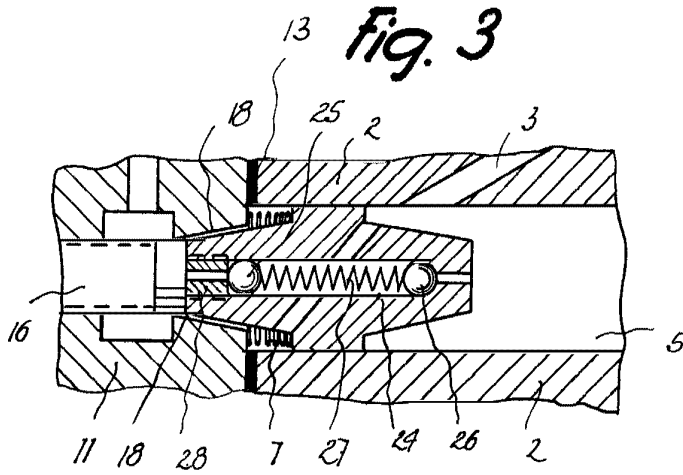
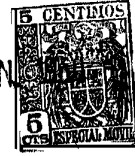
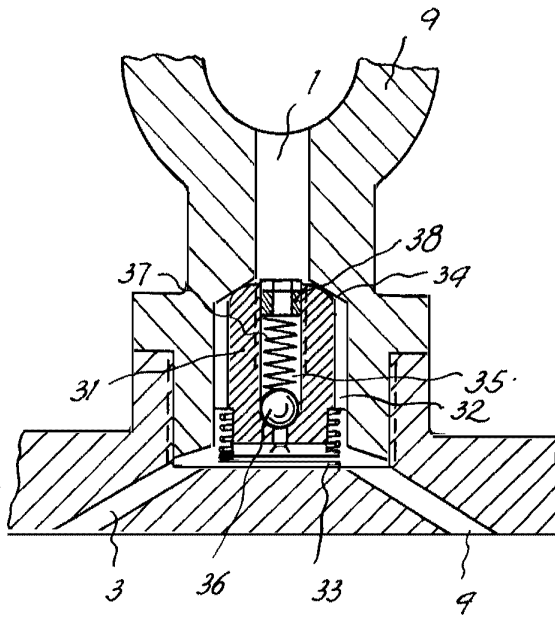


Fig. 4



Barcelona, 22 Junio 1960
Juan Margarit Germa
p.a.