

348950



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de D. FRANCISCO FELEZ ALVAREZ, de nacionalidad española, domiciliado en Bañolas (Gerona), Carretera de Gallinés, 21, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE VALVULAS CONMUTADORAS DE BAJA PRESION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en la construcción de válvulas conmutadoras, en especial de baja presión y por caudal de alta sensibilidad, con los que se logra obtener en dichos dispositivos el rendimiento íntegro del caudal de entrada de fluido y la eliminación de toda clase de angosturas, lo que presupone la ventaja de no poder atascarse o interrumpirse por obstrucción el caudal que pasa a su través, a diferencia de lo que acontece con las válvulas convencionales de este tipo, que por
- 5.
- 10.



3000

estar basadas en el efecto Venturi necesitan de secciones muy estranguladas de paso, a fin de poder conseguir su accionamiento con la seguridad necesaria. Debido a esta circunstancia se pierde en las válvulas conmutadoras convencionales rendimiento de salida en caudal, necesi-  
5. tándose al mismo tiempo presiones muy considerables (o sea mucho desnivel) para provocar el accionamiento de las mismas. Estos inconvenientes limitan notablemente el campo de aplicación de este tipo de válvulas.

10. Las válvulas conmutadoras de baja presión construidas de acuerdo con los perfeccionamientos que se describen, en cambio, suponen la solución para evitar la pérdida de rendimiento, sin menoscabo de la exactitud y seguridad de la acción conmutadora sobre cualquier  
15. dispositivo solidario, mecánico, eléctrico, etc., destinado a poner en marcha o a parar cualquier aparato de utilización.

Como queda indicado, se prescinde por completo en dichos perfeccionamientos del efecto Venturi que  
20. hasta el presente era esencial en el funcionamiento de las válvulas conmutadoras, y también, consiguientemente, de los estrangulamientos necesarios para lograr dicho efecto y que eran causa del bajo rendimiento del caudal de salida, a la par que de la necesidad de disponer de  
25. presiones considerables para la obtención de un óptimo resultado.

Los perfeccionamientos en cuestión se concretan a la disposición de un diafragma de gran superficie se-



- parando por su plano ecuatorial la carcasa o cuerpo del dispositivo, de manera que quedan en él formados dos compartimientos unidos respectivamente a las tubuluras de entrada y salida de fluido, con la particularidad de presentar dicho diafragma, en su parte central, una oquedad de paredes cilíndricas, susceptible de deslizarse y ser guiada por un bulón que sobresale de la base del compartimiento inferior de la carcasa y que sirve a la vez para la obturación del paso de fluido cuando
5. en él no existe la suficiente presión para levantar el diafragma y discurrir por el interior de dicha oquedad hacia el otro lado de aquél y conducto de salida, a través de los correspondientes orificios de paso practicados en la pared que superiormente cierra la oquedad
10. central del diafragma, cuya pared es portadora de una espiga accionadora, en forma de bulón de menores dimensiones, que actúa sobre un diafragma secundario o sobre un casquillo deslizante que cierran superiormente la carcasa del dispositivo, con ayuda de las correspondientes estopadas elásticas o juntas de hermeticidad,
15. accionando aquellos elementos el contacto móvil del interruptor o mecanismo conmutador eléctrico, o los medios de actuación de cualquier dispositivo mecánico similar, dispuestos exteriormente a la carcasa del
20. conjunto, para cualquier aplicación de apertura y cierre de paso de líquidos, gases o cuerpos sólidos.
- 25.

Para mejor comprensión de la presente memoria descriptiva se acompañan unos dibujos en los que, esque-



máticamente, y tan sólo a título de ejemplo, se representan dos casos prácticos de realización de válvulas conmutadoras de conformidad con los perfeccionamientos de la invención.

5. En dichos dibujos, la figura 1 es una válvula en la que el movimiento del diafragma principal se transmite a un diafragma secundario, y de éste directamente al dispositivo interruptor o conmutador; y la figura 2 es una variante en la que el movimiento del diafragma es transmitido a dicho dispositivo a través de un casquillo deslizante exterior, acoplado a una embocadura formada en la carcasa de la válvula. En ambas figuras ésta es representada según una sección tomada por el plano diametral que pasa por las tubuluras de entrada y salida del fluido accionador.
- 10.
- 15.

- En los aludidos dibujos, la carcasa o cuerpo general 1 del dispositivo se halla dividido en dos compartimientos superpuestos por medio del diafragma principal 2, unido por sus bordes periféricos a la pared de dicha carcasa y dotado de amplia superficie para resultar más sensible a la presión del fluido que, como más adelante se detallará, incide sobre su superficie o cara inferior. Los mencionados compartimientos de la carcasa 1 quedan respectivamente unidos, el inferior, a la entrada 3 de fluido a presión, y el superior a la salida del propio fluido, que en los dibujos se indica con la referencia 4.
- 20.
- 25.

El diafragma 2 tiene formada centralmente una



oquedad 5, de paredes cilíndricas, con la que coincide un bulón o saliente 6 previsto en la parte central de la base del compartimiento de entrada de la carcasa general, cuyo bulón sirve a la vez para guiar en su desplazamiento axial a la oquedad 5 y para obturarla inferiormente. Por su parte superior, esta última queda en comunicación con el compartimiento de salida a través de los orificios múltiples 7.

La pared que superiormente cierra la oquedad 5 del diafragma principal, posee opuestamente a dicha oquedad una espiga o pequeño bulón 8 dispuesto axialmente, al que son transmitidos los movimientos de aquel diafragma y que a su vez los transmite a un diafragma secundario 9 (figura 1), que se halla sólidamente mantenido en posición por su periferia en la tubulura 10 formada axialmente en la pared que cierra superiormente el compartimiento de salida.

En la realización de la figura 2, dicho diafragma secundario se halla sustituido por un casquillo 11, solidario de la espiga 8 y susceptible de deslizarse sobre la pared de la tubulura 10, con interposición de las correspondientes estopadas elásticas o juntas de hermeticidad 12.

En uno y otro caso, el movimiento del diafragma principal es fielmente transmitido al contacto móvil 13 de un interruptor 14 ó dispositivo conmutador 15, mecánico, eléctrico, etc., exteriores a la válvula propiamente dicha y previstos para poner en marcha, parar o conmutar cual-



quier aparato de utilización, para apertura de paso y cierre del mismo en caudales líquidos, gaseosos o sólidos, etc.

5. En la forma de ejecución de la figura 2 se representa el racor de entrada dotado de un filtro 16 en el que quedan detenidos los cuerpos sólidos de mayor tamaño que pudieran ser transportados por el fluido que pasa a su través.

10. El funcionamiento de las válvulas construídas de acuerdo con los perfeccionamientos descritos se deduce perfectamente de cuanto queda expuesto, pudiéndose sintetizar de la siguiente manera: al penetrar un fluido cualquiera, aunque sea a baja presión, por el orificio o conducto de entrada 3, el diafragma principal 2 ascenderá, debido a su gran superficie de contacto que acusa la presión del fluido, por pequeña que ésta sea, dejando pasar dicho fluido en su totalidad y sin pérdidas de caudal a través de los orificios de paso 7 hacia el compartimiento superior y conducto de salida 4, lográndose al mismo tiempo, y mientras dure la circulación de fluido entre los orificios 3 y 4, el accionamiento del interruptor o conmutador exteriores a través de la espiga 8 y diafragma secundario 9 (o en su caso casquillo deslizante 11). Basta con que cese la circulación del fluido por el conjunto descrito para que el mismo recobre su posición inicial de reposo o cierre (que es la representada). El bulón 6, que en la posición de reposo obtura completamente la oquedad 5, al moverse al dia-
- 15.
- 20.
- 25.



- fragma principal 2 sirve de guía para el deslizamiento de dicha oquedad cilíndrica o tubular 5, al abandonar la misma su asentamiento inicial. Estos movimientos, como queda dicho, son acusados límpidamente por la espiga
5. 8, que los transmite a los dispositivos exteriores de interrupción y/o conmutación.

- Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de las válvulas construídas de acuerdo con los perfeccionamientos descritos, instalaciones a que las mismas pertenezcan, corriente que se haga pasar a su través, aparatos de utilización de los movimientos conseguidos con su funcionamiento, y, en general, todo cuanto no altere, cambie o modifique su esencialidad.
- 10.

- . -

#### N O T A

15. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas conmutadoras de baja presión, que consisten en disponer un diafragma de gran superficie que divide en
20. dos compartimientos el interior de la carcasa general, los cuales se hallan respectivamente unidos a la entrada y a la salida de flúido, presentando dicho diafragma,



en su parte central, una oquedad de paredes cilíndricas, susceptible de deslizarse y ser guiada por un bulón que sobresale de la base del compartimiento inferior y que sirve a la vez para la obturación del paso de fluido cuando en él no existe la suficiente presión para levantar el diafragma y discurrir por el interior de dicha oquedad hacia el otro lado de aquél y conducto de salida, a través de los correspondientes orificios de paso practicados en la parte superior de la mencionada oquedad, en la que figura una

5. pared de cierre que es portadora de una espiga accionadora de un diafragma secundario, casquillo deslizante u otro cuerpo móvil que cierra superiormente la carcasa del dispositivo, con ayuda, si procede, de las correspondientes estopadas elásticas o juntas de hermeticidad, accionando

10. aquellos elementos el contacto móvil de un interruptor o mecanismo conmutador eléctrico exteriores, o los medios de actuación de cualquier dispositivo mecánico similar, destinados a cualquier aplicación de apertura, cierre y conmutación de paso de líquidos, gases o cuerpos sólidos.

15.

20. 2. Perfeccionamientos en la construcción de válvulas conmutadoras de baja presión.

La presente memoria descriptiva consta de ocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, para Madrid, a 30 de diciembre de 1967.

FRANCISCO FELEZ ALVAREZ

p.a.

J. TORTRAS  
P.P.

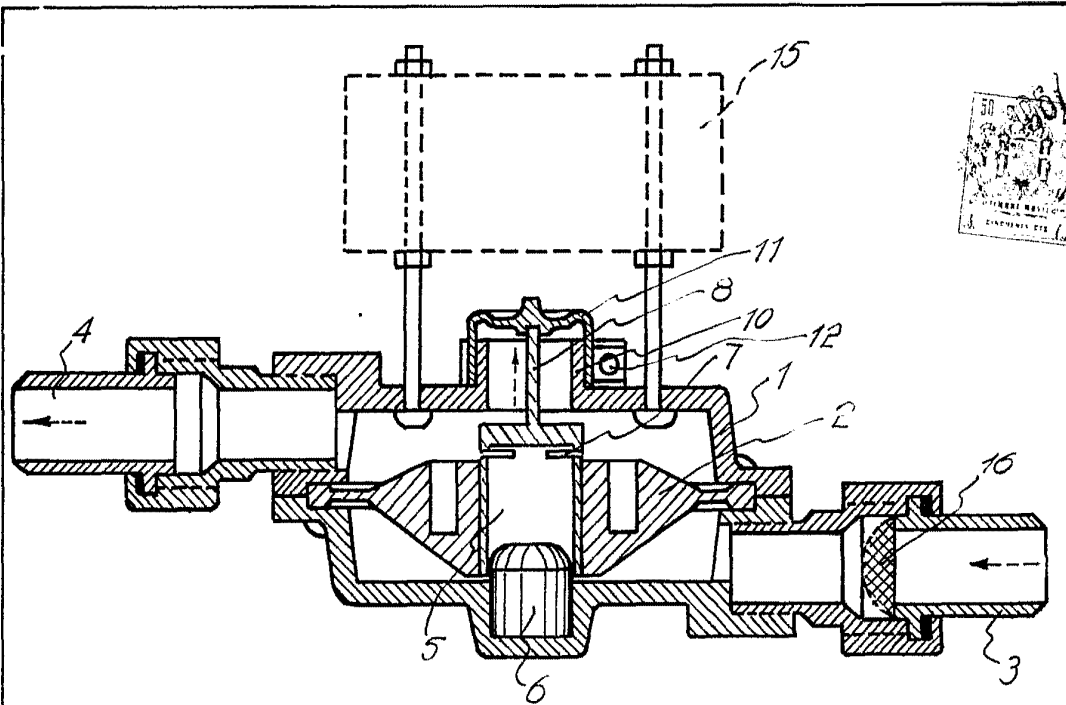


FIG. 2

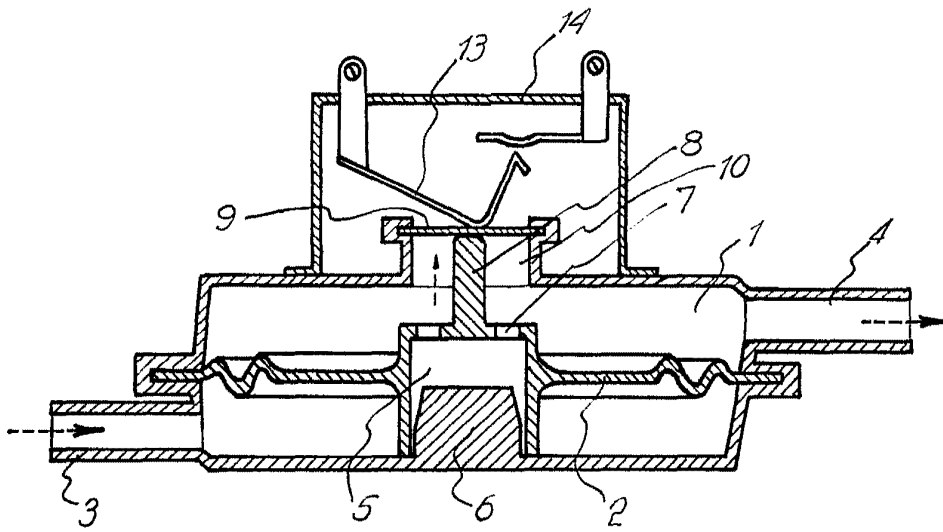


FIG. 1

Barcelona, para Madrid,  
30 diciembre 1967  
FRANCISCO FELEZ ALVAREZ

p.a. J. TORTRAS  
P.P.