

349226

12 Dec



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN SERVOVALVULAS", a favor de la firma suiza LUCIFER, S.A., residente en CAROUGE-GE NEVE (Suiza), Chemin Lucifer (Rondeau).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se conocen ya servoválvulas que comprenden un órgano de obturación cuyos movimientos de abertura y de cierre de un pasaje, a lo menos, para un fluido están gobernados por los desplazamientos de una membrana, en

5. forma general de cuerpo de revolución, sometida a la presión de un fluido de mando.

El invento tiene por objeto una disposición que permite disminuir el volumen de las válvulas de este

12 ENE 39



tipo y al mismo tiempo disminuir su peso. Según el invento, el eje de la membrana está inclinado respecto al eje de desplazamiento del órgano de obturación.

5. El dibujo adjunto representa, esquemáticamente y a título de ejemplo, una modalidad de realización de la servoválvula, que constituye el objeto de este invento.

La única figura representa, en sección, esta modalidad de realización.

10. La válvula representada comprende un cuerpo 1, que presenta un taladro fileteado 2, destinado a recibir un racor de un conducto de llegada de fluido, y un taladro fileteado 3, para un conducto de salida del fluido. Entre estos dos taladros fileteados 2 y 3, el cuerpo 1 presenta una pared inclinada 4, la cual tiene un asiento 5 con el que coopera un órgano de obturación 6 destinado a suprimir la comunicación entre los taladros 2 y 3.

15. El órgano de obturación 6 está constituido por una varilla que se desliza en un taladro del cuerpo 1 y lleva una chapaleta 9 provista de una guarnición de estanqueidad 10. La chapaleta 9 presenta tres dedos 11, de los que en el dibujo se ve dos solamente. Estos dedos se deslizan a lo largo de una pared cilíndrica que prolonga el borde del asiento 5. El órgano de obturación 6 se beneficia así de una excelente guía, asegurada por estos
20. dedos 11 y por el taladro 8.

La chapaleta 9 presenta una cavidad esférica

12 ENE 1938



12 que forma, con una pieza 13 de configuración corres-
pondiente, una articulación de rótula. Estas dos piezas
están mantenidas en contacto por una semiesfera 14, rete-
nida sobre la varilla 7 por una tuerca 15. La estanquei-
dad entre la chapaleta 9 y la varilla 7 se obtiene por
5. medio de un anillo en O, o junta tórica A.

La pieza 13 presenta una parte plana y circular
16, mantenida por unos tornillos 19 contra una pieza 17;
estas dos piezas sujetan entre sí una membrana giratoria
10. 18. El borde periférico de la membrana giratoria 18 está
sujeto en una ranura circular 20 del cuerpo 1 por una pie-
za de apoyo 21. La membrana está sometida a una ligera
fuerza dirigida hacia abajo, por obra de un resorte espi-
ral 22 dispuesto entre el fondo de una cavidad 23 de la
15. pieza 21 y la pieza 17.

La cámara comprendida entre el fondo de la ca-
vidad 23 y la membrana 18 comunica con el flúido a presión
cuyo paso debe controlar la válvula. Este flúido penetra
por el conducto de llegada y luego por una perforación
20. 24 del cuerpo 1. Esta perforación 24 está dispuesta en
frente de una perforación 25 de la pieza 21 y la estan-
queidad entre estos dos pasajes se obtiene por medio de
un anillo 26 en O. La perforación 25 comunica, por un
pasaje 27 de sección restringida, con una perforación 28
25. que desemboca en la cámara comprendida entre la pieza 21
y la membrana 18. El flúido contenido en esta cámara pue-
de salir de ella pasando por tres perforaciones 28, 30,



y 31, y la comunicación entre las perforaciones 29 y 30 está controlada por una guarnición de estanqueidad 32 sostenida por un núcleo magnético 33, cuyos desplazamientos son gobernados por una bobina magnética cubierta por un capuchón 34.

10. Cuando el núcleo magnético 33 es atraído por efecto de una corriente eléctrica de mando, la guarnición 32 descubre el pasaje 30, de modo que el espacio situado encima de la membrana 18 comunica con el escape por unos pasajes cuya sección es mucho mayor que la del pasaje restringido 27. La cara inferior de la membrana 18 está sometida a la presión del fluido que penetra por el taladro 2, de modo que, por efecto de la presión del fluido, la membrana es impulsada hacia arriba contra la acción del resorte 22. Este movimiento de la membrana causa el desplazamiento del órgano de obturación 6 según el eje de la varilla 7, de manera que se descubre el asiento 5 y se asegura la comunicación entre los taladros 2 y 3. Es evidente que el desplazamiento de la membrana no se produce en un sentido perpendicular al plano principal de la pieza 17, sino siguiendo el eje de la varilla 7. En virtud de este desplazamiento oblicuo de la membrana, resulta ventajoso que el resorte 22 esté también dispuesto oblicuamente entre el fondo de la cavidad 23 y la pieza 17.

25. El cierre de la válvula se produce al obturarse el pasaje 30 por desplazamiento del núcleo magnético

12 Feb 1951



33, de modo que la presión del fluido ejercida sobre las dos caras de la membrana da una resultante nula y la presión del fluido ejercida sobre la pieza 9 que forma chapaleta causa el cierre de la válvula.

Gracias a la disposición descrita, la altura total de la válvula puede disminuirse de manera notable respecto a las válvulas conocidas, en las cuales el eje de la chapaleta de obturación es perpendicular al eje de paso del fluido. Además, la válvula descrita presenta menor resistencia al paso del fluido por la disposición inclinada del asiento 5 y la forma del espacio comprendido entre la pared 4 y la membrana 18. En efecto, este espacio anular presenta una sección que varía entre un valor máximo, en el lado de la llegada del fluido, y una sección mínima, en el lado opuesto de esta llegada de fluido.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente suiza número 1573/67 del 1º de febrero de 1967.

5. 1.- Perfeccionamientos en servoválvulas que comprenden un órgano de obturación (6) cuyos movimientos de abertura y cierre de un pasaje, a lo menos, para un fluido están gobernados por los desplazamientos de una membrana (18), en forma general de cuerpo de revolución, sometida a la presión de un fluido de mando, válvula que se caracterizan en que el eje de la membrana (18) está inclinado respecto al eje de desplazamiento del órgano de obturación (6).
- 10.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, en los que la membrana (18) está fijada por su contorno al cuerpo (1) de la válvula y unida por su parte central al órgano de obturación (6), caracterizada en que la membrana (18) y el órgano de obturación (6) están unidos por una articulación (12, 13).
- 15.
20. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, en las que la membrana (18) está sometida

12 ENE 1968



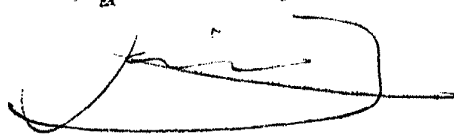
5. a la acción de un resorte espiral (22) que se apoya, de una parte, sobre una superficie aproximadamente plana de una pieza (16) fijada a la parte central de la membrana y, de otra parte, sobre una superficie plana de una pared que delimita una cámara (23) con la membrana (18), válvula que se caracteriza en que el eje del resorte espiral (22) es oblicuo respecto a las dos superficies de apoyo mencionadas.

10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, en las que el órgano de obturación (6) lleva una chapaleta (9) que coopera con un asiento (5), caracterizada en que este asiento (5) está sostenido por una pared (4) inclinada respecto a la membrana (18) de manera que define alrededor del asiento (5) un espacio anular cuya sección varía entre un valor máximo y un valor mínimo, y esta cámara está unida, en su parte de mayor sección a un conducto para el paso del fluido.

15. 5.- Perfeccionamientos en servoválvulas.
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 7 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

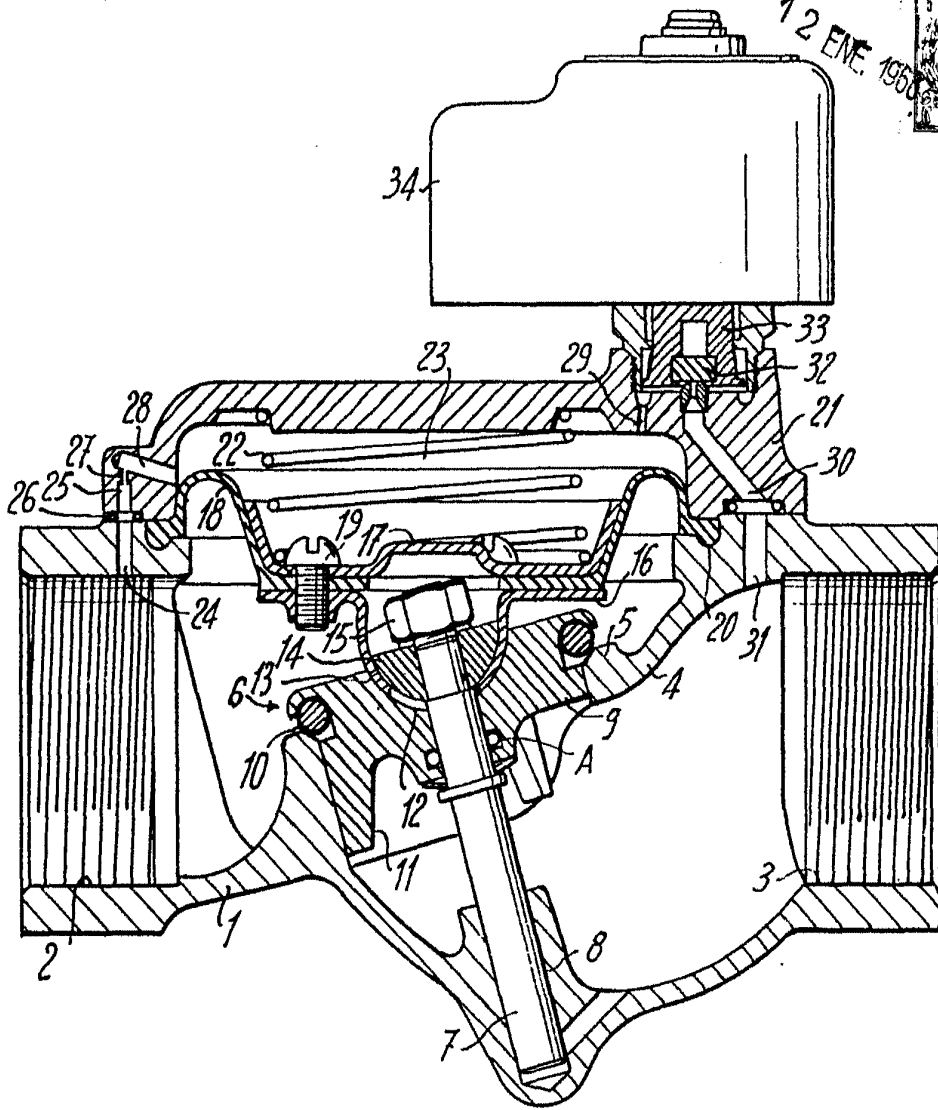
Madrid, a 12 ENE. 1968

p.a.

JAIMES IBERRI

Escribió en su redactor

349.226

12 ENE. 1968



12 ENE. 1968
Madrid, Jaime Isern
D.P.

Firmado: LUIS REY PADILLA