

Int Cl.⁴ F16K7/07



3 JUN. 1969

380722

380722

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
BASE F-16
CLASE K

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

D. VICENTE LLOVET MONT-ROS

de nacionalidad española, domiciliado en Barcelona, calle Luchana, núm. 10, relativa

a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS VALVULAS DE DIAFRAGMA"

=====

SECRET

380722

14 JUN 1949



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, tal como indica su enunciado, a unos perfeccionamientos en las válvulas de diafragma mediante los cuales se reducen a un mínimo las sollicitaciones mecánicas a que se encuentra sometido el diafragma de mando, es decir, el que recibe las acciones de un fluido exterior de gobierno. - - - - -

5. Esencialmente se caracterizan dichos perfeccionamientos por el hecho de que el diafragma de mando que monta en su centro, en ambas caras, sendos platillos que la comprimen y con los cuales se desplaza, encontrándose sujeto en toda su periferia circular al cilindro que la aloja, y desplazando axialmente su zona central mediante acciones exteriores, generalmente por acción de fluidos a presión, adopta alternativa-
 10. mente formas sensiblemente cónicas alrededor de su posición plana de equilibrio que le producen elevadas sollicitaciones mecánicas, de manera que, en orden a reducir las mismas, se prevé que en ambas posiciones extremas de su desplazamiento apoye en toda su superficie, comprendida entre los platillos
 15. y la periferia, en superficies cónicas labradas en el cilindro que la aloja. - - - - -
 20.

Debe hacerse observar que el hecho de que en su posición de equilibrio el diafragma de la válvula no apoye sobre superficie alguna y, en cambio, lo haga únicamente en las ex-

380722



tremas, es debido a que en su posición plana de equilibrio las acciones sobre el mismo procedentes de ambas cámaras de accionamiento se encuentran equilibradas y, por lo tanto, la resultante sobre el mismo es prácticamente nula, en tanto que en ambas posiciones extremas alcanza un valor máximo el desequilibrio entre ambas cámaras y, por lo tanto, la acción resultante sobre dicho diafragma, de manera que apoyándolo, tal como se especifica en las características de invención, se reducen a un mínimo las sollicitaciones mecánicas a que se encuentra sometido. - - - - -

5.

10.

Para facilitar la comprensión de cuanto se ha expuesto, dando a conocer simultáneamente diversos detalles de orden práctico, seguidamente se hace referencia a la figura que acompaña a la presente memoria, en la que se expone un ejemplo de realización entre los muchos que, de acuerdo con las características de invención, podrían describirse, por cuyo motivo, dado su fin meramente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. - - -

15.

Figura única, representa una sección diametral de una válvula según la invención. - - - - -

20.

La válvula de diafragma provista de los perfeccionamientos que constituyen objeto de invención, y representada en posición de obturación, comprende, en líneas generales, un cilindro 1, en cuyo interior el diafragma de mando 2 le divide en dos cámaras: la de cierre 3 y la de apertura 4, gobernándose, a su vez, mediante dicho diafragma de mando 2 el

25.

380722



diafragma de cierre 5, al cual le une un vástago 6. El cilindro 1 acopla el cuerpo de válvula 7 mediante tornillos, no visibles en las figuras por quedar situados frontalmente anteriores y posteriores a la sección de dicha figura, definiéndose por parte de dicho cuerpo de válvula 7 dos pletinas 8, situadas en planos perpendiculares entre sí, para acoplamiento a los respectivos terminales de la red de conducción gobernada por la válvula que se describe. - - - - -

10. El cilindro 1 comprende el cilindro propiamente dicho 9 y su base 10, sujetando entre ellos todo el borde 11 del diafragma de mando 2, al cual presiona y sujetan entre sí mediante una multiplicidad de tornillos 12 con sus respectivas tuercas 13, regularmente distribuidos en todo su perímetro. - - - - -

15. El diafragma de mando 2 monta en su centro geométrico dos platillos metálicos 14 y 15, entre los cuales quedan presionado, y los cuales se unen entre sí mediante el vástago 6, cuya tuerca 16 a él roscada presiona sobre el platillo superior 14, en tanto que el inferior 15 ejerce su reacción

20. contra el asiento cónico 17 de dicho vástago 6. Dicho diafragma de mando 2 se encuentra constantemente presionado hacia la obturación por el resorte de compresión 18 alojado en la cámara de obturación 3, el cual ejerce su acción sobre el platillo superior 14, centrado por el reborde cilíndrico

25. 19 y ejerciendo su reacción contra la cabeza 20 del cilindro 9. - - - - -

Para limitar las tensiones mecánicas a que es solicitado

380722



- el diafragma de mando 2 en ambas posiciones extremas, es decir, en obturación, como corresponde a la figura, y en la posición opuesta, correspondiente a la apertura, apoya en toda la superficie comprendida entre los platillos 14 y 15 y el borde de sujeción 11, en sendas superficies cónicas 21 y 22 labradas en el cilindro 9 y en su base 10, respectivamente, aplicándose contra las mismas, y quedando sometidas sobre ellas a simples esfuerzos de compresión que eliminan completamente los esfuerzos flectores y cortantes en todo el borde 11, transfiriéndolo en un valor considerablemente más reducido a los perímetros interiores 23 de las superficies cónicas 22 y 23, en los cuales el esfuerzo cortante se ha reducido con respecto al borde 11 en un valor directamente proporcional a los valores cuadráticos de los respectivos diámetros, en tanto que la superficie resistente se ha reducido, únicamente, en un valor directamente proporcional a los valores lineales de los respectivos diámetros, de donde resultan unas sollicitaciones específicas por unidad de superficie resistente considerablemente más reducidas.-
5. 10. 15. 20. 25.
- Para llevar a cabo el gobierno de la válvula que se describe como ejemplo, ambas cámaras 3 y 4 poseen bocas de conexión 24 y 25, respectivamente, para las conducciones de fluido de gobierno. - - - - -
- Asimismo, es de observar que la unión entre el diafragma de mando 2 y el de cierre 5 se lleva a cabo mediante el ya citado vástago de unión 6 de manera que, manteniendo constante la distancia entre los mismos, existe, sin embargo, entre ellos el máximo número de grados de libertad, a cuyo

380722

380722

JUN. 1968



fin en su extremo inferior el vástago 6 posee una rótula 26 que aloja en el taladro prismático 27 del cubo 28, solidario del diafragma de cierre 5 mediante un solo tornillo 29, conformando una junta universal que posibilita el desplazamiento no paralelo de ambos diafragmas 2 y 5 y, por lo tanto, la perfecta adaptación de los mismos a sus respectivas superficies de apoyo. - - - - -

5.

También es de observar que en su desplazamiento ambos diafragmas 2 y 5, y, por lo tanto, el cubo 28 arrastra el contacto auxiliar 30, solidario del cubo 28 mediante tornillos 31, emergiendo al exterior del cuerpo de válvula 7 a través de la ventana 32 y definiendo un contacto repetidor de posición utilizable como elemento de gobierno de circuitos eléctricos auxiliares, susceptibles de lograr, en combinación con los perfeccionamientos de invención, una automatización del gobierno de la válvula con una elevada secuencia de actuación. - - - - -

10.

15.

El mando de la válvula de invención se llevará a cabo introduciendo en las respectivas cámaras de mando 3 ó 4 fluido de mando a presión mediante accionamiento manual o automático sobre válvulas de gobierno exteriores a la que se describe, adoptando en cada posición el diafragma de mando 2 una forma cónica complementaria de la respectiva superficie cónica 22 ó 23 en que apoya. - - - - -

20.

Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de las válvulas de diafragma provistas de los perfeccionamientos que constituyen el objeto de la presente Patente de Invención, debe hacerse constar,

25.

380722, 13 JUN



en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se desvirtue su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen. - - - - -

5.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - -

10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en las válvulas de diafragma, ca
racterizados porque el diafragma, de forma circular, monta
en ambas caras sendos platillos coaxiales que la comprimen,
con los cuales se desplaza, encontrándose sujeta en toda su
periferia al cilindro que la aloja y desplaza axialmente su
zona central por acciones exteriores alrededor de su posi-
ción plana, adoptando alternativamente formas sensiblemente
cónicas en las que apoya toda su superficie comprendida
entre los platillos centrales y la periferia de sujeción
sobre sendas superficies cónicas labradas en el cilindro
que la aloja, en orden a reducir a un mínimo las solicita-
ciones mecánicas a que se encuentra sometida en las posi-
ciones extremas de sus desplazamiento si carece de apoyo
superficial. - - - - -

15.

20.

25.

2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS VALVULAS DE DIAFRAGMA".

380722

13 JUN



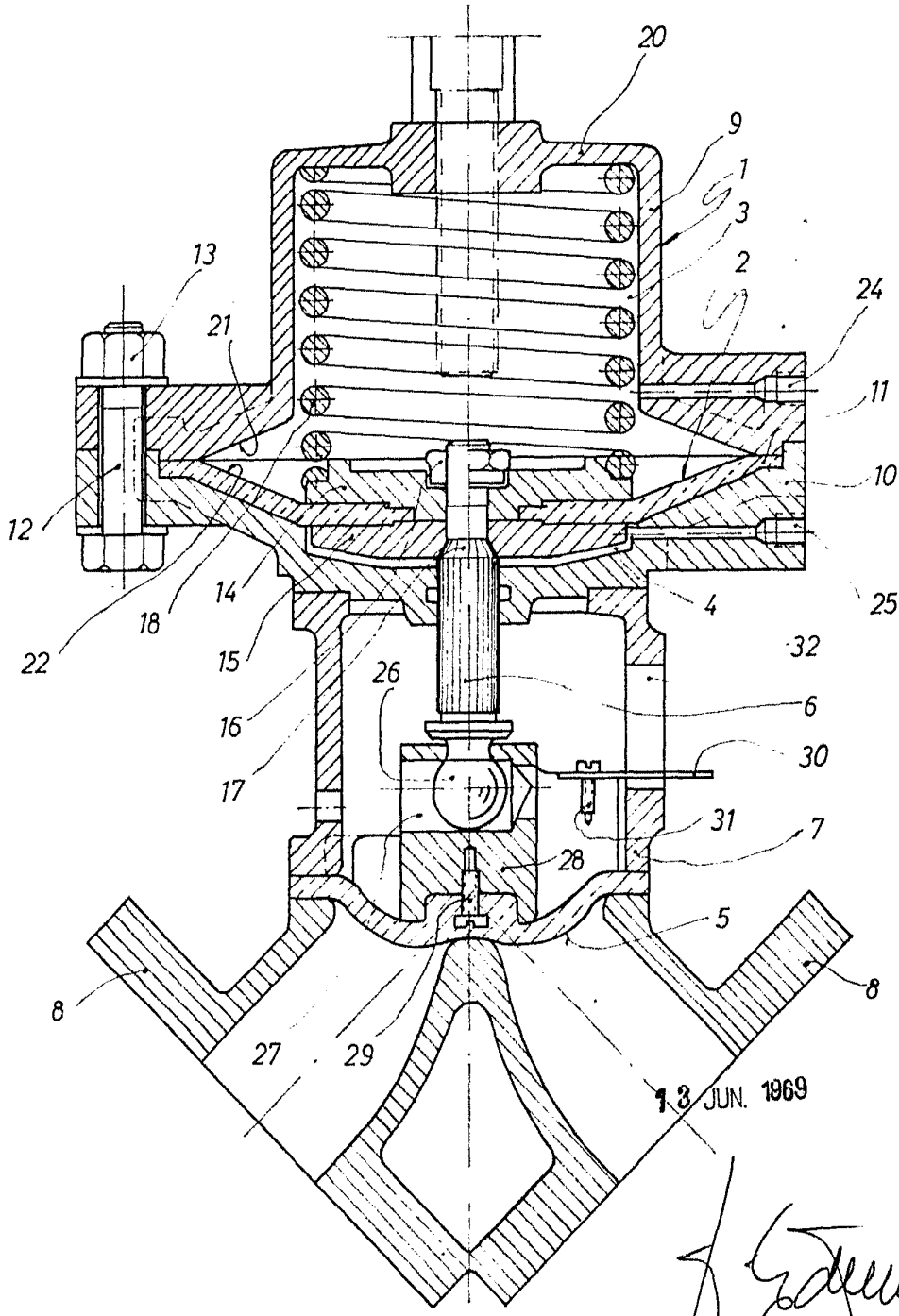
Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una figura que la ilustra.

13 JUN. 1869
[Handwritten signature]

ns

[Handwritten signature]

18 JUN 1969



18 JUN. 1969

