

189387

P.- 7599.



Reddable Diaphragm valve

189387

- 9 AGO. 1949

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SAUNDERS VALVE COMPANY LIMITED, entidad británica, establecida en Grange Road, Cwmbran, Newport, Monmouth, por:

"UNA VALVULA DE DIAFRAGMA"

Este invento se refiere a válvulas de diafragma para controlar fluido del tipo en que el cuerpo de válvula tiene una perforación recta de parte a parte (permitiendo así extraerla de una sola pieza) y el diafragma en posición cerrada de la válvula es oprimido contra un asiento formado en todo el camino de una sección transversal del cuerpo de

5



189387

válvula desde un lado al otro del margen sujeto del diafragma por un accionador de forma correspondiente, al paso que en la posición abierta el accionador está retirado de la perforación de la válvula y, estando sujeto al diafragma, arrastra consigo a éste del asiento.

5

Según el presente invento se ofrece una válvula de tipo mencionado, en la cual una perforación virtualmente recta de sección virtualmente circular tiene un asiento cónico con su eje perpendicular a la perforación de la válvula que se adelgaza desde una abertura circular en la pared de dicha perforación y corre lisa y tangencialmente hasta una superficie esférica de la misma curvatura que la perforación de la válvula y concéntrica con ella. Debe entenderse que el término cónico aquí empleado no se limita a una figura que tiene generatriz recta, sino que incluye cualquier figura similar adelgazada que permita al accionador y al diafragma realizar sin estorbo los movimientos necesarios. El invento tiene la ventaja de distribuir la presión de cierre en una gran superficie, al propio tiempo que conserva las ventajas de una perforación recta de parte a parte y de un diafragma. El invento permite también que la superficie de sujeción del margen del diafragma esté situada lateralmente más allá de un lado de la perforación de la válvula sólo en el grueso del metal necesario para la pared de la perforación, manteniendo así a un mínimo la altura de la válvula sin reducir la de la perforación virtualmente por debajo del diámetro de la sección circular completa. También el fondo de la perforación puede ser totalmente recto, y en corte transversal por el eje del asiento, los lados de

10

15

20

25



89387

este corren lisa y tangencialmente hasta la sección transversal circular de la perforación, manteniendo así la sección transversal al mínimo sin penetrar en la sección transversal circular total. Otra ventaja de esta forma de asiento es que la flexión del diafragma cuando se abre y cierra la válvula se reduce, lo cual prolonga su vida. En este respecto es preferible que el diafragma sea más grueso en su centro y se adelgace en sección radial. También en la posición abierta de la válvula, la porción exterior no sujeta del diafragma tiene con preferencia una ondulación anular que es convexa hacia el sombrerete de válvula. El uso de un diafragma que se adelgaza en corte transversal radial contribuye a asegurar que el diafragma forme dicha ondulación desde el comienzo del movimiento de apertura. Estos detalles ayudan también a producir la flexión del diafragma y por tanto contribuyen a prolongar su vida.

Se describirá ahora en mayor detalle una forma preferida del invento con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

La figura 1 es un alzado en corte transversal dado por la línea A-B de la figura 3 con la válvula en posición cerrada.

La figura 2 es un alzado en corte longitudinal que muestra la válvula en posición abierta.

La figura 3 es un corte horizontal dado por la línea C-D de la figura 1; y

La figura 4 es un alzado en corte transversal dado por la línea A-C de la figura 3 con la válvula en posición abierta.



189387

En el dibujo se ve que el cuerpo de válvula tiene una perforación 12 de parte a parte de sección transversal circular en sus extremos, que en corte longitudinal ofrece un fondo recto 13, al paso que la parte superior 14 puede estar inclinada hacia abajo muy ligeramente desde los extremos embridados 15, 16 (disminuyendo así ligeramente la sección circular al propio tiempo que se la deja virtualmente tal) hasta una abertura circular 10 de la pared de la perforación de la válvula rodeada de una brida 17 sobre la cual descansa, con interposición del margen del diafragma 18, la brida de fondo 19 de un sombrerete de válvula 21. Las bridas del cuerpo y el sombrerete de válvula y el diafragma se sujetan por medio de tuercas y pernos corrientes 22.

El sombrerete de válvula sostiene un vástago de válvula 23 que sobresale al exterior del sombrerete para recibir el mango o volante habitual de manejo de la válvula 24. Dentro del sombrerete de válvula el vástago tiene un hombro 25 interponiéndose un cojinete de empuje de bolas 26 entre este hombro y el extremo del sombrerete de válvula, de manera que el vástago queda libre para girar al propio tiempo que se le impide moverse longitudinalmente con respecto al sombrerete de válvula. El otro extremo de vástago de válvula está roscado y está encajado en una tuerca de hombro 27 que a su vez se desliza suelta en una muesca transversal rebajada 28 del extremo de un vástago central 29 de un accionador cónico 31. La sección de la muesca 28 es tal que impide a la tuerca 27 girar o moverse longitudinalmente con respecto



189387

al accionador 31, pero deja al accionador libre para centrarse. El vástago tiene un rebaje central 32 para despejar el extremo roscado del vástago de válvula cuando ésta está abierta. El accionador 31 es plano en su extremo más pequeño 33 para facilitar la sujeción del centro del diafragma por medio de un espárrago roscado 34 cuya cabeza está moldeada y vulcanizada en el diafragma, el cual esta con preferencia reforzado en su centro como se indica en 35. El diafragma está moldeado en una forma que corresponde a la posición cerrada de la válvula. Es más grueso en su centro que va sujeto al accionador y se adelgaza ligeramente hacia el margen que está sujeto entre el cuerpo y el sombrero de válvula.

Correspondiendo al accionador 31, la perforación de válvula tiene un asiento cónico 36 que se extiende desde la abertura circular 10 de la pared de dicha perforación y corre tangencialmente hasta una superficie esférica 40 de la misma curvatura que la perforación de válvula y concéntrica con ella. La forma de este asiento se ve claramente en corte transversal en las figuras 1 y 4. En la intemperación entre el asiento cónico y la perforación de válvula cilíndrica (indicada en 37 en la figura 2), las superficies están redondeadas para evitar moldes bruscos en los límites del área central para el diafragma. Con esta forma de asiento y de accionador, a la apertura o cierre de la válvula tiene lugar la máxima flexión del diafragma cerca de su margen sujeto, al paso que la porción central del diafragma permanece en contacto con el accionador, véanse figuras 2 y 4. En la posición abierta, la porción exterior no sujeta



189387

del diafragma presenta así una ondulación anular 38 convexa hacia el sombrerete de la válvula.

5 En el lado que mira al accionador el diafragma puede tener nervios 39 que mejoran la hermeticidad en su posición sin hacerlo materialmente más rígido: El interior del sombrerete de válvula tiene dedos 41 con superficies curvadas 42 que ayudan a sostener la ondulación anular del diafragma en la posición abierta, y están destinados a encajar en ranuras 44 del accionador para impedir la rotación de este último.

10 Así puede haber cuatro de dichos dedos 41 y ranuras 44 dispuestos a 45º con el eje principal de la válvula, y el accionador puede tener dedos 43 que suben desde la parte cónica del accionador y a todo lo largo del vástago 29 por cada lado de dos dedos diametralmente opuestos 41, estando la ranura 28 de la tuerca en ángulo recto con dichos dedos 43.

15

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 20 de agosto de 1948, bajo el número 22026/48, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

20

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 6 -



189387

- 5 1º.- Una válvula de diafragma mejorada para controlar flúidos del tipo mencionado en la cual una perforación virtualmente recta de sección virtualmente circular tiene un asiento cónico con el eje perpendicular a la perforación de la válvula, y que se adelgaza desde una abertura circular de la pared de la perforación de la válvula y corre lisa y tangencialmente hasta una superficie esférica de la misma curvatura que la perforación de la válvula y concéntrica con ella.
- 10 2º.- una válvula de diafragma según se reivindica en el punto 1º, en la cual el diafragma es más grueso en el centro y se adelgaza en sección radial.
- 15 3º.- una válvula de diafragma según se reivindica en los puntos 1º o 2º, en la cual el accionador tiene un extremo plano al cual se sujeta el centro del diafragma.
- 20 4º.- Una válvula de diafragma según se reivindica en los puntos 1º, 2º o 3º, en la cual en la posición abierta de la válvula, la porción exterior no sujeta del diafragma tiene una ondulación anular convexa hacia el sombrerete de la válvula.
- 25 5º.- Una válvula de diafragma según se reivindica en el punto 4º en la cual, en la posición abierta de la válvula, el diafragma va sostenido por superficies curvas sobre dedos dispuestos en el interior del sombrerete de la válvula.
- 6º.- Una válvula de diafragma según se reivindica en el punto 5º en la cual el accionador tiene ranuras en encaje con los dedos del sombrerete de la válvula para impedirle girar.



189387

5 7º.- Una válvula de diafragma según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores en la cual el vástago de válvula va sostenido por el sombrerete de la misma, y el accionador tiene un vástago con un rebajo central para dejar libre el vástago de la válvula cuando ésta está abierta.

8º.- Una válvula de diafragma según se reivindica en el punto 7º en la cual el extremo roscado del vástago de la válvula encaja en una tuerca de hombro sujeta a una mesa transversal socavada del vástago del accionador.

10 9º.- Una válvula de diafragma según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en la cual, el lado del accionador, el diafragma tiene nervios para mejorar el contacto de cierre.

15 10º.- Una válvula de diafragma perfeccionada para controlar flúidos del tipo mencionado, construida y que funciona virtualmente como se describe con referencia al dibujo adjunto.

11º.- Una válvula de diafragma.

20 tal y como se ha descrito en la memoria que antecede representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 9 AGO. 1949

25 P. A.
Alberto de Elizaburu
Por Poder

Ch/.

1887 189387

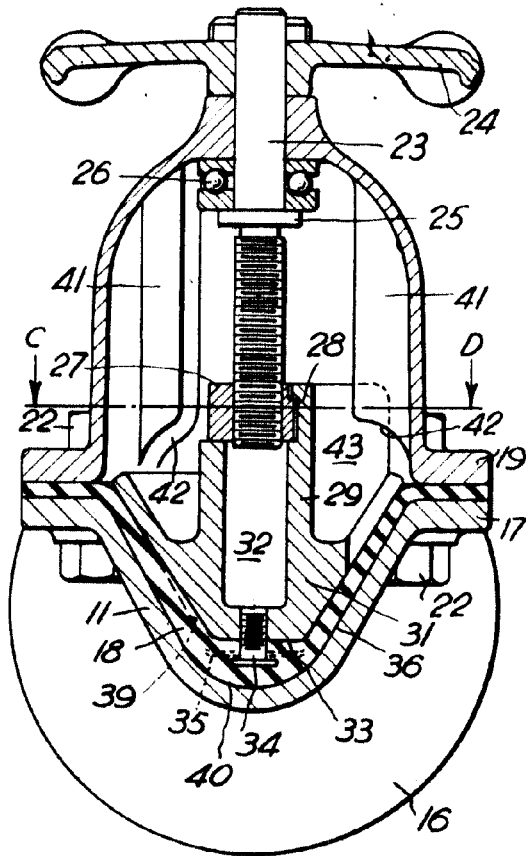


Fig. 1.

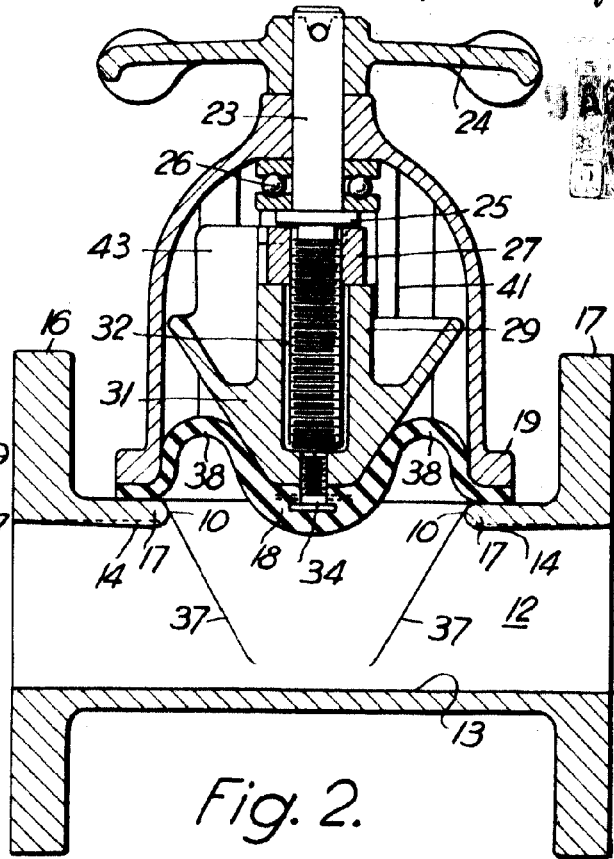


Fig. 2.

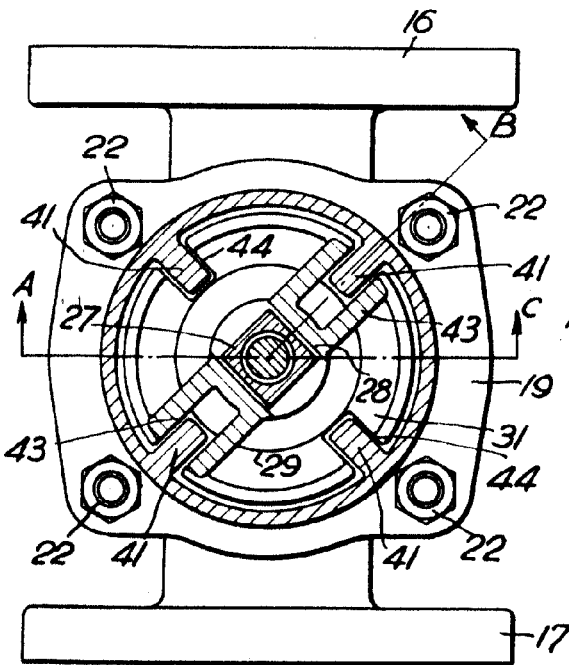


Fig. 3.

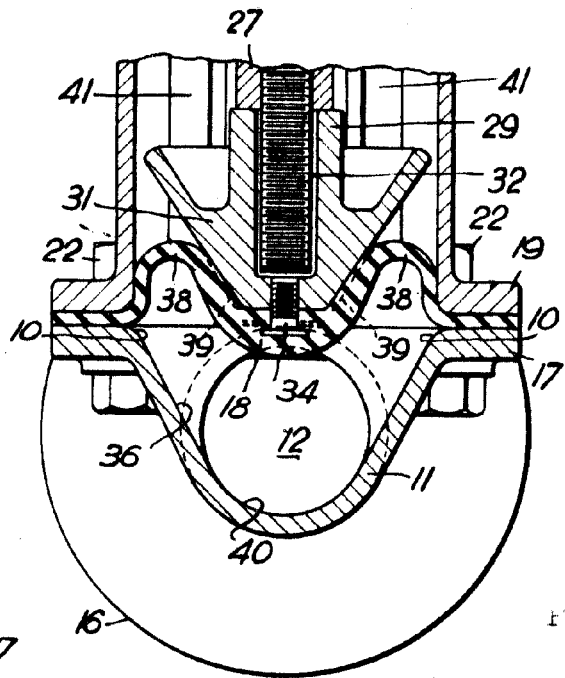


Fig. 4.

F. A.

Handwritten signature or name, possibly 'F. A.', located in the bottom right corner of the page.