

285988

De



285988

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de patente de introducción, por diez años, para España y sus Posesiones, por PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS, a favor de don Carlos MARCOS VELASCO, de nacionalidad española, residente en Madrid calle de Velázquez nº 10.

-----

5 La presente invención tiene por objeto perfeccionamientos en válvulas para aire comprimido o para otro fluido gaseoso o líquido bajo presión, del tipo de aquéllas en que el obturador está mandado por una leva o por cualquier otro órgano de maniobra oscilante que salga del cuerpo valvular.

10 La invención prevé una válvula de este tipo, que no precisa el empleo de un órgano de obturación a frote, tal como un prensaestipas o una junta de cuero, cuya estanqueidad, durante el curso de un continuado funcionamiento, es difícil garantizar.

15 La invención prevé igualmente la manera de evitar un forro flexible y estanco dispuesto alrededor de la leva, encerrando a ésta dicho forro, sometido a la plena presión del fluido por toda su superficie interior, de-



formándose bajo su efecto, y ofreciendo el peligro de desencajar la leva del obturador.

La válvula según esta invención es especialmente caracterizada porque la estanqueidad es asegurada por una membrana flexible, bloqueada de manera estanca en el cuerpo de dicha válvula, y que de otra parte, envuelve de manera estanca la leva.

Otras características y ventajas se desprenden de la siguiente descripción. Para su mejor comprensión se acompaña una hoja de planos, a título no limitativo, en la que:

La fig. 1 es un corte longitudinal diametral de una válvula según la invención, en posición de cierre.

La fig. 2 es una vista análoga a la 1ª de una ligera variante constructiva de la válvula. (Obturador abierto)

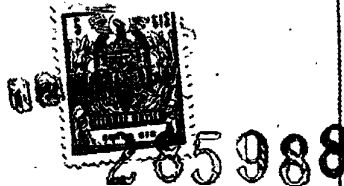
La fig. 3 es un corte parcial de otra ligera variante constructiva de la válvula en posición de cierre; y

La fig. 4 es una vista parcial en corte, representando la válvula al principio de su movimiento basculante.

Según dichos planos, la válvula tiene un cuerpo (1) de tres ramas (2-3-4) formando una especie de "Y" en fundición maleable o en cualquier otro material apropiado. La rama o conducto lateral aterrajada (2) permite su fijación a una tubería cualquiera, de llegada de fluido (el sentido de circulación se indica con las flechas "f").

El ramal terrajado (3) se destina a acoplarse a una tubería adecuada, alimentada a través de esta válvula, y y lleva un apoyo interior (5); contra la cara interna de este apoyo se dispone una anilla o arandela (6) de caucho u otra materia similar, que constituye el asiento de la válvula.

En la otra rama del cuerpo valvular (4) se encaja en una gargantilla (7) una junta (8) que por intermedio de



una arandela (9) mantiene comprimida contra un apoyo tron-  
cocónico (10) de la rama (4) a una membrana (11) de cau-  
cho o de cualquier otra materia elástica, flexible y apro-  
50 piada. La membrana (11) que se halla comprimida entre la  
arandela (9) y el apoyo (10) por un órgano apropiado de mon-  
taje, sobre el punto de colocación de la junta, tiene ten-  
dencia a dilatarse radialmente, y por tanto se comprime con-  
55 tra la pared interior del cuerpo (1) asegurando una estan-  
queidad hacia el exterior. De acuerdo con una ligera va-  
riante constructiva (fig. 3) el ramal (4) tiene un filetea-  
do y la junta (8) queda reemplazada por una tuerca de cruz.

La arandela (12) acoplada a presión en el cuerpo (1)  
60 mantiene la otra arandela (6) contra el asiento (5). En  
la variante de la fig. 2, la arandela (12) es reemplazada  
por el asiento (30) del cuerpo (1), sin que ello altere la  
esencia de la invención.

El agujero central de la arandela (9) es atravesado  
65 por una palanca o leva (13) basculante en todos los planos.

Esta leva (13) que se apoya contra dicha arandela; (13)  
la leva y (9) la arandela; toma su apoyo por medio de un  
collarín troncocónico (14) cuyo diámetro exterior es mayor  
que el agujero de la arandela (9), penetra en el interior  
70 del cuerpo (1) y su extremo (15) está acoplado a una cavi-  
dad (16) esférica o análoga, prevista en un casquete (17)  
sobre la superficie de un obturador o similar (18). Este  
tiene una superficie plana (16) fig. 2, destinada a tomar  
apoyo sobre la roldana (6) y otra superficie (20) fig. 2,  
75 general troncocónica o bien, plana. Las dos superficies  
(19-20) son unidas por una parte cilíndrica (21), cuya al-  
tura es mayor en sí que el espesor de la arandela (12) de  
manera que en posición de cierre, el casquete (18) lleva



85988

80 su posición sobre la arandela (6) y no sobre la (12). El juego diametral entre la superficie (21) y la cara lisa de la arandela (12) es menor que el juego entre el casquete (18) a su mayor diámetro, y la pared lisa (31) del cuerpo (1) en su interior.

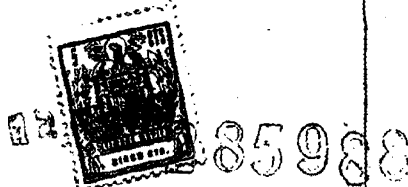
85 Un muelle espiral (22) se halla acoplado alrededor de la leva (13) en el interior del cuerpo (1) tomando apoyo por un extremo sobre, o mejor dicho, en la membrana (11) y por el otro sobre la superficie del sobrerete o casquete (18) alrededor de la tuerca, que envuelve totalmente.

90 La parte de la leva (13) que penetra en el interior del cuerpo (1) tiene un collarín (14) y su extremo (15) tiene dos partes cilíndricas -23-24-. El diámetro de la (24) es menor que el de la extremidad (15).

95 La parte de la leva (13) que sale fuera de la pieza (9) tiene una porción (25) en forma de superficie de revolución truncada, cuyas generatrices son arcos de círculo cuyo radio es igual al diámetro de la gran base, y cuyos centros se encuentran sobre el círculo de la misma. La altura de la porción (25) es lo suficientemente grande para permitir la basculación de la leva (13) en la arandela (9). El diámetro de la base mayor es menor que el de la perforación central de la arandela (9). La leva (13) termina en un sector fleteado (26) sobre el cual se atornilla un manguito cilíndrico (27) o similar, cuyo diámetro es mayor que el del agujero central de la arandela (9).

105 En una ligera variante constructiva, la palanca o leva (13) termina en una sección cilíndrica o similar (28) cuyo diámetro es mayor que el de la perforación central de la arandela (9). En tal caso, ésta está cortada diametralmente en dos partes por razones de su montaje.

110 La superficie (23) de la leva (13) envuelta íntimamen-



te por la membrana (11) queda así en posición; esta membrana termina en un labio circular (29) que asegura, en contacto con la superficie (23) de la leva, la estanqueidad hacia el exterior.

115

De acuerdo con una característica de la invención la membrana (11) tiene una forma general tórica abovedada que permite las deformaciones resultantes del basculamiento de la leva (13).

120

El espacio (34) alrededor de la superficie de la porción (25) de la leva (13) está cerrada por medio de un guardapolvo (35) cuya extremidad menor se halla alojada en un asiento practicado en la manga (27) -fig. 1- o en la leva (13) -fig.2- y cuya extremidad mayor se apoya sobre la arandela (8) o sobre la (9) (Figs. 1 y 3 respectivamente).

125

130

El funcionamiento de esta válvula es muy sencillo; bajo la acción elástica del resorte (22) sobre el casquete (18) la cara (19) del mismo se aplica contra su asiento (roldana -6-, fig.1) y se mantiene, además, por la presión del fluido controlado, siendo así perfecto el cierre. La leva (13) cuando se abandona a sí misma, tiende a emplazarse en el eje del cuerpo (1) gracias a la acción elástica de la membrana (11).

135

140

Para abrir el sombrerete (fig. 2 y 4) basta, por la acción de la leva, hacer bascular ésta en un plano radial de orientación cualquiera, lo que permite evidentemente la estructura del aparato. Como consecuencia de la basculación de la leva (13) el casquete (18) bascula a su alrededor; seguidamente, alrededor de un punto de contacto "a" entre la cara cilíndrica del casquete (21) y del borde interior del anillo (12), y seguidamente alrededor de otro punto de contacto "b" -fig,2- entre la base mayor de la



72

5988

145

superficie troncocónica (20) del casquete (18) y el ángulo formado por la superficie superior del asiento (30) o de la arandela (12) y la superficie (31) del cuerpo (1). La basculación se termina cuando el borde superior de la boveda o casquete toca a la vez el extremo (15) de la leva (13) y la cara (24) de esta última. La porción (24) de la leva (13) tiene un diámetro inferior al del extremo (15) y es evidente que el ángulo máximo obtenido, de basculación del casquete, y en consecuencia, los resultados obtenidos son mayores que para el caso en que la extremidad (15) y su parte (24) de la tija, tienen el mismo diámetro.

150

155

Se obtiene así un funcionamiento más suave y progresivo del aparato. Los puntos de pivotaje y de contacto c-d-a (fg.4) se hallan casi alineados durante la basculación del casquete alrededor del punto -a-. No hay casi movimiento relativo de contacto entre el borde superior del sombrerete y la extremidad (15) de la leva (13). Esto es muy importante para evitar deterioros y desgaste de las piezas en contacto. Cuando el punto de pivotado pasa de "a" a "b" los puntos c-d-a son alineados casi hasta el fin de la basculación.

160

165

La elevación del casquete es progresiva; se hace de acuerdo con una característica de la invención, más lentamente durante la primera parte del movimiento que durante la segunda, porque el primer brazo de leva d-a es menor que el segundo d-b. Por otra parte, el aumento de la sección útil de paso de fluido es igualmente progresivo.

170

Al comenzar el basculamiento partiendo de la posición de cierre, el aumento de la sección de paso formada por el estrecho espacio entre la superficie (21) del casquete (18) y la superficie lisa de la arandela (12) es menor que



988

175

el aumento siguiente de la sección formada por la masa mayor de la superficie (20) del sombrerete (18) y la parte lisa del cuerpo (1) referenciada con (31).

180

Gracias a estos cambios conjugados con las mencionadas variaciones, se obtiene un paso de fluido muy progresivo y muy finamente regulable en el momento inicial del movimiento de basculación de la leva (13) para pasar al final de la basculación a una afluencia más importante.

Esta progresividad de paso es una cualidad indispensable para un distribuidor sensible de fluido.

- - - - -

185

NOTA. - Descrito suficientemente lo que antecede sólo resta consignar que lo que se declara propio y nuevo, no practicado en España, del solicitante, se halla comprendido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

190

1 - Perfeccionamientos en válvulas, caracterizados por haberse previsto una válvula para aire comprimido u otros fluidos, o líquidos bajo presión, cuyo obturador se halla coordinado con una leva u órgano similar, una parte de la cual se halla alojada dentro del fluido bajo presión, y otra parte por su extremo opuesto, se halla saliente del cuerpo de la válvula; asegurándose la estanqueidad de dicha válvula mediante una membrana flexible acoplada de manera estanca, por una parte, al cuerpo valvular, y por otra parte alrededor de la leva.

195

200

2 - Perfeccionamientos, según reivindicación 1ª carac-



205 terizados porque la mencionada membrana queda comprimida entre una pieza constituida por una arandela o similar, y un asiento provisto en el cuerpo de la válvula, tendiendo esta compresión a aumentar el diámetro de la membrana, presionándola por sus bordes contra la pared interna del cuerpo de válvula asegurando la estanqueidad entre dicha membrana y el citado cuerpo valvular.

210 3 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones 1 y 2 caracterizados por el hecho de que la citada membrana envuelve a presión la parte interna inferior de la leva de mando de la válvula, y está dotada de un labio circular dispuesto del lado del fluido a presión, para asegurar así la estanquidad entre la membrana y la leva.

215 4 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 3 caracterizados porque la compresión de la mencionada membrana está mantenida mediante una arandela de junta,

5 - Perfeccionamientos, según reivindicación 3 caracterizada porque la compresión de la citada membrana se halla mantenida por una tuerca.

220 6 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 5 caracterizados porque la mencionada membrana mantiene en forma flexible la citada leva en posición en el eje del cuerpo valvular.

225 7 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 6 caracterizados porque la pieza que mantiene comprimida a la membrana es una arandela.

8 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 7 caracterizados porque la citada arandela va cortada diametralmente en dos mitades.

230 9 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 8 caracterizados porque la leva de mando lleva una superficie de revolución truncada, formada por arcos de círculo.



285988

235

10 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 9 caracterizados por el hecho de que la mencionada superficie de revolución truncada posee una base mayor y otra menor.

240

11 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 10 caracterizados porque el punto geométrico de los centros de los mencionados arcos constituye la circunferencia de la base mayor de la citada superficie truncada.

245

12 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 11 caracterizados porque el diámetro de la base mayor de la misma es menor que la pared interna lisa de la arandela antes mencionada.

250

13 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 12 caracterizados porque el vástago del citado órgano de leva tiene, al lado de dicha arandela, una superficie anular plana, cuyo diámetro mayor es mayor que el de la superficie lisa de la citada roldana, y cuyo diámetro de la base menor, se une con la base pequeña de la antes citada superficie de revolución.

255

14 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 13 caracterizados porque la parte de la leva que penetra en el interior del cuerpo valvular lleva un asiento donde la base menor se une con la base mayor de la antes citada superficie de revolución y el diámetro de la periferia de dicho asiento es mayor que la parte lisa de la antes mencionada arandela.

250

15 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 14 caracterizados porque a continuación del asiento mencionado, la leva tiene una superficie cilíndrica cuyo diámetro es menor que el del mencionado asiento, siguiéndole una segunda parte cilíndrica, y después una tercera parte, la última, nuevamente cilíndrica, cuyo diámetro es ma-



85988

255

por que el de la citada segunda parte cilíndrica.

16 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 15 caracterizados porque el asiento de cambo es mantenido entre dos apoyos del cuerpo del aparato, cuya separación es menor que el espesor de la citada pieza.

260

17 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 16 caracterizados porque el mencionado asiento es mantenido sobre un apoyo del cuerpo del aparato, mediante una arandela de ajuste acoplada dentro del citado cuerpo.

265

18 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 17 caracterizados porque el basculamiento del casquete se efectúa sucesivamente alrededor de dos puntos de contacto.

270

19 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 18 caracterizados porque el primero de estos puntos de contacto está situado por una parte, bajo la mencionada arandela de cierre, y por otra parte, sobre la periferia de una sección cilíndrica cuyo diámetro es menor que la superficie alisada de la citada arandela de cierre.

275

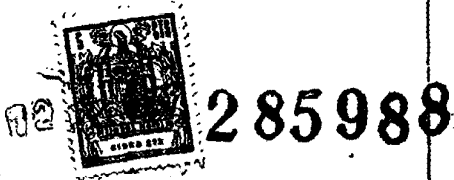
20 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 19 caracterizados porque el segundo de los mencionados puntos de contacto está situado por una parte bajo la mencionada arandela de cierre y por otra parte, sobre la periferia mayor del dicho casquete.

280

21 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1 a 20 caracterizados porque el juego entre dicha parte cilíndrica del casquete y la alisadura de la mencionada arandela de cierre es menor que el juego entre la citada periferia de mayor diámetro del casquete, y la alisadura del cuerpo del aparato.

285

22 - Perfeccionamientos, según reivindicaciones de 1



a 21 caracterizados porque la mencionada arandela de cierre es menor que la altura de la mencionada parte cilíndrica del casquete.

23 - PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS.

290

- - - -

Todo según va descrito en esta memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sólo cara con un total de doscientas noventa y cuatro líneas y plajos que adjunto se acompañan.

Madrid 12 marzo 1963

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alfonso'.

285988

D. CARLOS MARCOS VELASCO

Foja UNICA

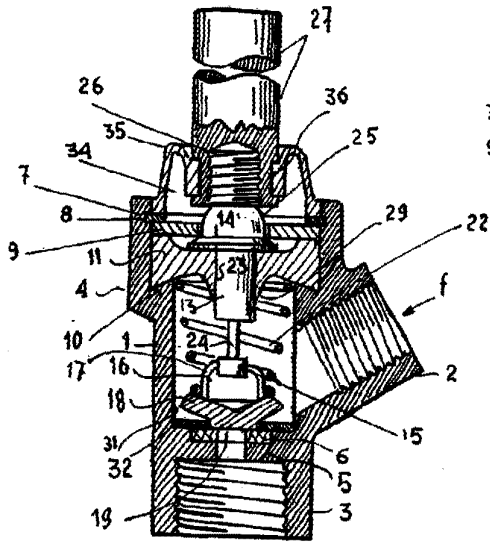


FIG. 1

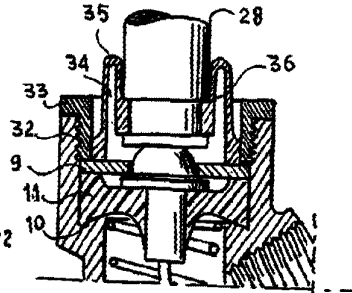


FIG. 3

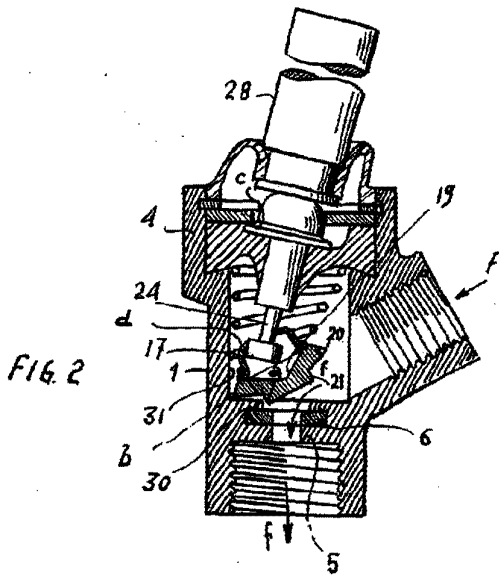


FIG. 2

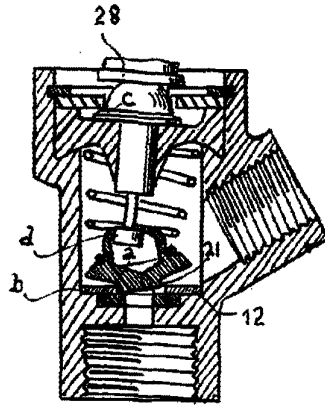


FIG. 4

MADRID 12 MARZO 1983  
*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE