

285.580

285580

P A T E N T E   D E   I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional a favor de

A V I N S A , S.A.

entidad española con residencia en Barcelona, calle Modolell nº 63, por:

"MEJORAS EN LAS VALVULAS PARA ALTO VACIO".

=====

285580

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

---

Esta Patente se refiere, conforme indica su enunciado, a unas mejoras introducidas en las válvulas de paso para instalaciones de alto vacío medido en altura de columna de mercurio, no alcanza la milésima de un milímetro, y en las que como es fácil suponer, la estanqueidad de los mecanismos que constituyen la válvula ha de ser practicamente absoluta ya que cualquier pérdida impedirá alcanzar el grado de vacío necesario.

Estas válvulas se constituyen generalmente por una carcasa con las tubuluras de entrada y salida, la primera con el asiento de válvula, enlazándose el disco obturador con un vástago que es accionado por su extremo que sale al exterior y asegurándose la estanqueidad del vástago disponiendo un fuelle metálico fijo por un extremo al disco obturador y por el otro a la carcasa o a una pieza complementaria que se fija sobre ella. Estas válvulas llevan en las entradas y salida, unos platos para acoplarlas en la instalación mediante las correspondientes juntas y tornillos de presión, y los órganos de mando suelen estar formado por un sencillo cigüeñal o excéntrica, que hace ascender y descender al obturador con oscilación de su vástago. Esta constitución produce buenos resultados, pero por una parte el acoplamiento de la válvula en la instalación requiere la disposición de los platos, las

285580

30 juntas y los tornillos que han de quedar bien  
apretados para que no haya pérdidas, y por otro  
lado el hecho de que el vástago tenga oscilación  
hace que el fuelle metálico de estanqueidad, tra-  
baje en condiciones de fatiga y por ello es fre-  
35 cuente que se agriete y pierda la estanqueidad.  
Por último esta clase de válvulas son complica -  
das en su montaje y resultan a elevado precio.

Estos inconvenientes han sido subsana-  
dos con las mejoras a que esta Patente se contrae,  
40 con las que se consigue que el vástago de acciona-  
miento del obturador se desplace siempre en senti-  
do axial sin oscilación ninguna, y así el fuelle  
metálico no experimenta torsiones y dura mas. Asi  
mismo el mecanismo de gobierno de la válvula es  
45 mucho más simple y económico y su montaje es muy  
fácil, y por último el acoplamiento de la válvu-  
la en la instalación no requiere disposición de  
platos ni tornillos, lo que representa también  
una sensible ventaja sobre lo conocido.

50 Estas mejoras se caracterizan principal-  
mente en que el obturador se constituye mediante  
una pieza anular elástica que se solidariza a un  
plato rígido que va fijado inamovible al vástago  
de accionamiento y al extremo inferior del fuelle  
55 de estanqueidad, atravesando dicho vástago, lige-  
ramente ajustado, por orificio practicado en una  
pieza que constituye la cabeza exterior de la vál-  
vula y que se acopla sobre otra pieza que recibe

285580

60 la fijación del otro extremo del fuelle de estan-  
queidad, siendo fijada esta pieza cubiendo a la  
carcasa con interposición en una junta tiroidal,  
con lo que se logra no solo un perfecto funciona-  
miento del obturador, que siempre cierra perfecta-  
mente por desplazarse en sentido lineal, sino que  
65 también el fuelle no experimenta esfuerzos ina-  
proprios, y la estanqueidad de la tapa de la  
válvula se consigue con una sencilla junta toroi-  
dal.

Es también característica de estas me -  
70 joras que en la boca superior de la carcasa se  
practica una zona ensanchada que se enlaza con la  
cara interior por superficie troncocónica inverti  
da, creándose así el asiento para la junta torci-  
dal que se dispone sobre dicha parte troncocónica,  
75 dotándose a la tapa de la válvula de una pestaña  
que se sobrepone a la junta y queda practicamente  
ajustada con la cara interior de la carcasa y con  
la de su parte de mas diámetro, practicándose en  
esta tapa un orificio cilíndrico en el que se en-  
80 chufa la pieza guidora del vástago, la cual pre-  
senta en su perifería una pestaña que se sobrepo-  
ne a la de la tapa, y sirve para obtener la fija-  
ción de este grupo sobre la boca superior de la  
carcasa mediante un aro que aplicado sobre dicha  
85 pestaña, que es fijado mediante tornillos sobre  
un reborde periférico exterior de la propia car -  
casa.

Es también característica de estas mismas mejoras que el gobierno del vástago del obturador se lleva a efecto mediante una pieza giratoria sobre que va enlazada el extremo del vástago de tal manera, que al girar dicha pieza, que normalmente son dos discos uno a cada lado del vástago, se desplaza el puente de acoplamiento con el vástago en sentido axial ascendente y descendente para lo que dichos discos se instalan por sendos ejes dispuestos en un solo lado, entre unas pestañas pertenecientes a la pieza guiadora del vástago que son atravesadas por dichos ejes, para lo que en esta pestaña se practican sendos cortes en sentido perpendicular al eje del vástago, al objeto de que al girar los discos, sus ejes se desplacen en dichos cortes y con ello lograr que el punto de acoplamiento del extremo del eje con dos platos, que se realiza mediante un sencillo pasador, se desplace en sentido axial, solidarizándose en uno, o en los dos discos, el maneral para el gobierno de la válvula. Así estos discos se realizan y dimensionan de tal suerte que en un giro de noventa grados, el vástago se desplace desde la posición de válvula cerrada, a la de válvula abierta.

Es también característica de esta mejora que rodeando el vástago se instala un resorte que queda comprimido entre el plato del obturador y la pieza guiadora, regulándose la tensión de este resorte de tal manera que tiende siempre a mantener

285580

120 cerrada a la válvula, o sea con el obturador apli-  
cado fuertemente sobre la base de la carcasa y cu-  
briendo al conducto de entrada, no siendo necesari-  
rio que en dicha base se disponga un bordón o  
asiento de válvula, ya que dado que el obturador  
se desplaza paralelo a si mismo, el cierre queda  
125 garantizado y al mismo tiempo no se precisa dis-  
poner ninguna clase de guías a dicho obturador,  
como es hoy necesario en las conocidas válvulas  
de aplicación similar.

Es por último característica de estas  
mismas mejoras que los conductos de entrada y sa-  
130 lida de la válvula se terminan en forma cilíndri-  
ca, practicándoles un ligero ensanchamiento inte-  
rior troncocónico y exteriormente se les produce  
un tallado de rosca en el que se enrosca una tuer-  
ca tubular con ligero reborde hacia el interior a  
135 diámetro sensiblemente igual al interior del con-  
ducto, con lo que para acoplar la válvula a los  
conductos de la instalación, solo es necesario en-  
chufar cada uno de los conductos en la tubulura  
correspondiente, y entonces, interponiendo una  
140 junta toroidal rodeando el tubo y contenido entre  
la pestaña de la tuerca y la parte troncocónica  
apretar dicha tuerca para que comprimiendose la  
junta quede señida fuertemente sobre el tubo de  
la instalación y así el acoplamiento es sólido y  
145 estanco sin precisar los conocidos platos de en-  
lace ni los tornillos de apriete de las juntas.

285580

Para que puedan ser mas fácilmente comprendidas las características ya citadas, se describen seguidamente las figuras de la adjunta hoja de dibujos, en las que se han representado diversas vistas relacionadas con un posible caso de realización, el que por ello debe ser considerado como ejemplo ilustrativo sin caracter limitativo.

155 En dicha hoja la figura primera es una sección longitudinal de la válvula; la segunda, tercera y cuarta, son vistas parciales del mecanismo de gobierno en las posiciones de abierto, cerrado, y de montaje, habiéndose señalado por

160 (1) el cuerpo de la carcasa de la válvula que está abierta por la parte superior, y por la inferior (2) termina cerrada por la cara plana (3) según una sección recta. En su centro se inicia el cuello (4) hueco por (5) que constituye la entrada o salida de la válvula, apta para recibir el enchufe del tubo (6) perteneciente a la instalación en que se monta esta válvula. Este tubo (6) se enchufa sin necesidad de un preciso ajuste, y su fijación estanca en el extremo (7) de dicho

165 cuello (4), se logra con la rosca (8) en la que va enroscada la tuerca tubular o racor (9), que en su parte inferior tiene la pestaña de tope (10) con la que se comprime, sobre el final troncocónico (11) del cuello (7), a la junta elástica (12)

175 y esta al ser comprimida se ciñe periféricamente sobre el tubo (6), que no solo queda sólidamente

sujeto sinó que su acoplamiento es perfectamente estanco. En un lado cualquiera del lateral de la carcasa (1), se provee un segundo cuello similar al (4) (5), que se ha señalado también por estas 180 cifras, en cuyo extremo (13) se practica la rosca (14) en la que se enrosca el racor (15) que por (16) comprime a la junta (17) sobre la boca tronco cónica invertida (18) , y así esta junta queda ci- 185 ñiendo fuertemente al tubo (19) que queda acoplado con la salida de la válvula en forma perfectamente estanca, dado que al aplicar las juntas sobre caras troncocónicas invertidas son obligadas a su expansión lateral y consecuentemente se ciñen 190 al tubo.

Sobre la cara interior (3) y capaz de obturar a la entrada (5), se dispone el disco elástico (20) que por (21) se fija bajo el plato rígido (22) solidario al vástago de mando (23) 195 que así permite subir y bajar a dicho plato y obturador, asegurándose la estanqueidad del sistema de desplazamiento de tal obturador, por el fuelle metálico (24) que por su extremo inferior (25) va soldado al plato (22) y por el extremo superior (26) va también soldado bajo la pieza tapa 200 (27) que se enchufa en la base superior abierta de la carcasa (1). Así pues el acoplamiento a esta pieza tapa (27) sobre la carcasa ha de ser absolutamente estanco, y para ello se dota de la 205 pestaña (28) que sobresale de la cara superior, y

285580

210 en su boca superior, del cuerpo o carcasa (1), se practica el escalón tronco-cónico (29) sobre el que se instala la junta toroidal (30) que es comprimida por la pestaña (28), como luego se describe.

215 La misma pieza tapa (27) está dotada en su centro de un orificio en el que se enchufa la pieza (31) guiadora del vástago, que es atravesada por la parte alta (32) de dicho vástago, sin que este acoplamiento deba ser estanco, terminando la parte (31) sin alcanzar a la cara inferior de la pieza (27) y así en su cara inferior (33) recibe la aplicación del extremo superior (34) del resorte (35) cuyo extremo inferior (36) queda aplicado sobre el plato (22) del obturador (20) permaneciendo este resorte siempre en tensión para forzar y asegurar el cierre de la válvula cuando el obturador (20) quede aplicado contra la cara (3) cubriendo el orificio (5) y naturalmente  
220 cuando el mecanismo de gobierno (que se describe mas adelante) le permita tal descenso. La misma pieza (31) guiadora del vástago (32), se extiende por (37) sobre la (27) cubriéndola totalmente y tiene también la pestaña periférica (38), de diámetro igual al de la (28) de (27), formando un escalón sobre el que se acopla la arandela (39) que se fija por los tornillos (40) (41) sobre el reborde periférico (42) de (1), con lo que la junta toroidal (30) queda suficientemente comprimida  
230 para asegurar la estanqueidad de la válvula con

285580

relación al mecanismo de gobierno del obturador.

240 Solidarias a la pieza (37) existente las  
pletinas verticales (33) por entre las que discu-  
rre el extremo superior del vástago (23) (32), y  
se les practica el corte transversal (44), en que  
se instalan los ejes (45) de cada disco (46) que  
quedan próximos al extremo (47) del vástago pero  
sin tomar contacto con él. Este eje (45) se pro-  
longa después de atravesar a las pestañas vertical  
245 (43) y sobre el se fija el plato (48) que con el  
maneral (49) sirve para gobernar la apertura y  
cierre de la válvula. Paralelo a este disco (46),  
y también sin rozar el vástago (47), se instala  
el otro disco (50) cuyo eje (51) queda alojado en  
250 (44) al igual que el (46). En la zona periférica  
(52) y (53) de los discos (50) y (46), se practi-  
ca un orificio pasante (54) (55) y por ellos atra-  
viesa el pasador (56) que también atraviesa por  
el orificio (57) practicando en el vástago cerca  
255 de su extremo (58). Los cortes practicados en cada  
pestaña vertical (43), se aprecian mejor, así como  
todo el mecanismo de gobierno, en las figuras se-  
gunda a cuarta, y en ellas se ha señalado por (59)  
el final del corte (44) que se realiza con los la-  
260 dos (60) y (61) paralelos y distanciados entre sí  
a la misma dimensión del diámetro del eje (51) con  
lo que este eje puede desplazarse libremente por  
entre (60) y (61) cuando la válvula está en la po-  
sición de la figura primera, o sea cuando está  
265 abierta, el mecanismo de gobierno está en la posi-

285580

270 ción de la figura segunda, pero al girar los dis-  
dos en el sentido de la flecha, el punto en que va  
acoplado el pasador (56) tenderá a girar también  
pero como el vástago no puede tener mas desplaza-  
mientos que el axial en uno y otro sentido, se des-  
275 plaza el eje (51) hasta la posición de la figura  
segunda, y el punto (56) desciende, con lo que el  
vástago también desciende y el obturador (20) se  
aplica fuertemente sobre la superficie (3) cerran-  
do el paso por el conducto (5), posición de válvula  
la cerrada. Si entonces se hacen girar los discos  
en dirección opuesta, naturalmente reproducen los  
mismos movimiento que antes pero en sentido inver-  
so, y la válvula pasa a posición de abierta.

280 Para evitar complicados medios para fi-  
jar el pasador (56) en su correcta posición, se ha  
previsto que las pestañas (43) tengan altura sufi-  
ciente para cubrir a los discos, y con ello no  
285 existe posibilidad de que el pasador (56) se sal-  
ga de su sitio siendo fácil su colocación con solo  
emplazar el maneral (49) y los discos en la posi-  
ción de la figura cuarta, y en ella el orificio pa-  
ra alojar el perno (56) queda al descubierto y pue-  
de ser fácilmente colocado por sencillo enchufe.  
290 Como sea que esta posición corresponde a parada  
la posición de cierre, la colocación del perno se  
efectúa antes de montar el conjunto que cierra a  
la carcasa (1), y entonces no hay impedimento al-  
295 guo para que los discos alcancen la posición de  
la figura cuarta.

300 Descri tas suficientemente las caracte-  
rísticas fundamentales de las mejoras a que se con-  
trae esta Patente, se hace constar que en las mis-  
mas se podrán introducir todas aquellas modifica-  
ciones que la experiencia, la práctica y la téc-  
nica pudieran aconsejar siempre que con ellas no  
se cambie, altere o modifique su idea fundamental  
que es la que se resume y concreta en la siguien-  
te:

305

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para  
todo el territorio nacional las siguientes:

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

310 1ª.- Mejoras en las válvulas para alto  
vacío de la clase que comprende un obturador pla-  
no solidario a un fuelle metálico que rodea el vástago  
de tal obturador que se caracterizan en dotar  
al disco rígido del obturador de una pieza elásti-  
ca, al menos en su periferia, que se fija mediante  
315 un tornillo central, instalándose el vástago alo-  
jado en un orificio perpendicular a la base de la  
carcasa en la que existe el orificio obturable,  
desplazándose el obturador paralelo consigo mismo  
y con dicha base.

320

2ª.- Mejoras en las válvulas para alto  
vacío según la nota anterior que se caracteriza tam

285580

325 bién en que las salida y entrada a la válvula se  
realizan mediante sendas prolongaciones tubulares  
en cuyo extremo se practica un biselado troncocó-  
nico sustituyendo a la arista interior de la boca  
instalándose enchufado en dicha prolongación el  
conducto de la instalación en que se utilice la  
válvula, asegurándose la fijación y estanqueidad  
de este acoplamiento mediante una junta elástica  
330 que rodea el tubo de la instalación y queda conte-  
nida en el bisel, siendo comprimida esta junta me-  
diante un racor o tuerca tubular rebordeada por  
una de sus bases, que se enrosca exteriormente  
sobre la prolongación tubular.

335 3ª.- Mejoras en las válvulas para alto  
vacío según las notas anteriores que se caracteri-  
zan también en practicar en la boca superior abier-  
ta de la carcasa o cuerpo de la válvula, un bisel  
troncocónico invertido que sustituye a su arista  
340 interior, acoplándose sobre dicha bisel, una jun-  
ta toroidal elástica que es comprimida por una  
pieza o tapa de la válvula que se enchufa en di-  
cha boca y está dotada de un reborde o pestaña  
que comprime a la junta, practicándose en la mis-  
345 ma tapa un orificio central en el que se instala  
la pieza guiadora del vástago del obturador, la  
cual posee una parte central que se enchufa en  
dicho orificio, y se ensancha después sobreponién-  
dose a la tapa, quedando dotada de una pestaña pe-  
350 riférica, que queda también sobrepuesta a la pes-  
taña de la tapa, produciéndose la fijación de am-

285580

355 bas sobre la carcasa, y la consecuente compresión de la junta, mediante una pieza anular que se sobrepone a las pestañas sobresaliendo de ellas y siendo fijadas mediante tornillos a un reborde de la carcasa.

360 4ª.- Mejoras en las válvulas para alto vacío según las notas anteriores que se caracterizan también en que la pieza guiadora del vástago y sobre su cara exterior, se dota de dos pestañas planas y paralelas entre sí situadas una a cada lado del extremo del vástago, practicándose en dichas pestañas sendos alojamientos aptos para recibir a los ejes de unos platos, que quedan em-  
365 plazados entre cada pestaña y el vástago, y que se enlazan con él mediante un pasador que atraviesa a dichos platos por cerca de su periferia y al extremo superior de dicho vástago, fijándose a uno o a los dos ejes de los discos que sobresalen por la cara exterior de las pestañas, un ma-  
370 neral con el que se hacen girar ambos discos a un mismo tiempo, para variar la posición relativa entre el eje de dichos discos y el extremo del vástago al objeto de hacerle ascender y descen-  
375 der rectilineamente, para lo que los alojamientos de dichos ejes se realizan alargados y con altura igual al diámetro de los ejes.

380 5ª.- Mejoras en las válvulas para alto vacío según las notas anteriores que se caracterizan también en que el fuelle metálico fijado

285580

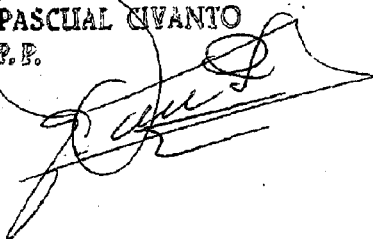
385 al plato del obturador por uno de sus extremos se fija, por el otro, a la pieza tapa, disponiéndose de un resorte que circunda al vástago y queda comprimido entre la prolongación central de la pieza guiadora del vástago y el plato rígido del obturador, tendiendo siempre a mantener a las válvulas en su posición de cierre.

6ª.- MEJORAS EN LAS VALVULAS PARA ALTO VACIO.-

390 Todo ello tal y como ha quedado descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y una hoja de dibujo que la ilustra.

Madrid, 28 de Febrero de 1.963

PASCUAL CIVANTO  
P.E.



285580

hoja Única

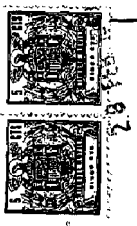


fig. 2

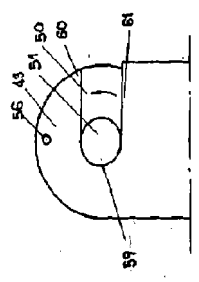


fig. 3

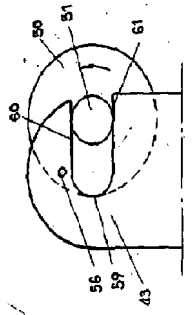


fig. 4

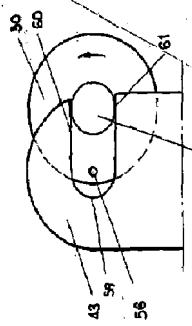
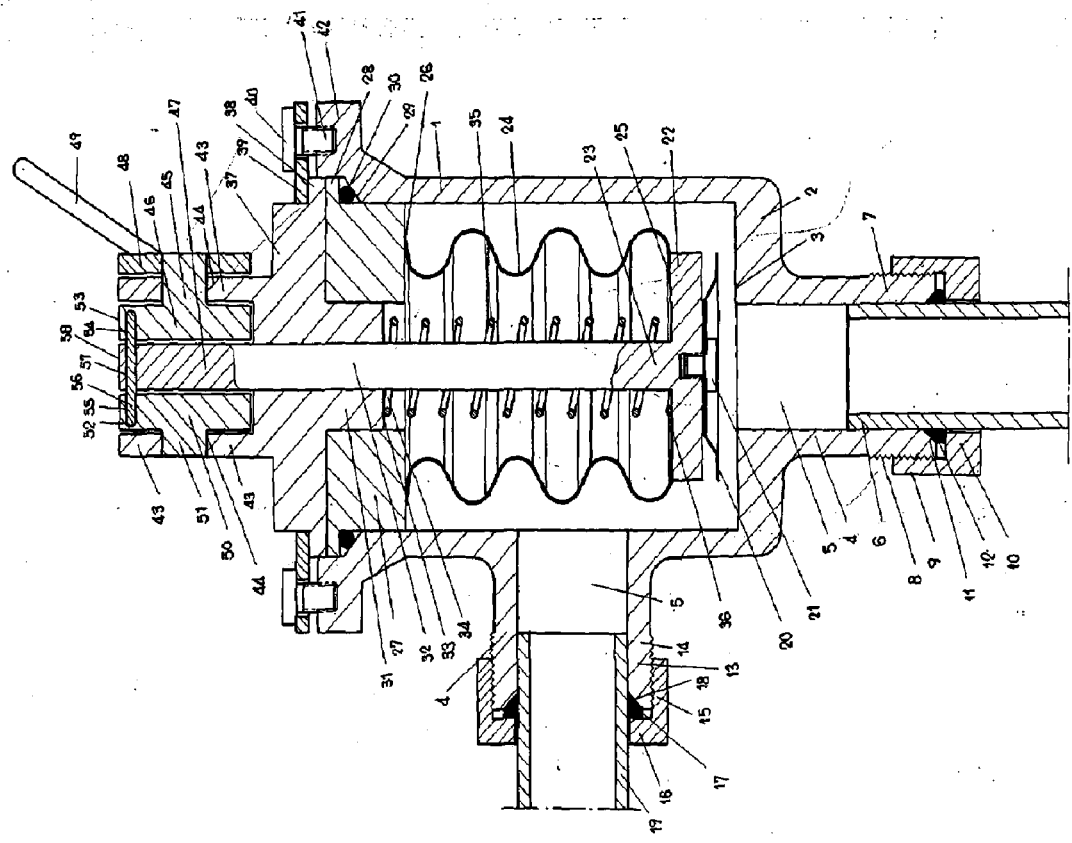


fig. 1



AVINSA SA.

Madrid, 28 de Febrero de 1.963.

WILLI CIVANTO

Escala variable