

188893  
188893



F16K

## MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un.....

MODELO DE UTILIDAD

SOLICITANTE: MAQUINISTA Y FUNDICIONES DEL EBRO, S.A.,  
de nacionalidad española.

RESIDENCIA: Avda. de Cataluña, 17-19

ZARAGOZA

ENUNCIADO: "VALVULA DE COMPUERTA PARA FLUI  
DOS DE DOBLE CIERRE PERFECCIO-  
NADA".

Prioridad: Patente ..... n.º ..... del .....

VG/pq.- 7.050

188893



1

La presente memoria descriptiva tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial, exclusivo en el territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo con la vigente Legislación, que, como el enunciado indica, se trata de "VALVULA DE COMPUERTA PARA FLUIDOS DE DOBLE CIERRE PERFECCIONADA".

5

10

Las válvulas de compuerta están constituidas por un cuerpo en el que va alojada la pieza obturadora, de forma de cuña, haciendo el cierre del cuerpo un cabezal o bonete, roscado sobre el cuerpo o unido mediante bridas, sobre el que va una corona que aprieta las juntas que hacen la estanqueidad entre el husillo y la propia pieza.

15

20

Este tipo de válvulas presenta un problema para conseguir una buena estanqueidad. Para resolverle existen varias soluciones, una de las cuales consiste en practicar una ranura inferior, que si bien resuelve parcialmente el problema, ocasiona otro debido a que se produce en la conducción una importante pérdida de carga; otra solución empleada es disponer una guarnición de un material elástico, generalmente goma, alrededor de la pieza obturadora, con ella se consigue aumentar la estanqueidad que no se logra totalmente ocasionando un problema de funcionamiento al producirse rozamiento entre la guarnición y el cuerpo de la válvula.

25

30

Nuestro invento consiste en una válvula de compuerta para fluidos de doble cierre perfeccionada, en la que se consigue aumentar la estanqueidad mediante la disposición de un elastómero en las dos caras de la pieza obturadora, que es convenientemente guiada sobre unas gargantas dispuestas en el cuerpo y por unos salientes dispuestos lateralmente sobre la

188893



1 pieza de obturación.

De esta forma se consigue efectuar un cierre hermético al apretar la pieza de obturación contra el cuerpo, siendo además este cierre doble y en los dos posibles sentidos de circulación del fluido, permitiendo una ranura dispuesta en la parte superior del elastómero que forma la junta de estanqueidad, repartir la presión de cierre, dar más elasticidad al elemento sellante y aumentar la duración en el funcionamiento de la válvula.

10 Por otra parte, la disposición de las guías y de los salientes entre la pieza de obturación y el cuerpo permite el suave deslizamiento de la pieza sobre el cuerpo, sin que la guarnición elástica de cierre roce en ninguna parte del cuerpo de la válvula.

15 La unión entre el cuerpo de la válvula y el capillo o bonete, se realiza por intermedio de una junta de estanqueidad dispuesta entre las bridas a unir a las cuales se ha dado la forma conveniente para que al apretar las mismas se produzca una estanqueidad sin necesidad de mecanizar estas piezas.

20 La hermeticidad entre el husillo y la caja del prensaestopas se logra mediante un doble juego de anillos tóricos entre los que se dispone una arandela cónica que permite al apretarlos que uno de los anillos se apriete contra la caja y el otro contra el husillo. Esto permite compensar ligeras variaciones en los diámetros del eje y de la caja, aumentando las tolerancias al mecanizar estas piezas.

25 Para comprender mejor la naturaleza del presente invento, en el plano adjunto hacemos una representación esquemática de su utilización, no siendo en absoluto limitativa y susceptible, por ello, de las modificaciones accesorias que



1 no alteren las características esenciales.

La figura 1 es una vista en alzado de una sección longitudinal del cuerpo de la válvula en el que van montados el capillo o bonete y la pieza de obturación.

5 La figura 2 es una vista en planta de la válvula que se ha seccionado parcialmente para observar la disposición entre la pieza de obturación y el cuerpo de la válvula.

La figura 3 muestra una vista de perfil de la válvula en la que se ha seccionado el cuerpo de la misma.

10 La figura 4 es un detalle de la estanqueidad entre el husillo y la caja del prensaestopas.

En ellas se anotan las siguientes particularidades:

Nº 1.- Pieza de obturación.

Nº 2.- Guarniciones de estanqueidad.

15 Nº 3.- Cuerpo.

Nº 4.- Gargantas.

Nº 5.- Guías.

Nº 6.- Salientes.

Nº 7.- Paredes frontales.

20 Nº 8.- Bridas.

Nº 9.- Bordón.

Nº 10.- Anillos tóricos interiores.

Nº 11.- Anillos tóricos exteriores.

Nº 12.- Arandelas de expansión.

25 Nº 13.- Cordones de fibra.

La pieza de obturación (1) tiene una forma trapezoidal con las bases curvadas y va provista de una guarnición de estanqueidad (2) dispuesta sobre sus bordes, efectuando un doble sellado al ir aplicada en cada una de sus caras. El cuerpo (3) en su parte inferior carece de garganta y los la-

30

188893



1 dos laterales que forman el trapecio de alojamiento tienen una  
inclinación tal que cualquier objeto pesado que quisiera depo-  
sitarse en los mismos, resbalaría por su propio peso hacia el  
fondo por ser menor la pendiente del talud natural de las ma-  
5 terias sólidas arrastradas por los fluidos en circulación;  
por lo tanto estos materiales nunca podrán depositarse en las  
gargantas laterales donde se alojan las guías (5) de desliza-  
miento de la pieza de obturación.

10 La pieza de obturación se aprieta, debido a su for-  
ma, como una cuña contra las paredes laterales del cuerpo (3)  
hasta la deformación de las guarniciones de estanqueidad (2),  
por sus lados inferior y laterales. La parte superior de la  
guarnición de estanqueidad de la pieza de obturación también  
adopta una inclinación igual a la de los lados laterales de  
15 la citada pieza, de forma que se aprieta en el alojamiento  
adecuado del cuerpo igual que por las otras caras de la cita-  
da pieza. Este ángulo de inclinación es inferior al ángulo de  
rozamiento que da el coeficiente de fricción entre el elastó-  
mero y el material con que se construye el cuerpo de la válvu-  
20 la, por lo que aunque se desmontara la parte superior del  
cuerpo de la válvula que aprieta la pieza de obturación para  
cerrar, ésta quedaría clavada como una cuña irreversible a pe-  
sar de la presión que pudiera efectuar el fluido por una de  
sus caras, lo que permite la posibilidad de desmontar parte  
25 de la válvula sin tener que vaciar la tubería.

30 Por cada lado de la pieza de obturación la guarni-  
ción de estanqueidad forma un cordón continuo, estando los  
dos cordones que se forman vulcanizados simultáneamente y uni-  
dos entre sí en algunas partes formando parte integrante de  
la pieza de obturación.

188893



1           Esta pieza dispone de unas gargantas (4) en su plano medio que deslizan en las guías verticales (5) situadas sobre los laterales del cuerpo (3), encajando de tal forma que junto con unos salientes (6) situados en la parte superior de esta pieza que rozan sobre las paredes frontales del cuello del cuerpo (3), permiten que la pieza de obturación deslice en todo su recorrido guiada, sin que la guarnición elástica roce en parte alguna del cuerpo.

5  
10           La guarnición elástica en su parte superior posee una ranura que compensa la presión y deformación de la guarnición, siendo por esta causa menor el esfuerzo que se ejerce sobre la misma y mayor su duración.

15           La unión entre el cuerpo y el capillo o bonete se realiza mediante una junta de estanqueidad (9) dispuesta entre las bridas (8) a las que se da una forma especial, poseyendo una de ellas un saliente y la otra un entrante para entre ellos aprisionar la junta de estanqueidad (9) que adopta la forma de un bordón que se prolonga en forma laminar hacia el exterior. Esta disposición evita tener que mecanizar las bridas (8).

20  
25           La hermeticidad entre el husillo y la caja del prensaestopas se realiza mediante dos anillos tóricos interiores (10) que se aprietan junto al husillo, dos anillos tóricos exteriores (11) situados junto a la cámara del prensaestopas entre los que se disponen dos arandelas cónicas (12) que permiten que el esfuerzo axial se convierta en esfuerzo radial, estando situados entre cada uno de estos juegos uno o dos cordones de fibras vegetales engrasadas que garantizan la lubricación y sirven para el reparto uniforme de la presión. Estas  
30           piezas van dispuestas simétricamente y permiten salvar tole-

188893



1 rancias de cierta importancia en los diámetros del eje y de la cámara del prensaestopas.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del presente invento, así como su realización industrial, sólo cabe añadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible introducir cambios de forma, materia y disposición, en cuanto tales alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

10 El solicitante, al amparo de los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera posible, reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud.

N O T A

15 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre "VALVULA DE COMPUERTA PARA FLUIDOS DE DOBLE CIERRE PERFECCIONADA", en todo de acuerdo con las siguientes

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

20 1a.- Válvula de compuerta para fluidos de doble cierre perfeccionada, caracterizada porque la pieza obturadora o elemento de cierre, de forma trapecial con las bases curvas, va provista de una doble junta elástica, situada simétricamente respecto a un plano medio transversal, que va vulcanizada directamente sobre la parte metálica, llevando en  
25 la parte superior una ranura circular a lo largo de la zona de contacto con el cuerpo; todo ello de forma que se efectúa un cierre hermético al producirse un apriete en dirección radial o transversal en las partes inferior y laterales y en  
30 dirección axial en su parte superior o dintel, siendo además



1 el cierre a un lado y otro de un plano transversal medio en  
los dos sentidos posible de circulación, permitiendo la ranu  
ra repartir la presión de cierre, dar más elasticidad al ele-  
5 mento sellante y aumentar la duración en el funcionamiento de  
la válvula.

2ª.- Válvula de compuerta para fluidos de doble  
cierre perfeccionada, en todo de acuerdo con la anterior rei  
vindicación, caracterizada porque el cuerpo lleva lateral y  
verticalmente unas guías fundidas en el propio cuerpo por  
10 donde deslizan encajadas y ajustadas las guideras laterales  
de la pieza obturadora, la cual en su cabeza en la parte su-  
perior anterior y posterior del alojamiento de la tuerca de  
accionamiento lleva sendos salientes que ajustan con el debi  
do huelgo en el interior de las paredes del cuerpo, de tal  
15 forma que al abrir o cerrar la válvula, tan pronto disminuye  
la presión de la guarnición elástica sobre los asientos del  
cuerpo, la pieza obturadora queda guiada en su deslizamiento  
sin que la guarnición elástica de cierre roce en ninguna par  
te del cuerpo de la válvula.

20 3ª.- Válvula de compuerta para fluidos de doble  
cierre perfeccionada, en todo de acuerdo con las anteriores  
reivindicaciones, caracterizada porque aproximadamente la mi  
tad inferior del paso queda completamente liso, al estar li  
bre de las guías de desplazamiento de la pieza obturadora,  
25 dispuestas aproximadamente sobre la mitad superior del cuer-  
po de la válvula; todo ello de manera que se produzca la me-  
nor caída de presión en la conducción.

30 4ª.- Válvula de compuerta para fluidos de doble  
cierre perfeccionada, en todo de acuerdo con las anteriores  
reivindicaciones, caracterizada porque el ángulo que forman



# 188893

1 los lados de la pieza obturadora es el mismo con que las pen-  
dientes del dintel aprietan en dirección axial al borde supe-  
rior de la guarnición elástica de cierre, todo ello de manera  
que, al ser inferior este ángulo al de rozamiento entre la  
5 junta elástica y el material con que se construye el cuerpo,  
si se desmontara la parte superior del cuerpo de la válvula,  
la pieza obturadora quedaría clavada como una cuña irreversi-  
ble, pudiendo desmontarse sin tener que vaciar la conducción.

10 5a.- Válvula de compuerta para fluidos de doble  
cierre perfeccionada, en todo de acuerdo con las anteriores  
reivindicaciones, caracterizada porque la unión entre el cuer-  
po y el capillo o bonete se hace por medio de una junta de es-  
tanqueidad que adopta la forma de un cordón de sección circu-  
lar con una lámina lateral, estando dispuestas las bridas de  
15 forma adecuada para aprisionar a modo de cuña el cordón, todo  
ello de manera que no es necesario mecanizar estas piezas pa-  
ra acoplarlas.

20 6a.- Válvula de compuerta para fluidos de doble  
cierre perfeccionada, en todo de acuerdo con las anteriores  
reivindicaciones, caracterizada porque la estopada de hermeti-  
cidad entre el husillo y la caja del prensaestopas consta de  
cuatro anillos tóricos que aprietan contra las paredes del  
husillo y contra las paredes de la caja del prensaestopas, es-  
tando separados dos a dos por arandelas metálicas elásticas  
25 de forma cónica, y estando estos conjuntos separados a su vez  
por unos anillos de fibra de cáñamo engrasados u otro mate-  
rial apropiado; todo ello de forma que al apretar el puente  
del prensaestopas el esfuerzo axial se convierte en esfuerzo  
radial en los anillos tóricos, lo que permite compensar lige-  
30 ras variaciones en los diámetros del eje y de la caja y seguir

188893



1

con la misma presión radial después de un cierto desgaste de las piezas que rozan.

7a.- "VALVULA DE COMPUERTA PARA FLUIDOS DE DOBLE CIERRE PERFECCIONADA".

5

Según queda descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas mecanografiadas por una sola cara y acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, a

20 FEB. 1973

El Agente Oficial.

MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PINZÓN  
P. P.

10

15

20

25

30

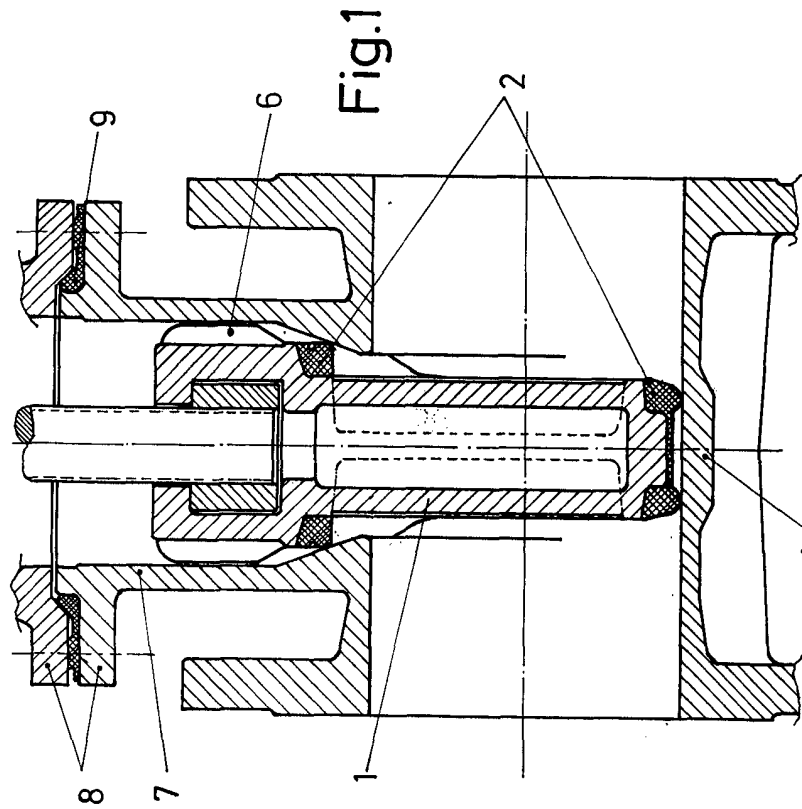


Fig. 1

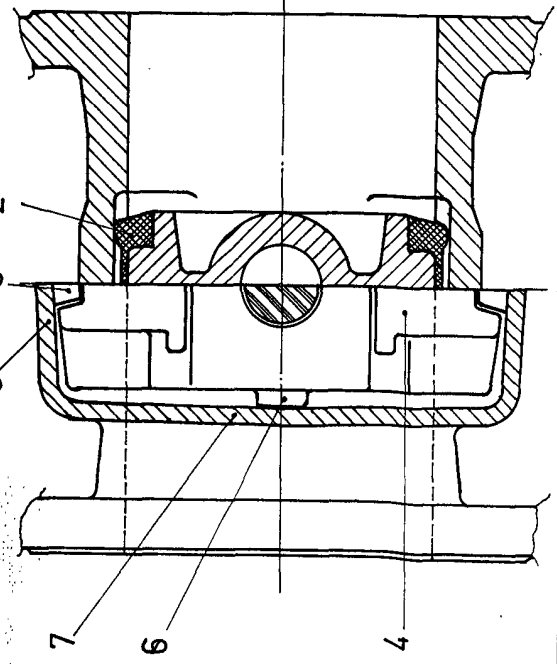


Fig. 2

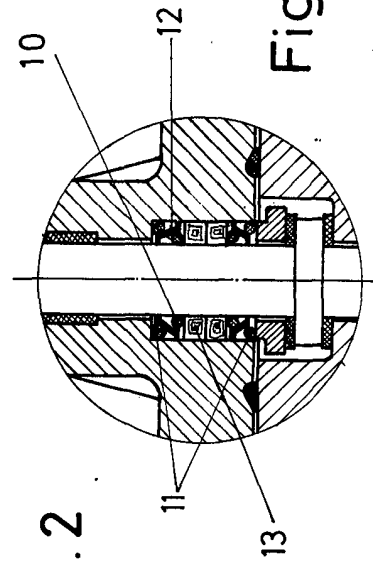


Fig. 4

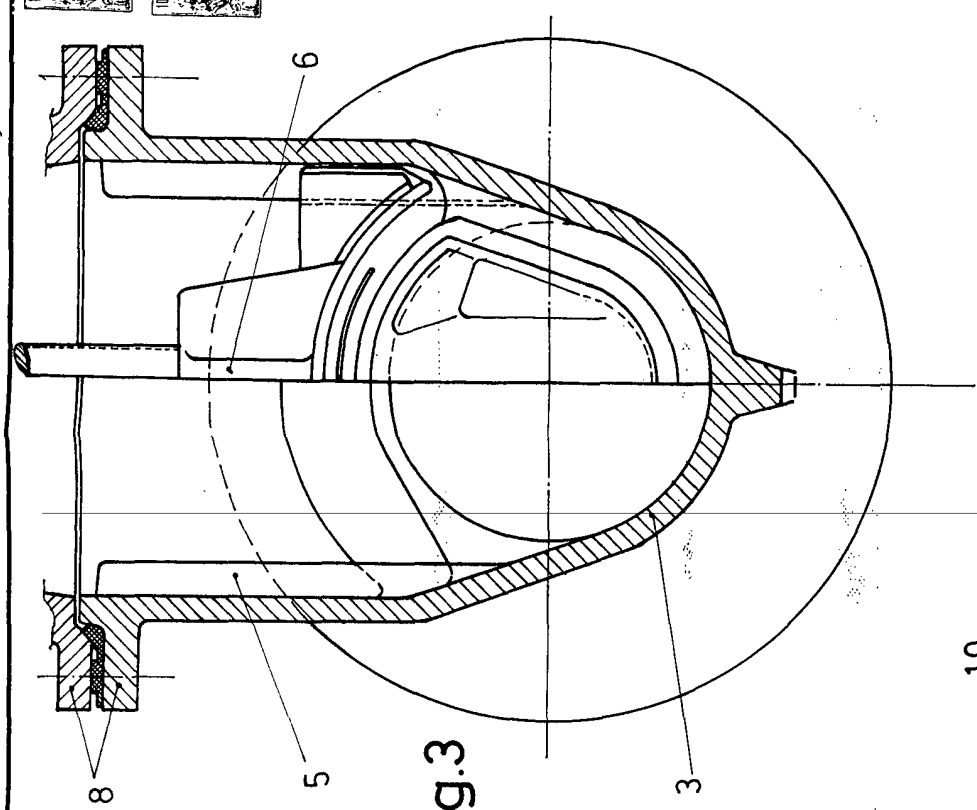


Fig. 3

Escala variable  
Madrid  
El Agente Oficial  
MIGUEL FERNANDEZ LOAYSA PHILON  
P. E.