



ESPAÑA

19 ES	11 483340	10 A1
21		
22	FECHA DE PRESENTACION	
	11 500 1979	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

### PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
--	--	--
47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
11	F16K 5/06; F16K 5/08	
49 TITULO DE LA INVENCION		
"MEJORAS EN LAS VALVULAS PARA CONDUCCIONES DE FLUIDOS"		
71 SOLICITANTE (S)		
D. Juan GUILLO CASALS y D. Arturo GUILLO CASALS		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
BARCELONA - Selva de Mar, 135-145		
72 INVENTOR (ES)		
Los propios solicitantes		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
MARCELINO OURELL SUÑOL		

R-540-23

POOR  
QUALITY

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

---

por VEINTE años

solicitada en España a favor de D. Juan Guilló Casals y D. Arturo Guilló Casals, ambos de nacionalidad española, domiciliados en BARCELONA, Selva de Mar, 135-145, por "Mejoras en las válvulas para conducciones de fluidos". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. La presente invención, conforme indica su enunciado, se refiere a unas mejoras en las válvulas para conducciones de fluidos, del tipo de las que comprenden un cuerpo de válvula, un obturador sustancialmente esférico dotado de un paso diametral, dos anillos de cierre (preferentemente de tipo elástico) sobre los que apoya dicho obturador y medios para el accionamiento de dicho obturador. - - - - -

15. En las válvulas, particularmente las que están conectadas entre la red de distribución de fluidos y la acometida con los centros de consumo de dicho fluido, es de gran interés poder conectar la válvula con las respectivas canalizaciones de un modo sencillo, de tal manera que la válvu-

la pueda montarse y desmontarse de dichas canalizaciones sin necesidad de mover éstas en absoluto. - - - - -

- Además es ventajoso que sea regulable la tensión -  
entre los anillos de cierre y el obturador que apoya sobre ellas  
5. y también es ventajoso proporcionar unos elementos de guiado  
del movimiento de giro del obturador. - - - - -

- A estos fines se ha ideado una válvula del tipo ini-  
cialmente descrito que fundamentalmente se caracteriza porque  
el cuerpo de la válvula está formado por dos elementos coaxia-  
les dotados de bridas y aptos para ser enfrentados mediante -  
10. el adosado de dichas bridas y porque cada uno de dichos ele-  
mentos coaxiales es apto para rodear ajustadamente a un tramo  
extremo de una canalización de conducción de fluidos a la que  
el elemento coaxial se fija y conecta herméticamente por me--  
15. dio de por lo menos un tornillo de eje geométrico dispuesto -  
radialmente y de una junta toroidal, alojada en una ranura -  
anular practicada en un cilindro ajustado al interior del ele-  
mento coaxial, siendo cada uno de estos tornillos aptos para  
ejercer un efecto de presión y/o incisión directa o indirecta  
20. en la canalización y porque, diametralmente opuestos con res-  
pecto al obturador, se disponen dos piezas anulares desplaza-  
bles en el sentido del eje de la válvula, en cada una de las  
cuales se halla practicada una garganta apta para alojar -  
uno de los anillos de cierre sobre los que apoya el obtu--

rador. - - - - -

En un desarrollo de la invención, para la estan-  
queidad entre las piezas anulares dotadas de garganta y el  
cuerpo de válvula se disponen juntas elásticas anulares pla-  
5. nas aplicadas a las superficies frontales de dichas piezas  
anulares opuestas al obturador y entre dichas piezas anula-  
res se disponen consecutivamente una primera arandela, un -  
anillo distanciador con un taladro para el paso de los me--  
dios de accionamiento del obturador y una segunda arandela,  
10. a los efectos de permitir el tensado de los anillos elásti-  
cos de cierre sobre los que apoya el obturador contra el ob-  
turador, por medio de la supresión de por lo menos una de -  
dichas arandelas. - - - - -

Es ventajoso según la invención que el desplaza-  
15. miento en sentido axial de cada una de dichas dos piezas -  
anulares se consiga por medio de unos tornillos despuestos  
en sentido axial en las caras frontales del cuerpo de válvu-  
la, los cuales actúan sobre dichas piezas anulares a través  
de unos aros en los que están practicadas las ramuras que -  
20. alojan las juntas toroidales de hermeticidad entre cada ele-  
mento coaxial y la respectiva canalización de conducción de  
fluidos. - - - - -

En las válvulas en que el obturador presenta sustancia-  
mente la forma de una esfera desprovista de dos casquetes esfé-  
ricos

- cos opuestos y de cuyas superficies planas y según el eje de giro del obturador sobresalen unos muñones, eventualmente recubiertos de un casquillo de bajo coeficiente de rozamiento. Se propone según la invención que a los efectos del guiado -
5. de dichos muñones, en el interior del cuerpo de válvula se dispongan enfrentadas dos piezas de configuración exterior - sustancialmente cilíndrica, coaxiales con el cuerpo de válvula, dotadas en sus respectivas superficies frontales destinadas a ser enfrentadas de una entalladura de media caña por -
10. la que abrazan y guían a dichos muñones y dotadas además de un paso diametral cuyo primer tramo, desde sus superficies a enfrentar, es de sección igual a la sección axial del obturador, siendo dichos primeros tramos aptos para alojar el obturador así como para sostenerlo por sus superficies planas y -
15. su segundo tramo es de sección cilíndrica apta para alojar las piezas anulares desplazables. - - - - -

- Según un desarrollo preferente de la invención se disponen dos arandelas elásticas de configuración troncocónica, cada una de las cuales apoya por una de sus bases en una
20. de dichas dos piezas anulares desplazables y por la otra base en uno de los aros en los que están practicadas las ranuras que alojan las juntas toroidales de hermeticidad entre cada elemento coaxial y la respectiva canalización de conducción de fluidos, por lo que dichas arandelas son aptas para promover la aplicación a presión de dichas piezas anulares despla
- 25.

zables contra el obturador, a través del correspondiente anillo elástico de cierre. - - - - -

Para facilitar la comprensión de todo lo que antecede se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujos -  
5. que acompañan a esta memoria, las cuales, dado su fin explicativo, deberán considerarse como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. Los dibujos muestran: - - - - -

10. Fig. 1 una vista lateral de una válvula, parcialmente seccionada por un plano axial. - - - - -

Fig. 2 una vista análoga a la anterior correspondiente a un extremo de la válvula, en la que se representa un modo de unión de la válvula con una canalización de conducción de fluidos. - - - - -

15. Fig. 3 una vista análoga a la Fig. 1 correspondiente a otra forma de realización de la válvula. - - - - -

20. Fig. 4 una vista explosionada en perspectiva del obturador en su variante dotada de muñones, el casquillo de uno de sus muñones, una de las piezas cilíndricas de guiado de los muñones y una de las piezas anulares aplicables contra el obturador a través de los anillos elásticos de cierre. - - - - -

Fig. 5 una vista lateral de la válvula según la invención

correspondiente a una nueva forma de realización, en la que se aprecian unos tramos extremos de las canalizaciones de conducción de fluido interconectados a través de la válvula. - -

5. Fig. 6 una sección axial de otro modo de realización de la válvula mostrándose asimismo tramos extremos de las canalizaciones de fluidos. - - - - -

Fig. 7 una vista en alzado frontal de la válvula representada en la Fig. 6. - - - - -

Fig. 8 una vista en planta de dicha válvula. - - -

10. Fig. 9 una sección análoga a la de la Fig. 6 correspondiente a una forma de realización más compleja de la válvula. - - - - -

15. En la figura 1 es de apreciar el cuerpo de válvula 1, en cuyo interior se aloja el obturador 2 sustancialmente esférico, coaxial con el cuerpo de válvula, dotado del paso diametral 3 apto para comunicar las bocas 4 y 5 del cuerpo de válvula 1. Los movimientos de giro del obturador vienen limitados por unos elementos de tope no representados. De la boca 4 emerge la tubuladura 6, solidaria y coaxial con el cuerpo de válvula 1, y la cual por medios convencionales no representados en esta figura, es apta para conectarse a una canalización tampoco representada en esta figura. - - - - -

20.

5. En el interior del cuerpo de válvula 1 y contigua a la boca 4 se encuentra la pieza anular 7 la cual está dotada de la garganta 8 apta para alojar uno de los anillos de cierre 9 sobre los que apoya el obturador 2. Para lograr la necesaria hermeticidad, entre la pieza anular 7 y el cuerpo de válvula 1 se interpone la junta 10. - - - - -

10. Diametramente opuesta a la pieza anular 7 con respecto al obturador 2 se halla dispuesta la pieza anular 11, (ambas coaxiales con el cuerpo de válvula) también dotada de una garganta 12 apta para alojar el otro anillo de cierre 13 sobre el que apoya el obturador 2. Los citados anillos de cierre pueden ser de sección circular (o sea tóricos) o de otra sección adecuada y, preferentemente, son de tipo elástico, es decir de un material que recupera su forma original -  
15. al cesar la fuerza que lo deforma. - - - - -

20. La pieza anular 11 se encuentra en la boca 5 que es la boca de acceso al interior del cuerpo de válvula 1. Dicha boca de acceso 5 es de superficie interior cilíndrica y su diámetro es de longitud suficiente para permitir el paso de los elementos de la válvula al interior del cuerpo de válvula. - - - - -

La tubuladura 14, asimismo coaxial con el cuerpo de válvula, es amovible y su embocadura dispone de una parte

- terminal 15 que es apta para ajustarse interiormente a la boca de acceso 5. A tal fin esta parte terminal está dotada de la corona anular 16. Toda la embocadura de la tubuladura 14 está recubierta de una capa 17 de material dieléctrico, solidaria con la tubuladura de modo que capa y tubuladura formen una sola pieza y que la capa 17 recubre interior, frontal y exteriormente la embocadura, de manera que la capa 17 de material dieléctrico se interponga totalmente entre la tubuladura y los demás elementos de la válvula. Dicha capa de material dieléctrico puede ser obtenida por cualquiera de las maneras conocidas en la técnica de los plásticos para el revestimiento parcial de cuerpos o partes metálicas. Tal como muestra la figura 1, la embocadura de la tubuladura presenta unos rebajes 18 en su superficie exterior (y eventualmente también en su superficie interior) que permiten que la superficie exterior de la capa 17 quede enrasada con la correspondiente superficie de la tubuladura. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

Este material dieléctrico tendrá un espesor en función de la tensión a aislar, de la rigidez dieléctrica del material y de los factores de seguridad. En la elección del material aislante se deberá tener en cuenta además de las propiedades térmicas y mecánicas, el límite de fluencia, ya que si éste resultara insuficiente, haría disminuir la tensión previa con el transcurso del tiempo. - - - - -

20.

La capa de recubrimiento tiene una extensión suficiente para impedir una descarga eléctrica a través del aire y para ello se prolonga interior y exteriormente en la medida precisa. - - - - -

5. La corona anular 16 queda aplicada contra la pieza anular 11 y se interpone entre ambas la junta 19 a los efectos de proporcionar la adecuada hermeticidad. - - - - -

10. Todos los elementos descritos quedan ajustados entre sí por medio del anillo de fijación roscado 20, que se atornilla en la rosca 21 de la boca de acceso 5, comprimiendo debidamente entre sí todos los elementos y asegurando que las juntas proporcionen la estanqueidad necesaria. - - - - -

15. Los medios 22 de accionamiento son convencionales y no son objeto de la invención. Están situados en un alojamiento 23 (representado parcialmente en sección) para dichos medios y comprenden esencialmente el tapón de maniobra 24, el husillo 25 que se prolonga por medio del saliente 26, de caras paralelas, las cuales se introducen en una ranura 27 mecanizada en el obturador. - - - - -

20. El cierre y la apertura de la válvula se consigue por medio de un giro de noventa grados del tapón de maniobra 24, el cual arrastra el husillo 25 y con él el obturador 2, de modo que alternativamente el paso diametral 3 comunique -

las dos bocas 4 y 5 o bien se obture su comunicación interpo-  
niendo entre ambas las paredes del obturador 2. Los respec-  
tivos giros de noventa grados vienen determinados por unos -  
topes no representados en las figuras. Entre el alojamiento  
5. 23 y el tapón de maniobra se encuentra la junta tórica 28 y  
entre el alojamiento 23 y el husillo 25 las juntas tóricas -  
29 y 30 que proporcionan la debida estanqueidad al conjunto.

Con el objeto de reducir peso, el obturador 2 se -  
realiza preferentemente con unas handaduras 31 obtenidas en  
10. el moldeo del mismo o por mecanización posterior, con lo que  
desaparecen los casquetes del obturador que no han de estar  
en contacto con los anillos tóricos de cierre 9. - - - - -

En una variante de realización representada en la  
Fig. 2, se aprecian igualmente, y siendo también coaxiales,  
15. el cuerpo de válvula 101, el obturador 102, con el paso dia-  
metral 103, la boca 104, la tubuladura 106 de dicha boca, la  
pieza anular 107 con garganta 108 para el anillo elástico de  
cierre 109 y con la junta 110. En esta variante se dispone  
el manguito 132 para la unión de la válvula con la canaliza-  
ción 133 de conducción de fluido. Dicho manguito 132 rodea  
20. de modo ajustado y simultáneamente la tubuladura 106 y la ca-  
nalización 133 enfrentada con la misma y el manguito dispone  
en unas gargantas anulares, de las juntas 134 y 135 que ase-  
guran la hermeticidad entre el manguito y la tubuladura y en  
25. tre el manguito y la canalización respectivamente. - - - - -

Además, tanto la parte del manguito 132 que rodea la tubuladura 106 como la parte que rodea la canalización 133, están dotadas cada una de ellas de por lo menos un tornillo/<sup>136</sup>(preferentemente tres, espaciados a 120°), de eje geo

- 5. métrico dispuesto radialmente con respecto a los elementos tubulares, siendo cada uno de estos tornillos aptos para ejercer un efecto de presión y/o incisión en la tubuladura o en la canalización. Esta presión y/o incisión puede realizarse directamente tal como se representa en la figura o
- 10. bien indirectamente, interponiendo entre el tornillo y el elemento tubular un anillo circular preferentemente de acero o de un material de similar elasticidad, cuyo anillo circular presenta en su superficie interior un saliente agudo amular que asegura su incisión en el elemento tubular. De
- 15. ambas maneras se consigue una perfecta inserción del manguito en los elementos que rodea, así como una estanqueidad proporcionada por las juntas 134 y 135. - - - - -

- 20. Si bien sólo se representa en las figuras la unión de la tubuladura 106 con la canalización correspondiente por medio de un manguito 132, dicha unión por manguito también puede tener lugar entre la tubuladura amovible y la canalización enfrentada con ella. - - - - -

En la realización según la figura 3 se representan en analogía con la realización según la figura 1: el cuerpo

de válvula 201; el obturador 202 con su paso diametral 203; la boca 204 y la boca cilíndrica de acceso 205; la tubuladura 206 correspondiente a la boca 204; la pieza anular 207 dotada de la garganta 208 para el anillo elástico de cierre 209; la pieza anular 211 correspondiente a la boca 205, también con garganta 212 para el anillo elástico de cierre 213; la tubuladura amovible 214 con su embocadura dotada de la parte terminal 215 y corona anular 216, recubierta la embocadura por la capa 217 de material dieléctrico; el anillo de fijación 220 roscado, que se atornilla a la rosca 221 de la boca 205, así como el alojamiento 223 para los medios de accionamiento 222, los cuales no se detallan por estar descritos de modo suficiente anteriormente. - - - - -

En esta realización (Figs. 3 y 4), el obturador 202 presenta sustancialmente la forma de una esfera desprovista de dos casquetes esféricos opuestos, de los cuales sobresalen según el eje de giro 238 del obturador los muñones 237 opuestos diametralmente. Los muñones eventualmente están dotados de unos casquillos 239 de teflón u otro material de bajo coeficiente de rozamiento. A los efectos de guiado de dichos muñones 237, se proveen las piezas cilíndricas 240, coaxiales con el cuerpo de válvula, que se disponen enfrentadas. Las piezas 240 son de configuración exterior sustancialmente cilíndrica y en las superficies 242a destinadas a ser -

enfrentadas comprenden una entalladura 241 de media caña para abrazar y guiar los muñones 237, así como un paso diametral 242 cuyos primeros tramos desde las superficies 242a son de sección igual a la sección axial del obturador y son aptos para alojar a éste, así como para sostenerlo por sus superficies planas y su segundo tramo es de sección cilíndrica apta para alojar las piezas anulares 207 ó 211. La estanqueidad entre las piezas anulares 207, 211 y las piezas cilíndricas 240 se logra por medio de las juntas 243 y las juntas 244 aseguran la estanqueidad entre las piezas cilíndricas 240 y el cuerpo de válvula 201. - - - - -

En esta realización las piezas anulares 207 y 211 son desplazables en el sentido del eje 245 de la válvula, y para favorecer este desplazamiento sus superficies laterales 246 presentan una ligera esfericidad. Además, se dispone de las arandelas elásticas 247 y 248 de configuración troncocónica muy achatada. Cada una de ellas apoya por una de sus bases en la respectiva pieza anular 207, 211 y una de ellas, por su otra base, apoya en un asiento del anillo postizo 249, éste encajado en la boca 204. Si bien dicho asiento podría también estar practicado en el propio cuerpo de la válvula 201, se juzga preferible recurrir a dicho anillo postizo a los efectos de simplificar la obtención por fundición del cuerpo de válvula 201 o bien de evitar un posterior mecanizado dificultoso. - - - - -

Por su parte la arandela elástica 248, por la base que no apoya en la pieza anular 211, está posicionada por un asiento practicado en el aro 250 que se interpone entre la tubuladura 214 y la pieza cilíndrica 240. -

5. Entre ambas se dispone la junta 251. - - - - -

El hecho de que las piezas anulares 207, 211 se puedan desplazar guiadas por la superficie interior de la correspondiente pieza cilíndrica 240 y la acción de empuje de las arandelas elásticas (que preferentemente tienen su base mayor festoneada para comunicarles mayor elasticidad), hace que las piezas anulares 207, 211 se apliquen contra el obturador 202 a través de los respectivos anillos elásticos de cierre 209, 213, manteniéndose en contacto incluso en el caso de un ligero desgaste o envejecimiento de dichos anillos elásticos. Pero además la propia presión del fluido, actúa en la superficie frontal opuesta al obturador de las piezas anulares - (evidentemente la presión actuará en cada momento en una sola de las piezas anulares) y dicha presión empujará la pieza anular correspondiente contra el obturador, como si se tratase de un pistón. Por contra, en la cara opuesta, la pieza anular puede desplazarse en sentido contrario, con lo que en el interior de la válvula se equilibra la presión con la de la canalización de conducción - sin presión o con presión inferior. - - - - -

10.

15.

20.

25.

Se comprende que este sistema igual puede servir para presiones bajas como para presiones altas. En el caso de presiones elevadas basta hacer que el diámetro de las piezas anulares sea menor, con lo cual la fuerza con que éstas se aplicarán contra el obturador será consecuentemente inferior, evitando el aplastamiento de los anillos tóricos de cierre. - - - - -

5.

La presencia de los mufiones en el obturador y su guiado, permiten que los eventuales desplazamientos de las piezas anulares no afecten a la posición del obturador. - -

10.

En esta realización, la unión de la válvula con las canalizaciones puede ser de tipo convencional o bien tal como se ha descrito para la fig. 2. - - - - -

Las realizaciones anteriormente descritas ofrecen en primer lugar la ventaja de mantener eléctricamente aislada la canalización a conectar con la tubuladura 6, 106, 206 (generalmente la canalización correspondiente a la acometida con los centros de consumo del fluido) con respecto a la red de distribución, todo ello tanto para evitar los efectos de las corrientes vagabundas como para preveer una inadecuada conexión con la acometida del usuario. - - - - -

15.

20.

Frente a otras ejecuciones ya conocidas, las realizaciones descritas presentan además la ventaja de reque--

- rir un cuerpo de válvula 1, 101, 201 de construcción sencilla, susceptible de ser fácilmente obtenida por fundición y sin precisar de ninguna complicada mecanización en su interior. Además, en válvulas montadas en tuberías rígidas y -
5. unidas a ellas, por cada lado, del modo representado en Fig. 2 es sencillo sacar y volver a poner la válvula, sin necesidad de mover las tuberías, cuando debe procederse a alguna - reparación o sustitución de elementos. Para ello basta con - aflojar los tornillos 136 y desplazar lateralmente las piezas
10. 132, dejándolas de la válvula, para que ésta pueda ser sacada libremente, luego, puede ya desenroscarse el anillo de fijación 20, 220 y extraer del interior de la válvula los elementos precisos, reparalos o sustituirlos y volver a montar - la válvula, sin que esta operación presente dificultades, -
15. puesto que la presión que ejerce el mencionado anillo de fijación promueve el ajuste debido de todos los elementos entre - sí. - - - - -

En las realizaciones según la invención que se describen a continuación el cuerpo de válvula es de características distintas a las citadas anteriormente, puesto que está -

20. formado por dos elementos. - - - - -

Así en la realización representada en la Fig. 5 - el cuerpo de válvula 301 está formado por los elementos 301a y 301b, coaxiales con respecto al eje 345 común de la válvula. Cada uno de estos elementos dispone de una brida 352 y los dos elementos coaxiales del cuerpo de válvula pueden ser

25.

enfrentados mediante el adosado de las bridas 352 que se fijan entre sí mediante los tornillos 353, todo ello sin que los dos elementos coaxiales del cuerpo de válvula lleguen a tocarse frontalmente al apretar los tornillos 353, por los motivos que se indicarán más adelante. - - - - -

5. En el interior de la válvula, al igual que en las realizaciones anteriormente descritas, se encuentra coaxialmente dispuestos el obturador 302 de superficie activa sustancialmente esférica con su paso diametral 303; las bocas 304 y 305 del cuerpo de válvula; la pieza anular 307 dotada de garganta 308 para el anillo elástico de cierre 309, que en esta realización es preferentemente en forma de anillo de sección rectangular; simétricamente la pieza anular 311, con garganta 312 y anillo elástico de cierre 313, destacándose que estas piezas anulares 307 y 311 son desplazables en el sentido del eje 345 de la válvula. - - - - -

10. La válvula dispone del alojamiento 323 para los medios de accionamiento 322 del obturador, los cuales no se describen en detalle por no ser objeto de la invención, si bien se hace constar que estos medios de accionamiento son fácilmente desmontables de la válvula. - - - - -

15. Las bocas 304 y 305 de la válvula son aptas para rodear ajustadamente las canalizaciones 333a y 333b y cada uno de los elementos coaxiales 301a y 301b dispone de medios

- para la fijación y conexión hermética de los mismos con las respectivas canalizaciones 333a y 333b, las cuales guardan una gran analogía con los medios descritos en el manguito 132 de la figura 2. Efectivamente, cada elemento coaxial
5. 301a, 301b, dispone de por lo menos un tornillo 336a y 336b (generalmente tres situados a intervalos de 120°), dispuesto radialmente con respecto a los elementos tubulares, siendo cada uno de estos tornillos apto para ejercer un efecto de presión y/o incisión en la respectiva canalización 333a,
10. 333b que permite la firme sujeción del elemento coaxial con la canalización. Además, cada elemento coaxial está provisto de una garganta anular 354a y 354b en las que se disponen juntas toroidales 334a y 334b que aseguran la necesaria hermeticidad entre elemento coaxial y canalización. Tal como muestra la figura, las citadas gargantas 354, se encuentran preferentemente en unos aros 355a y 355b ajustados en el interior del cuerpo de válvula, pero podrían estar también practicados en los propios elementos coaxiales 301a y 301b del cuerpo de válvula. - - - - -
- 15.
20. Entre dichos elementos coaxiales y las piezas anulares 307, 311 se interponen las juntas elásticas anulares planas 356 y 357 aplicadas a las superficies frontales de dichas piezas anulares opuestas al obturador 302, y dichas juntas promueven la necesaria estanqueidad. - - - - -

Entre las piezas anulares 307 y 311 se disponen consecutivamente una arandela 358, un anillo distanciador 359 dotado de un taladro 360 para el paso de los medios de accionamiento 322 y una segunda arandela 361. - - - - -

- 5. Las citadas arandelas y el distanciador permiten el tensado en una forma elemental de los anillos elásticos de cierre 309 y 313 contra el obturador, en el caso de un eventual desgaste o envejecimiento de dichos anillos. Para proceder a este tensado se procede a desmontar el cuerpo de
- 10. válvula y se retira una o las dos arandelas 358 ó 361, con lo que las piezas anulares 307, 311 pueden desplazarse hacia el obturador 302, lográndose una mayor tensión en los anillos de cierre. Todo ello por medio de una acción en los tornillos 353 que haga aproximarse entre sí los elementos
- 15. coaxiales 301a y 301b, comprimiendo fuertemente las juntas elásticas anulares planas 356 y 357. Por tal motivo, como ya se ha indicado anteriormente, los elementos coaxiales 301a y 301b no llegan a tocarse frontalmente. Para estancueizar entre sí los elementos coaxiales se encuentra la
- 20. junta 362. - - - - -

Como se puede comprender fácilmente la válvula ultimamente descrita, además de la ventaja ya indicada de poder proceder a un tensado elemental de los anillos elásticos de cierre 309, 313; presenta la favorable característi-

ca de que puede ser desmontada sin necesidad de mover en absoluto las canalizaciones 333. Efectivamente, para desmontarla se procede a retirar los tornillos 353 que unen las bridas 352; se aflojan los tornillos radiales 336, se desmontan los medios de accionamiento y entonces cada elemento coaxial se hace deslizar en sentido opuesto sobre la respectiva canalización 333, con lo cual queda perfectamente accesible el interior de la válvula. - - - - -

En las Figs. 6, 7 y 8 se representa una distinta realización de la válvula basada sustancialmente en las características de la representada en la Fig. 5, si bien con una mejor regulación de la aplicación de los anillos elásticos de cierre contra el obturador. - - - - -

En esta figura se aprecia el cuerpo de válvula - 401 de eje 445, formado por los elementos coaxiales 401a y 401b; el obturador 402 con su paso diametral 403; las bocas 404 y 405 del cuerpo de válvula; la pieza anular 407 con garganta 408 para el anillo elástico de cierre 409, también preferentemente de sección sustancialmente rectangular; la otra pieza anular 411, al igual que la pieza 407 desplazable en el sentido del eje 445, y también con la correspondiente garganta 412 y junta 413; el alojamiento 423 para los medios de accionamiento 422, que tampoco se detallan en el presente caso, si bien se resalta la incorporación en el dibujo de la palanca de maniobra 463 para el giro del obtu-

rador 402. Asimismo, se pone de relieve que los medios de accionamiento son fácilmente desmontables de la válvula, por medio de los tornillos 464. - - - - -

5. Al igual que en la realización de la Fig. 5, cada uno de los elementos coaxiales 401a y 401b dispone de las bridas 452 unidas por tornillos 453, y dichos elementos coaxiales están estanqueizados por la junta 462, dispuesta frontalmente entre ambos, en lugar de periféricamente tal como está la junta 362. - - - - -

10. También están dotados los elementos coaxiales 401a y 401b con los tornillos radiales 436a y 436b capaces de proporcionar la fijación de los elementos coaxiales con las respectivas canalizaciones 433a y 433b por medio de la presión y/o incisión ya anteriormente descritas. - - - - -

15. Además se encuentran los aros 455a y 455b, ajustados al interior del cuerpo de válvula, estanqueizados con respecto a dicho cuerpo por las juntas 465a y 465b y estanqueizados con respecto a las piezas anulares 407 y 411 por las juntas 456 y 457, todas ellas alojadas en sendas gargantas de los aros 455a y 455b. Estos aros son desplazables en el sentido del eje 445 y obviamente disponen también de gargantas 454a y 454b para alojar las juntas 434a y 435b de hermeticidad con respecto a las canalizaciones 433a y 433b.

Una diferencia importante con respecto a la realización de la Fig. 5 radica en la presencia de los tornillos 466 dispuestos en sentido axial en las caras frontales 467 de cada uno de los elementos coaxiales del cuerpo de válvula 401. Al accionar dichos tornillos 466 se promueve el desplazamiento de los aros 455a y 455b, los cuales a su vez empujan respectivamente a las piezas anulares 411 y 407, y por lo tanto se consigue una aplicación más fuerte de los anillos elásticos de cierre 413 y 409 contra el obturador. Tcdo ello a los efectos de contrarrestar un eventual desgaste o envejecimiento de dichos anillos elásticos de cierre y como se comprende sin necesidad de desarmar la válvula. - - - - -

Sin embargo, en el caso de que sea conveniente proceder al desarmado indicado para alguna reparación, sustitución o limpieza del interior de la válvula, dicho desarmado, al igual que en el caso anterior, puede ser obtenido fácilmente haciendo deslizar opuestamente los elementos coaxiales 401a y 401b sobre las respectivas canalizaciones 433, realizando previamente las operaciones indicadas anteriormente - y también sin necesidad de mover en absoluto las citadas canalizaciones. - - - - -

En la Fig. 9, y dentro de las peculiaridades últimamente descritas, se representa una nueva y más compleja -

manera de realización de la válvula según la invención. -

- De modo análogo se aprecian: el cuerpo de válvula 501, de eje 545 y formado por los dos elementos coaxiales 501a y 501b; el obturador 502 sustancialmente en forma de esfera desprovista de dos casquetes esféricos opuestos, y de las superficies planas del obturador sobresalen los muñones 537 dispuestos según el eje de giro 538 del obturador y preferentemente dotados de los casquillos 539 de teflón u otro material de bajo coeficiente de rozamiento; el paso diametral 503 del obturador; las bocas 504 y 505 del cuerpo de válvula; las piezas anulares 507 y 511, cada una con garganta 508 ó 512 para el alojamiento de los anillos elásticos de cierre 509 y 513; la junta de estanqueidad 562 entre los elementos coaxiales 501a y 501b, dispuesta periféricamente en este caso. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

También se aprecia el alojamiento 523 para los medios de accionamiento 522 del giro del obturador 502, cuyos medios de accionamiento tampoco se detallan en este caso por los motivos antes indicados. - - - - -

- 20.
- Para el guiado de los muñones 537 se dispone de las piezas cilíndricas 540, que han sido ya descritas en las figuras 3 y 4, las cuales alojan en su paso diametral el obturador 502 y la pieza anular 507 y 511, desplazables. Con respecto al cuerpo de válvula dichas piezas cilíndricas

540 se estanqueizan por medio de las juntas 544. - - - - -

5. Cada uno de los elementos coaxiales 501a y 501b está provisto de los tornillos radiales 536a ó 536b, cuya función de presión y/o incisión con las canalizaciones 533a y 533b ha sido relatada anteriormente, así como de los aros 555a y 555b, también en este caso desplazables axialmente, las correspondientes juntas 565a y 565b en relación con el cuerpo de válvula y las juntas 534a y 534b en relación con las canalizaciones 583. También se encuentran 10. los tornillos axiales 566 situados en las caras frontales 567 de los elementos coaxiales, y aptos para desplazar los aros 555. - - - - -

15. Las piezas anulares 507 y 511 tienen preferentemente su superficie lateral con una ligera esfericidad y disponen de la junta 543 para estanqueizarlas con respecto a las piezas cilíndricas 540. - - - - -

20. Además en esta realización se dispone de las arandelas 547 o 548 (en analogía con las arandelas 247 y 248 de la realización según la Fig. 3), de configuración troncooónica y cuya base mayor apoya en las superficies frontales opuestas al obturador de las piezas anulares 507 y 511 y cuya base menor apoya en unos asientos 568 y 569 practicados en los aros 555a y 555b. Actuando en los tornillos axiales 566 se obtiene un desplazamiento de los aros 555, y este -

desplazamiento presiona las arandelas elásticas 547 y 548 para que a su vez ejerzan presión en las piezas anulares 507 y 511, las cuales se aplican a presión contra el borde obturador a través de los anillos elásticos de cierre 509 y 513. Con ello, un ligero desgaste o envejecimiento de estos anillos se compensa automáticamente por la presión de las arandelas y un eventual desgaste mayor se corrige por medio de la actuación en los tornillos axiales 566. - - - - -

5.

10.

En la Fig. 9 se representan además unos medios para asegurar una conexión eléctrica entre el obturador 502 y el cuerpo de válvula 501. - - - - -

15.

Esto tiene un particular interés, dado que frecuentemente el obturador queda cargado electrostáticamente por el roce del fluido que circula por su interior y ante la posibilidad de que quede totalmente aislado del resto de la válvula, es conveniente en el caso de que el fluido sea combustible, comunicar eléctricamente el obturador con el cuerpo de válvula para evitar la posibilidad de que surjan descargas eléctricas. - - - - -

20.

Estos medios de conexión son también aplicables a las otras realizaciones descritas, aunque no se hayan representado en las correspondientes figuras. - - - - -

Dichos medios consisten esencialmente en el con

tacto 570 al que un resorte 571 mantiene continuamente apli-  
cado al obturador, así como el contacto 572 aplicado por -  
el resorte 573 a los medios de accionamiento, cuyos elemen-  
tos aseguran la conexión eléctrica pretendida. - - - - -

5. También en este caso es sencillo un desmontaje sin  
necesidad de mover las tuberías, Para ello, después de re-  
tirar el conjunto 522, basta con aflojar los tornillos 536 y  
desplazar axialmente las piezas 501, para que puedan ya sa-  
carse libremente los órganos internos de la válvula y segui-  
damente los demás elementos. - - - - -
- 10.

En esta realización se obtienen un máximo de ven-  
tajas, tales como: - - - - -

- por la presencia de los muñones 537, la imposi-  
bilidad de que el obturador pueda experimentar indebidas bas-  
culaciones o desplazamientos transversales por envejecimien-  
to de los anillos elásticos de cierre en que se apoya, - - -
15. - imposibilidad de que por la acción de la presión  
de fluido, el obturador aplaste los anillos elásticos de cie-  
rre, - - - - -
20. - posibilidad de regular independientemente desde  
el exterior la tensión inicial de cada uno de los anillos -  
elásticos de cierre, sin más que actuar sobre los correspon-  
dientes tornillos axiales 566, - - - - -
- posibilidad de adaptar la tensión de los anillos  
25. elásticos de cierre a la presión del fluido manejado, - - -

- acoplamiento de la válvula a las canalizaciones sin necesidad de roscas, bridas, rácores, soldaduras, etc. y únicamente por la acción de los tornillos radiales 536a y 536b, - - - - -

5. - posibilidad de ser desmontado de las canalizaciones sin necesidad de manipular sobre éstas, - - - - -

- estar conectado eléctricamente el obturador con el cuerpo de la válvula. - - - - -

Habiendo descrito convenientemente unos ejemplos de realización de la invención, debe hacerse constar que los mismos tienen carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán introducir cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas, materiales empleados en la construcción de las mismas y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención. - - - - -

10. de realización de la invención, debe hacerse constar que los mismos tienen carácter ilustrativo y no limitativo y que se podrán introducir cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, número de piezas, materiales empleados en la construcción de las mismas y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención. - - - - -

15. construcción de las mismas y demás circunstancias accesorias, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la presente invención. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

20. soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -

---

---

---

REIVINDICACIONES

- 1.- Mejoras en las válvulas para conducciones de fluidos, del tipo de las que comprenden un cuerpo de válvula, un obturador sustancialmente esférico dotado de un paso diametral, dos anillos de cierre sobre los que apoya dicho obturador y medios para el accionamiento de dicho obturador, caracterizadas porque el cuerpo de válvula está formado por dos elementos coaxiales dotados de bridas y aptos para ser enfrentados mediante el adosado de dichas bridas y porque cada uno de dichos elementos coaxiales es apto para rodear ajustadamente a un tramo extremo de una canalización de conducción de fluidos a la que el elemento coaxial se fija y conecta herméticamente por medio de por lo menos un tornillo de eje geométrico dispuesto radialmente y de una junta toroidal, alojada en una ranura anular practicada en un cilindro ajustado al interior del elemento coaxial, siendo cada uno de estos tornillos aptos para ejercer un efecto de presión y/o incisión directa o indirecta en la canalización y porque, diametralmente opuestos con respecto al obturador, se disponen dos piezas anulares desplazables en el sentido del eje de la válvula, en cada una de las cuales se halla practicada una garganta apta para alojar uno de los anillos de cierre sobre los que apoya el obturador. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- 2.- Mejoras en las válvulas para conducciones de fluidos, según la reivindicación 1, caracterizadas porque para la estanqueidad entre las piezas anulares dotadas de garganta y el cuerpo de válvula se disponen juntas elásticas anulares planas aplicadas a las superficies frontales de dichas piezas anulares opuestas al obturador y porque entre dichas piezas anulares se disponen consecutivamente una primera arandela, un anillo distanciador con un taladro para el paso de los medios de accionamiento del obturador y una segunda arandela, a los efectos de permitir el tensado de los anillos elásticos de cierre sobre los que apoya el obturador contra el obturador por medio de la supresión de por lo menos una de dichas arandelas. - - - - -
- 5.
- 10.

- 3.- Mejoras en las válvulas para conducciones de fluidos, según la reivindicación 1, caracterizadas porque el desplazamiento en sentido axial de cada una de dichas dos piezas anulares se consigue por medio de unos tornillos dispuestos en sentido axial en las caras frontales del cuerpo de válvula, los cuales actúan sobre dichas piezas anulares a través de unos aros en los que están practicadas las ranuras que alojan las juntas toroidales de hermeticidad entre cada elemento coaxial y la respectiva canalización de conducción de fluidos. - - - - -
- 15.
- 20.

4.- Mejoras en las válvulas para conducciones de

- fluidos, según la reivindicación 1, en las que el obturador presenta sustancialmente la forma de una esfera desprovista de dos casquetes esféricos opuestos y de cuyas superficies planas y según el eje de giro del obturador sobresalen unos muñones, eventualmente recubiertos de un casquillo de bajo coeficiente de rozamiento, caracterizadas porque a los efectos del guiado de dichos muñones, en el interior del cuerpo de válvula se disponen enfrentadas dos piezas de configuración exterior sustancialmente cilíndrica, coaxiales con el cuerpo de válvula, dotadas en sus respectivas superficies frontales destinadas a ser enfrentadas de una entalladura de media caña por la que abrazan y guían a dichos muñones y dotadas además de un paso diametral cuyo primer tramo, desde sus superficies a enfrentar, es de sección igual a la sección axial del obturador, siendo dichos primeros tramos aptos para alojar el obturador así como para sostenerlo por sus superficies planas y su segundo tramo es de sección cilíndrica apta para alojar las piezas anulares desplazables.-
- 5.
- 10.
- 15.

- 5.- Mejoras en las válvulas para conducciones de fluidos, según las reivindicaciones 1, 3 y 4, caracterizadas porque se disponen dos arandelas elásticas de configuración troncocónica, cada una de las cuales apoya por una de sus bases en una de dichas dos piezas anulares desplazables y por la otra base en uno de los aros en los que están practicadas las ranuras que alojan las juntas toroidales de her-
- 20.
- 25.

meticidad entre cada elemento coaxial y la respectiva canalización de conducción de fluidos, por lo que dichas arandelas son aptas para promover la aplicación a presión de dichas piezas anulares desplazables contra el obturador, a través del correspondiente anillo elástico de cierre. - - -

6.- "MEJORAS EN LAS VALVULAS PARA CONDICIONES DE FLUIDOS". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y una hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de nueve figuras que la ilustran.

MADRID 1911  
P. A. M. CUBEL SUÑER





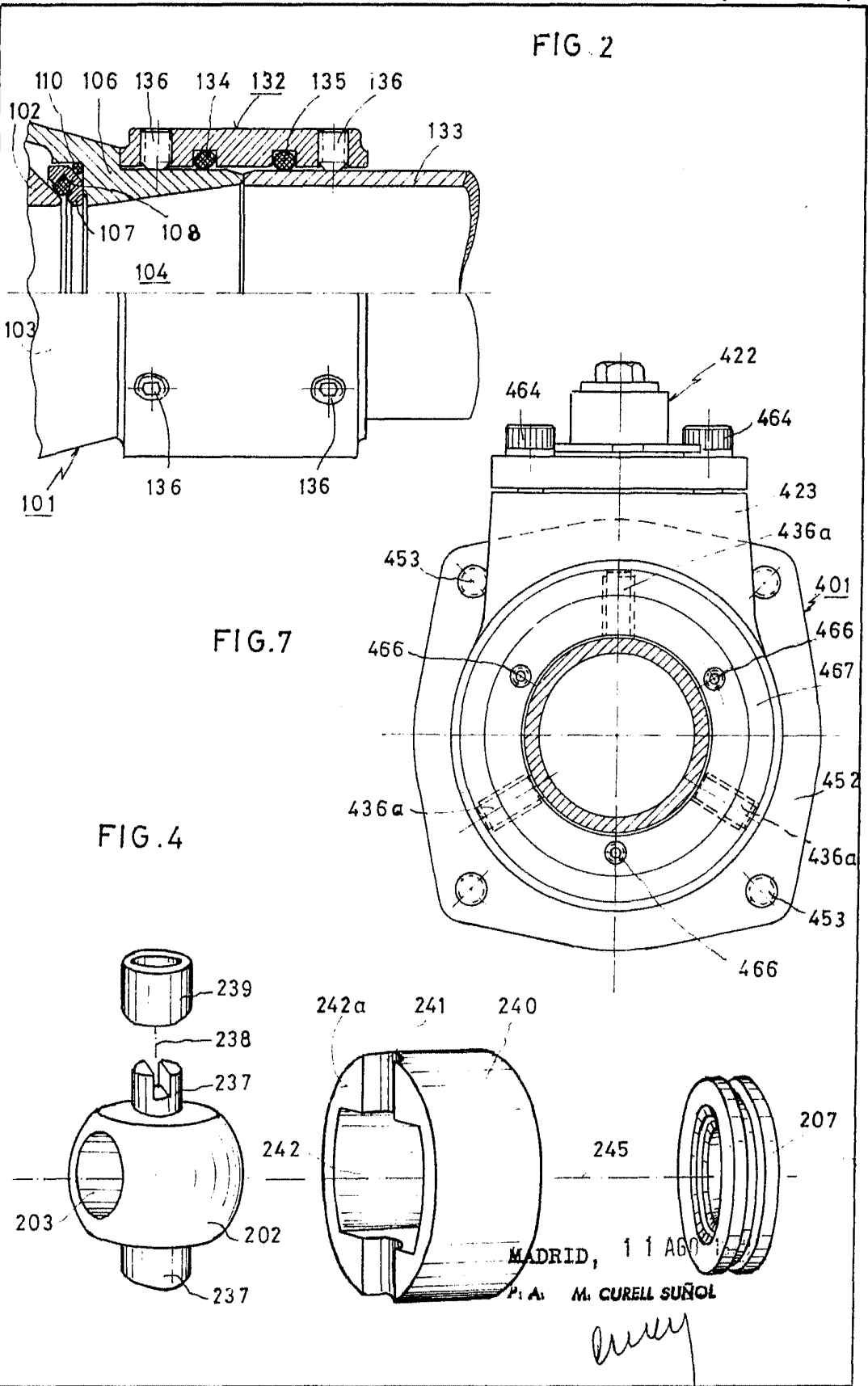


FIG. 5

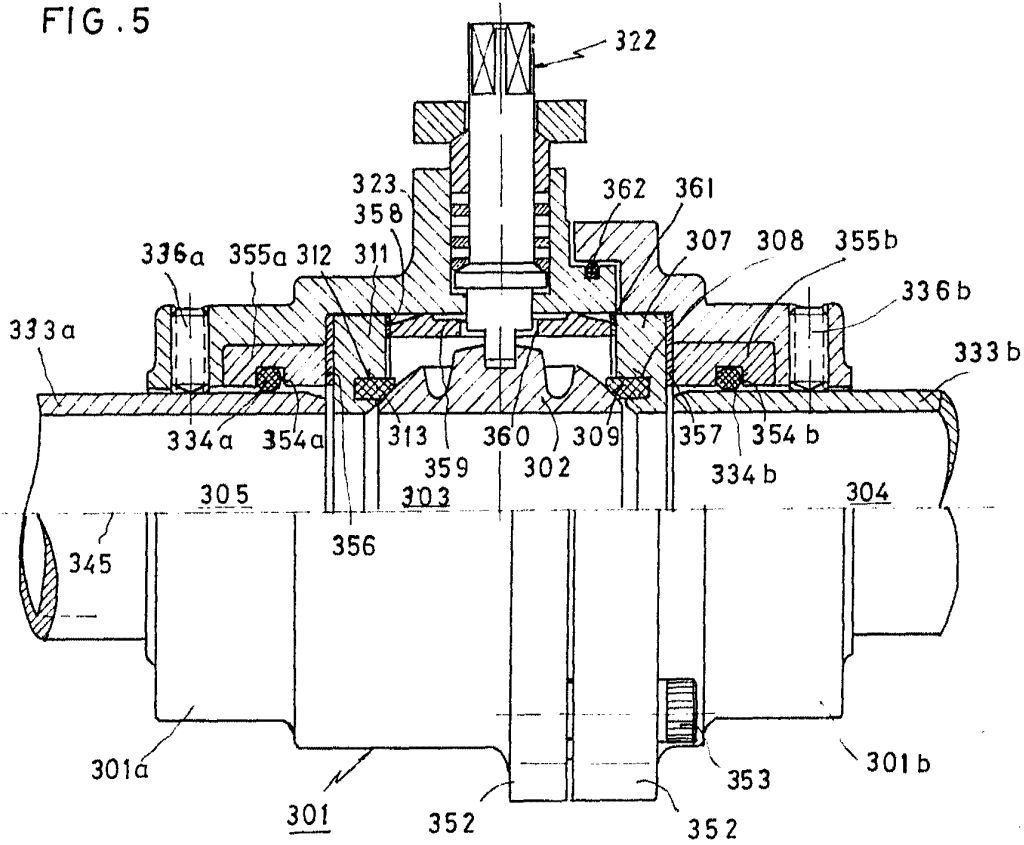


FIG. 6

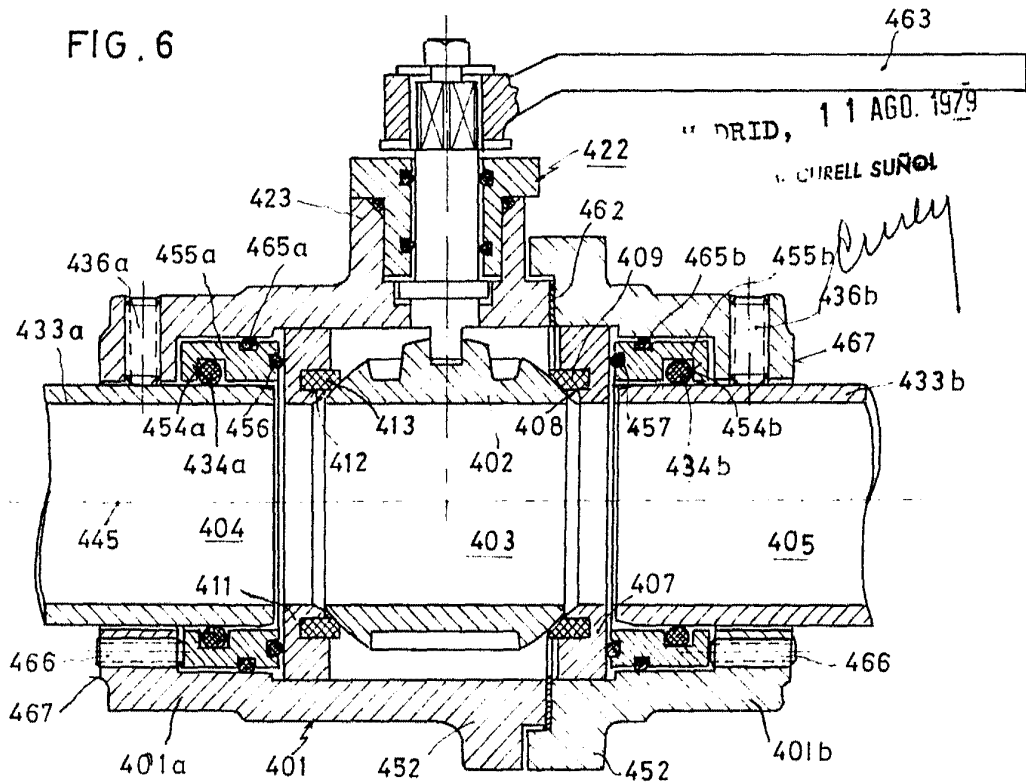


FIG. 8

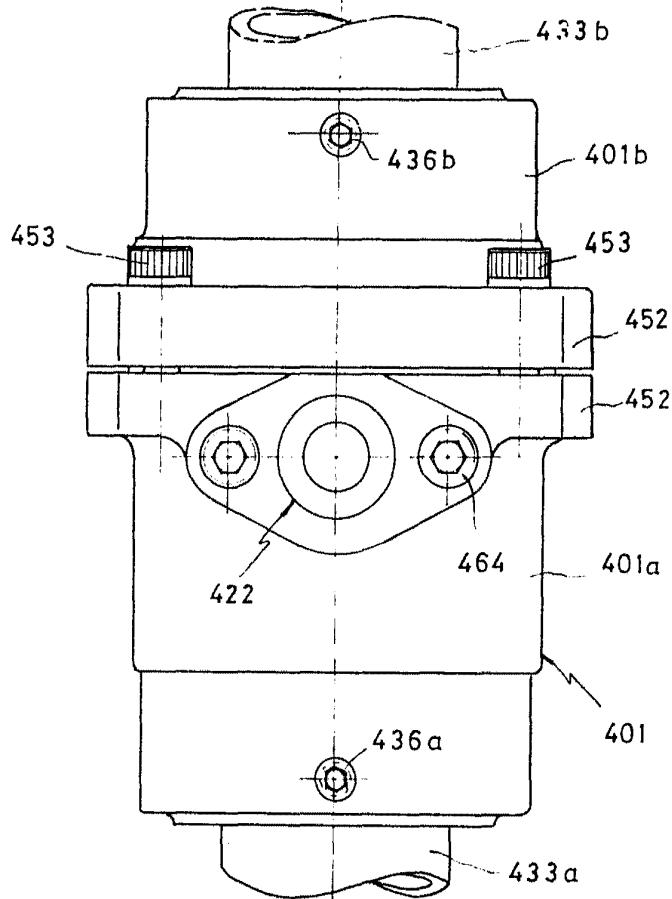


FIG. 9

