



19 ES	11 21 22	NUMERO 1449917 FECHA DE PRESENTACION	10 A1
-------	----------------	---	-------

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES: 61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
68 881-A/75	18-7-75	Italia

64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16K	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

67 TITULO DE LA INVENCION

"VALVULA DESVIADORA DE SEIS VIAS PARA LIQUIDOS".

CONCEDIDA

68 SOLICITANTE (S)

La Sociedad Anónima Italiana: GIARRETTI S.p.A. 30 MAR. 1977

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Corso Vercelli 501 - 10156 TORINO (Italia).

69 INVENTOR (ES)

D. Franco De Benedetti, italiano.

70 TITULAR (ES)

71 REPRESENTANTE

D. Francisco GARCIA CABRERIZO.

"VALVULA DESVIADORA DE SEIS VIAS PARA LIQUIDOS".

5. Esta invención se refiere a una válvula desviadora de seis vías, prevista para su montaje en serie en un tubo de líquido, y capaz de conectar dos trayectos diferentes para el líquido en serie con este tubo, particularmente dos unidades de filtro separadas junto con las cuales forma la válvula un filtro doble.

10. En muchas aplicaciones técnicas resulta principalmente necesario desviar una corriente de un líquido dado de un tubo principal para hacerle tomar un trayecto secundario dado por determinadas razones técnicas, y volver después el mismo líquido al tubo principal.

15. Igualmente hay casos en los que se presentan dos de tales trayectos secundarios en paralelo, y el fluido debe tomar bien sea el primero o bien el segundo, o posiblemente dividirse y tomar ambos trayectos.

20. Un ejemplo de aplicación de este tipo son los llamados filtros dobles, cada uno de los cuales consiste en dos unidades de filtro separadas y una válvula desviadora de seis vías, cuya finalidad es conducir el líquido bien sea a la primera o bien a la segunda unidad, por lo que cuando una de las dos unidades de filtro tiene que ser sometida a los trabajos de mantenimiento y limpieza, la misma puede ser aislada y el fluido desviado a la otra unidad de filtro.

25. Se presentan casos de este tipo, por ejemplo, en los sistemas de circulación de lubricante de grandes motores diesel para aplicaciones navales, y en muchas otras aplicaciones técnicas diversas.

30. La presente invención proporciona una válvula desviadora de seis vías para líquidos, del tipo que comprende dos -

- válvulas de tres vías en la misma carcasa separadas por una compuerta divisora, poseyendo cada una de las válvulas de tres vías una boquilla permanentemente abierta para su conexión a un tubo principal, y dos boquillas que pueden ser cerradas interiormente para su conexión a tubos secundarios, siendo cerradas las dos boquillas obturables por un elemento obturador apropiado, en el que cada uno de los dos elementos obturadores comprende caras montadas sobre elementos de soporte y previstas para reposar sobre asientos correspondientes formados sobre las extremidades internas de las dos boquillas obturables, siendo también giratorio el elemento obturador alrededor de un eje fijo de rotación y siendo girado por un husillo de arrastre rotativo dispuesto dentro de dicha carcasa, siendo girado el husillo de arrastre por medios externos mediante articulaciones.
- 5.
- 10.
- 15.

La presente invención resultará más evidente con ayuda de la descripción dada a continuación de una forma de realización particular con referencia a los dibujos que se acompaña, en los que:

20. La figura 1 es una sección paralela al eje de la válvula;
- la figura 2 es una sección perpendicular al eje de la carcasa de la válvula;
- la figura 3 es una vista de un mecanismo de control irreversible para la válvula;
25. la figura 4 es una vista de costado de uno de los elementos obturadores móviles de la válvula;
- la figura 5 es una vista de costado en sección del elemento obturador de la figura 4;
30. la figura 6 es una sección tomada de una primera mo

modificación constructiva de la válvula de la figura 1, tomada paralelamente a su eje;

la figura 7 es una vista de la válvula de la figura 6 perpendicular a su eje;

5. la figura 8 es una sección longitudinal tomada a través de una segunda modificación constructiva de la válvula de la figura 1;

la figura 9 es una sección transversal tomada a través de la válvula de la figura 8.

10. La válvula de acuerdo con la invención (figuras 1, 2) consiste en una carcasa sustancialmente cilíndrica 1 dividida interiormente por una compuerta divisora 2 y cerrada en su parte inferior por una tapa 3 fijada por pernos 4 con una brida 5, y cerrada también en su parte superior por una tapa 6 fijada por pernos 7 con una brida 8.

15. El compartimento interno de la válvula queda así dividido en dos partes separadas, una parte superior 9 y una parte inferior 10. La cámara superior 9 está conectada con el exterior a través de una primera boquilla 11 provista de una brida 12 y que desemboca dentro de la cámara 9 por medio de un orificio de entrada no obturable, y también a través de una segunda y tercera boquillas, 13 y 14 respectivamente, que desembocan dentro de la cámara 9 por medio de orificios obturables por los lados 15 y 16 respectivamente de un elemento obturador 17. La cámara inferior 10 está conectada con el exterior a través de boquillas análogas dispuestas de manera uniforme, de las que sólo es visible en la figura 1 la boquilla obturable 18 provista de una pestaña 19. Las boquillas no visibles 13b y 14b se encuentran debajo de las boquillas 13 y 14 respectivamente. La cámara 10 contiene también su propio

elemento obturador 20, idéntico al elemento obturador 17, y por consiguiente sólo será descrito este último con detalle.

El elemento obturador 17 (véase las figuras 1, 2, 4, 5) se compone de dos caras planas 15 y 16 montadas con un ángulo comprendido y retenidas en esta posición relativa por dos placas laterales 21 y 22 fijadas por pernos 23.

Unos elementos de junta 24 y 25 retenidos por pernos 26 están montados sobre cada una de las dos caras planas 15 y 16. Las placas 21 y 22 son pivotadas sobre un árbol 27 por medio de pivotes terminales 27' y 27'', de manera que las placas 21 y 22 puedan girar alrededor del árbol 27.

El árbol 27 está conectado con un husillo de arrastre 28 por una cuchilla elástica 29 rígidamente acoplada tanto con el árbol 27 como con el husillo 28.

Un elemento de tope 30 está rígidamente enchavetado sobre el husillo 28 y tiene sus bordes 31 y 32 a corta distancia de las paredes interiores de las caras planas 16 y 15.

El husillo 28 es giratorio con respecto a la carcasa 1, girando en el casquillo 34 y sobre los pivotes 33 y 35, y está situado en la carcasa 1 en el lado opuesto a las boquillas 11 y 18. Un volante 36 enchavetado sobre un árbol 37 está rígidamente conectado con una excéntrica 38 (figuras 1 y 3) por un agujero de acoplamiento cuadrado 39 formado en la excéntrica 38, siendo introducido un extremo seccionado cuadrado del árbol 37 dentro de este agujero. La excéntrica 38 está adaptada para cooperar con un bloque de enlace 40 enchavetado rígidamente sobre el husillo 28 por medio de un casquillo de acoplamiento 42.

O es el centro de rotación de la excéntrica 38, S el centro de rotación del bloque de enlace 41, C el centro del -

círculo formado por el perfil periférico de la excéntrica 38 y P es el punto del contacto de empuje entre la excéntrica 38 y el bloque de enlace 41.

5. Un conducto de conexión 43 (figuras 1 y 2) compuesto de porciones rectas de tubo 44, 45, 46, 47, codos 48 y 49 y conectores roscados 50 y 51 conectan los interiores de las boquillas 13 y 14 entre sí, por medio de una válvula de cierre 52, como se ha indicado esquemáticamente en la figura 2.

10. Las figuras 6 y 7 muestran una primera modificación de la válvula de las figuras 1 y 2. Las partes correspondientes son indicadas por los mismos números de referencia. La válvula de las figuras 6 y 7 comprende un husillo de arrastre dividido en dos porciones 53 y 54, una para cada una de las dos cámaras 9 y 10 en que se divide la válvula, y dispuestas en lados opuestos del eje central de la válvula.

15. La compuerta divisora comprende de manera correspondiente dos protuberancias, 55 y 56 respectivamente, que soportan los extremos de las dos porciones de husillo 53 y 54.

20. Medios de articulación de tipo conocido, indicados básicamente por las varillas 57 y 58, unidas en su centro por el pasador 59, transmiten el movimiento giratorio desde la porción de husillo 53 a la porción de husillo 54. En vez de la boquilla 18 de la figura 1, la figura 6 muestra una boquilla 60 provista de una brida 61 y situada en el lado opuesto de la carcasa 1, de tal modo que la boquilla 60 y la porción de husillo 54 de la cámara 10 estén dispuestas en lados opuestos de la carcasa 1.

25. Las figuras 8 y 9 muestran una segunda modificación de la válvula de las figuras 1 y 2 que incluye una carcasa cilíndrica 62 dividida interiormente por una compuerta 63. Dos

- boquillas cónicas 64 y 65, dispuestas axialmente con respecto a la carcasa 62 están embridadas por los dos extremos de la carcasa 62. La compuerta 63 divide el interior de la válvula en dos zonas 66 y 67. La zona 66 está conectada con el exterior tanto por medio de una boquilla cónica no obturable 64 como por medio de las boquillas 68 y 69, que pueden ser cerradas interiormente por el obturador 70 idéntico al dispositivo 17 de las figuras 4 y 5. La zona 67 está conectada con el exterior por medio de las boquillas 72 y 73 que pueden ser cerradas por el elemento obturador 74, idéntico al elemento correspondiente 70, y sustancialmente análogo al elemento 17. Los dos obturadores 70 y 74 son girados simultáneamente por el volante 75 por medio de miembros de transmisión no representados en la figura, y contenidos en la caja 76.
15. Las boquillas 68 y 69 están conectadas por un tubo de conexión 77 en el que está montada en serie una válvula 78 representada esquemáticamente.

El funcionamiento de la válvula descrita hasta aquí es el siguiente:

20. Con referencia a las figuras 1 y 2, la válvula de seis vías se compone sustancialmente de las dos válvulas de tres vías correspondientes a las zonas 9 y 10 divididas por la compuerta 2. Una de las zonas 9 ó 10 está destinada a recibir el líquido procedente del tubo principal y desviarlo hacia uno de los dos tubos secundarios, y la otra zona está destinada, de manera correspondiente, a recibir el líquido procedente del tubo secundario y restituirlo al tubo principal.

30. Se supondrá, por ejemplo, que la zona 9 recibe el líquido del tubo principal y la zona 10 restituye el líquido al tubo principal.

El tubo principal, no representado, esta conectado por la brida 12 con la boquilla 11, por medio de la cual el líquido es alimentado a la válvula, y por la brida 19 con la boquilla 13, por la que es recibido el líquido de la válvula.

5. El líquido que entra en la zona 9 puede ser suministrado a la boquilla 13 o a la boquilla 14, o a ambas. Este último caso se produce cuando, según se ha representado en la figura 2, el obturador 17 se encuentra en reposo en una posición intermedia entre las dos boquillas 13 y 14, de manera que no esté cerrada ninguna de estas dos boquillas. El obturador 17 está montado de tal modo que el borde del ángulo comprendido por sus dos caras 15 y 16 se dirija hacia la boquilla de entrada del líquido 11, de manera que las caras 15 y 16 actúen de una manera hidrodinámicamente eficiente a modo de placas para dividir la corriente líquida y desviarla hacia las boquillas de salida 13 y 14. Si, por ejemplo, es necesario cerrar la boquilla 13 con el fin de desviar la corriente hacia la boquilla 14, debe ser girado el volante 13. Esta rotación (véase la figura 3) obliga a la excéntrica 38 a girar alrededor del centro O del agujero 39, girando así el bloque de enlace 41 alrededor del eje del husillo de arrastre 28, que es rígido con el bloque de enlace 41.
- 10.
- 15.
- 20.

De este modo es girado el husillo 28, en este caso en una dirección tal que la cara 13 del obturador 17 se aproxime a la extremidad interior de la boquilla 13. Cuando gira el husillo 28, la cuchilla 29 rígida con el husillo 8 gira también, moviendo así el árbol 27. Los lados 21 y 22 que soportan las caras 15 y 16 son pivotados con el árbol 27 y de este modo la cara 15 se acerca a la extremidad de la boquilla 13.

30. Durante la etapa final de esta carrera de acercamiento

- to, las juntas de estanqueidad 25 dispuestas sobre la cara 15 se ponen en contacto con el borde extremo de la boquilla 13, asegurando así la junta hidráulica necesaria. Dado que los lados 21 y 22, y de manera correspondiente las caras 15 y 16
5. son rotativos alrededor del árbol 27, la cara 15 puede moverse libremente dentro de una posición paralela al borde extremo de la boquilla 13, contra el que reposará, para dar un contacto de cierre uniforme a lo largo de todo el perímetro de contacto.
10. De este modo el líquido sólo puede entrar en la boquilla 14 y fluir solamente a través del tubo, o en un caso específico el filtro conectado con él. Este tubo o filtro (no representado) está conectado en su salida con la boquilla obturable 14b que no es visible en las figuras 1 y 2, sino que se encuentra debajo de la boquilla 14 y está situado en una posición análoga dentro de la zona 10. De este modo el tubo, o el
15. filtro, cuya entrada está conectada con la boquilla 14, tiene su salida conectada con la boquilla 14b, e igualmente las boquillas 13 y 13b están interconectadas.
20. Las boquillas 13b y 14b son obturables por el obturador 20 mostrado en la figura 1.
- Las partes están montadas de tal modo que cuando la boquilla 13 está cerrada, la boquilla 13b esté también cerrada, y cuando la boquilla 14 está cerrada, la boquilla 14b esté también cerrada.
25. En el caso que estamos examinando, el líquido que sale a través de la boquilla 14 en dirección del tubo secundario o filtro vuelve a entrar a través de la boquilla 14b y, pasando a través de la zona 10, vuelve al conducto principal
30. a través de la boquilla 18. Las presiones de las zonas 9 y 10

puedan diferir solamente por la caída de presión producida — por el paso a través del tubo secundario conectado. El otro tubo secundario, es decir el conectado entre las boquillas 13 y 13b, no está conectado y por consiguiente puede ser desmontado y sometido a los trabajos de entretenimiento.

5. Las juntas de los obturadores 17 y 20 que cooperan con estos últimos para asegurar una junta hidráulica son empujadas contra los correspondientes asientos de soporte de las boquillas 13 y 13b respectivamente por la presión de las zonas 9 y 10. Cuando el tubo o filtro conectado debe ser desconectado del circuito hidráulico y el previsto entre las boquillas 13 y 13b conectado en su lugar, es necesario realizar las siguientes operaciones. Se abre la válvula 52 para conectar los dos tubos secundarios o filtros con las cámaras internas 9 y 10 de la válvula por medio del conducto de conexión formado por las porciones 46, 48, 44, 45, 49 y 47, con el fin de igualar la presión sobre las caras de los obturadores 17 y 20. El husillo de arrastre 28 es girado entonces al girar el volante 36, con el fin de desplazar los obturadores 17 y 20 dentro de las posiciones de cierre de las boquillas 14 y 14b.

10. Si no son igualadas las presiones abriendo la válvula 52 antes de esta operación, no es posible la rotación del husillo 28 debido a la diferencia de presión a través de las caras de los obturadores 17 y 20 que no les permite generalmente ser desplazados desde las boquillas cerradas por ellos.

15. Como es posible realizar un intento para accionar por error la válvula desviadora sin abrir primeramente la válvula 52, debe impedirse la posibilidad de rotura o deformación permanente de cualquier punto débil de la articulación que conecta el volante 36 con las superficies de cierre de los obtu

radores 17 y 20.

- En el presente caso, el punto débil (véase las figuras 4 y 5) es la cuchilla elástica 29, cuyo curvado debe ser por consiguiente limitado. Se consigue esto último por medio
5. del elemento de tope 30, cuyos bordes 31 y 32 se ponen en contacto de empuje directo con las caras 15 y 16 del obturador - cuando la cuchilla 29 ha sido curvada en la cantidad máxima - deseada. Debe incluirse en cada obturador 17 y 20 una cuchilla elástica del tipo indicado por el número de referencia 29
10. porque durante una operación de cierre sus juntas no se ponen en contacto simultáneamente con los correspondientes asientos de soporte de las boquillas debido a la falta de precisión en su realización. Si el husillo de arrastre estuviera acoplado rígidamente con las caras de cierre, solamente cerraría comple-
15. tamente su boquilla el obturador cuya cara llegase primeramente contra su asiento. La presencia de las cuchillas elásticas del tipo indicado por el número de referencia 29 permite continuar la rotación del husillo de control 28, permitiendo así que se cierre también completamente el segundo obturador.
20. El funcionamiento de la modificación mostrada en -- las figuras 6 y 7 es sustancialmente análogo al funcionamiento de la válvula mostrada en las figuras 1 y 2, como se ha descrito anteriormente, con la única diferencia de que es diferente la posición de la boquilla de salida del líquido 18 y de -
25. la porción de husillo 54 del correspondiente obturador. El -- funcionamiento de la modificación mostrada en las figuras 8 y 9 es sustancialmente análogo al descrito anteriormente, siendo debida la única diferencia con respecto a la válvula mostrada en las figuras 1 y 2 a la disposición de las partes, en
30. particular las boquillas de entrada y salida del líquido 64 y

65, los obturadores 70 y 74 y los miembros de control relativos, es decir el volante 75 y la caja 76.

Todas las modificaciones descritas hasta aquí pueden ser accionadas por una articulación comprendiendo la excéntrica 38 y el bloque de enlace correspondiente 41.

La excéntrica 38 y el bloque de enlace 41 forman una articulación que puede hacerse irreversible si es proporcionada convenientemente. En tal caso, puede hacerse girar al bloque de enlace 41 alrededor de su centro de rotación S por una rotación de la excéntrica 38 alrededor de su eje de rotación O pero no puede tener lugar el funcionamiento en sentido contrario, es decir que la excéntrica 38 no puede ser girada alrededor de O por rotación del bloque de enlace 41 alrededor de S.

En el caso mostrado en la figura 3, el bloque de enlace 41 está provisto interiormente de paredes de guía paralelas y la excéntrica es circular, siendo indicado el centro del círculo por C.

El punto de contacto entre el bloque de enlace y la excéntrica está indicado por P (figura 3).

Durante la mayor parte de la rotación de la excéntrica 38 alrededor del punto O, el punto de contacto P permanece en el semi-plano que no contiene al punto S, siendo los dos semi-planos aquéllos en los que la línea recta que atraviesa los puntos O y C divide el plano de la figura 3.

Si es proporcionada la articulación de manera que en los extremos de la carrera de arrastre el punto P caiga en el semi-plano que contiene al punto S, el mecanismo es irreversible, es decir que no puede tener lugar el movimiento en sentido inverso ejerciendo una acción de rotación correspondiente

- an S porque la fuerza que ejerce el bloque de enlace 41 en P sobre la excéntrica 38 no tenderá a mover la excéntrica hacia atrás, sino a empujarla más hacia delante, ya que la fuerza - ejercida en P, y que pasa a través del centro C debido a las propiedades geométricas del círculo, tiende a hacer girar a la excéntrica alrededor de O en la misma dirección que en el accionamiento directo anterior.

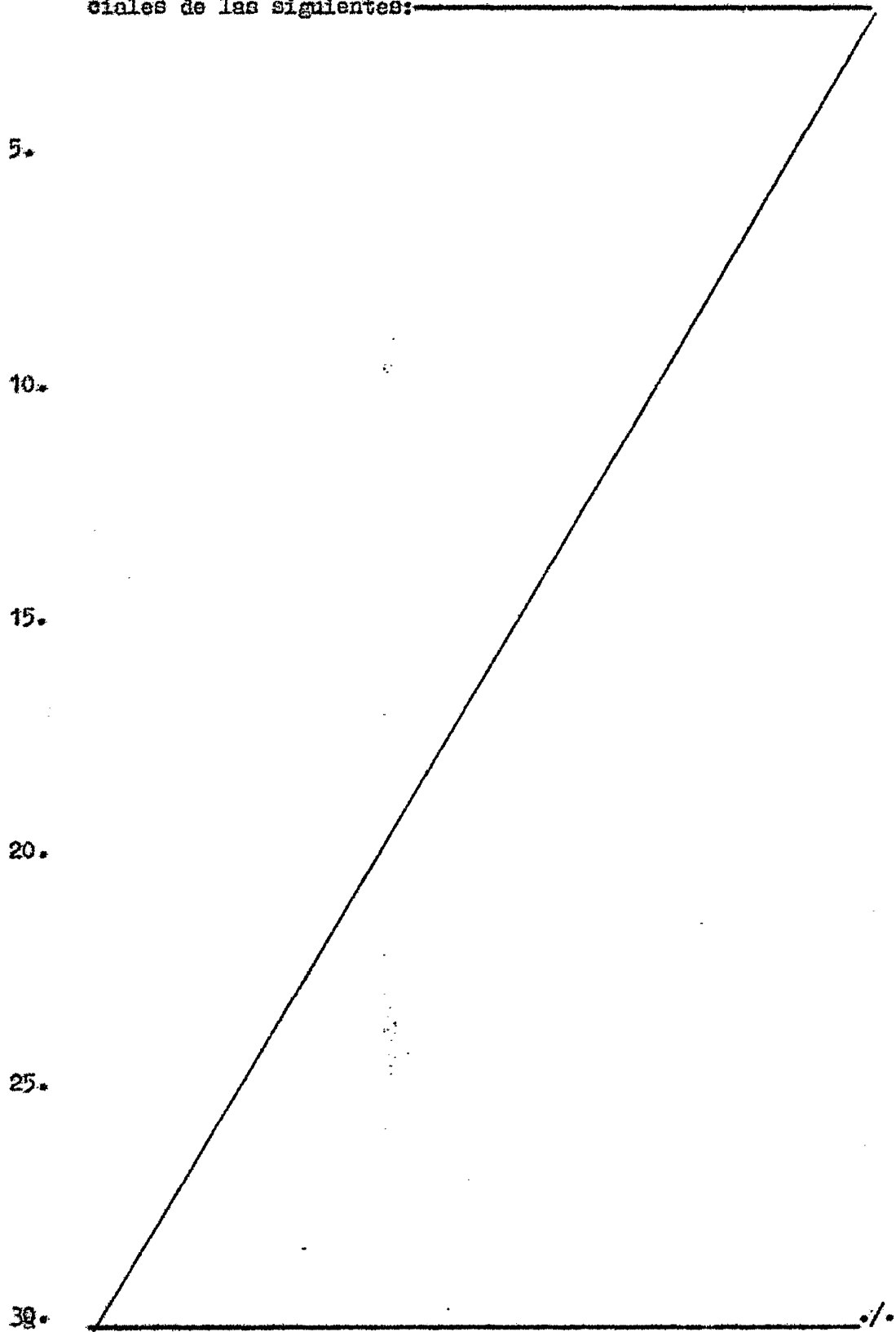
La válvula de acuerdo con la invención presente las siguientes ventajas sobre las válvulas de tipo conocido:

10. - dado que los obturadores internos son girados al girar un volante, ya no son básicamente necesarias las marcas de referencia para indicar cual de las dos direcciones de funcionamiento corresponde a la dirección requerida de desviación;
15. - el trayecto de líquido que atraviesa la válvula es extremadamente simple y corto, teniendo en consecuencia bajas caídas de presión. Igualmente el flujo es guiado correctamente por la presencia de las caras planas de los obturadores que se encuentran en la proximidad de las boquillas;
20. - la compuerta divisora que divide las dos válvulas de tres vías que forman la válvula de seis vías sólo está sometida a la pequeña diferencia de presión reinante a través de los extremos del tubo secundario o filtro, y por consiguiente puede ser ligera y delgada;
25. - las diversas partes componentes de la válvula son muy simples y de construcción sencilla y económica.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "VALVULA DESVIADORA DE SEIS VIAS PARA LIQUIDOS"
30. con Prioridad de la solicitud de Patente en Italia nº 68 881-A/75

de fecha 18 de Julio de 1975, según las características esenciales de las siguientes:



REIVINDICACIONES

1ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, del tipo que comprende dos válvulas de tres vías en la misma carcasa separadas por una compuerta divisora, poseyendo cada una de las válvulas de tres vías una boquilla permanentemente abierta para su conexión a un tubo principal, y dos boquillas que pueden ser cerradas interiormente para su conexión a tubos secundarios, siendo cerradas las dos boquillas obturables por un elemento obturador apropiado, caracterizada porque cada uno de los dos elementos obturadores comprende caras montadas sobre elemento de soporte y previstas para reposar sobre asientos correspondientes formados sobre las extremidades internas de las dos boquillas obturables, siendo también giratorio el elemento obturador alrededor de un eje fijo de rotación y girado por un husillo de arrastre rotativo dispuesto dentro de dicha carcasa, siendo girado el husillo de arrastre por medios externos mediante articulaciones.

2ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según la reivindicación 1, caracterizada porque los elementos de soporte para las caras del obturador están conectados con el husillo de arrastre rotativo por medio de un elemento elástico.

3ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según la reivindicación 2, caracterizada porque el elemento elástico es una cuchilla flexible fijada sobre el husillo y conectada con dichas caras.

4ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque las caras de cierre del obturador están formadas sobre dos placas diferentes montadas sobre los elementos de soporte

con el fin de formar un ángulo comprendido.

5a.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según la reivindicación 4, caracterizada porque los elementos de soporte están dispuestos en los lados de las placas.

5. 6a.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los elementos de soporte están provistos de pivotes — que permiten la libre rotación de dichas caras.

10. 7a.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada porque un — elemento de tope limitador está montado rígidamente sobre el husillo para limitar la deformación de dicho elemento elástico.

15. 8a.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque dichas extremidades internas de las boquillas obturables son obtenidas cortando en plano tubos que forman dichas boquillas, y las caras de los obturadores son correspondientemente planas.

20. 9a.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los husillos de arrastre para los dos obturadores contenidos uno en cada una de las dos válvulas de tres vías que forman la válvula de seis vías consisten en una varilla sencilla paralela a un eje central común de la carcasa de la válvula.

30. 10a.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos, según la reivindicación 9, caracterizada porque los dos husillos para los dos obturadores contenidos uno en cada una de las dos válvulas de tres vías que forman la válvula de seis vías están dispuestos en lados opuestos de dicho eje central

de la carcasa, estando unidos entre sí los dos husillos de --
arrastre por articulaciones previstas para transmitir el movi-
miento de rotación.

5. 11ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos,
según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque los hu-
sillos de arrastre para los obturadores contenidos en cada --
una de las dos válvulas de tres vías que forman la válvula --
de seis vías están dispuestos con sus ejes mutuamente parale-
los pero ortogonales a dicho eje central de la carcasa, y es-
10. tán unidos entre sí por articulaciones previstas para transmi-
tir el movimiento de rotación.

15. 12ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos,
según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada
porque los husillos de arrastre están conectados con un volan-
te controlado manualmente por articulaciones conectadas exte-
riormente.

20. 13ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos,
según la reivindicación 12, caracterizada porque las articula-
ciones conectadas exteriormente consisten en un bloque de en-
lace enchavetado sobre el husillo de arrastre y una excéntrica
cooperante con el bloque de enlace y enchavetada sobre un ár-
bol arrastrado por el volante.

25. 14ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos,
según la reivindicación 13, caracterizada porque la excéntrica
es de forma circular, y su borde periférico coopera con bordes
paralelos planos formados sobre el interior del bloque de en-
lace.

30. 15ª.- Válvula desviadora de seis vías para líquidos,
según la reivindicación 14, caracterizada porque la excéntrica
y el bloque de enlace forman un mecanismo irreversible cuando

se encuentran en las posiciones extremas de rotación, es decir un mecanismo que sólo puede ser arrastrado como resultado de la rotación ejercida sobre la excéntrica.

160.- "VALVULA DESVIADORA DE SEIS VIAS PARA LIQUIDOS".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de diecisiete hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 16 JUL 1976

GILARDINI S.p.A.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M. Dolores Jorquera

10.

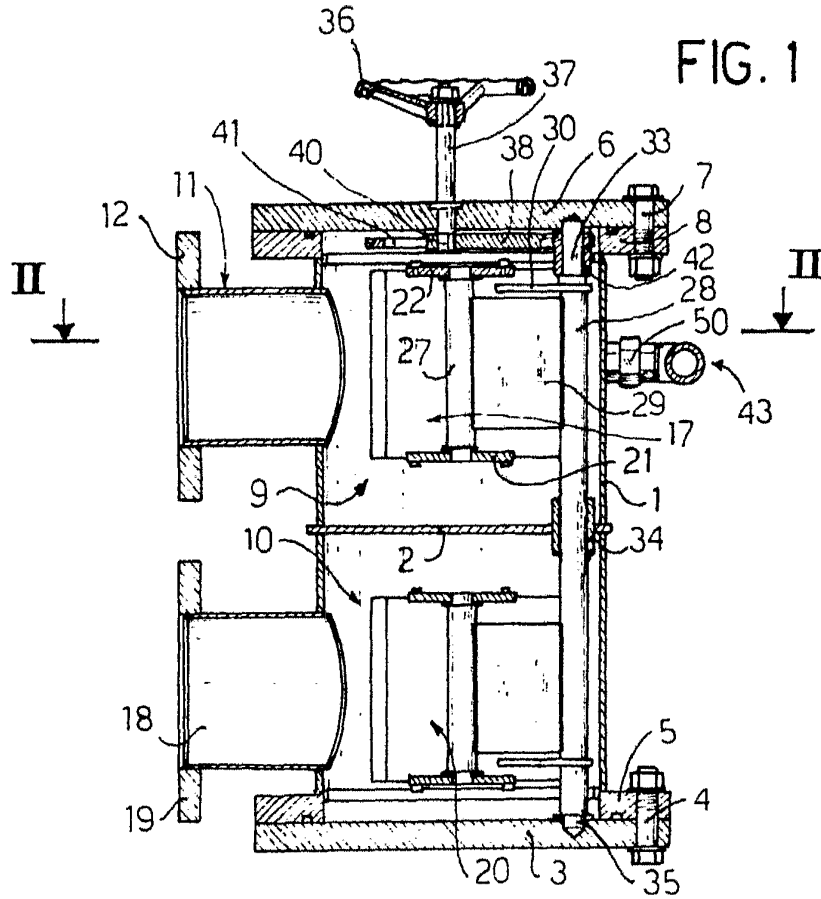


FIG. 1

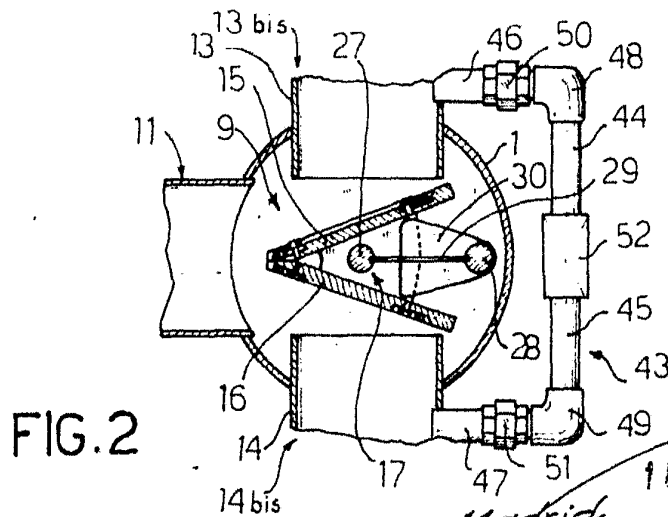


FIG. 2

Escala variable

16 JUL 1976
Madrid.
P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

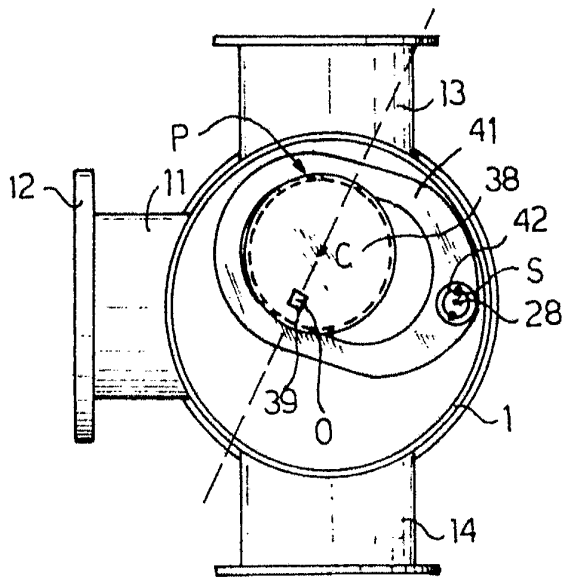


FIG. 3

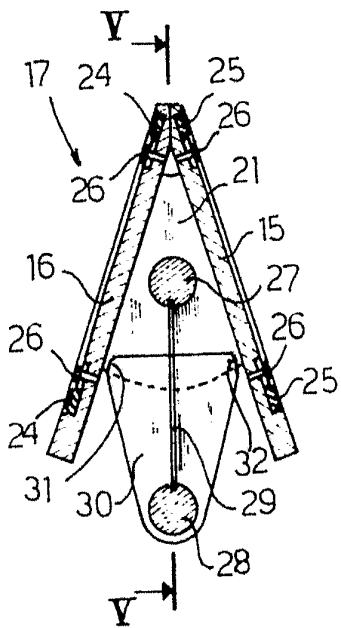


FIG. 4

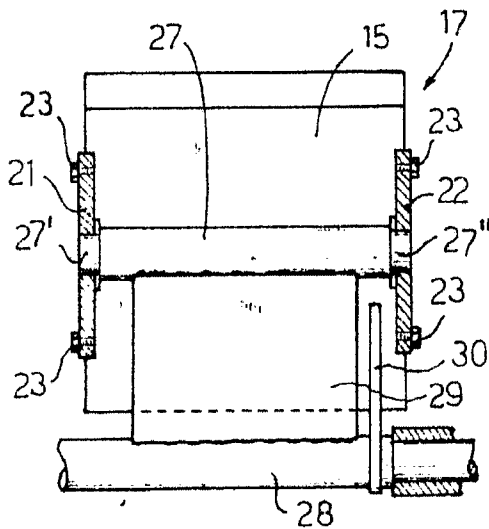


FIG. 5

16 JUL. 1976
Madrid.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Escala variable

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

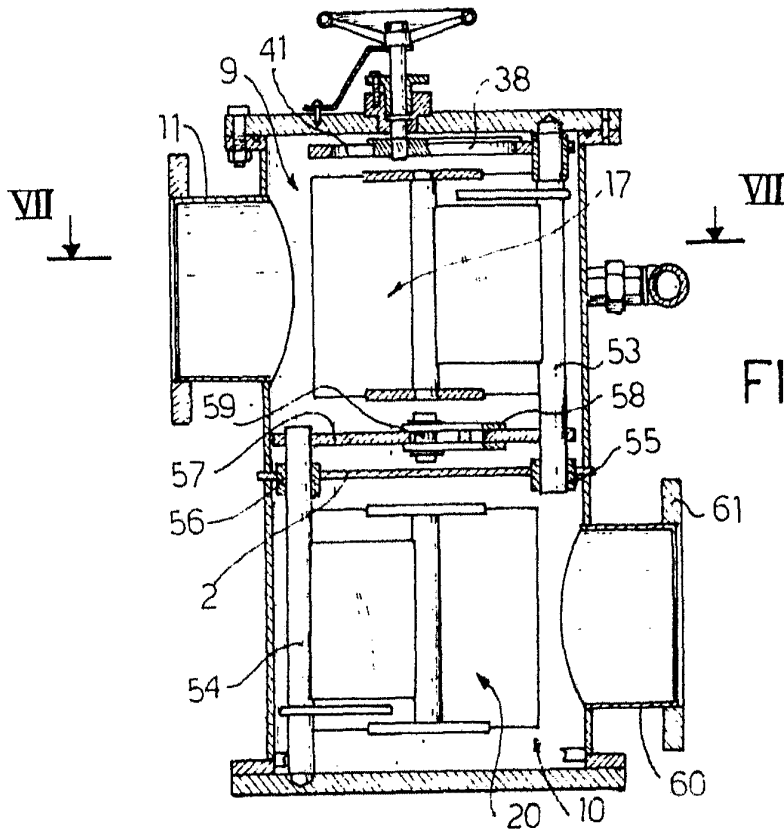
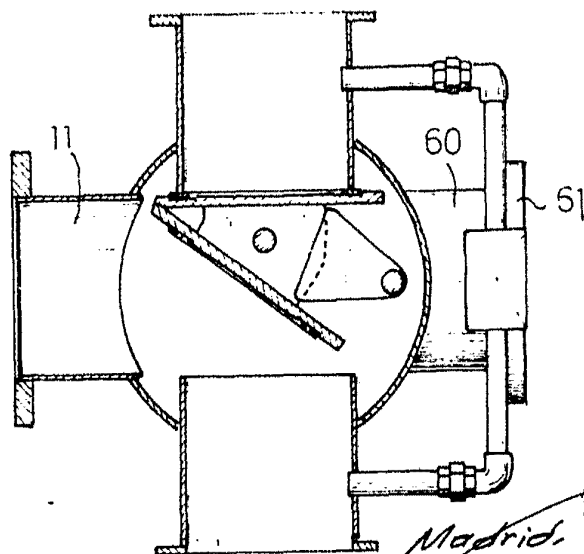


FIG. 6



Escala variable FIG. 7

16 JUL. 1976
Madrid.
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

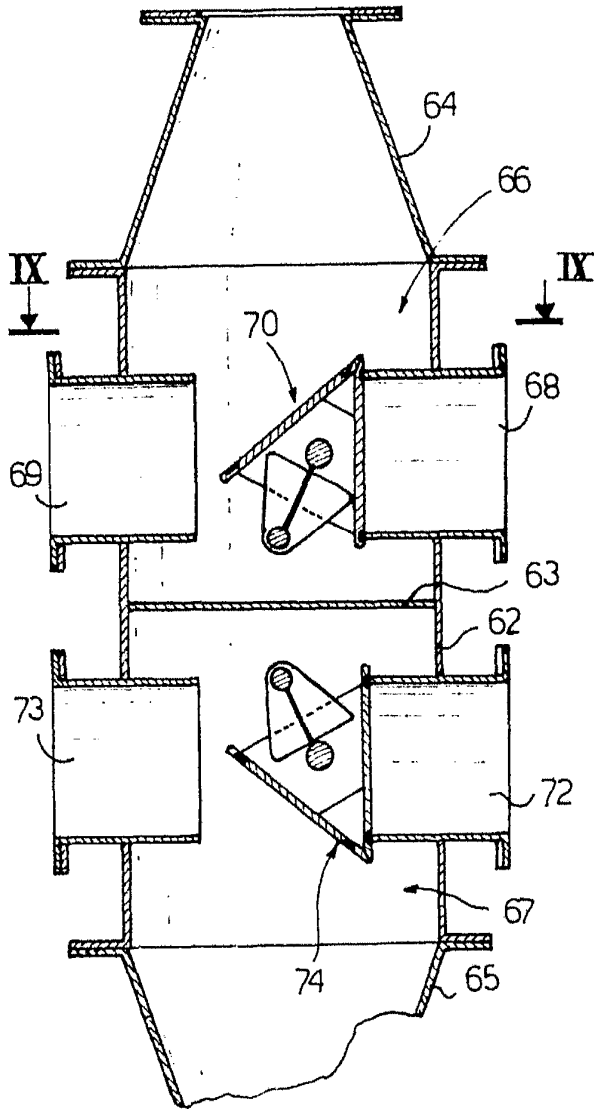


FIG. 8

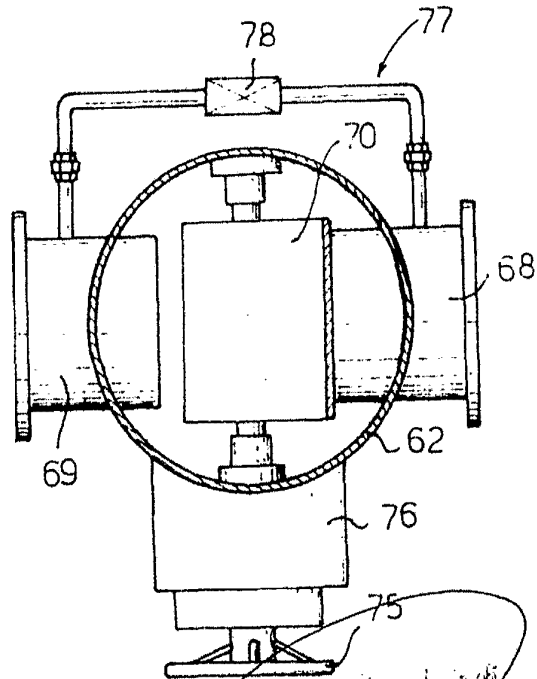


FIG. 9

Escala variable

Madrid 1976
 P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
 P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera