

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE F-16
SUBCLASE K

368775

P.- 42.028

D 118 - Cas 15

Memoria descriptiva



para solicitar **PATENTE DE INVENCION** por **20 años**

a nombre de **SOCIETE D'ETUDES VE RRIERES APPLIQUEES**

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en **62, Boulevard Victor-Hugo, Neuilly-sur-Seine, Francia.**

por: **"DISPOSITIVO DE VALVULA DE SECCIONAMIENTO"**

(Clase Internacional F16k)



La sustitución de la junta, puesta fuera de uso, del disco obturador de una válvula de seccionamiento, necesita actualmente la puesta fuera de servicio de la instalación sobre la cual está ramificada la válvula, puesto que esta última debe ser parcialmente desmontada.

El presente invento tiene por objeto una válvula de seccionamiento perfeccionada con objeto de evitar su puesta fuera de servicio, y por lo tanto la suspensión de la explotación, durante la reparación del disco obturador.

La válvula según el invento se caracteriza por dos discos obturadores móviles uno y otro de los cuales pueden ser aplicados sobre un mismo asiento, y por al menos una abertura obturable que permite retirar uno de los discos cuando el otro está aplicado sobre el asiento.

Se asegura normalmente el cierre de la válvula por el disco susceptible de ser retirado por la abertura obturable. Cuando este disco está fuera de uso, se cierra la válvula con ayuda del segundo disco y se procede al cambio del disco gastado. El cierre siguiente de la válvula será asegurado con ayuda del disco nuevo.

El invento es particularmente aplicable cuando la válvula incluye una junta de estanqueidad poco elástica, por ejemplo de metal o de poliamida, porque en este caso, la vida de la válvula entre dos cambios de juntas es reducida a algunos centenares de maniobras o incluso algunas decenas.

Si la vida media de un disco obturador es de cien maniobras, el disco de reserva permitirá proceder -



a 10.000 maniobras, sin que sea necesario suspender la explotación. El número de maniobras puede ser hecho ilimitado si la válvula incluye una segunda abertura obturable que permite proceder al cambio del disco de reserva.

5 En un modo de realización ventajoso del invento, el cuerpo de la válvula tiene una sección en cruz y los dos discos son móviles en dos ramas coaxiales de este cuerpo, incluyendo una de estas ramas la abertura obturable.

10 Se han descrito a continuación, a título de ejemplos no limitativos, diversos modos de realización de la válvula de seccionamiento según el invento, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

15 - la figura 1 es una vista enncorte axial esquemático de la válvula;

 - la figura 2 es una vista similar a la figura 1 de una variante;

 - la figura 3 es una vista en corte axial de otra variante;

20 - la figura 4 muestra, en corte axial, una válvula que incluye medios neumáticos para oprimir uno u otro de los discos obturadores sobre el asiento;

 - la figura 5 muestra una variante de la válvula de la figura 4;

25 - la figura 6 es una vista en corte axial de una válvula y muestra medios neumáticos para desplazar los discos obturadores;

30 - la figura 7 es una vista en corte transversal de una válvula en la cual los discos pueden ser desplazados con ayuda de imanes;



- la figura 8 es una vista similar a la figura 7 de una variante según VIII-VIII de la figura 9;

- la figura 9 es una vista en corte axial de la válvula de la figura 8.

5 Tal como se representa en la figura 1, la válvula está interpuesta entre dos conducciones 1 y 2. Comprende un cuerpo 3 que es en forma de cruz y en que cada una de las ramas tiene una sección igual a la de las conducciones 1 y 2. La rama 3a está terminada en una
10 brida 4a que permite unir el cuerpo a la conducción 1 y es solidaria de un asiento interior 5. La rama opuesta 3b contiene un pistón libre 6, así como un mecanismo -- que está representado esquemáticamente en 7 y permite, con ayuda del pistón 6, oprimir un disco obturador 8a u
15 8b sobre el asiento 5. La rama 3c está terminada en una brida 4c que permite unir el cuerpo a la conducción 2. Finalmente, la rama 3d está terminada en una brida 4d que permite la fijación de manera estanca de una cubierta 9. Este cuerpo está formado, de preferencia, por tubos delgados soldados entre sí, de materia elásticamente deformable; esta disposición del cuerpo y el pistón libre permiten compensar el defecto de alineación entre
20 asiento y pistón bajo la acción de las deformaciones -- térmicas consecutivas a los ciclos de calor a más de --
25 300°C a los cuales es sometida normalmente la válvula.

Como se ha indicado más arriba, la válvula incluye dos discos obturadores 8a y 8b que pueden ser -- aplicados, cada uno, sobre el asiento 5 y que están montados deslizantes con holgura en deslizaderas 34; éstas
30 pueden estar constituidas simplemente por hilos metáli--



cos elásticos 34a (figura 9) tensados paralelamente sobre la pared interna del tubo e inmovilizados a la distancia conveniente por una junta de soldadura prevista en cada extremo del hilo. Estos hilos permiten la regulación del disco obturador 8a 8b sin que se pongan en contacto con el asiento 5 o con el pistón 6 y proporcionan, por reacción elástica transversal, el esfuerzo necesario para el despegue del disco después de un calentamiento prolongado en posición cerrada. Cuando la válvula está abierta, el disco 8a se encuentra en la rama 3 o de cuerpo de válvula mientras que el disco 8b se encuentra en la rama opuesta 3d de este cuerpo. El fluido circula entonces libremente entre las bridas 4c y 4a por el espacio libre que existe entre el asiento 5 y el pistón 6. Para facilitar esta circulación, el pistón 6 puede ser, como se representa, hueco, e incluir aberturas 9, de modo que el fluido puede llegar de la brida 4c a la conducción 4a igualmente atravesando el pistón.

Para cerrar la válvula, basta llevar el disco obturador 8b sobre el asiento 5 y oprimirlo sobre este asiento con ayuda del pistón 6. La apertura de la válvula se efectúa de manera inversa liberando el disco 8b de la acción del pistón 6 y llevándolo al interior de la rama 3c del cuerpo de la válvula.

Las maniobras de apertura y de cierre de la válvula pueden ser repetidas tanto tiempo como el obturador 8b esté en buen estado.

Cuando el disco obturador 8b está fatigado y debe ser cambiado, se asegura el cierre de la válvula aplicando el disco 8a sobre el asiento 5. Luego, cuando



la instalación unida a la conducción 1 está aislada, se
retira la cubierta 9 y se sustituye el disco 8b por un
disco nuevo; después de lo cual, se vuelve a poner en su
sitio la cubierta 9. Durante la apertura que sigue, se -
5 lleva el disco 8b a la rama 3d; los cierres ulteriores de
la válvula serán asegurados con ayuda del nuevo disco 8b
hasta el desgaste completo de éste.

La figura 2 muestra una variante de la figura
1 en la cual se puede sustituir igualmente el disco 8a
10 cuando está gastado, de modo que el número de maniobras
permitidas por la válvula se hace ilimitado. Sobre la -
brida 4c está fijado un cuerpo de válvula auxiliar 10. -
Las ramas coaxiales 10a y 10b de este cuerpo incluyen -
bridas 11a y 11b que sirven, respectivamente, para la fi-
15 jación de una tapa 12 y para la del cuerpo 10 sobre el -
cuerpo 1; la tercera rama 10c incluye una brida 11c que
sirve para asegurar la unión a la conducción 2.

Se puede proceder así al cambio del disco obtu-
rador 8a por retirada de la cubierta 12, después del cie-
20 rre de la válvula con ayuda del disco 8b.

Lo mismo sucede en el modo de realización de
la figura 3, en el cual cada una de las ramas 3c y 3d -
está cerrada por una cubierta 12 ó 9. El cuerpo de válvu-
la posee una rama suplementaria 3e perpendicular al pla-
no de las otras cuatro ramas y que desembocan en el in-
25 terior del cuerpo enfrente del pistón 6, es decir, enci-
ma del plano del desplazamiento de los discos obturado-
res 8a y 8b; esta rama 3e está terminada en una brida --
4e que permite unirla a la conducción 2. Se puede proce-
30 der entonces al cambio del disco 8a o del disco 8b des--

E 1 AG



pués de la retirada, según el caso, de la cubierta 12 o de la cubierta 8.

5 Los mecanismos que permiten oprimir el pistón 6 sobre el disco obturador 8a u 8b y desplazar los discos obturadores pueden ser muy diversos.

10 Como mecanismos para comprimir el pistón, se puede prever un tornillo hecho estanco por una membrana elástica. Sin embargo, si se utiliza una junta metálica, el desplazamiento necesario del pistón es relativamente pequeño, del orden de 1 mm lo que permite utilizar medios neumáticos o hidráulicos mucho más ventajosos.

15 Es así, como, en el modo de realización de la figura 4, se ha previsto una prensa neumática que comprende un plato fijo 13 solidario del cuerpo 1 y un plato móvil 14 solidario del pistón 6, estando unido el espacio entre los dos platos 13 y 14 a una conducción de llegada de fluido bajo presión 15. Los dos platos -- están unidos, uno a otro por una junta o fuelle 16 que tiene, de preferencia, forma de "lengüeta" porque la --
20 solicitante ha reconocido, después de largos ensayos, -- que esta forma es mucho más resistente a las presiones elevadas y a la fatiga que los fuelles usuales en acordeón.

25 La figura 5 muestra una variante de la válvula de la figura 4, que es de paso directo. En esta válvula, el plato fijo 13 incluye una abertura 17 central que está unida por un tubo 18 a una brida de unión 19. Por su parte, el plato móvil 14 y el pistón 6 incluyen igualmente un conducto central 20. Los dos platos están
30 unidos uno a otro por una junta o lengüeta exterior 21



y por una junta o lengüeta interior 22. En el ejemplo representado, el plato móvil y el pistón forman cuerpo uno con otro, pero podrían estar hechos, naturalmente, de manera independiente, a condición de estar fijos uno a otro.

5

Cuando las juntas utilizadas para asegurar la estanqueidad entre el disco 8a u 8b y el asiento 5, así como entre este disco y el pistón 6, son de un material muy duro y poco deformable, por ejemplo de metal, el paralelismo de las dos superficies entre las cuales la junta está comprimida debe ser asegurado con una gran precisión.

10

Al mandar neumáticamente el desplazamiento del pistón 6, como se representa en las figuras 4 y 5, se puede realizar el paralelismo de los dos asientos, en el momento de la construcción, por interposición de una cuña de espesor que determina el lugar de los asientos antes de la soldadura del pistón 6 al plato 14. Sin embargo, la conservación de este paralelismo puede ser perturbada en curso de servicio por residuos de deformación -- del fuelle neumático 16 o residuos de dilatación provocados por los calentamientos sucesivos.

15

20

La realización del cuerpo de válvula, con ayuda de tubos soldados en cruz, permite alejar esta preocupación de paralelismo de los asientos. En efecto, bajo el efecto del esfuerzo de cierre, los tubos que constituyen las ramas 3c y 3d toman una sección sensiblemente -- elíptica, de modo que los planos de los asientos se desplazan. Si el disco obturador colocado entre ellos es plano y de grosor uniforme y los dos planos de asiento

25

30



forman entre sí un cierto ángulo en el momento en que -
entran en contacto con él, la deformación del cuerpo de
válvula bajo la acción del esfuerzo de cierre tendrá, -
como primer efecto, anular el defecto de paralelismo, y
5 luego, permitir el contacto perfecto con el obturador -
requerido para una estanqueidad correcta. Para un buen
funcionamiento de la válvula, basta vigilar para que las
deformaciones del cuerpo de válvula queden bien dentro
del ámbito elástico, lo que se conseguirá sin dificultad
10 eligiendo de modo conveniente el grosor del tubo utili-
zado para la construcción de la válvula.

Por ejemplo, para una válvula en la cual la -
sección interior del tubo de acero inoxidable es de 50 -
mm aproximadamente, se elegirá su grosor entre 1,5 y 2,5
15 mm con objeto de que la puesta en carga del obturador -
origine una deformación elástica comprendida entre 5/100
y 5/10 mm en la hipótesis de un empuje máximo sobre el
asiento de 2 toneladas aproximadamente.

La experiencia muestra que una deformación --
20 (desplazamiento del asiento en el sentido del empuje) -
comprendida entre 1 y 2/10 de mm proporciona los mejores
resultados.

En lo que concierne a los medios que permiten
desplazar los discos obturadores 8a y 8b, pueden estar
25 constituidos, por ejemplo, por un mecanismo clásico de
tornillo, o por un mecanismo neumático o hidráulico, es-
tando hecho estanco este mecanismo por un fuelle metáli-
co.

Es así como en la figura 6 el disco obturador
30 8b es solidario de un timón 23 que está fijado, a su vez,



sobre la cara plana de un fuelle metálico 24. El borde de la abertura de este fuelle está fijado de manera estanca a una placa 25 que está sujeta sobre la brida 4d y está perforada por un agujero unido a una conducción - 26 susceptible de ser unida a voluntad a una fuente de fluido bajo presión o a una fuente de vacío.

Por lo demás, el disco obturador de reserva 8a lleva, sobre su cara vuelta hacia el disco 8b, una grapa 27 en la cual este disco 8b puede engancharse por medio de dedos 28, si se empuja suficientemente lejos; -- en una variante, la grapa podría ser llevada, naturalmente, por el disco 8b y ser adecuada para coger el disco 8a. La longitud de esta grapa es sensiblemente igual al diámetro del cuerpo 3, de modo que determina con precisión la posición del disco 8a. Este puede estar inmobilizado en su posición de espera por un pestillo 29 que es aquí de mando manual y puede ser hecho estanco por una membrana elástica 30.

Para poner en servicio el disco 8a, basta así empujar el disco 8b para que se enganche en la grapa 27, desenclavar el disco 8a y llevar el conjunto de los dos discos hacia la placa 25.

En el modo de realización de la figura 7, el disco 8a u 8b es de una aleación inoxidable magnética, mientras que el cuerpo 3 de la válvula es de una aleación inoxidable amagnética. Se puede desplazar entonces el disco con ayuda de un imán exterior 31. Si el plano del disco es vertical, el disco está en cierto modo suspendido del imán. El disco está montado, de preferencia, con una cierta holgura, por ejemplo de 0,5 mm. en el cuerpo 3, de modo que, cuando es arrastrado por el imán 31, rueda -



sin frotamiento contra la pared del cárter y sigue así el movimiento del imán con una precisión muy grande.

5 Cada uno de los imanes 31 puede ser desplazado por cualquier medio, por ejemplo con ayuda de un tornillo o de una cremallera. Sin embargo, si la prensa 7 es de mando neumático, como en el modo de realización de la figura 6, es ventajoso igualmente desplazar de modo neumático los imanes 31.

10 Es así como, en el modo de realización de las figura 8 y 9, los dos imanes 31 están montados en un tubo neumático 32 que incluye cuatro orificios de admisión de aire 33a, 33b, 33c y 33d.

15 Es evidente que el invento no ha de ser considerado como limitado a los modos de realización descritos y representados, sino que cubre, por el contrario, todas las variantes.

20 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 2 de Julio de 1.968, bajo el número 3523 (Yvelines), se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

- REIVINDICACIONES -

30

Los puntos de invención, propia y nueva, que

29-7-69



se presentan para que sean objeto de esta solicitud de -
Patente de Invención en España por VEINTE años, son los
siguientes:

5 1.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
que incluye un cuerpo y un disco obturador móvil que pue-
de ser aplicado sobre un asiento formado en el cuerpo, -
caracterizado porque comprende un segundo disco obtura-
dor móvil en el interior del cuerpo, pudiendo ser aplica-
dos los dos discos indistintamente sobre el asiento, y
10 porque el cuerpo de la válvula está provisto de al menos -
una abertura obturable que permite retirar uno de los --
discos obturadores mientras el otro está aplicado sobre
el asiento.

15 2.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo
está provisto de dos aberturas obturables que permiten,
cada una, retirar uno de los discos obturadores.

20 3.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el -
cuerpo de la válvula tiene una sección en cruz, siendo --
los dos discos móviles en dos ramas coaxiales de este --
cuerpo, una de las cuales incluye la abertura obturable,
y está formada por tubos delgados soldados de materia -
deformable elásticamente, lo que permite compensar las
25 faltas de alineación.

30 4.- Dispositivo de válvula según la reivindica-
ción 3, caracterizado porque uno de estas dos ramas coa-
xiales lleva una brida de unión a una primera conducción,
mientras que una de las otras dos ramas del cuerpo lleva
una brida de unión a la instalación a aislar y es solda-



ria de un asiento interior para uno u otro de los discos obturadores.

5 5.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque -
cada una de las ramas del cuerpo en las cuales pueden --
desplazarse los discos obturadores incluye una abertura
obturable, porque una de las otras dos ramas lleva una -
brida de unión a la instalación a aislar y es solidaria
de un asiento interior para uno u otro de los discos ob-
10 turadores, y porque el cuerpo comprende una rama suplemen-
taria que lleva una brida de unión para la conducción a
unir a la instalación.

15 6.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
según la reivindicación 5, caracterizado porque el eje -
de esta rama suplementaria está situado en un plano para-
lelo al eje de la rama destinada a ser unida a la insta-
lación a aislar.

20 7.- Dispositivo de válvula de seccionamiento
según la reivindicación 5, caracterizado porque el eje -
de esta rama suplementaria está situado en el mismo pla-
no que el eje de la rama destinada a ser unida a la ins-
talación a aislar, y es sensiblemente perpendicular a es-
te último eje.

25 8.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
caracterizado porque incluye un pistón libre para oprimir
uno u otro de los discos obturadores sobre el asiento, -
lo que permite compensar las faltas de alineación.

30 9.- Dispositivo de válvula de seccionamiento -
según la reivindicación 8, caracterizado porque el pistón



libre está guiado en el cuerpo por una membrana elástica.

5 10.- Dispositivo de válvula de seccionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque comprende medios para enganchar uno a otro los dos discos obturadores.

10 11.- Dispositivo de válvula de seccionamiento según la reivindicación 10, caracterizado porque estos medios están constituidos por una grapa que es solidaria de uno de los discos y en la cual se puede enganchar se el otro disco.

15 12.- Dispositivo de válvula de seccionamiento según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los discos obturadores están montados deslizantes en deslizaderas constituidas por alambres metálicos elásticos tensados.

20 13.- Dispositivo de válvula de seccionamiento. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

1 AGO. 1969

Madrid,

P.A.

[Handwritten signature]

29-7-69/RTA.-

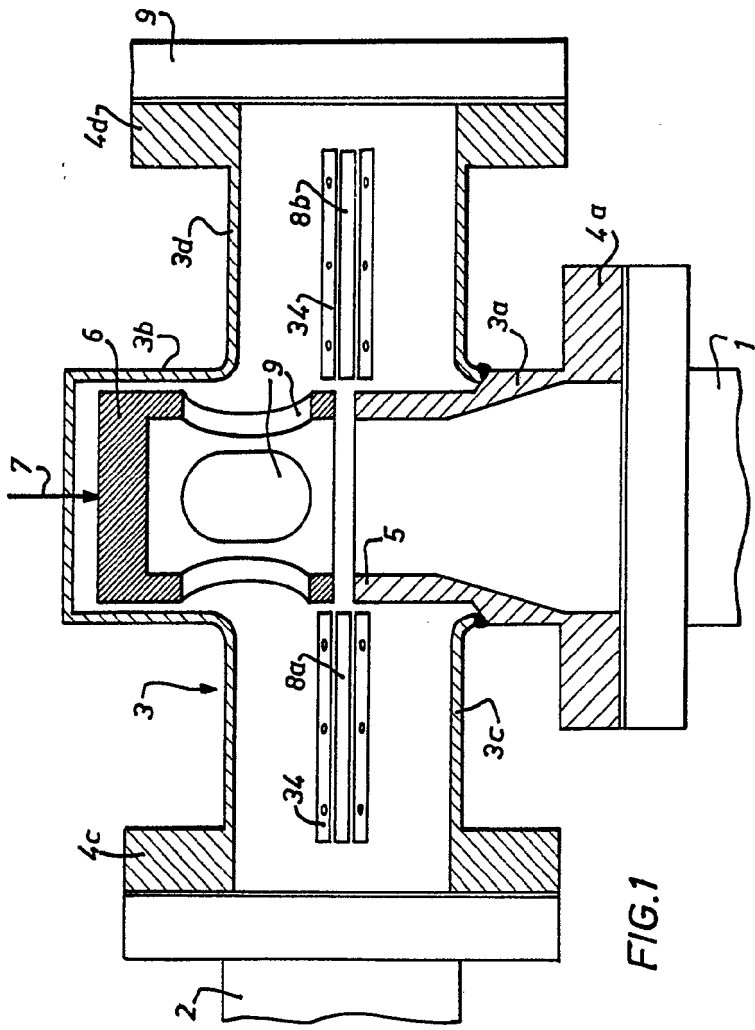


FIG. 1

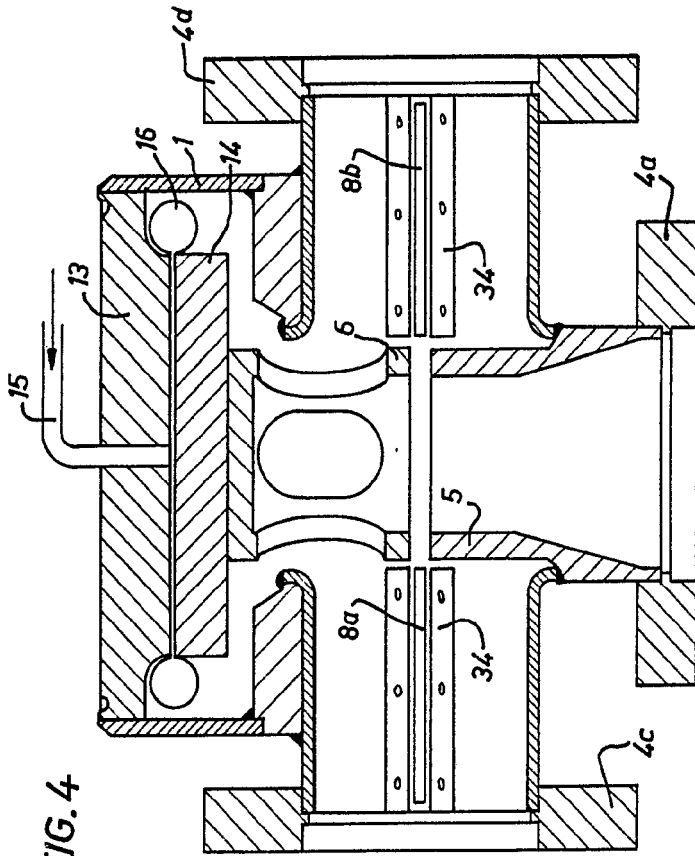


FIG. 4

Arve

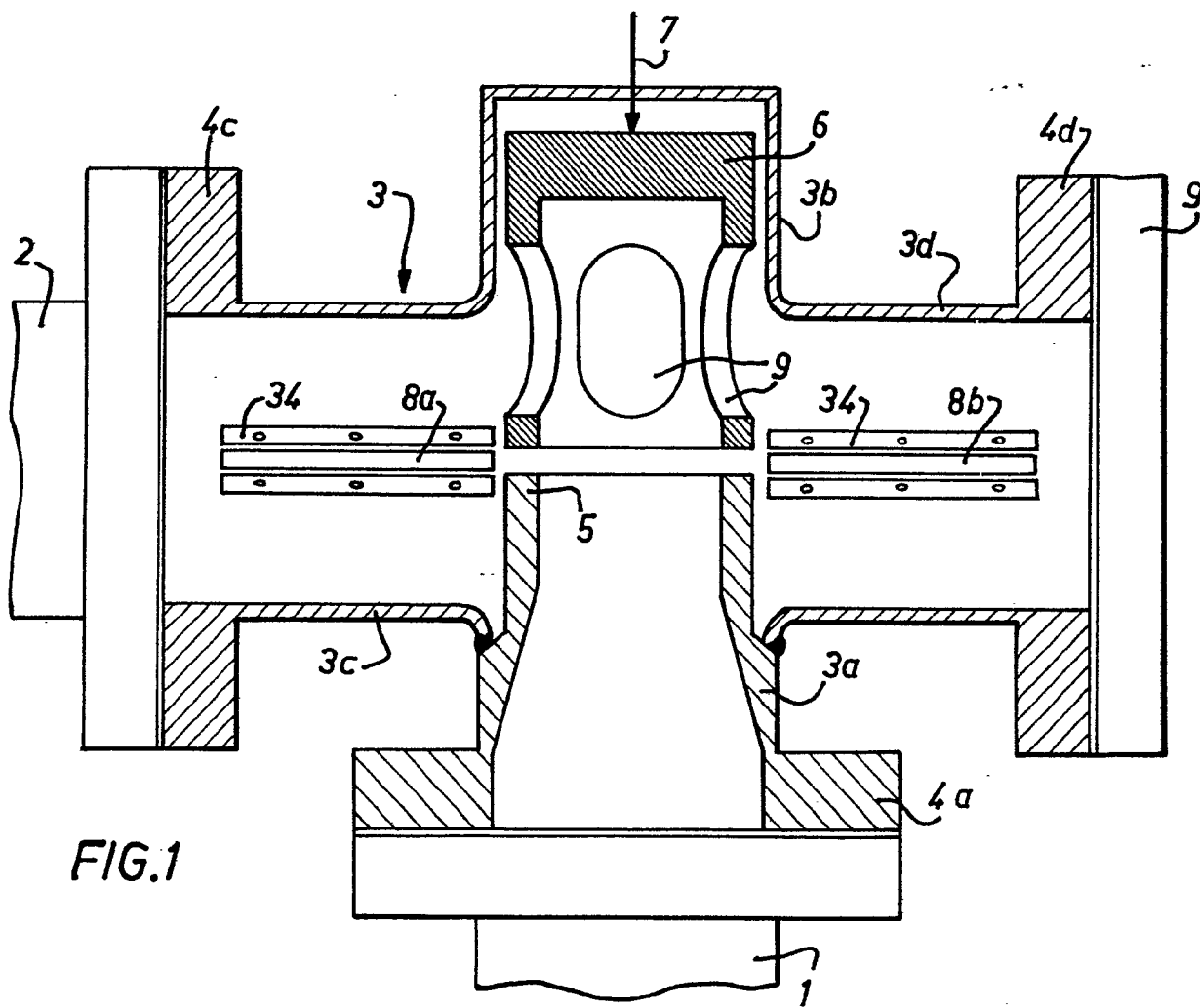
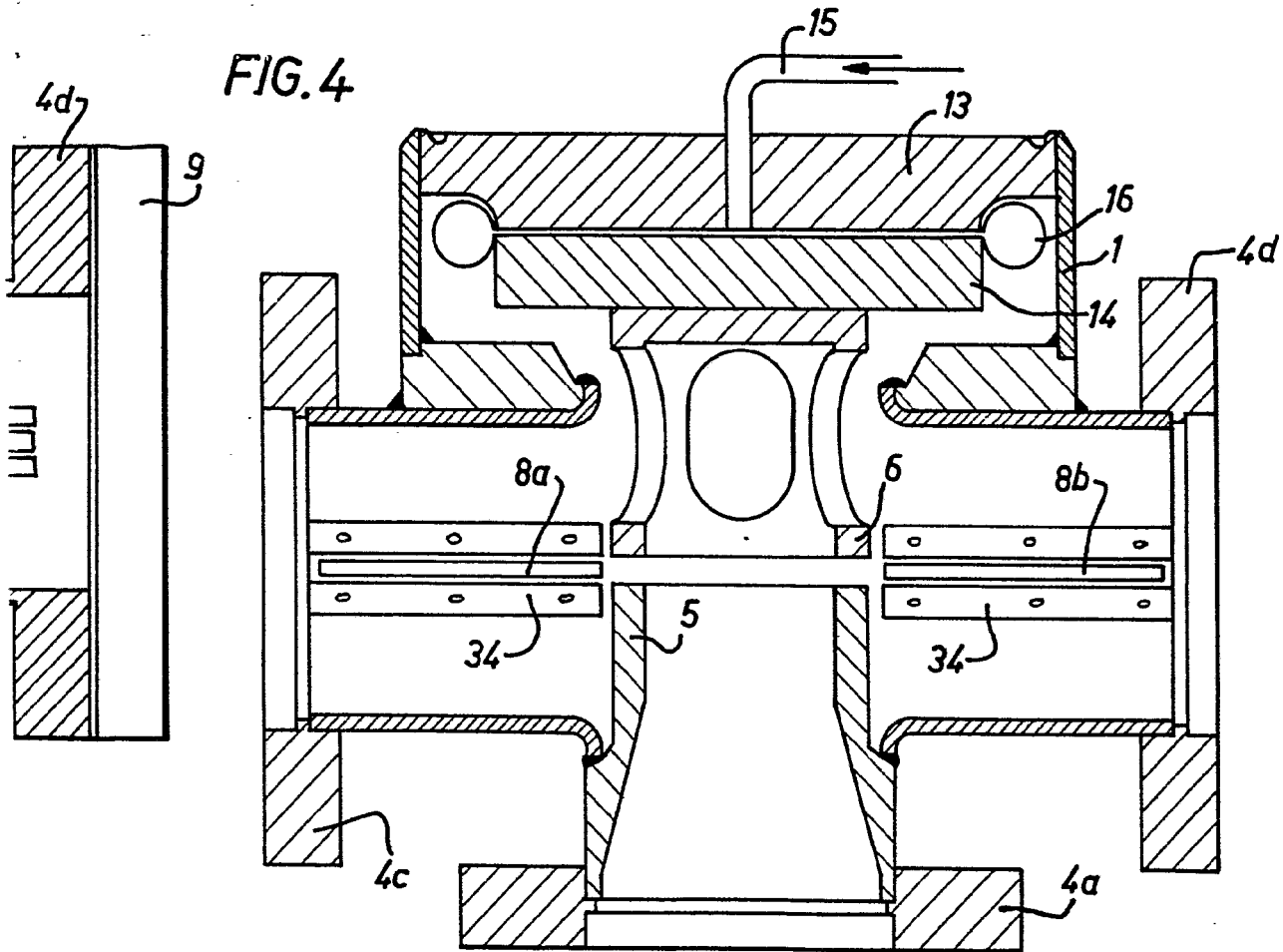


FIG.1



FIG. 4



Arta



FIG. 2

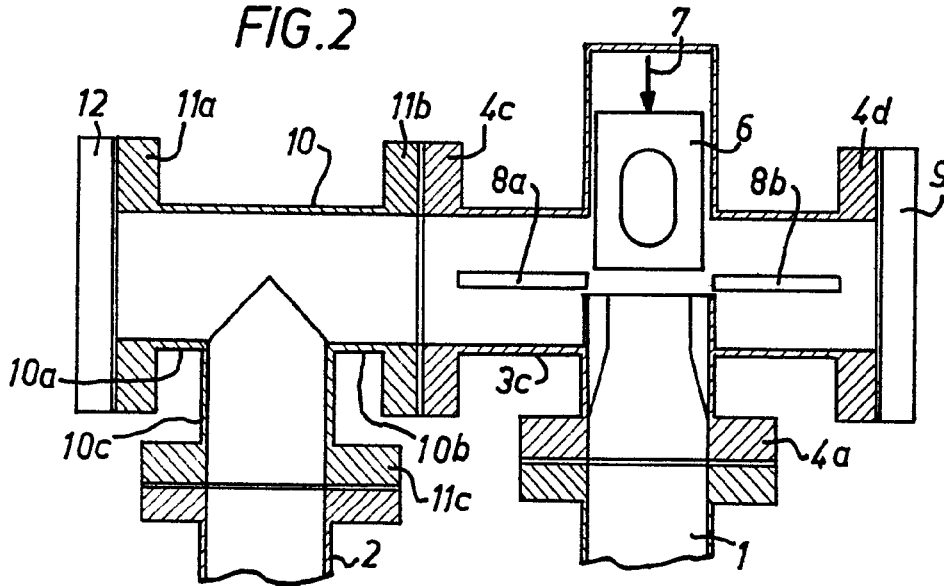
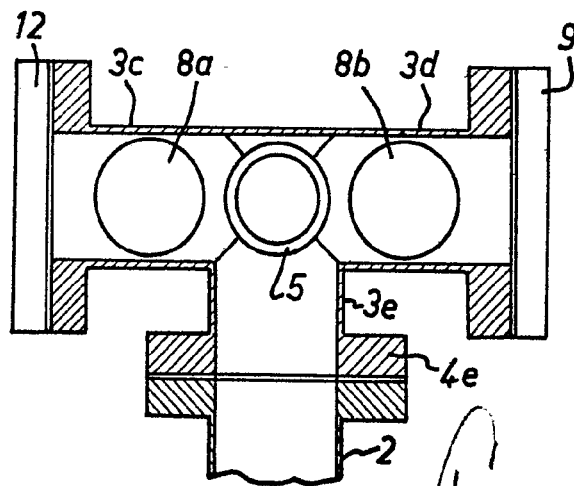


FIG. 3



Amia

FIG.5

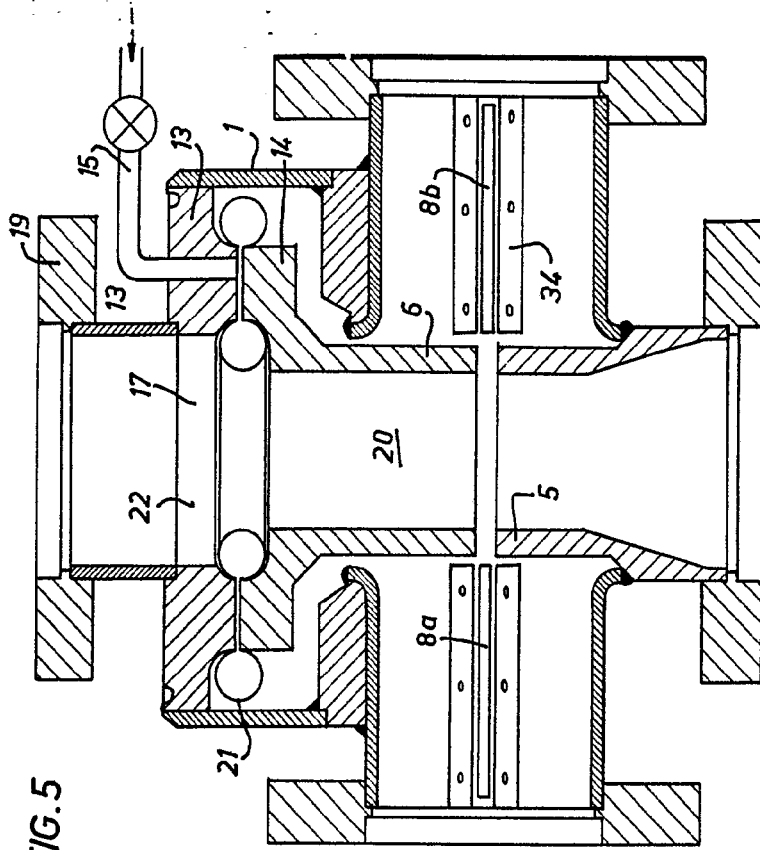
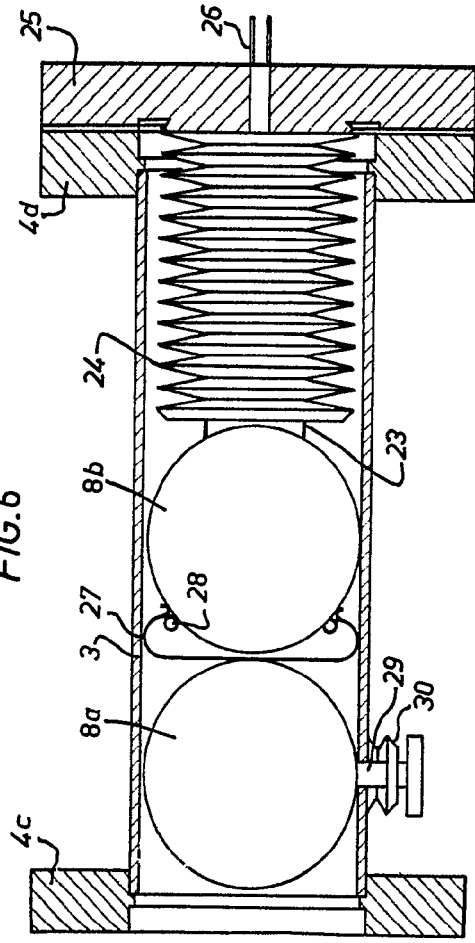


FIG.6



Art

FIG.5

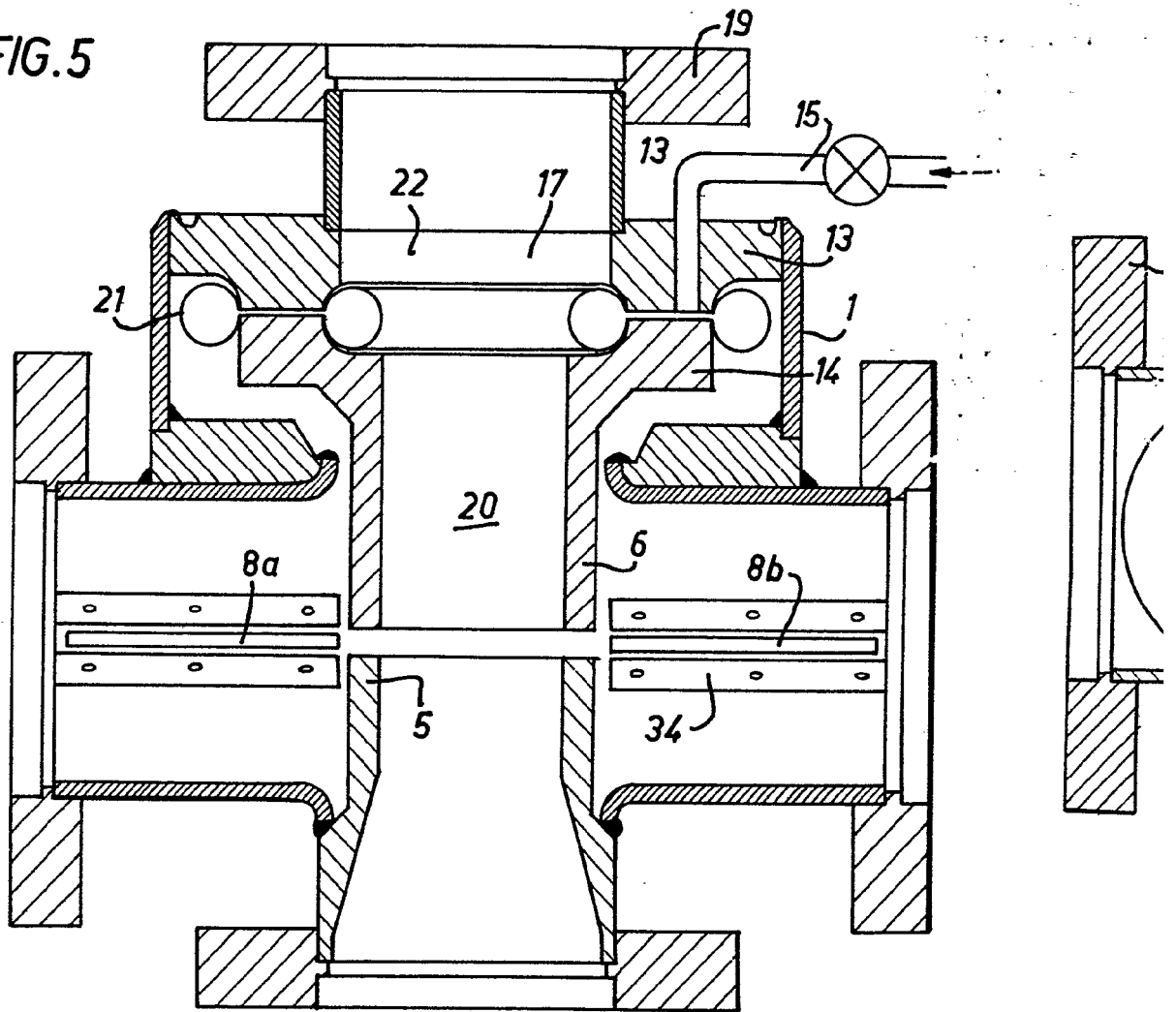
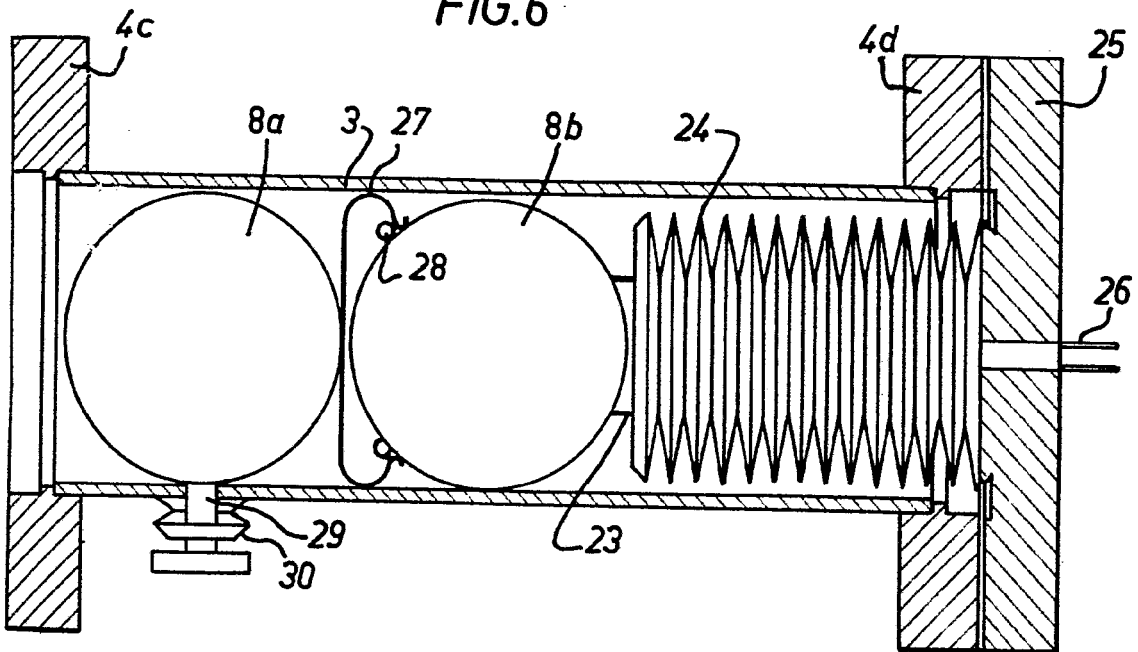




FIG. 6



Art

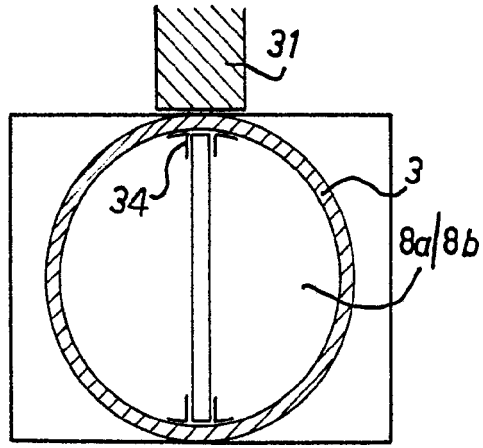


FIG. 7

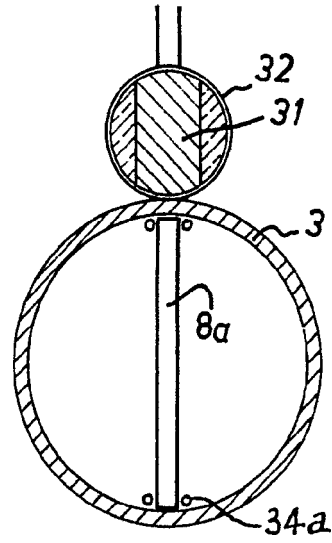


FIG. 8

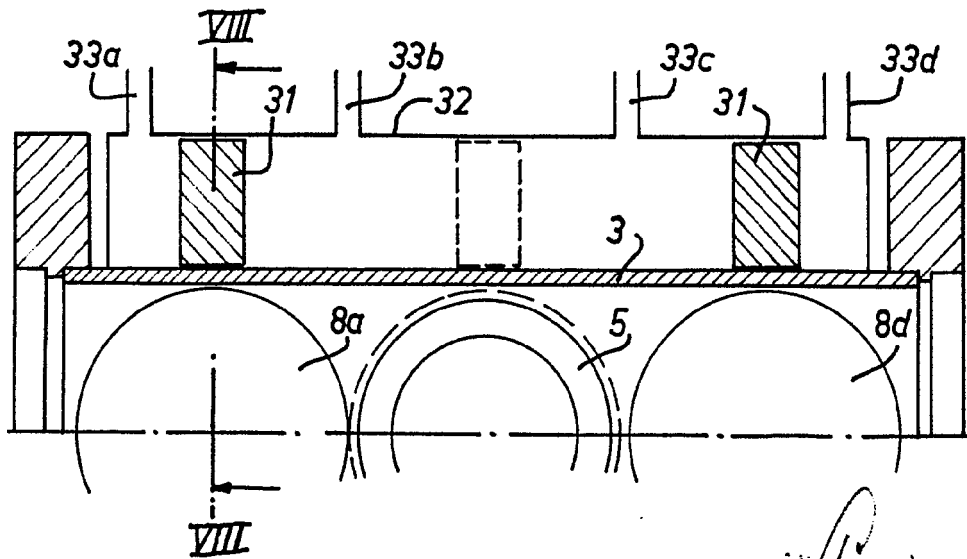


FIG. 9

Arta