

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	288066	
	22	FECHA DE PRESENTACION	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 NOV. 1985

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
67 357 A/85	16.4.85	ITALIA

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl. <u>F16K15/04</u>

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
VALVULA PERFECCIONADA DE INTERCEPCION Y SELECCION DEL TIPO DE BOLA, Y GRUPO VALVULAR QUE EMPLEA LA MISMA.

71 SOLICITANTE (S)
AGIP PETROLI S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
00142 ROMA (Italia) Via Laurentina, 449

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU

4214 ES

La presente invención se refiere a una válvula perfeccionada de intercepción y selección del tipo de bola, y a un grupo valvular que emplea la misma.

En la solicitud de patente italiana para modelo
5 de utilidad nº 35 983 B/83 depositada el 22 de julio 1983,
se describe una válvula de intercepción y selección de cinco vías, constituida por un cuerpo que presenta cuatro a-
berturas radiales y una axial, un obturador del tipo de bo-
la con una cavidad perfilada a 90° , tal que la válvula pue-
10 de interceptar alternativamente cinco líneas de flujo o se-
leccionar una de las cuatro directrices de flujo disponibles.

En la aplicación de esta válvula a las autocister-
nas volumétricas compartimentadas para el transporte de pro-
ductos petrolíferos a la red de distribución viaria, toda-
15 vía se presentan algunos problemas de hermeticidad de la
válvula, y se ha presentado la necesidad de disponer de un
grupo valvular capaz de desviar eficazmente el flujo de di-
versos productos (por ejemplo gasolina y gas-oil) proceden-
tes de los distintos compartimientos de la autocisterna ha-
20 cia solo dos contadores de suministro.

El objeto de la presente invención es resolver los
problemas técnicos indicados, realizando una válvula de in-
tercepción y selección que tenga un sistema de hermeticidad
perfeccionado y eficaz, y que además sea comandada automá-
25 ticamente.

Otro objetivo de la presente invención es reali-
zar un grupo valvular que sea capaz de recibir el flujo de
cuatro líneas diversas, por ejemplo cuatro compartimientos

de una autocisterna, y de interceptar completamente este flujo, o bien enviarlo alternativamente, sin posibilidad de mezcla, o solo dos bocas de descarga, conectadas por ejemplo a los contadores de suministro de gasolina y de gas-oil.

5 Estos y otros objetos y ventajas de la invención, según resultarán evidentes de la siguiente descripción, son alcanzados con una válvula de intercepción y selección que comprende un cuerpo provisto de al menos dos aberturas radiales cuyos ejes se encuentran sobre el mismo plano, una
10 abertura axial cuyo eje es perpendicular a dicho plano, y un obturador del tipo de bola provisto de un conducto interno perfilado a 90° y apto para cerrar o conectar la indicada
 abertura axial con una de las dos aberturas radiales, caracterizada por el hecho de que entre el cuerpo y el obturador se encuentra interpuesto un grupo de hermeticidad
15 en correspondencia de las aberturas y constituido por un anillo de material elastómero en contacto con el obturador, colocado en un alojamiento formado entre la periferia de un
 asiento cilíndrico interno, coaxial con las aberturas del
20 cuerpo válvula, y el perfil interno de un asiento cilíndrico exterior montado sobre el asiento cilíndrico interno con interposición de un anillo de bloqueo, estando el asiento
 cilíndrico externo solicitado contra el obturador por una pluralidad de muelles alojados en asientos previstos en las
25 platinas de acometida de las aberturas.

Ahora se describirá una forma de ejecución preferencial de la invención, dada a título de ejemplo no limitativo y con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

la figura 1 es una sección axial de una válvula según la invención; la figura 2 es una vista en planta de la válvula de la figura 1, seccionada parcialmente según un plano transversal; la figura 3 ilustra en sección un detalle ampliado de la figura 1; la figura 4 es una vista en alzado parcialmente seccionada, de un grupo constituido por dos válvulas según la invención, una de tres vías y la otra de cinco, y la figura 5 representa en perspectiva un detalle ampliado y seccionado del mecanismo de mando de la válvula según la invención.

Con referencia a las figuras 1, 2 y 3 se ha representado una válvula de intercepción y selección del tipo de cinco vías, que comprende substancialmente un cuerpo -10- que contiene un obturador -12- y está provisto de una cubierta -14-. El cuerpo -10- está provisto de cuatro aberturas radiales -11-, -13-, -15- y -17- cuyos ejes están dispuestos sobre el mismo plano y están a 90° , y una abertura coaxial -16- cuyo eje es perpendicular al plano que contiene los cuatro ejes antes indicados. El obturador -12- es del tipo de bola, tallada en su casquete superior donde encuentra alojamiento el perno de rotación -18- apto para su accionamiento, y cortada asimismo inferiormente de modo que se apoye sobre el cuerpo mediante un buje -19- que permite la rotación relativa. en el obturador -12- se ha formado un canal -20- con perfil de 90° y línea de paso libre, que pone en comunicación la abertura axial -16- con una sola de las cuatro aberturas radiales -11-, -13-, -15- y -17-.

El cuerpo -10- está provisto, en correspondencia

de las aberturas radiales, de platinas de acometida -21-,
 -23-, -25- y -27- para la conexión de la válvula a conduc-
 tos de fluido no ilustrados. Entre estas platinas de acome-
 tida y el obturador se halla montado un grupo de hermetici-
 5 dad ilustrado detalladamente en la figura 3 y que compren-
 de un asiento interno -22- montado en la platina de acome-
 tida -21-, y un asiento externo -26- que se introduce en
 una acanaladura circunferencial interna -29- del asiento
 -26-.

10 Esta acanaladura es más ancha que el espesor del
 anillo -28- a fin de que el asiento externo -26- pueda des-
 lizarse limitadamente en dirección axial sobre el asiento
 interno -22-, por efecto de muelles helicoidales -32- alo-
 jados en asientos oportunos -34- previstos en las platinas
 15 de acometida -21-. Las partes circunferenciales exterior e
 interna de los asientos interno -22- y externo -26- respec-
 tivamente, definen el alojamiento del anillo -30- de herme-
 ticidad -30- propiamente dicho contra el obturador -12-. El
 anillo de hermeticidad -30- es hecho preferiblemente de go-
 20 ma nitrilo NBR revestida por una funda -31- de politetra-
 fluoroetileno (por ejemplo el material comercializado bajo
 la marca TEFLON por E.I. DuPont de Nemours & Co.).

La función de los muelles -32- es, particularmen-
 te, asegurar la hermeticidad a las bajas presiones del flui-
 25 do, ya que a las altas presiones el propio fluido solicita
 los asientos contra el obturador -12-, garantizando así la
 hermeticidad.

Por rotación de 90° del obturador -12- alrededor

de su eje vertical, se conecta la abertura axial -16- con cada una de las aberturas radiales, y la válvula está realizada de modo que la distancia entre dos aberturas radiales contiguas no sea inferior al diámetro del canal perfilado -20-, a fin de que girando el obturador sólo 45° el flujo sea interceptado, quedando así cerrada la válvula. Por ello la misma permite interceptar completamente el flujo o seleccionar una sola de las directrices de flujo posibles.

La figura 4 ilustra un grupo valvular constituido por una válvula superior de cinco vías y una válvula inferior de tres vías, acopladas directamente por medio de las respectivas aberturas axiales. Este grupo es útil, particularmente, para la descarga de autocisternas de cuatro compartimientos para productos petrolíferos, en las que ocurre tener que enviar el producto procedente de los cuatro compartimientos al uno o al otro de los dos contadores para gasolina o gas-oil sin posibilidad de mezclas recíprocas.

La válvula superior de cinco vías ha sido indicada en su conjunto con la referencia -40-, y la de tres vías con la -42-. Esta última es exactamente igual que la de cinco vías excepto por el hecho de que comprende sólo dos aberturas radiales -41- y -45-.

La válvula de cinco vías -40- es comandada por un accionador neumático de simple efecto contenido dentro de la caja -43- y que, a través de un cinematismo de cremallera no representado, transforma el movimiento rectilíneo del pistón en el movimiento de giro del perno de maniobra -46-. El acoplamiento de éste con el perno de arrastre -18- fijado

al obturador, es obtenido mediante una junta ilustrada detalladamente en la figura 5 y constituido substancialmente por dos cubos -50- y -52- provistos en sus caras opuestas, de garras triangulares -51- y -51'- aptas para acoplarse y desacoplarse por efecto del muelle -49- situado dentro de la guía cilíndrica -53-. Se puede, por tanto, obtener la rotación del obturador de bola para seleccionar la direcc-
triz de flujo o interceptar éste.

La válvula de tres vías -42- es comandada por un accionador neumático de doble efecto contenido dentro de la caja -56-, para desviar el flujo procedente de la válvula de cinco vías hacia la abertura -41- o hacia la abertura -45-, o para interceptarlo.

Con el grupo valvular según la invención se puede, por tanto, seleccionar o interceptar ventajosamente el flujo procedente de cuatro compartimientos o depósitos diferentes hacia dos bocas de salida diferentes y separadas, sin posibilidad de mezcla de los fluidos.

Se sobreentiende que el grupo de válvula puede, en su construcción práctica, puede ser dotado de sensores oportunos, aptos para indicar en un cuadro de mando cuales son las aberturas radiales que se encuentran en comunicación con el producto a descargar, y si la válvula está abierta o cerrada.

En el empleo para bajas presiones, la válvula es realizada preferiblemente con aleación ligera de aluminio de bajo tenor de silicio, y con tratamiento de endurecimiento superficial de la bola mediante oxidación anódica, mien-

tras que para empleos en condiciones más severas, la misma puede ser realizada con materiales metálicos de resistencia más elevada, por ejemplo acero inoxidable.

5 Naturalmente, aun cuando se ha descrito una forma de ejecución preferencial de la invención, ésta es susceptible de numerosas modificaciones y variantes dentro del ámbito de la propia idea inventiva.

.....

.....

- . -

.....

.....

.....

.....

.....

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

1. Válvula perfeccionada de intercepción y selección, que comprende un cuerpo provisto de al menos dos aberturas radiales cuyos ejes se encuentran sobre el mismo plano, una abertura axial cuyo eje es perpendicular a este plano, y un obturador del tipo de bola, provisto de un conducto interno perfilado en 90° y apto para cerrar o conectar la abertura axial con una de las dos aberturas radiales, caracterizada por el hecho de que entre el cuerpo y el obturador se halla interpuesto un grupo de hermeticidad en correspondencia de las aberturas, constituido por un anillo de material elastómero en contacto con dicho obturador, alojado en una cavidad formada entre la periferia de un asiento cilíndrico interno coaxial con las aberturas del cuerpo de válvula y el perfil interno de un asiento cilíndrico interno con interposición de un anillo de bloqueo, estando el asiento cilíndrico externo solicitado en dirección del obturador por una pluralidad de muelles alojados en asientos previstos en las platinas de acometida de las aberturas del cuerpo.

2. Válvula perfeccionada de intercepción y selección, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que las aberturas radiales son cuatro y la distancia entre los perfiles contiguos de dos aberturas adyacentes es mayor que el diámetro del conducto perfilado del obturador.

3. Válvula perfeccionada de intercepción y selección,

lección, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el anillo de bloqueo está inserto en una acanaladura circunferencial interna del asiento externo, siendo la amplitud de esta acanaladura mayor que el espesor del anillo de bloqueo.

4. Válvula perfeccionada de intercepción y selección, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el anillo de hermeticidad está revestido con una funda exterior.

5. Válvula perfeccionada de intercepción y selección, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el anillo de hermeticidad está hecho de goma nitrilo.

6. Válvula perfeccionada de intercepción y selección, según las reivindicaciones 1 y 4, caracterizada por el hecho de que la funda externa está hecha de politetrafluoroetileno.

7. Grupo válvula de intercepción y selección, constituido por una válvula de cinco vías y una válvula de tres vías según las reivindicaciones precedentes.

8. Grupo válvula, según la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que las válvulas están conectadas directamente por medio de las respectivas aberturas axiales.

9. Grupo válvula, según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por el hecho de que la válvula de cinco vías está comandada por un accionador neumático a través de una junta constituida por dos cubos provistos de garras fron-

tales y muelle de sollicitación, conectados respectivamente a un perno de maniobra y a un perno de arrastre fijado axialmente al obturador.

10. Válvula perfeccionada de intercepción y selección del tipo de bola, y grupo valvular que emplea la misma.

La presente memoria descriptiva consta de once hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 16 de julio de 1985

AGIP PETROLI S.p.A.

p.a. **I. PONTI**

P.P.

I. Ponti

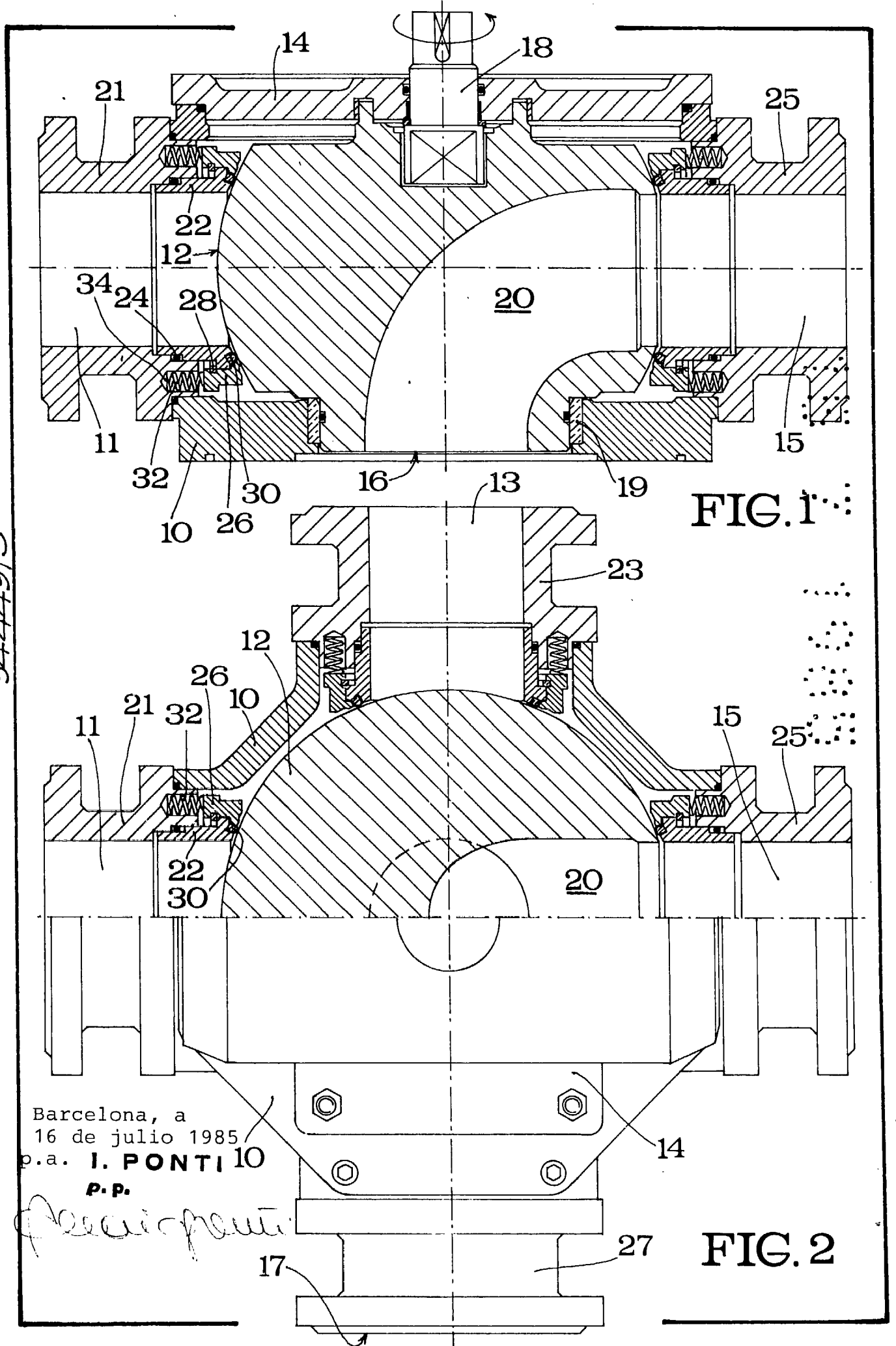


FIG. 1

FIG. 2

34449/3

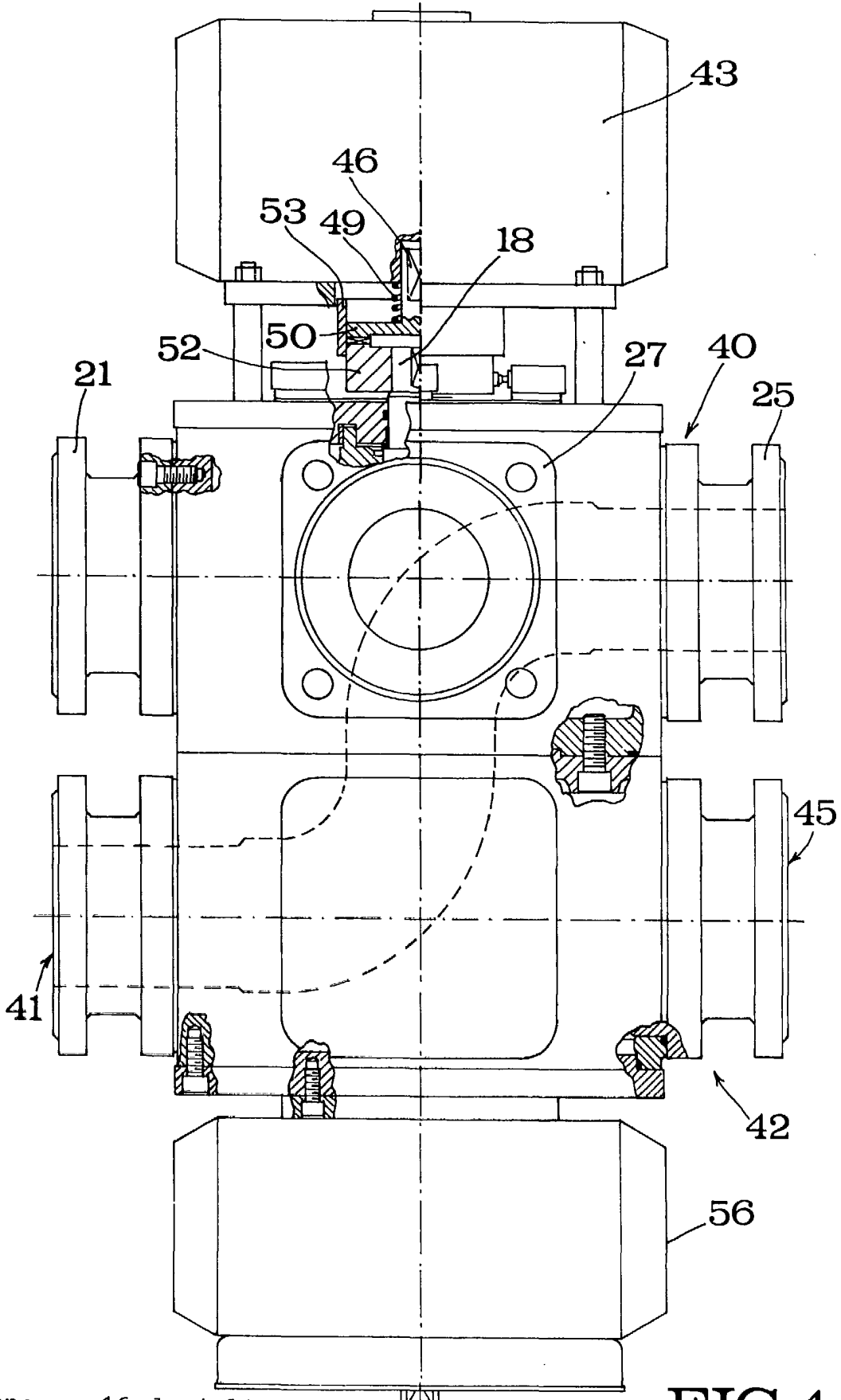
Barcelona, a
16 de julio 1985
p.a. I. PONTI 10
P.P.

I. Ponti

17

27

34440/3



Barcelona, a 16 de julio 1985
p.a.

I. PONTI

P.P. *I. Ponti*

FIG. 4

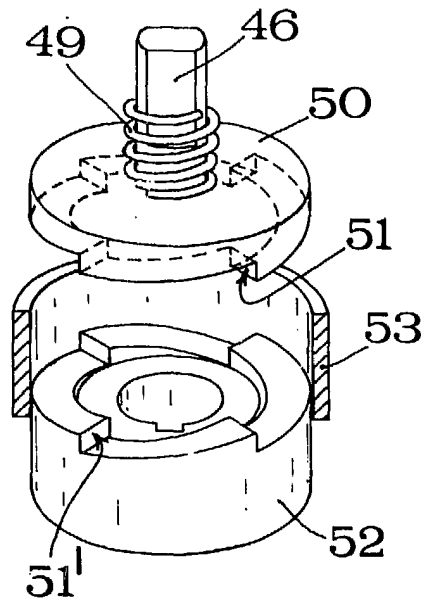


FIG. 5

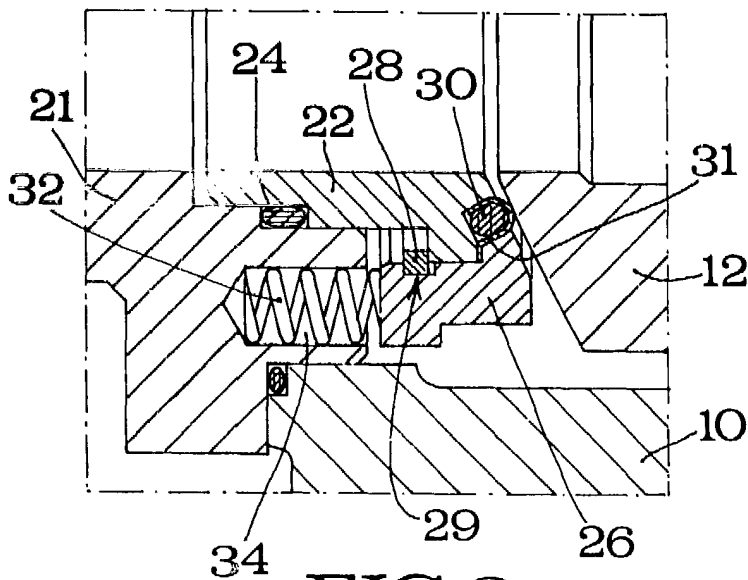


FIG. 3

Barcelona, a 16 de julio 1985

p.a. **I. PONTI**

p.p.

I. Ponti

34449/3