

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

O.50019 OPC

19 ES	11	NUMERO	4 2 3 . 8 5 0	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	22-2-1974	

PATENTE DE INVENCION

22 FEB 1974



30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
20747 A/73	23-2-1973	ITALIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F.1614.	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE RETENCION"		
71 SOLICITANTE (S)		
NUOVO PIGNONE S.p.A., sociedad anónima italiana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
FIRENZE (Italia), Via F. Matteucci, 2.		
72 INVENTOR (ES)		
Nicola Di Sciascio y Giorgio Dodero		
73 TITULAR (ES)		
NUOVO PIGNONE S.p.A, sociedad anónima italiana.		
74 REPRESENTANTE		
Don JAIME GOMEZ-ACEBO Y MODET		



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en válvulas de retención. Más particularmente, la presente invención se refiere a perfeccionamientos en válvulas de retención que permiten evitar los inconvenientes que presentan las válvulas de retención utilizadas hasta ahora.

La válvula perfeccionada según la presente invención está dotada de dispositivos especiales que la hacen apropiada para soportar sin daño alguno las excepcionales solicitaciones debidas a las particulares condiciones de trabajo de las instalaciones en las cuales se utiliza dicha válvula.

Haciendo referencia a la Fig. 1 de los dibujos adjuntos, en la cual se ilustra una válvula de retención convencional, el fin de carrera del brazo 1, portador del disco de obturación 2, está constituido por el tope 3 o por un saliente metálico 4. Cuando el disco de obturación 2 es golpeado por un fluido a elevada velocidad (por ejemplo agua condensada fuertemente acelerada por el vapor procedente de 5), el disco de obturación es empujado violentamente contra el saliente metálico 4 o contra el cuerpo de la válvula en el punto 6, con las siguientes consecuencias:

- a) distorsión o rotura del brazo 1
- b) deformación del perno 7
- c) rotura del ojo 8 del brazo
- d) rotura o deformación del disco de obturación.

Se ha descubierto ahora que todos los inconvenientes arriba citados pueden eliminarse dotando a la válvula,



de acuerdo con los perfeccionamientos según la invención, de un dispositivo amortiguador y configurando convenientemente el disco de obturación.

Este dispositivo tiene la finalidad de absorber  
5 los eventuales golpes a los cuales está sometida la parte móvil de la válvula durante su funcionamiento.

Particularmente, este dispositivo puede realizarse tal como se ilustra en la Fig. 2, según la cual está constituido por una barra 3 guiada en la caperuza 2 y por un  
10 muelle precargado 4.

La precarga inicial del muelle se efectúa durante la instalación de la caperuza. Los tornillos de fijación 5 son suficientemente largos para facilitar esta operación. La distancia entre la cabeza 6 de la barra 3 y el borde 7  
15 del cuerpo de la válvula se regula haciendo girar la barra propiamente dicha, fileteada, en el manguito 8. Esta distancia depende de la posición que el brazo 10, portador del disco, adopte en las condiciones operativas.

Cuando una válvula de retención se halla en condiciones operativas, el brazo 10, portador del disco, adopta  
20 una cierta posición angular en función de su propio peso y del empuje dinámico de flujo contra el disco 9.

Esta posición no es estable: en efecto, una pequeña variación del flujo es suficiente para producir una variación del empuje sobre el disco de obturación y, por consiguiente, un desplazamiento del punto de equilibrio; la  
25 consecuencia de ello consiste en una oscilación angular del brazo, que da lugar a un rápido desgaste de los elemen-



tos mecánicos en la proximidad de los soportes.

Mediante la utilización de la válvula perfeccionada según la presente invención, se elimina este inconveniente. En efecto, cuando se conoce el ángulo de apertura en el cual debe trabajar la parte móvil de la válvula, en función de las condiciones operativas previstas, la oscilación angular se impide regulando la posición de la barra 3 con respecto al brazo 10 de modo que el brazo quede frenado algunos grados antes de la posición prevista.

La barra cede cuando la unidad constituida por el disco y el brazo ejerce sobre la misma un empuje superior a la fuerza de reacción del muelle. Ello resulta muy útil cuando la válvula se abre violentamente: en este caso, una parte de la inercia de las masas giratorias es absorbida por el muelle, mientras que la parte restante es transferida al cuerpo de la válvula tan pronto llega la cabeza de la barra al borde de dicho cuerpo.

El contacto entre la cabeza 6 de la barra y el brazo 10, portador del disco, se produce prácticamente en el baricentro de la unidad formada por el disco y el brazo, de modo que en el caso de impacto no quedan sometidos ni el brazo ni el árbol 11, alrededor del cual gira dicho brazo, a fuertes sollicitaciones.

Otra característica de la válvula perfeccionada según la presente invención consiste en la particular forma del disco de obturación 9, el cual presenta una sección trapezoidal en lugar de rectangular.

Esta forma de realización hace más resistente al disco



y evita que resulte dañado en particulares condiciones.

Efectivamente, cuando el disco de obturación golpea, por la acción de un fluido a alta velocidad procedente de la parte opuesta a la dirección normal del flujo, contra su asiento 12, puede producirse una deformación o la rotura del disco de sección rectangular, con el consiguiente deterioro del asiento de obturación.

Utilizando un disco de sección trapecial, la rotura y la deformación del disco no son posibles, ya que la sección de resistencia aumenta desde el borde del disco, donde la sollicitación es mínima, hacia el centro del disco, donde la sollicitación es máxima.

Además, en la válvula perfeccionada según la presente invención el disco está conectado al brazo portador del disco por medio de una unión de bolas que permite la aplicación perfecta del disco sobre su asiento de obturación.

La unión de bolas 13 se ilustra en la Fig. 3 y está constituida por una corona de bolas 14 insertada en un alojamiento determinado a medias en el disco y a medias en el brazo portador del disco.

Esta corona de bolas y la bola principal 15, dotadas de holguras convenientemente determinadas, garantizan un funcionamiento perfecto de la doble unión de bolas.

El giro del disco de obturación queda impedido por una espiga 16, soldada al disco propiamente dicho e introducida, con una holgura apropiada, en un taladro practicado en el brazo portador del disco.

Otra característica de la válvula perfeccionada según



la presente invención consiste en la particular configuración del cuerpo de la válvula, que permite la instalación del servomotor 1, de accionamiento del disco de obturación, ya sea lateralmente (Fig. 4) o en la parte superior (Figs. 5 y 6), con la consiguiente ventaja de facilitar la instalación de la válvula adoptando una de ambas soluciones según el espacio disponible en la instalación.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle. También se hace constar que esta invención corresponde a la descrita en la Solicitud de Patente Nº 20747 A/73, depositada en Italia en 23 de Febrero de 1973, cuya prioridad se reivindica de acuerdo con los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Perfeccionamientos en válvulas de retención, del tipo de las que comprenden un cuerpo de válvula de bridas y un disco de obturación unido a un brazo giratorio alrededor de un eje fijado al cuerpo de la válvula propiamente dicha, caracterizados por dotarse dichas válvulas de un dispositivo amortiguador constituido por una caperuza, por una barra guiada en la caperuza y por un muelle precargado, asociándose dicho dispositivo al cuerpo de la válvula a fin de absorber los golpes a los que está sometida la parte



móvil de la válvula, integrada por el disco de obturación y el brazo.

2<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizados porque el eje de la barra de dicho dispositivo amortiguador pasa sensiblemente por el baricentro de  
5 la parte móvil de la válvula, integrada por el disco de obturación y el brazo, cuando el brazo portador del disco está en contacto con la cabeza de la barra.

3<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>  
10 y 2<sup>a</sup>, caracterizados porque la conexión entre el disco de obturación y el brazo portador del disco se realiza por medio de una unión de bolas que permite la aplicación perfecta del disco sobre su asiento de obturación.

4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>,  
15 2<sup>a</sup> y 3<sup>a</sup>, caracterizados porque el disco de obturación se dota de una configuración troncocónica de base cilíndrica.

5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1<sup>a</sup>,  
2<sup>a</sup> 3<sup>a</sup> y 4<sup>a</sup>, caracterizados porque el cuerpo de la válvula se dota de una configuración apropiada para permitir la  
20 instalación de un servomotor ya sea en la parte superior del mismo o lateralmente o en ambas posiciones simultáneamente.

6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el servomotor dispuesto  
25 to en la parte superior se utiliza para cerrar e inmovilizar el disco de obturación, mientras que el servomotor lateral se utiliza para los demás movimientos de la válvula.

22 FEB 1974



7<sup>a</sup>.- PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DE RETENCION,  
tal y como queda descrito y reivindicado en la presente  
memoria que consta de ocho hojas mecanografiadas por una  
sola cara y de cinco láminas de dibujos.

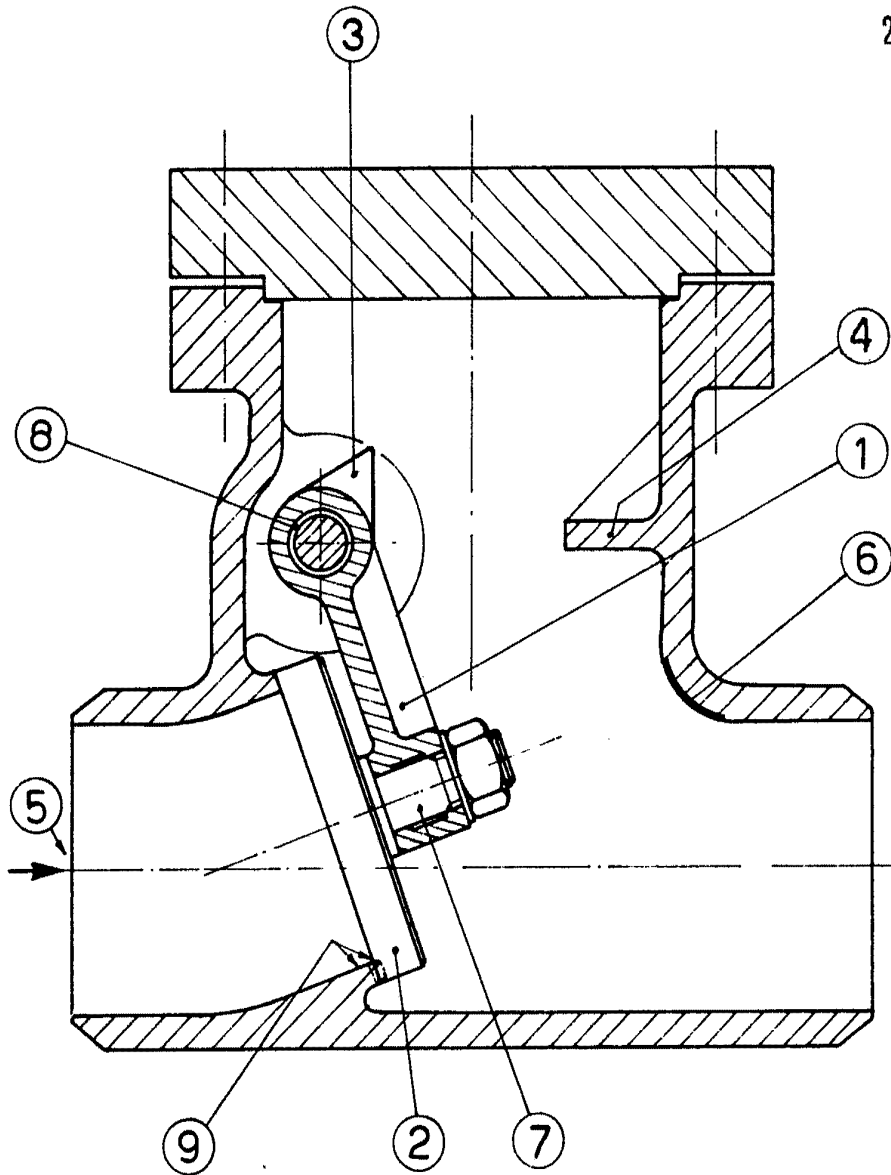
BARCELONA, 22 de Febrero de 1974.

NUOVO PIGNONE S.p.A.  
P.P.

J. GOMEZ-ACERO Y MODET  
D. D. Fdo. E. Ferragutera Colás

ESCALA VARIABLE

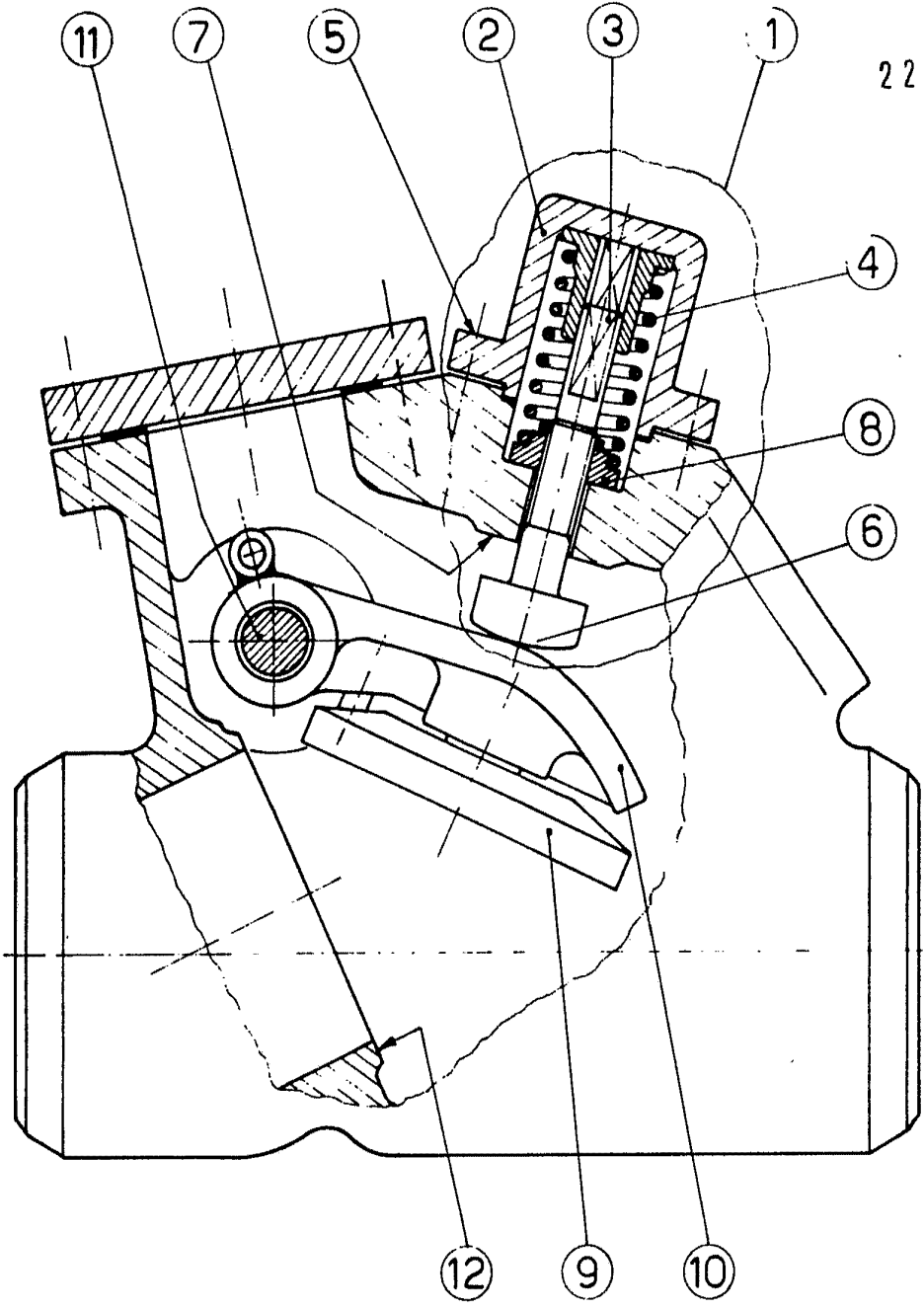
22



- Fig. 1 -

BARCELONA, 22 de Febrero de 1974  
NUOVO PIGNONE S.p.A.  
P.P.  
J. GÓMEZ-ACEBO Y MODEI  
p. p. fdo: E. Ferrerola/Calde

ESCALA VARIABLE



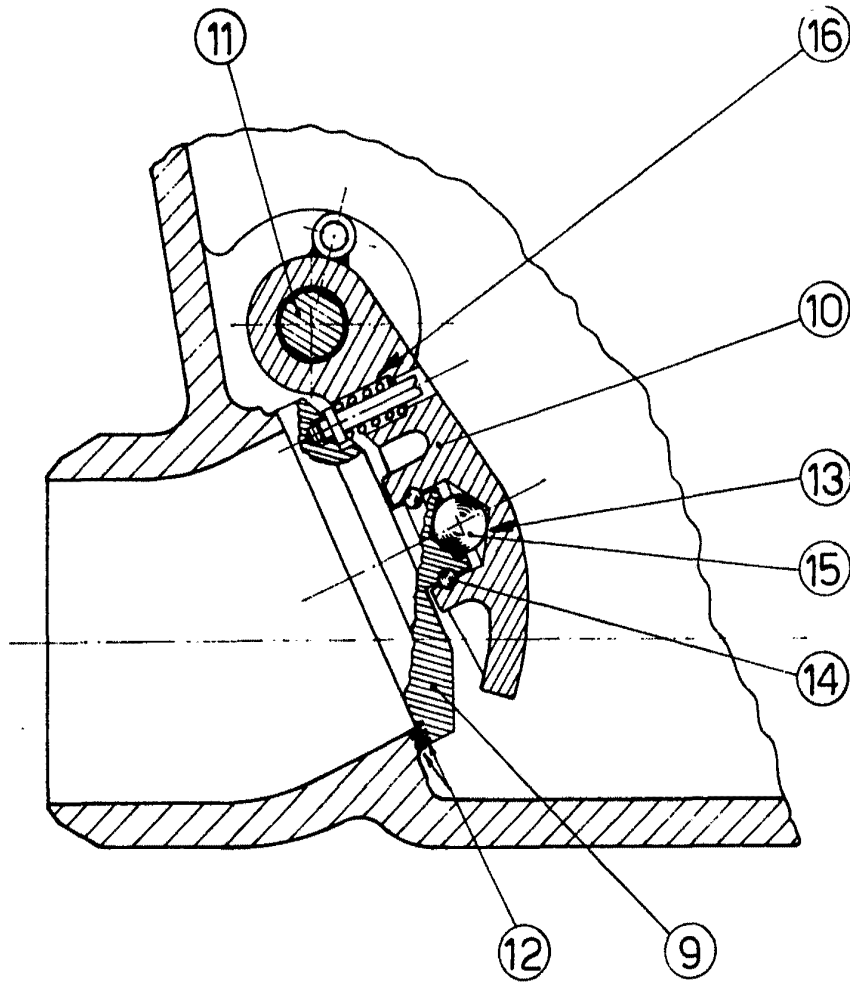
- Fig. 2 -

BARCELONA, 22 de Febrero de 1974  
NUOVO PIGNONE S.p.A.  
P.P.  
J. GÓMEZ-ACEBO Y MODEI  
p. p. Fdo.: E. Ferrerella Colás

A handwritten signature in black ink, located below the typed text. The signature appears to be "J. Gómez-Acebo" or similar.

ESCALA VARIABLE

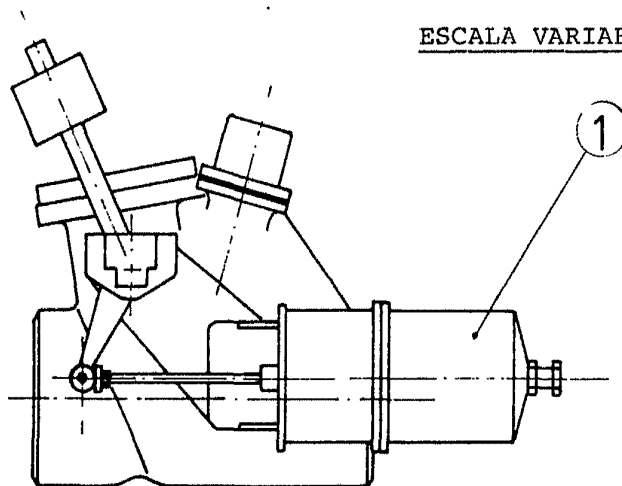
22



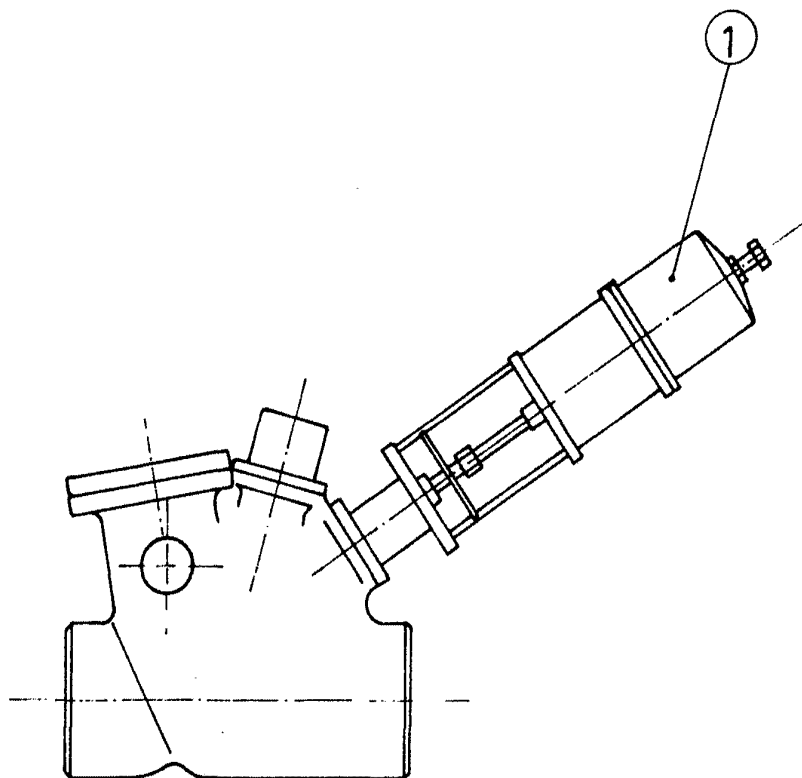
- Fig. 3 -

BARCELONA, 22 de Febrero de 1974  
NUOVO PIGNONE S.p.A.  
P.P.  
J. GOMEZ-ACEBO Y MODET  
P. O. Fdo.: E. FerranBola Colón

ESCALA VARIABLE



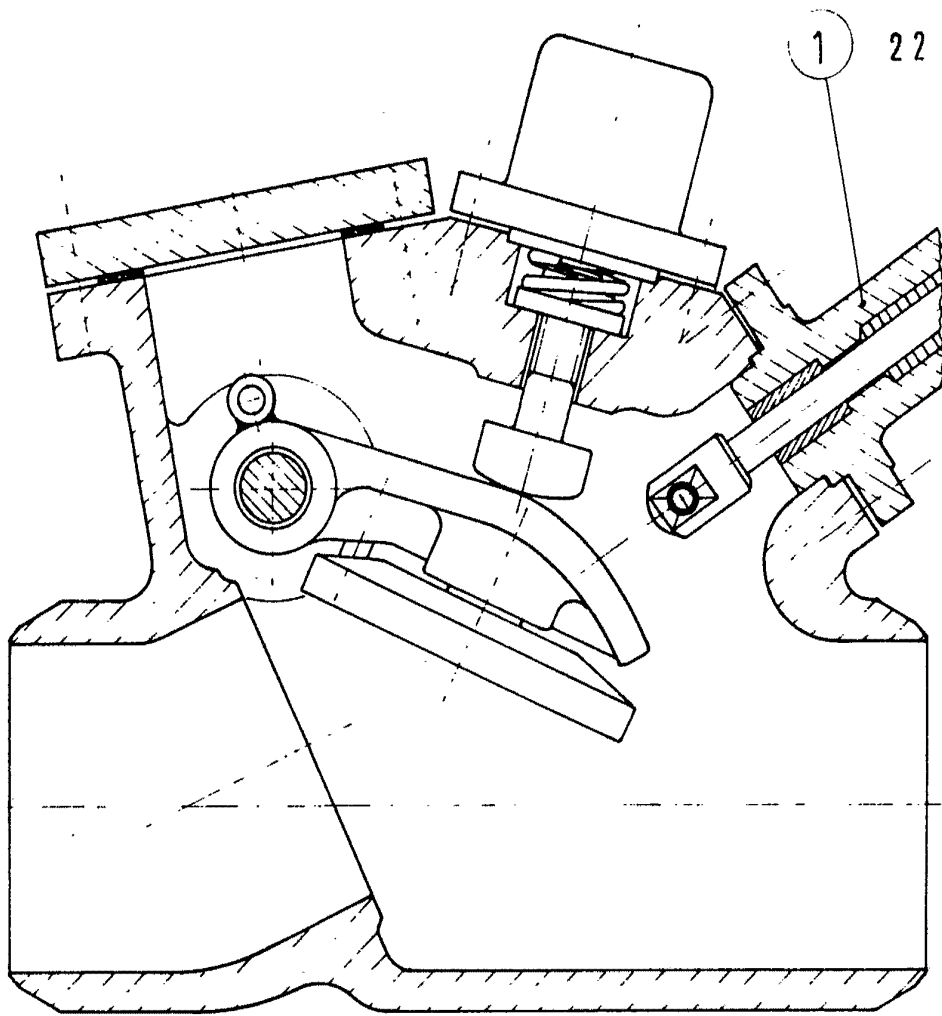
- Fig. 4 -



- Fig. 5 -

BARCELONA, 22 de Febrero de 1974  
NUOVO PIGNONE S.p.A.  
P.P.  
J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI  
p. p. Fdo.: E. Ferradella Colme

ESCALA VARIABLE



- Fig. 6 -

BARCELONA, 22 de Febrero de 1974  
NUOVO PIGNONE S.p.A.  
P.P.  
J. GOMEZ-ACEBO Y MODEI  
D. B. Fdb.: E. Ferrnello Colla