



ESPAÑA

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

ES

11  
21

NUMERO  
**468503**

12 A 1

22

FECHA DE PRESENTACION

20 OCT. 1978

PATENTE DE INVENCIÓN

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

"PERFECCIONAMIENTOS EN VALVULAS DIVISORAS BINARIAS NEUMATICAS"

71 SOLICITANTE (S)

D. FERNANDO BLASCO BALBASTRE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

C/. Numancia, 85-89 BARCELONA (29)

72 INVENTOR (ES)

El mismo solicitante.

73 TITULAR (ES)

D. FERNANDO BLASCO BALBASTRE

74 REPRESENTANTE

D<sup>a</sup> M<sup>a</sup> LUISA ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El DIVISOR BINARIO es un dispositivo neumático que posee una entrada y dos salidas. Este conmuta los impulsos neumáticos sucesivos de entrada, de forma que a cada señal le corresponde la salida contraria a la del impulso anterior, estando la otra cerrada. Mientras dura la señal, la salida de esta no varia. Al cesar, se produce la conmutación, por lo que a la siguiente señal le corresponderá la salida conmutada, o sea la contraria a la del impulso anterior.

Con el fin de facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria descriptiva de una lámina de dibujos que se ha representado un caso de realización que se cita a título de ejemplo.

En los dibujos:

Las figuras 1, 2, 3, 4 y 5, muestran una realización concreta de los referidos perfeccionamientos, en las diversas posiciones en que puede hallarse la válvula.

Haciendo referencia a las figuras, la válvula consta de un CUERPO DEL DISTRIBUIDOR (1), el cual contiene los restantes elementos, ya sean móviles o fijos. Está formada por un elemento prismático de sección rectangular, que posee un taladro pasante en el sentido longitudinal de la pieza, y centrado según los ejes de simetría de esta, al cual desde ahora llamaremos SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO. En él desembocan tres taladros, roscados en parte, para su fijación con el recordaje de la válvula. Son la entrada y las dos salidas de la válvula.

Las salidas están situadas en una de las caras,

que corresponden al lado menor de la sección rectangular, sobre el eje de simetría longitudinal de la cara, y equidistante al eje de simetría transversal. La entrada está situada en la cara opuesta, concéntrica a la intersección de los dos ejes de simetría.

A la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO la atraviesan también cerca de sus extremos, dos taladros pasantes, situados en la cara mayor del elemento, y sobre el eje de simetría longitudinal, aptos para contener dos PASADORES ELASTICOS (9), que harán solidarios al CUERPO DEL DISTRIBUIDOR (1), los TAPONES (4), que sirven para el cierre estático de la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO, en sus extremos.

También posee en la misma cara otros dos taladros pasantes, situados en el espacio comprendido entre la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO y el taladro roscado de entrada, colocados uno a cada lado, que sirven para la posible fijación de la válvula a otra pieza, por medio de tornillos u otro medio de fijación.

Por la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO discurre una pieza móvil, el PISTON LOCO (2), formado por tres elementos, que son dos PISTONES (2a) y un CASQUILLO (2b).

EL CASQUILLO (2b) es un cilindro hueco, y está atravesado transversalmente por un taladro pasante, en su mitad.

EL PISTON (2a) está formado por un cilindro hueco, con el diámetro exterior mayor al del CASQUILLO (2b), que posee una entalla en la superficie exterior, para el alojamiento de una JUNTA TORICA (7) que efectúe el cierre dinámico con la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO. Posee también en un extremo, un dispositivo de fijación, que posibilite la

unión al extremo del CASQUILLO(2b). En este caso, es una superficie de calado; que se ajusta al diámetro interior del CASQUILLO(2b), contenida en otro cilindro hueco, solidario al primero, con el mismo diámetro interior.

5. En el extremo del cilindro que contiene la superficie de calado, existe una superficie que posibilite el cierre, por medio de una JUNTA PLANA(3b) u otro elemento que posea una superficie de contacto, apta para el cierre, En el modelo descrito, se chaflana el extremo del cilindro de calado, por su parte exterior, consiguiéndose así una arista viva, en el diámetro interior de la pieza, que pueda incidir sobre la JUNTA PLANA(3b), efectuándose así el cierre.

15. Una vez ensamblados los dos PISTONES(2a) con el CASQUILLO(2b), habremos obtenido el PISTON LOCO(2), elemento con las siguientes características:

- Elemento que efectúa el cierre dinámico sobre la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO, en sus extremos, por medio de dos JUNTAS TORICAS(7), contenidas en su parte exterior.
20. -Elemento hueco, que permite el paso del fluido, tanto por su parte mitad, como por sus extremos.
- Elemento que posee en su interior dos superficies que permiten el cierre del paso del fluido, hacia sus extremos, por medio de una JUNTA PLANA(3b) u otro elemento apto para este fin.
- 25.

El PISTON LOCO(2), a su vez, contiene en su interior otro elemento, el VASTAGO(3), que se desliza libremente a través de los diámetros interiores de los PISTONES(2a), en los dos sentidos, y haciendo tope con las super-

ficies de cierre que poseen los PISTONES(2a).

5. EL VASTAGO(3) puede estar formado por una o varias piezas, según sean las superficies de cierre de los PISTONES(2a). En nuestro caso, está formado por un CILINDRO(3a) y una JUNTA PLANA(3b).

10. El CILINDRO(3a) es un elemento cilíndrico, con una entalla en su parte media, para el alojamiento de la JUNTA PLANA(3b), y dos taladros ciegos, en sus caras. También posee dos taladros pasantes, que atraviesan los taladros ciegos transversalmente, comunicando de esta forma la superficie exterior e interior de este elemento, a cada lado de la entalla, que los separa.

15. Situando a su vez, el PISTON LOCO(2) y el VASTAGO(3) en el CUERPO DEL DISTRIBUIDOR(1), vemos que el PISTON LOCO(2) aísla con sus JUNTAS TORICAS(7) la entrada del CUERPO DEL DISTRIBUIDOR(1) con sus salidas. Para comunicar la entrada con una de las salidas, debe pasar el fluido por el taladro pasante del CASQUILLO(2b), y a través del VASTAGO(3), según su posición con respecto al PISTON LOCO(2)  
20. comunicar con uno de los extremos de este, que a su vez comunica con la salida correspondiente.

25. Así pues, el PISTON LOCO(2) con el VASTAGO(3) forman una válvula de estructura semejante a una válvula selectora (Función O ó Disyunción). Pero el funcionamiento real es distinto.

Mientras que la válvula selectora posee dos entradas y una salida, en nuestro caso existen una entrada y dos salidas, pudiéndose definir esta nueva válvula:

Para que exista señal solo en una de las salidas,

es necesario que exista señal en la entrada, y el VASTAGO(3) incida en la otra salida, cerrándola.

Cerrando la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO, están los TAPONES(4), uno a cada lado.

5. EL TAPON(4) es un elemento cilíndrico, que posee en su superficie exterior una entalla para alojar una JUNTA TORICA(8), y así conseguir el cierre estático con la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO. En un extremo posee una pestaña, que hace tope con el CUERPO DEL DISTRIBUIDOR(1), y así conseguir la posición adecuada con respecto a este. En el otro extremo, su cara posee un taladro ciego, susceptible de contener un TOPE(5), pieza que sirve para amortiguar el choque del PISTON LOCO(2), en su final de carrera con el TAPON(4), cuando la válvula está en funcionamiento. También posee el TAPON(4) un taladro pasante que lo atraviesa transversalmente, y que coincide con el correspondiente situado en el CUERPO DEL DISTRIBUIDOR(1), y que es apto para contener un PASADOR ELASTICO(9), haciendo de este modo solidarias las tres piezas.
- 10.
- 15.
20. EL TOPE(5) es un elemento hueco, que se ajusta al diámetro interior del taladro ciego del TAPON(4), quedando fijo en él, y que permite el paso del fluido hacia la entrada o salida, aún cuando incide en él el PISTON LOCO(2). En el caso presente es un elemento cilíndrico hueco, al que se le ha chaflanado un extremo por su parte exterior, y por el otro, en una cierta longitud, (que coincide con la profundidad del taladro ciego del TAPON(4)) un rebaje en diámetro exterior, que es la superficie de calado con el talador ciego del TAPON(4). Para permi-
- 25.

tir la circulación del fluido, aún cuando incide sobre él el PISTON LOCO(2), se efectúa en el extremo chaflanado, una entalla o taladro pasante, que comunique la superficie interior con la exterior.

5. Finalmente, el DIVISOR BINARIO posee dos RESORTES DE COMPRESION(6) que sirven para posicionar el VASTAGO(3), con respecto al CUERPO DEL DISTRIBUIDOR(1) y al PISTON LOCO (2), cuando no existe señal neumática. Están situados uno a cada extremo de la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO, alojados en la superficie interior de los PISTONES(2a) y de los TOPES(5), deslizándose a través de ellos y limitando con el VASTAGO(3) y el TAPON(4).

12. Todo lo descrito se refiere a uno de los modelos posibles. Por tanto pueden variarse, tanto la forma del CUERPO DEL DISTRIBUIDOR(1), como la fijación de los TAPONES (4) a este, como su cierre estático, por medio de arandelas planas, como la forma de los TOPES(5), como la concepción del PISTON LOCO(2) y el VASTAGO(3), variando el número de piezas de estos, y sus fijaciones. Así, el VASTAGO(3) puede ser de una pieza, y el PISTON LOCO(2) formarse únicamente con dos elementos, roscados entre sí, etc... etc....

25. Resumiendo, el DIVISOR BINARIO es un dispositivo neumático, formado por un elemento que contiene dos salidas y una entrada. Esencialmente, posee en su interior una SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO, conectada a las salidas y la entrada. Por ella se desplaza una pieza hueca que aísla las salidas de la entrada por la SUPERFICIE DE DESLIZAMIENTO. Esta pieza es a su vez el cuerpo de una nue-

va válvula, con una entrada en su parte media, y dos salidas por sus caras. Posee también un nuevo elemento, que se desplaza por su interior, independientemente de esta, en una cierta longitud, y que permite el paso del fluido

5. por una de las salidas de la nueva válvula, según su posición, con respecto a esta. También posee dos resortes de compresión, que inciden directamente sobre el tercer elemento, por sus extremos, posicionandolo con respecto a los otros dos, cuando no existe señal neumática en la
10. entrada del DIVISOR BINARIO.

Estas piezas móviles, junto con los resortes de compresión, efectúan la conmutación de las salidas, de forma que, a cada impulso señal neumática en la entrada, le corresponde la salida contraria a la del impulso anterior.

15.

EL FUNCIONAMIENTO DEL DIVISOR BINARIO es como sigue:

En la figura 1, vemos la válvula, en la que no existe señal de entrada. Hemos tomado a priori, la posición del PISTON LOCO, incidiendo sobre el TOPE izquierdo. Podría el PISTON LOCO hallarse en cualquier otra

20. posición, antes del primer impulso recibido por la entrada de la válvula. Pero, una vez recibido este, como se verá después, el PISTON LOCO, siempre estará incidiendo sobre uno u otro TOPE.

25.

Mientras el PISTON LOCO pudiera haberse encontrado en cualquier otra posición, el VASTAGO, cuando no existe señal de entrada, siempre se halla en la misma posición, centrada sobre la entrada, ya que los RESORTES DE COMPRESION, al ser iguales, posicionan a es-

te.

Por la concepción de la válvula, vemos que estando el VASTAGO en reposo, y el PISTON LOCO incidiendo en uno de los TOPIES, este cierra una de las salidas del PISTON

5. LOCO.

En la figura 2 observamos que ya existe señal de entrada. El aire fluye por la salida A, y a su vez, por la presión de este, desplaza tanto al PISTON LOCO, como el VASTAGO, hacia la derecha. También comprobamos que el

10. PISTON LOCO incide sobre el TOPE derecho, y que el VASTAGO comprime el RESORTE DE COMPRESION derecho.

En la figura 3 la señal de entrada ha cesado. Mientras el PISTON LOCO permanece en la misma posición que cuando existía señal, el VASTAGO ha recuperado su posición estable, cerrando la salida A.

15. posición estable, cerrando la salida A.

En la figura 4, existe otra vez la señal de entrada, Ahora el aire fluye por la salida B. y por su presión, desplaza hacia la izquierda tanto al PISTON LOCO como el VASTAGO, comprimiendo de este modo el RESORTE DE

20. COMPRESION izquierdo.

La figura 5 corresponde otra vez a la primera. La señal de entrada ha cesado. El PISTON LOCO permanece incidiendo sobre el TOPE izquierdo, mientras que el VASTAGO se ha desplazado a su posición de reposo, cerrando

25. con su JUNTA PLANA la salida B.

Y así, sucesivamente.

La invención, dentro de su esencialidad puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejem-

pló en la descripción y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =

N O T A

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

10. 1. Perfeccionamientos en válvulas divisoras binarias neumáticas, caracterizados esencialmente por el hecho de comprender un dispositivo neumático formado por un elemento que contiene dos salidas y una entrada, presentando en su interior una superficie de deslizamiento, conectada a las salidas y a la entrada; porque en dicha superficie de deslizamiento desplaza una pieza hueca que aísla las salidas de la entrada por la superficie de deslizamiento; porque esta pieza es a su vez el cuerpo de una nueva válvula, con una entrada en su parte media, y dos salidas por sus caras; por estar dotada también de un nuevo elemento que se desplaza por su interior, independientemente de ésta, en una cierta longitud, y que permite el paso del fluido por una de las salidas de la nueva válvula, según su posición, con respecto a ésta; y por presentar dos resortes de compresión, que inciden directamente sobre el tercer elemento, por sus extremos, posicionándolo con respecto a los otros dos, cuando no existe señal neumática en la entrada del divisor binario.

2. Perfeccionamientos en válvulas divisoras binarias neumáticas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 páginas foliadas y  
5. escritas a máquina por una sola de sus caras.

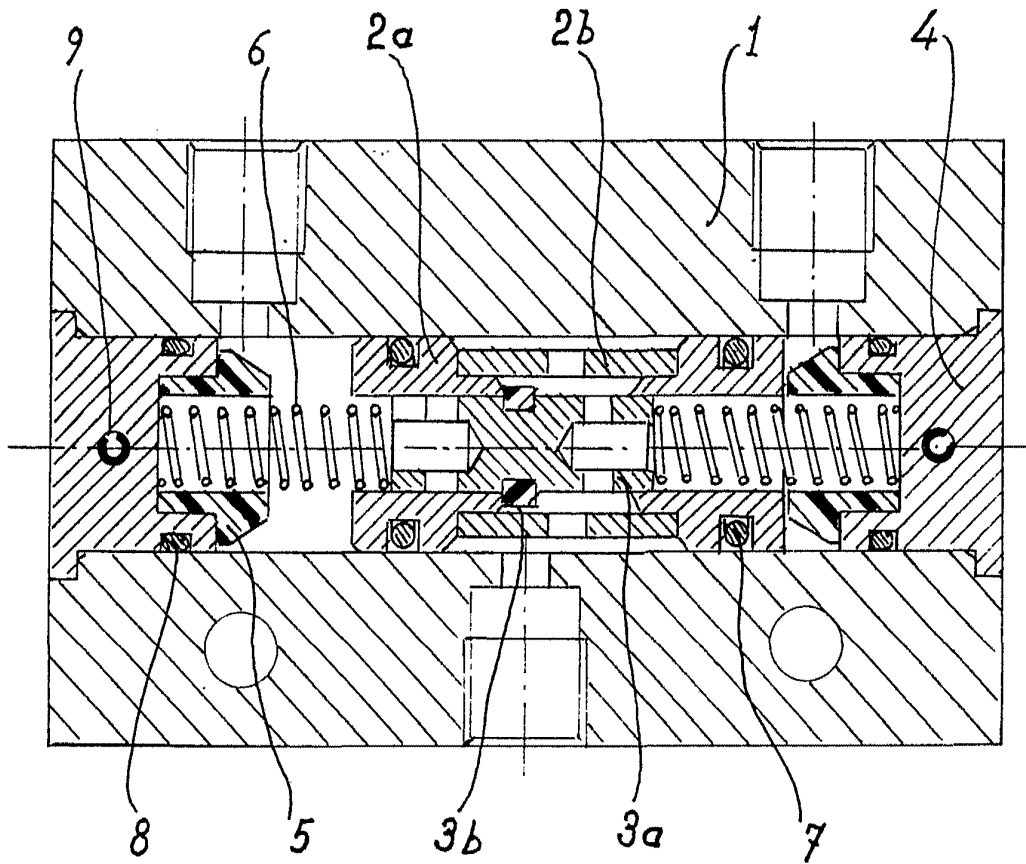
Madrid, a - 3 ABR. 1978

p. a.

JAIME ISERN  
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Fig. 1



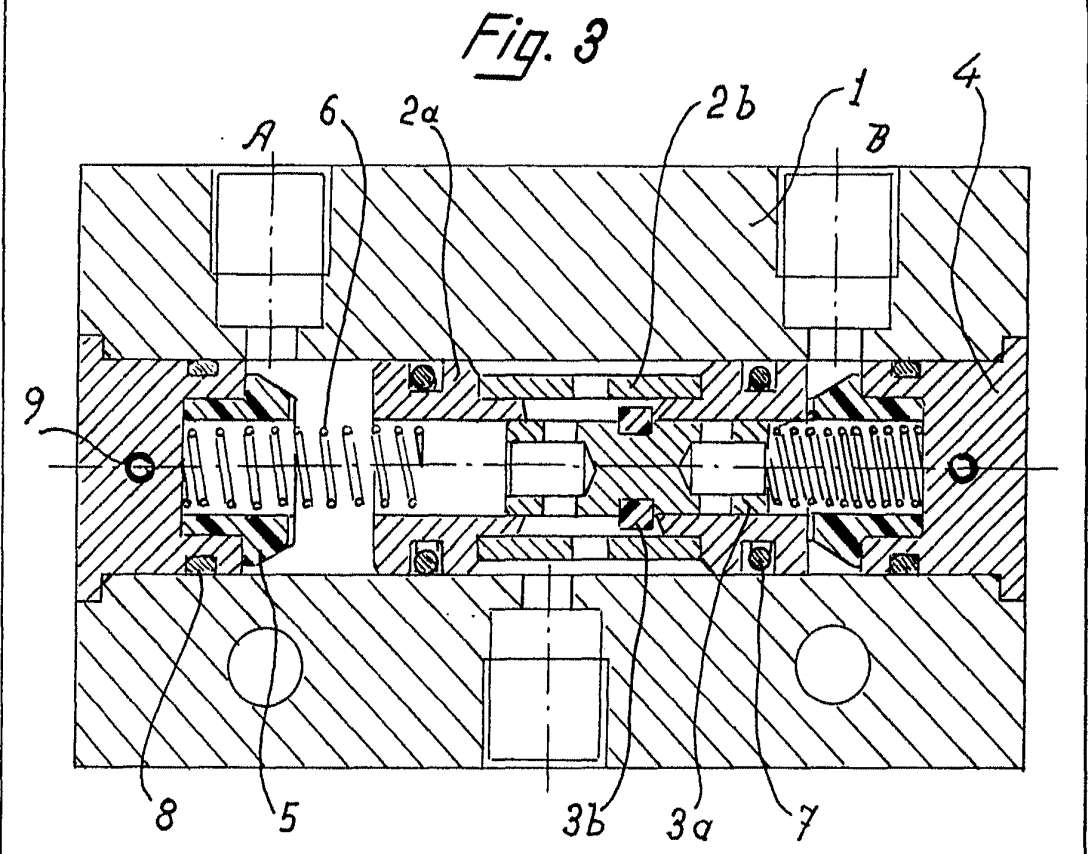
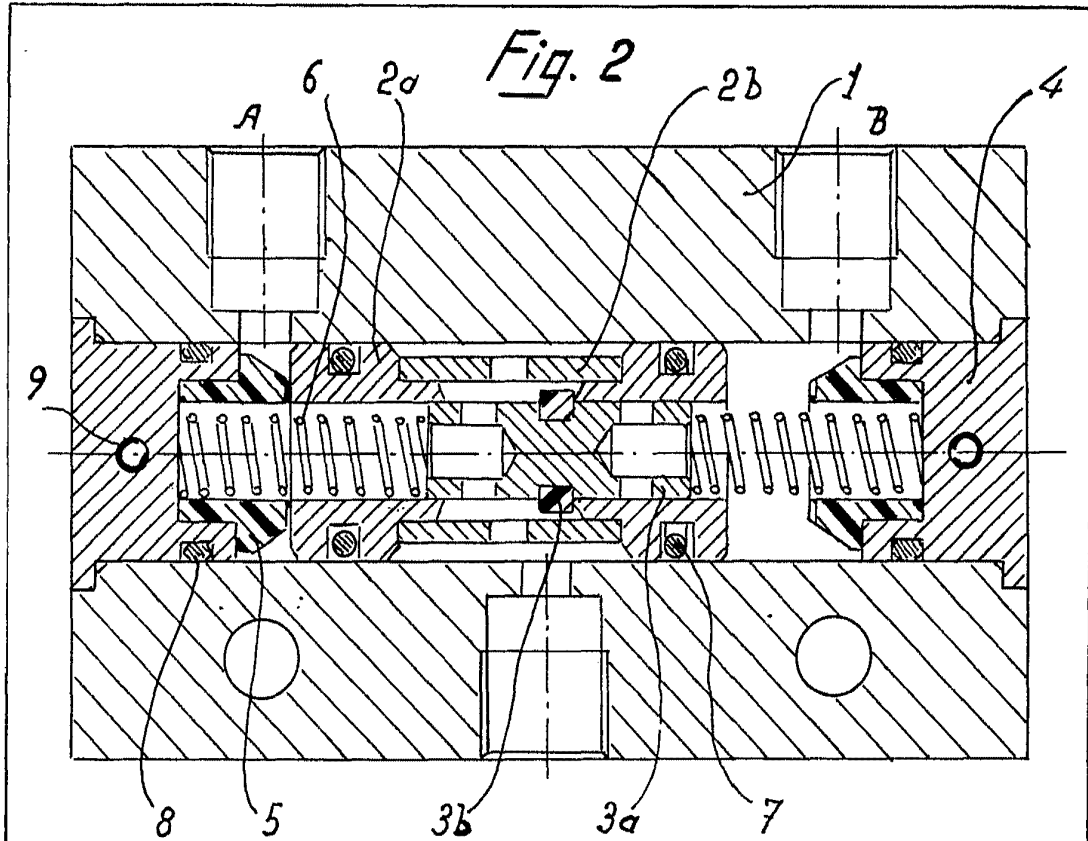
Madrid, a - 3 ABR. 1978

p. a.

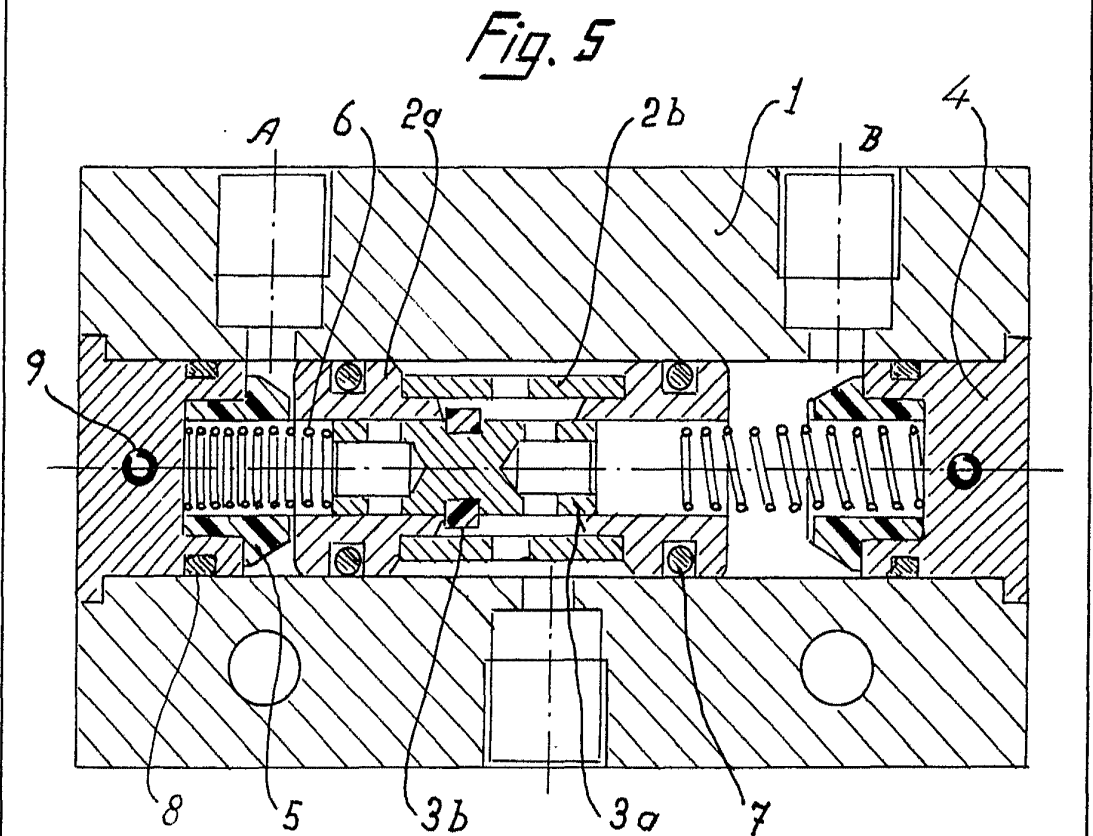
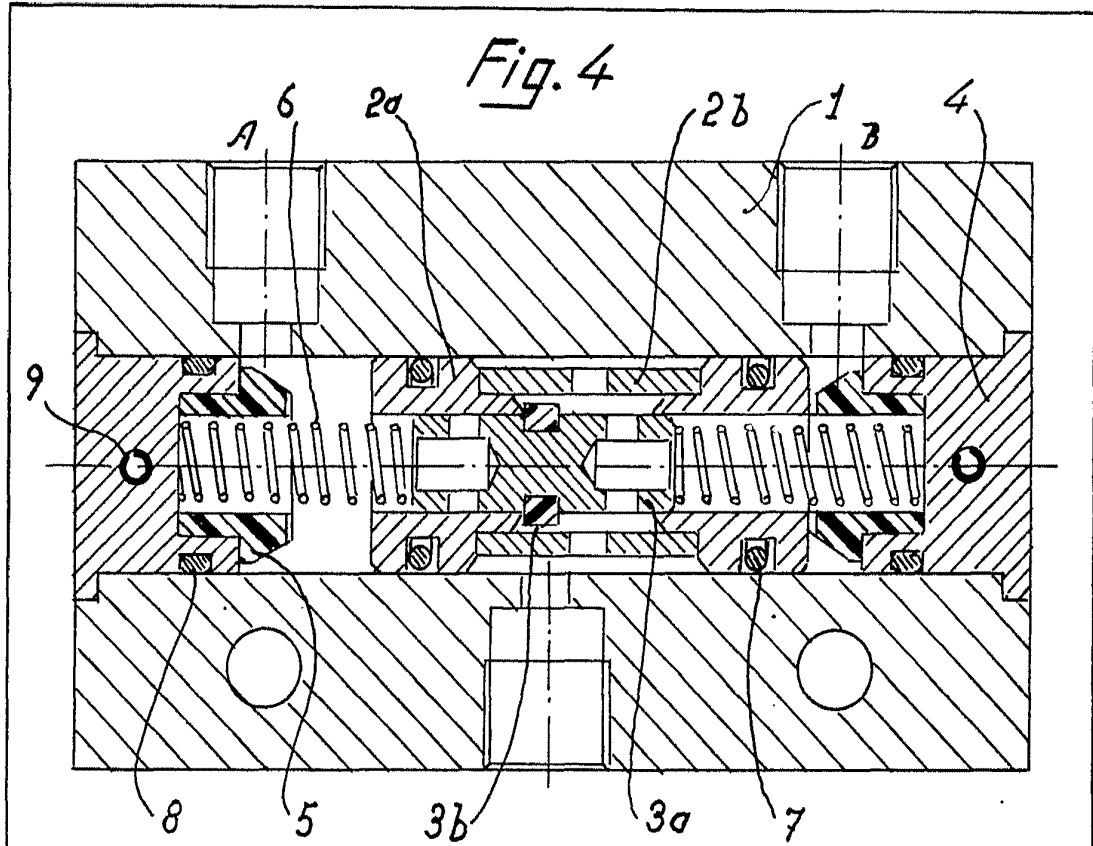
JAIME ISERN

p. p.

firmado: JOSE F. NIETO



JAIMESERIN  
p. d.  
Madrid, a 3 ABR. 1978  
p. a.  
firmado: JOSE F. NIETO



JAIME ISERN  
D. P. 3. 133. 1973

Madrid, a

p.o.

Firmado: JOSE F. NIETO