



19 ES	21	NUMERO	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		452.084	
		2-10-1976	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.166  
K. WINTER, 29-26

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 25 44 163.8	3-10-75	R.F.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F15B	

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UNA VALVULA DE RESPUESTA A UNA PRESION"

71 SOLICITANTE (S)
ALFRED TEVES, GMBH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Guerickestrasse 7, 6 Frankfurt am Main, República Federal Alemana

72 INVENTOR (ES)
Ludwig Budecker y Klaus Winter

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

P.-64.166

1 El presente invento se refiere a una válvula con  
respuesta a la presión para distribuir el fluido bajo presión impulsado por una fuente de fluido a dos componentes  
5 utilizadores de los que uno está conectado preferiblemente a un acumulador, incluyendo dicha válvula una válvula de control dispuesta en una línea que conecta la fuente de fluido con el primer componente utilizador y que rige la sección transversal de paso de dicha línea, teniendo dicha válvula de control una cámara de control y reduciendo la sección transversal de paso del fluido mientras la cámara de control comunica con la fuente de fluido y aumentándola durante el tiempo en que la cámara de control comunica con una línea de retorno e incluyendo, además, una válvula piloto que modifica su posición según la presión que exista en la línea que conecta la fuente de fluido con el segundo  
10 componente utilizador, cuya válvula piloto establece comunicación entre la cámara de control y la fuente de fluido por debajo de una presión de conmutación predeterminada pero conecta la cámara de control con la línea de retorno cuando es sobrepasada la presión de conmutación.

15 Tales válvulas son usualmente usadas como válvulas de carga de acumulador, siendo el segundo componente utilizador un acumulador que suministra a otros componentes utilizadores como p.e. al sistema de freno hidráulico de un vehículo. El primer componente utilizador puede ser el sistema de servo hidráulico de la dirección de un vehículo automóvil. Cuando se hace uso de un sistema de esta clase teniendo como segundo componente utilizador a un acumulador que suministra energía a un sistema de freno y como primer  
25 componente utilizador un servo de dirección, razones de se-

1      guridad exigen que el segundo componente utilizador tenga  
prioridad en cuanto al suministro del fluido de presión so-  
bre el primer componente de utilización.

5      Por la solicitud de patente alemana DT-OS -  
2.364.413 es conocida una válvula para la carga de un acu-  
mulador que distribuye el fluido de presión suministrado  
por una fuente de fluido a dos componentes utilizadores uno  
de los cuales está conectado a un acumulador. De la fuente  
de fluido una línea de fluido conduce, a través de una vál-  
10      vula de comprobación, a la tobera de utilización que condu-  
ce al acumulador. Otra línea pasa a través de una válvula  
piloto (que cambia de posición según cual sea la presión  
del acumulador) a una cámara de control de una válvula de  
control que efectúa el control de la sección transversal de  
15      paso de la línea que conecta la fuente de fluido con otro  
componente utilizador. La válvula de control comprende un  
pistón de control cuya superficie frontal de uno de sus ex-  
tremos se proyecta dentro de la cámara de control mientras  
que la cara frontal del otro extremo está dirigida hacia la  
20      línea que procede de la fuente de fluido. La sección trans-  
versal de una línea derivada desde esta línea de conexión  
y que conduce a un componente utilizador puede ser ajusta-  
da por el pistón de control. Un resorte de presión que hay  
en la cámara de control actúa sobre el pistón de control en  
25      el sentido de cierre de la válvula de control.

30      La válvula piloto que responde a la presión del  
acumulador cambia de posición cuando el acumulador alcanza  
y sobrepasa una presión predeterminada, cerrando entonces  
la línea que conecta la fuente de fluido con la cámara de  
control. Simultáneamente, la válvula piloto abre una línea

1 que hay entre la cámara de control y una línea de retorno,  
con lo que el pistón de control que recibía presión de la  
fuente de fluido queda descargado.

5 Para generar una diferencia de presión a cada lado  
del pistón de control de la válvula piloto, cuando la cámara  
de control está en comunicación con la fuente de fluido,  
hay dispuesto un estrangulador en la línea que conecta  
la fuente de fluido con la cámara de control.

10 Una válvula de carga de acumulador como la descrita,  
que lo primero que hace es suministrarle fluido al acumulador  
cuando dicho acumulador alcanza una determinada presión  
de carga, presenta el inconveniente de que, con el  
acumulador plenamente cargado y pasando el fluido desde la  
fuente de energía ya conmutada al componente utilizador  
15 suministrado a través de la válvula de control, el aumento de  
presión que se tiene en la tobera de utilización hace que  
esta alta presión actúe sobre el acumulador, con daño para  
el mismo al estar adaptado a recibir una presión que es tan  
solo la que corresponde a la presión de conmutación de la  
20 válvula piloto.

Es, por consiguiente, el objeto de este invento,  
tener una válvula con respuesta a la presión de acuerdo con  
la cláusula de introducción a esta Memoria, con la que se  
elimine este inconveniente, con la que, cuando la presión  
25 en el primer componente utilizador sobrepase un nivel de  
presión predeterminado, se impida que la presión en el segundo  
componente utilizador sobrepase este nivel, y la cual,  
cuando la presión en el segundo componente utilizador caiga  
por debajo del nivel predeterminado, suministre al segundo  
30 componente utilizador antes que al primer componente utili-

1 zador. Este objeto es ya conocido por existir en la solici-  
tud de patente alemana DT-AS 2.000.554, en la cual se mues-  
tra una válvula reguladora que comunica con una bomba y su-  
ministra fluido de presión a un primero y a un segundo com-  
5 ponentes utilizadores. En la línea hay un acumulador conec-  
tado con el segundo componente utilizador. La línea de cone-  
xión procedente de la bomba termina en una cámara de una  
válvula de control, con líneas desde esta cámara al prime-  
ro y al segundo componentes utilizadores. En el interior de  
10 esta cámara y pudiendo desplazarse en ella hay un pistón  
sobre cuya superficie frontal actúa la presión de la bom-  
ba. La superficie frontal del extremo opuesto del pistón  
recibe la presión de un resorte que le retiene contra el  
fondo de la cámara y descansa en el pistón. Sobre este ex-  
15 tremo del pistón actúa, además, una presión que es reducida  
comparada con la presión de la bomba, la cual es producida  
por la conexión de ambos extremos frontales del pistón a  
través de un estrangulador que hay en el pistón.

20 Las líneas que conectan con el primero y el segun-  
do componentes utilizadores terminan en la cámara de la vál-  
vula de control de tal modo que, en la posición extrema del  
pistón de la parte por donde la línea procedente de la bom-  
ba termina en el interior de la cámara, la línea que conec-  
25 ta con el primer componente utilizador queda cerrada y la  
línea que conecta con el segundo componente utilizador es-  
tá en comunicación con la superficie de la cámara con pre-  
sión reducida. Cuando el pistón es desplazado contra la par-  
te de presión reducida y donde es la presión ejercida por  
30 el resorte, se establece una conexión entre el primer com-

1 ponente utilizador y la superficie con presión de la bomba de la cámara de la válvula de control, con lo que la línea de conexión de la superficie de presión reducida de la cámara de la válvula de control con el segundo componente  
5 utilizador se cerrará. Al mismo tiempo, el pistón cierra otra línea que va desde la superficie de presión reducida a una línea de retorno a través de una válvula piloto. La válvula piloto cambia de posición según cual sea la presión que haya en el segundo componente utilizador, dejando libre  
10 paso cuando el segundo componente utilizador ha alcanzado una predeterminada posición de conmutación y, de este modo, conectando la superficie de presión reducida de la cámara de la válvula de control con la línea de retorno y liberándola de la presión. De ello resulta un desplazamiento del  
15 pistón en su posición extrema en la superficie de presión reducida de la cámara de la válvula de control, con el cierre de la línea que conecta con el segundo componente utilizador y la apertura de la línea que conecta con el primero de estos componentes.

20 Con ello se tiene que una presión en el primer componente utilizador que sea mayor que la presión de conmutación de la válvula piloto no puede actuar sobre el segundo componente utilizador y, consecuentemente, sobre el acumulador.

25 La válvula reguladora que ha sido descrita cumple el cometido asignado a una válvula de control diferente de la que fué descrita en la cláusula de introducción a esta exposición.

30 De acuerdo con este invento, el objeto se logra haciendo que la línea que conecta la fuente de fluido con el

1 segundo componente utilizador puede cerrarse mediante una  
válvula de detención que se cierra cuando la cámara de con-  
troll está en comunicación con la línea de retorno. El miem-  
bro de cierre de la válvula de detención está ventajosamen-  
5 te adaptado para que le sea aplicada en el sentido de la  
apertura la presión de la fuente de fluido.

El miembro de cierre de la válvula de detención  
puede ser un husillo de válvula dispuesto de forma desliza-  
ble en un cilindro y presionado en el sentido de cierre por  
10 la presión de la fuente de fluido. El extremo del miembro  
de cierre de la válvula de detención que está adaptado para  
ser presionado en el sentido de la apertura está ventajosa-  
mente conectado con la cámara de control. La conexión entre  
la cámara de control y la cara extrema del miembro de cie-  
15 rre de la válvula de detención puede pasar a través de la  
válvula piloto.

Para reducir el número de válvulas y de canales  
de paso del fluido será ventajoso poder derivar la línea que,  
partiendo de la cámara de control, conecta con el segundo  
20 componente utilizador y usar la válvula piloto como válvula  
de detención.

En una realización simple del invento la válvula  
piloto es una válvula de asiento doble cuyo miembro de cie-  
rre está adaptado para cerrar la línea que conecta la fuen-  
te de fluido con la cámara de control o a la cámara de con-  
25 trol con la línea de retorno. El miembro de cierre de la  
válvula de doble asiento puede ser el miembro de control de  
la válvula piloto.

En una realización ventajosa del invento el miem-  
bro de cierre de la válvula de doble asiento puede ser una  
30

1 bola dispuesta en una cámara de válvula y los asientos de  
válvula pueden estar formados por las aperturas de la lí-  
nea procedente de la fuente de fluido y de la línea de re-  
torno que terminan en la cámara de válvula, con la cámara  
5 de control en comunicación con la cámara de válvula.

La válvula piloto puede tener un pistón conmuta-  
dor expuesto a la presión existente en el segundo componen-  
te utilizador, oponiéndose a la fuerza de un resorte y a  
la fuerza de la presión de la fuente de fluido que actúa  
10 sobre el miembro de cierre y que, venciendo la fuerza del  
resorte y la fuerza que actúa sobre el miembro de cierre  
haga que el miembro de cierre se levante del asiento de vál-  
vula formado por la abertura de la línea de retorno y que  
se apriete sobre el asiento de válvula formado por la aber-  
15 tura de la línea procedente de la fuente de fluido.

Si el área de la sección transversal efectiva del  
asiento de válvula de la línea procedente de la fuente de  
fluido es notablemente menor que la superficie efectiva del  
pistón conmutador, se tiene que una fuerza de cierre actúa  
20 ventajosamente sobre el miembro de cierre, manteniendo a és-  
te contra el asiento de válvula formado por la abertura de  
la línea que conecta la fuente de fluido con la cámara de  
válvula de la válvula piloto, aún cuando la presión que ha-  
ya en el primer componente utilizador sea notablemente ma-  
25 yor que la existente en el segundo componente utilizador.

En otra realización ventajosa del invento el miem-  
bro de cierre de la válvula de control tiene una segunda su-  
perficie adaptada para que se le aplique en el sentido de  
cierre la presión existente en el primer componente utili-  
30 zador, aplicándose al miembro de cierre en el sentido de la

1      apertura la presión procedente de la fuente de fluido. En  
esta realización será ventajoso que la superficie del miem-  
bro de cierre a que se aplique la presión en el sentido de  
la apertura sea igual o menor que la segunda superficie a  
5      que se aplica en el sentido de cierre. Con un diseño así se  
tiene la ventaja de que la válvula de control cerrará cuan-  
do la presión en el primer componente utilizador sea mayor  
que la presión procedente de la fuente de fluido, evitándo-  
se con ello que esta presión llegue a la fuente de fluido  
10     cargando sobre ella.

En otra realización ventajosa del invento el miem-  
bro de cierre de dicha válvula de control se compone de dos  
partes, formándose una de estas partes por el cuerpo de cie-  
rre de la válvula con la superficie a que se aplica la pre-  
15     sión en el sentido de la apertura así como con la segunda  
superficie a que se aplica en el sentido de cierre, mien-  
tras que la segunda parte consiste en un husillo de válvu-  
la a que se aplica en el sentido de cierre la presión pro-  
cedente de la fuente de fluido. Con ello se tiene que el hu-  
20     sillo queda ventajosamente expuesto a la presión existente  
en el primer componente utilizador en el sentido de la aper-  
tura. Para mantener el husillo a tope con el cuerpo de cie-  
rre de válvula por medio de la presión procedente de la  
fuente de fluido, en el caso de que no haya presión en el  
25     sentido de cierre, hay dispuesto un resorte de presión que  
ejerce una pequeña fuerza sobre el husillo en el sentido de  
cierre.

Otra ventaja más de la realización del invento  
consiste en que en la sección de línea común que conecta  
30     la fuente de fluido con la válvula piloto y con el segundo

1 componente utilizador hay dispuesto un estrangulador. Dise-  
ñada la válvula de control con un pistón en by-pass que ac-  
túa como miembro de cierre cargado con un resorte en el  
sentido de cierre y con la presión de apertura de la fuente  
5 de fluido aplicada en el sentido de la apertura, la presión  
diferencial generada por el estrangulador en la cámara de  
control actúa sobre el pistón en by-pass en el sentido de  
cierre haciendo que tome una posición en la que habrá un  
paso constante de fluido al primer componente utilizador.  
10 Además, el estrangulador permite dar un suministro de flui-  
do totalmente constante al segundo componente utilizador.  
Con un diseño y montaje simples del estrangulador, el área  
transversal del asiento de la válvula en la abertura de la  
línea que conecta la fuente de fluido con la cámara de vál-  
15 vula de la válvula piloto, está diseñada a modo de estrangu-  
lador.

A continuación se hace una descripción más deta-  
llada de unas realizaciones del invento haciendo mención a  
los dibujos que se acompañan. En ellos

- 20 - la Fig. 1 muestra una vista en sección de una realiza-  
ción de válvula con respuesta a la presión, de acuerdo con  
el invento, y  
- la Fig. 2 es una segunda realización de válvula con res-  
puesta a la presión, también de acuerdo con el invento.

25 En un cuerpo de válvula 1, una línea 3 enlaza una  
fuente de fluido 2, a través de una válvula de control 4,  
con un primer componente utilizador 5. Otra línea 6 conec-  
ta la fuente de fluido 2 con un segundo componente utiliza-  
dor 7 y con un acumulador 8. De la fuente de fluido 2, una  
30 tercera línea 9 conecta con una cámara de control 10 de la

1 válvula de control 4, con una válvula piloto 11 dispuesta  
en la línea 9 con la que, en una posición de la válvula, se  
establece la comunicación de la cámara de control 10 con la  
fuente de fluido 2 y a través de una línea de retorno 12,  
5 en la otra posición de la válvula con un depósito no presurizado 13. La válvula de control 4 de la Fig. 1 tiene un miembro de cierre 14 que incluye un pistón 16 deslizable en una cámara cilíndrica 15, siendo la parte de esta cámara cilíndrica 15 en la que se proyecta el extremo frontal 17 del  
10 pistón 16 la cámara de control 10. El extremo frontal 17 del pistón 16 es aplicado por un resorte de presión 18 contra el fondo de la cámara de control 10 así como por la presión de la fuente de fluido 2 en el sentido de cierre de la válvula de control 4 cuando la cámara de control 10 está en comunicación con la fuente de fluido 2. El extremo frontal 19  
15 del pistón 16 (que es el opuesto al extremo frontal 17 del mismo pistón 16) está expuesto de un modo permanente a la presión de la fuente de fluido 2 en el sentido de apertura de la válvula de control 4. De la cámara cilíndrica 15, en la zona del pistón 16, sale una línea 20 para el primer componente utilizador 5. Como en la línea 6, 9 que va desde la fuente de fluido 2 a la cámara de control 10, hay dispuesto un estrangulador 21 y como las superficies de aplicación de la presión en los extremos frontales 17 y 19 del pistón 16  
20 son iguales, la presión diferencial generada por el estrangulador 21 a ambos lados del pistón 16 hace que la sección transversal de paso de la válvula de control 4 se abra en una magnitud constante predeterminada cuando se abra el paso de la fuente de fluido 2 a la cámara de control 10. Cuando el paso de la fuente de fluido 2 a la cámara de control  
25  
30

1 10 se cierre, la presión de la fuente de fluido 2 actuará  
sobre el extremo frontal 19 del pistón 16 al tiempo que la  
cámara 10 se pondrá en comunicación con la línea de retor-  
no 12 y quedará libre de presión, haciendo con ello que el  
5 pistón 16 se desplace en el sentido de la apertura vencien-  
do la fuerza del resorte de presión 18 y quedando totalmen-  
te abierta la sección transversal de paso de la válvula de  
control 4.

La válvula piloto 11 comprende una cámara de válvu-  
10 la 22 en la que terminan la línea de retorno 12 y, frente a  
la misma, la línea 9 procedente de la fuente de fluido 2.  
Estas toberas que se abren en la cámara de válvula 22 tie-  
nen diseño de asientos de válvula 23 y 24 de una válvula de  
doble asiento 25, siendo su miembro de cierre 26 una bola.  
15 El miembro de cierre 26, que está siempre expuesto por la  
línea 9 a la presión procedente de la fuente de fluido 2,  
en el sentido de apertura del paso entre el manantial de  
fluido 2 y la cámara de control 10 y, por tanto, en el sen-  
tido de cierre de la conexión entre la cámara de control 10  
20 y la línea de retorno 12, está adaptado para ser levantado  
del asiento de válvula 23 de la línea de retorno 12 por me-  
dio de un pistón conmutador 27 y a ser puesto a tope con el  
asiento de válvula 24 de la línea 9 que enlaza con la fuen-  
te de fluido 2. El extremo frontal 28 del pistón conmutador  
25 27, que está frente a la válvula de doble asiento 25, se pro-  
yecta en una cámara 29 que comunica con el segundo componen-  
te utilizador 7, haciendo que la presión en este segundo com-  
ponente utilizador 7, actúe sobre el extremo frontal 28 como  
si fuera sobre una superficie 30 del pistón de conmutación  
30 27 en el sentido de separar el miembro de cierre 26 del asien-

1 to de válvula 23 para ponerle en contacto con el asiento  
de válvula 24. Oponiéndose al movimiento del pistón conmuta-  
dor 27 hay un resorte de presión 31 de modo que la conmuta-  
ción únicamente se puede efectuar una vez que se hayan ven-  
5 cido la fuerza del resorte de presión 31 y la presión de la  
fuente de fluido 2 que actúa sobre el miembro de cierre. La  
sección transversal del asiento de válvula 24 es bastante  
menor que la superficie 30 del pistón conmutador 27 sobre  
la que se aplica realmente la presión, de tal modo que el  
10 miembro de cierre 26 no puede ser levantado del asiento de  
válvula 24 por golpes de presión ni por un aumento de la  
presión en la línea 9 debida a que el pistón de conmutación  
27 se exponga a una presión predeterminada correspondiente  
a la presión de carga máxima del acumulador 8.

15 Se tiene, además, que la cámara de válvula 22 es-  
tá en comunicación permanente con la cámara de control 10  
de la válvula de control 4 así como con una cámara cilíndri-  
ca 32 de una válvula de detención 33 con la que se puede ha-  
cer el cierre de la línea 6 que conecta la fuente de fluido  
20 2 con el segundo componente utilizador 7. El miembro de cie-  
rre 34 de la válvula de detención 33 es un husillo de válvu-  
la deslizable en un cilindro 35 proyectándose uno de los ex-  
tremos frontales 36 del mismo en la cámara 32 mientras que  
su otro extremo frontal se proyecta en la cámara 37 en la  
25 que termina la línea 6. En la zona del husillo de válvula  
sale del cilindro 35 una segunda sección 6a de la línea 6,  
la cual conduce al segundo componente utilizador 7. Cuando  
el husillo de válvula es desplazado en la cámara 37 hasta  
su posición extrema, la válvula de detención 33 deja libre  
30 el paso de la línea 6 a la segunda sección 6a de la línea

1 y al segundo componente utilizador 7 y cuando el husillo  
de válvula se desplaza en la cámara de cilindro 32 hasta  
su posición extrema, se cierra la válvula de detención 33.  
Un resorte 38 dispuesto en la cámara de cilindro 32 actúa  
5 sobre el husillo de válvula en el sentido de apertura.

La sección 6a de la línea 6 incluye, además, una  
válvula de comprobación 39 que impide que el fluido circule  
contra corriente del segundo componente utilizador a la  
fuente de fluido 2.

10 Por debajo de una predeterminada presión de conmu-  
tación en el segundo componente utilizador 7, la válvula pi-  
loto 11 deja paso libre de la fuente de fluido 2 a la cáma-  
ra de control 10 y la válvula de detención 33 abre el paso  
entre la fuente de fluido y el segundo componente utiliza-  
15 dor 7, pasando así el fluido a este último y suministrando  
únicamente un pequeño caudal constante al primer componente  
utilizador 5 a través de la válvula de control 4. Cuando es  
alcanzada la presión de conmutación, la válvula piloto 11  
cambia de posición, cerrando la línea 3 que conecta la fuen-  
20 te de fluido 2 con la cámara de control 10 y en su lugar co-  
nectando la cámara 10 y la cámara de cilindro 32 con la lí-  
nea de retorno no presurizada 12. Ello hace que la válvula  
de control 4 y la válvula de detención 33 cambien de posi-  
ción, es decir, que la válvula de control 4 abra de todo su  
25 paso al primer componente utilizador y que la válvula de de-  
tención 33 cierre el paso al segundo componente utilizador.  
Únicamente cuando la presión en el segundo componente uti-  
lizador 7 caiga volverá a cambiar su posición la válvula pi-  
loto 11 y con ello la válvula de control 4 y la válvula de  
30 detención 33. Cuando se alcance la presión de conmutación y

1 la válvula piloto 11 haya cambiado su posición, ni los golpes de presión ni un aumento de la presión en el primer componente utilizador 5 podrán separar el miembro de cierre 26 del asiento de válvula 24 y, haciendo que cambie de posición  
5 la válvula de detención 33, que le vaya presión al segundo componente utilizador 7.

La estructura de la válvula piloto 11a de la Fig. 2 se corresponde con la de la válvula piloto 11 de la Fig. 1 en cuanto a estructura y características de funcionamiento se refiere. Como la línea 6 y la línea 9 están diseñadas como una sola línea y conducen el fluido a través de la cámara de válvula 22 al segundo componente utilizador 7 y a la cámara de control 10 de la válvula de control 4, la válvula piloto 11a asume a la vez las funciones de la válvula piloto 11 y de la válvula de detención 33 de la Fig. 1. La sección transversal del asiento de válvula 24 de la válvula piloto 11a está aquí diseñada como un estrangulador 21. De modo similar a la Fig. 1, la Fig. 2 muestra también una válvula de comprobación 39 dispuesta en la sección 6a de la línea que conduce al segundo componente utilizador 7 y que impide el paso del fluido en el sentido opuesto.

El miembro de cierre 40 de la válvula de control 4 de la Fig. 2 comprende dos piezas. Un husillo de válvula 43, que se puede deslizar en una cámara cilíndrica 15 aprieta a un miembro de cierre de válvula 41, formado por una bola, contra un asiento de válvula 42 en contra del sentido de paso del fluido de la fuente de fluido 2 al primer componente utilizador 5. La cara del extremo del husillo de válvula 43 opuesta al miembro de cierre de válvula 41 se proyecta dentro de la cámara de control 10 recibiendo

1 la presión de la fuente de fluido 2 si la conexión con ella  
está abierta. De la cámara cilíndrica 15, en la zona com-  
prendida entre el miembro de cierre de válvula 41 y el hu-  
sillo de válvula 43, una línea 3a conecta con el primer com-  
5 ponente utilizador 5.

En la posición de abierta de la válvula de con-  
troll 4 la presión existente en el primer componente utili-  
zador 5 sobrepasa la presión de la línea 6, actuando esta  
alta presión sobre el miembro de cierre de válvula 41 apre-  
10 tándole contra el asiento de válvula 42. Esta presión ac-  
túa, además, sobre el extremo del husillo de válvula 43 de  
la parte del miembro de cierre de válvula, desplazándole  
dentro de la cámara de control 10, venciendo la fuerza del  
muelle de presión 45 dispuesto en la cámara de control 10  
15 y actuando sobre el husillo de válvula 43. No obstante, de-  
bido al hecho de que el miembro de cierre está formado por  
dos piezas, la presión que hay en el primer componente uti-  
lizador 5 no basta para producir un movimiento de apertura  
de la válvula de control, con lo que aún cuando haya un au-  
20 mento en la alta presión del primer componente de utiliza-  
ción, no por ello se sobrecargará la bomba que constituye  
la fuente de fluido.

El resorte de presión 45 que actúa sobre el husi-  
llo de válvula 43 en el sentido de cierre tiene poca fuer-  
25 za y sirve para mantener al husillo de válvula 43 a tope  
con el miembro de cierre de válvula 41 cuando el primer  
componente utilizador 5 no tiene presión.

Una ventaja particular de la válvula construída  
de acuerdo con el invento es la de que en ninguna posición  
30 se permite que el fluido de presión pase directamente a una

1 línea de retorno no presurizada sino que todo el caudal de  
fluído suministrado por la fuente de fluído pasa al prime-  
ro y al segundo componentes utilizadores.

5

### REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de la presente solicitud de  
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los  
que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula  
de respuesta a una presión para distribuir el fluído bajo  
presión impulsado por una fuente de fluído a dos componentes  
utilizadores uno de los cuales está conectado preferiblemen  
te a un acumulador, cuya válvula incluye una válvula de con  
20 trol que se dispone en una línea que conecta la fuente de  
fluído con el primer componente utilizador y que rige la se  
cción de paso de dicha línea, cuya válvula de control tiene  
una cámara de control y reduce la sección transversal de pa  
so del fluído mientras la cámara de control comunica con la  
25 fuente de fluído y la aumenta mientras la cámara de control  
comunica con una línea de retorno, y, además, que incluye una  
válvula piloto que modifica su posición según la presión que  
exista en la línea que conecta la fuente del fluído con el  
segundo componente utilizador, cuya válvula piloto establece  
30 comunicación entre la cámara de control y la fuente de fluído

1 por debajo de una presión de comunicación predeterminada,  
y conecta la cámara de control con la línea de retorno cuando  
do se supera la presión de conmutación, caracterizados por  
el hecho de que la línea (6, 6a) que conecta la fuente de  
5 fluido (2) con el segundo componente utilizador (7) puede  
cerrarse mediante una válvula de detención (33, 11a) que  
cierra cuando la cámara de control (10) está en comunica-  
ción con la línea de retorno (12).

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
10 1ª, caracterizados porque el miembro de cierre (34, 26) de  
la válvula de detención (33, 11a) está adaptado para que le  
sea aplicada en el sentido de apertura la presión de la  
fuente de fluido (2).

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
15 2ª, caracterizados porque el miembro de cierre (34) de la  
válvula de detención (33) es un husillo de válvula dispues-  
to de forma deslizable en un cilindro (35) y al que se apli-  
ca en el sentido de cierre la presión de la fuente de fluí-  
do (2).

20 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
3ª, caracterizados porque el extremo (36) del miembro de cie-  
rre (34) de la válvula de detención (33), que está adaptado  
para ser presionado en el sentido de apertura, está conecta-  
do con la cámara de control.

25 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
4ª, caracterizados porque la conexión entre la cámara de  
control (10) y el extremo aplicado (36) del miembro de cie-  
rre de la válvula de detención (33) pasa a través de la vál-  
vula piloto (11).

30 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación

1 1ª o la reivindicación 2ª, caracterizados porque la línea  
(6, 6a) que conecta con el segundo componente utilizador  
(7) parte de la cámara de control (10), y porque la vál-  
vula de control (11a) constituye la válvula de detención  
5 (33).

7ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la vál-  
vula piloto (11, 11a) es una válvula de asiento doble (25),  
cuyo miembro de cierre (26) está adaptado para cerrar la lí-  
10 nea (9) que conecta la fuente de fluido (2) con la cámara  
de control (10) o la cámara de control con la línea de re-  
torno (12).

8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
7ª, caracterizados porque el miembro de cierre (26) de la  
15 válvula de doble asiento (25) es el miembro de control de la  
válvula piloto (11, 11a).

9ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones 7ª y 8ª, caracterizados porque el miembro  
de cierre (26) de la válvula de doble asiento (25) es una  
20 bola dispuesta en una cámara de válvula (22), y porque los  
asientos de válvula (23, 24) se componen de las aberturas de  
la línea (9) procedente de la fuente de fluido (2) y de la  
línea de retorno (12) que terminan en la cámara de la vál-  
vula (22), con la cámara de control en comunicación con la  
25 cámara de la válvula (22).

10ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la vál-  
vula piloto (11, 11a) tiene un pistón conmutador (27) que  
está expuesto a la presión existente en el segundo componen-  
30 te utilizador (7), oponiéndose a la fuerza de un resorte de

1 presión (31) y la fuerza de la presión procedente de la  
fuente de fluido (2) que actúa sobre el miembro de cierre  
(26) y que, venciendo la fuerza del resorte y la fuerza  
5 que actúa sobre el miembro de cierre (26), hace que el miembro de cierre (26) se levante del asiento de válvula (23) formado por la abertura de la línea de retroceso (12) y que se apriete sobre el asiento de válvula (24) formado por la abertura de la línea procedente de la fuente de fluido (2).

10 11ª.-Perfeccionamientos según la reivindicación 10ª, caracterizados porque el área de la sección transversal efectiva del asiento de válvula (24) de la línea (9) procedente de la fuente de fluido (2), es notablemente menor que la superficie transversal efectiva (30) del pistón conmutador (27).

15 12ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el miembro de cierre (40) tiene una segunda superficie adaptada para que se aplique en el sentido de cierre la presión existente en el primer componente utilizador (5), y porque el miembro de cierre (40) se le aplica en el sentido de apertura la presión procedente de la fuente del fluido (2).

20 13ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12ª, caracterizados porque la superficie del miembro de cierre (40) a que se aplica la presión en el sentido de apertura, es igual o menor que la segunda superficie del miembro de cierre (40) a que se aplica en el sentido de cierre.

25 14ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el miembro de cierre (40) de la válvula de control (4) se compone  
30

1 de dos partes, formándose una de las partes por el cuerpo  
de cierre de válvula (41) con la superficie a que se apli-  
ca la presión en el sentido de apertura, así como con la  
5 segunda superficie a que se aplica en el sentido de cie-  
rre, mientras que la segunda parte consiste en un husillo  
de válvula (43) a que se aplica en el sentido de cierre la  
presión procedente de la fuente del fluido (2).

10 15ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
14ª, caracterizados porque el husillo de válvula (43) está  
expuesto a la presión existente en el primer componente uti-  
lizador (5) en el sentido de la apertura.

15 16ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
14ª, caracterizados porque un resorte de presión (45) ejer-  
ce una pequeña fuerza sobre el husillo de válvula (43) en el  
sentido de cierre.

20 17ª.- Perfeccionamientos según cualquiera de las  
reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en la  
sección de línea común (9) que conecta la fuente de fluido  
(2) con la válvula piloto (11, 11a) y con el segundo compo-  
nente utilizador (7) hay un estrangulador (21).

25 18ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación  
17ª, caracterizados porque el área transversal del asiento  
de la válvula (24) en la abertura de la línea (9) que conec-  
ta la fuente de fluido (2) con la cámara de válvula (22) de  
la válvula piloto (11, 11a), está diseñada como estrangula-  
dor (21).

19ª.- Perfeccionamientos introducidos en una válvula  
de respuesta a una presión.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y para los

1 fines que se han especificado.

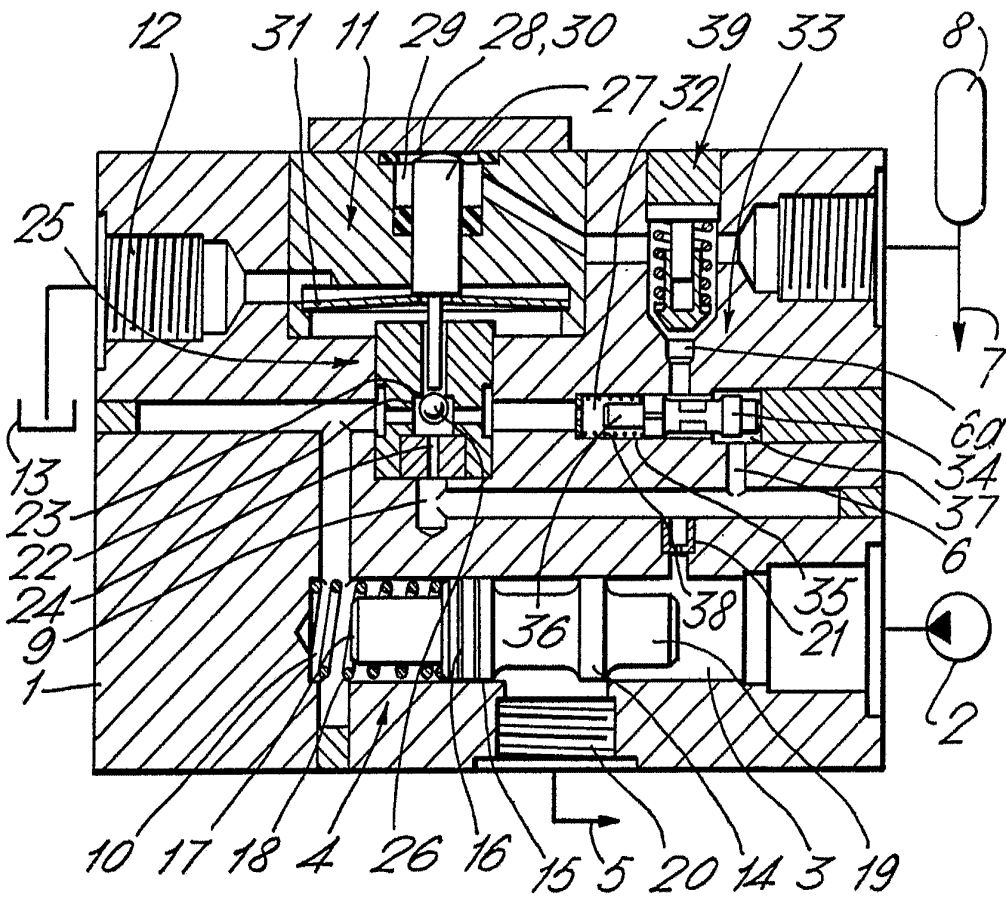
Esta Memoria consta de veintidós hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27. NOV. 1976

P. A. Alberto de Elzaburu  
Por Poderes,

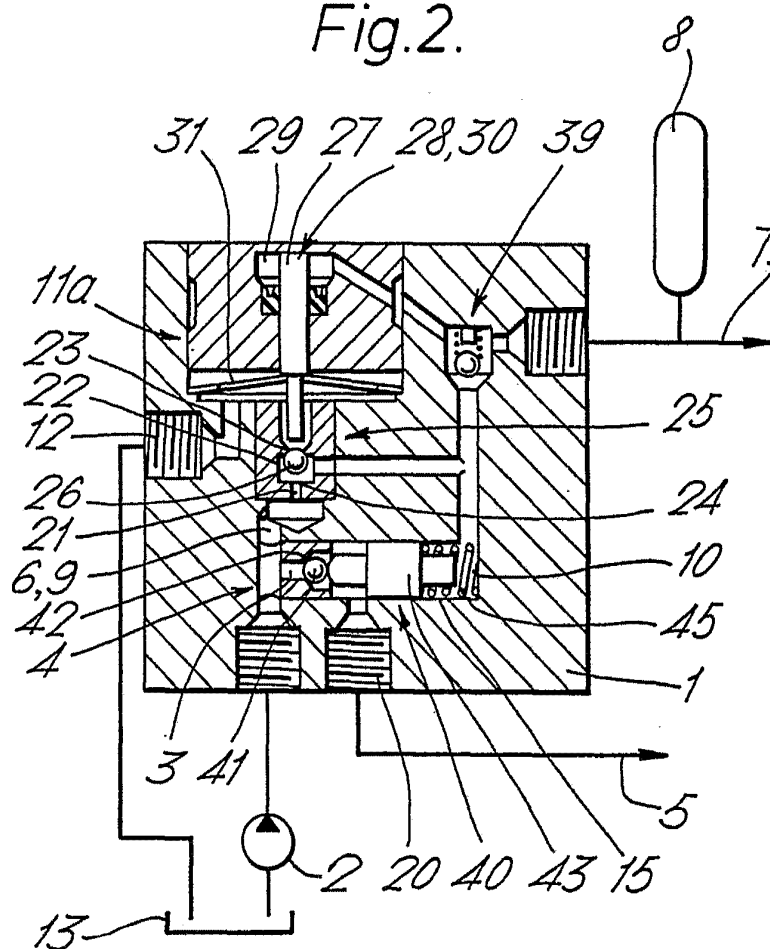


Fig.1.



Alberto de Elzaburu  
Por Poder

Fig.2.



Alberto de Elzaburu  
Por Poder,  
*Alberto de Elzaburu*