



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	A 1
	21	476.578	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		- 4 ENE. 1979	

PATENTE DE INVENCION

Generalmente, el inventor de una invención tiene el derecho de explotación exclusiva de la misma durante un periodo de tiempo determinado.

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	78 00 202		5 de Enero de 1.978		Francia

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

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD CONTRA LA ELEVACION DE LA PRESION EN UN CIRCUITO DE CONTROL OLEONEUMATICO.

71	SOLICITANTE (S)
	Société Anonyme dite: DELLE-ALSTHOM

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
130, rue Léon Blum, 69.611 VILLEURBANNE, Francia.

72	INVENTOR (ES)
	Jacques DAYECT, Ing.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos de seguridad para circuitos de control oleoneumáticos, tal como los utilizados para manipular un disyuntor a muy alta tensión.

5 El circuito hidráulico de dichos dispositivos debe ser protegido contra cualquier riesgo de elevación de la presión, por encima del valor máximo de utilización para el que están previstos, mediante un órgano denominado válvula de seguridad. - La válvula de seguridad asegura esta protección poniendo en comunicación el circuito hidráulico de alta presión con el depósito de fluido de baja presión, desde el momento mismo que la presión en el circuito alcanza un valor superior al umbral máximo admisible.

10 Los reglamentos vigentes en la mayoría de los países imponene, para el funcionamiento de la válvula de seguridad, tres condiciones:

1) la válvula de seguridad debe comenzar a abrirse desde el momento mismo que la presión del circuito hidráulico sobrepasa el valor nominal de utilización; en el caso de un dispositivo oleoneumático, se trata del valor de timbrados de los acumuladores hidráulicos.

2) La válvula de seguridad debe permitir la evacuación hacia el depósito de baja presión del fluido consecutivamente a una anomalía constituida por un ascenso intempestivo de la presión por ejemplo, si el grupo moto-bomba no se detiene como consecuencia de un fallo del contactor de alimentación de su motor. Es conveniente entonces que la presión en el circuito hidráulico no sobrepasa el 10 % del valor máximo de utilización admitido.

3) El deterioro fortuito de un elemento cualquiera de la propia válvula de seguridad no debe provocar el bloqueo de -

la válvula principal sobre su asiento; consecuentemente, la presión a controlar debe actuar en el sentido de la apertura de la válvula principal, lo que excluye la utilización de un tipo de válvula de seguridad de pilotaje.

5 La experiencia pone de manifiesto que una válvula de seguridad que responda a esta última condición, es decir constituida por una válvula principal oprimida contra un asiento por un muelle tarado y contra el que actúa la presión, presenta, en lo que se refiere al nivel de su umbral de cierre, un comportamiento que es diferente según la importancia del caudal que deba
10 evacuar; este caudal puede ir desde un caudal gota a gota en caso de dilatación térmica del fluido hasta el caudal de la bomba, en caso de funcionamiento intempestivo del motor que acciona la misma. La diferencia entre la presión de apertura y la de cierre
15 completo es tanto mayor cuanto más importante es el caudal evacuado.

 Se está por tanto obligado, en los montajes hidráulicos clásicos, a tener en cuenta este fenómeno para fijar el umbral de arranque del grupo moto-bomba. Es preciso que este umbral
20 esté situado por debajo del umbral de cierre más bajo de la válvula de seguridad; en caso contrario, existiría bombeo: la válvula de seguridad no hallaría jamás su estanquidad total y el grupo moto-bomba se pondría de nuevo en marcha con una frecuencia regular. Pero si se respeta esta condición, ello implica
25 que el umbral de puesta en marcha de la bomba, y por consiguiente el umbral mínimo de impresión de funcionamiento de la instalación, ha de ser regulado bastante por debajo de la presión nominal máxima admitida. Resulta así finalmente una mala utilización desde el punto de vista del rendimiento energético de la
30 instalación.

La presente invención tiene como finalidad un dispositivo que permite garantizar un buen funcionamiento del grupo motc-bomba manteniendo a la vez un umbral de presión de funcionamiento muy próximo de la presión nominal máxima admitida.

5 La invención se refiere a un dispositivo de seguridad contra la elevación de la presión en un circuito de control oleo neumático que comprende aguas arriba un generador de presión y aguas abajo un acumulador oleoneumático, caracterizándose porque comprende entre el generador y el acumulador una válvula principal anti-retorno, una primera válvula de seguridad capaz de suministrar un caudal al menos igual al del generador aguas arriba de la válvula principal, una segunda válvula de seguridad - 10 aguas abajo de la válvula principal y medios para que la segunda válvula de seguridad sea sometida solo a un pequeño caudal.

15 Según una forma de realización, el umbral de regulación de la presión de apertura de la primera válvula de seguridad es inferior al umbral de regulación de apertura de la segunda válvula de seguridad.

20 Según otra forma de realización, el umbral de regulación de la presión de apertura de la primera válvula de seguridad y el umbral de regulación de la segunda válvula de seguridad son idénticos, estando provista la válvula de seguridad posterior de medios de limitación de su caudal.

25 Para esta forma de realización y de forma ventajosa, las válvulas de seguridad 4 y 5 pueden disponerse en las extremidades de un mismo aparato y ser sometidas a la acción antagonista de un muelle común interpuesto entre las válvulas principales de las válvulas de seguridad.

30 Las características y ventajas del dispositivo según la invención surgirán de la descripción de varias formas de rea-

lización dadas a continuación e ilustradas en los dibujos anexos en los que:

La figura 1 representa el esquema de una forma de realización del dispositivo según la invención.

5 La figura 2 representa el esquema de otra forma de realización del dispositivo según la invención.

La figura 3 representa el esquema de una variante de realización de la figura 2.

10 En la figura 1, se ha representado una instalación hidráulica destinada al control oleoneumático de un gato no representado por mediación de una electroválvula 7.

15 Un acumulador oleoneumático 1 permite almacenar la energía proporcionada, un gas comprimido, por ejemplo aire ó nitrógeno en un cilindro, con ayuda de un pistón 2 empujado por un fluido poco compresible, por ejemplo aceite. Este aceite procede de un grupo moto-bomba 3 que lo toma de un depósito 10 a la presión atmosférica al que se une por una canalización 11.

20 Una válvula principal anti-retorno 6 se conecta, por una parte aguas arriba por una canalización 12 al grupo moto-bomba 3, y, por otra, aguas abajo, por una canalización 13 al acumulador oleoneumático 1 y a la electroválvula 7.

25 Una primera válvula de seguridad 4 se dispone entre la canalización anterior 12 y el recipiente 10, mientras que una segunda válvula de seguridad 5 se dispone entre la canalización posterior 13 y el recipiente 10.

30 La válvula de seguridad 4 es capaz de proporcionar un caudal al menos igual al del grupo moto-bomba 3. La válvula de seguridad 5, que podría ser capaz de hacer un suministro de caudal menor, ha sido elegida por razones de comodidad idéntica a la válvula de seguridad 4.

La válvula de seguridad 5 es regulada de modo a abrirse a una presión P1 superior a la presión normal máxima, mientras que la válvula de seguridad 4 es regulada para abrirse a una presión P2 superior a esta presión normal máxima, pero ligeramente inferior a P1. Así pues, por ejemplo, mediante una instalación cuya presión normal es de 300 bares, la válvula de seguridad 5 será regulada a un valor P1 de 330 bares y la válvula de seguridad 4 a un valor P2 de 315 bares.

El funcionamiento del dispositivo es entonces el siguiente:

La válvula principal anti-retorno normalmente está cerrada en el sentido de atrás hacia adelante, si la presión aguas abajo se eleva lentamente, por ejemplo como consecuencia de una dilatación del aceite ó incluso de una elevación de la presión en el depósito oleoneumático, abriéndose la válvula de seguridad 5 para dejar pasar un caudal gota a gota y se cierra fácilmente a una presión próxima e inferior a la presión P1.

Pero sí, como consecuencia de un incidente el grupo moto-bomba no se para normalmente a su presión nominal de parada, la presión en las canalizaciones alcanza P2 y la válvula de seguridad 4 se abre entonces para dejar pasar el caudal total de la bomba mientras que la válvula de seguridad 5 permanece cerrada. Esta no se abriría para dejar pasar un caudal gota a gota más que sí fuese sometida a una presión P1.

Después de la parada del grupo moto-bomba, la válvula de seguridad 4 que ha estado ampliamente abierta, se cerrará para una presión muy inferior a P2, pero ésto no es perjudicial puesto que, en todos los casos, el anti-retorno ha mantenido aguas abajo una presión al menos igual a P2, y la instalación podrá continuar funcionando, al menos durante el tiempo en que el acu-

mulador sea capaz de proporcionar una presión satisfactoria.

5 El esquema de la variante de realización de la figura 2 es muy similar al de la figura 1, pero las dos válvulas de seguridad 4 y 5 son reguladas al mismo umbral de funcionamiento P1 muy próximo del umbral de la presión límite de la instalación, pero el caudal de la válvula de seguridad 5 es limitado a un ligero caudal por la presencia de un inyector 9, mientras que el caudal de la válvula de seguridad 4 puede ser eventualmente limitado al del grupo moto-bomba por otro inyector 8.

10 El funcionamiento para esta variante de realización es entonces el siguiente.

En el caso de elevación lenta de la presión, las válvulas de seguridad 4 y 5 se abren simultánea ó casi simultáneamente y mandan al receptáculo 10 un pequeñísimo caudal de aceite.

15 En el caso de ascenso brusco de la presión, las válvulas de seguridad 4 y 5 se abren al umbral P1, pero al tener la válvula de seguridad 5 un caudal limitado por el inyector 9, se abre muy poco y, por este motivo, se cerrará para una presión próxima de P1. Por el contrario, la válvula de seguridad 4 atravesada por un gran caudal se cierra a una presión muy inferior a P1. Pero ello no es perjudicial puesto que, como en el esquema de la figura 1, el dispositivo anti-retorno impide un descenso de presión correlativo de la parte situada aguas abajo.

25 Como variante de esta forma de realización, es interesante agrupar las válvulas de seguridad en el cuerpo de un mismo aparato¹⁴, como se representa en la figura 3. Las válvulas de seguridad 4 y 5 se disponen entonces en las extremidades opuestas de este aparato, mientras que un muelle de compresión único 15 se interpone entre las válvulas principales de las válvulas de seguridad; el aparato solamente comprende un único orificio 16 de re-

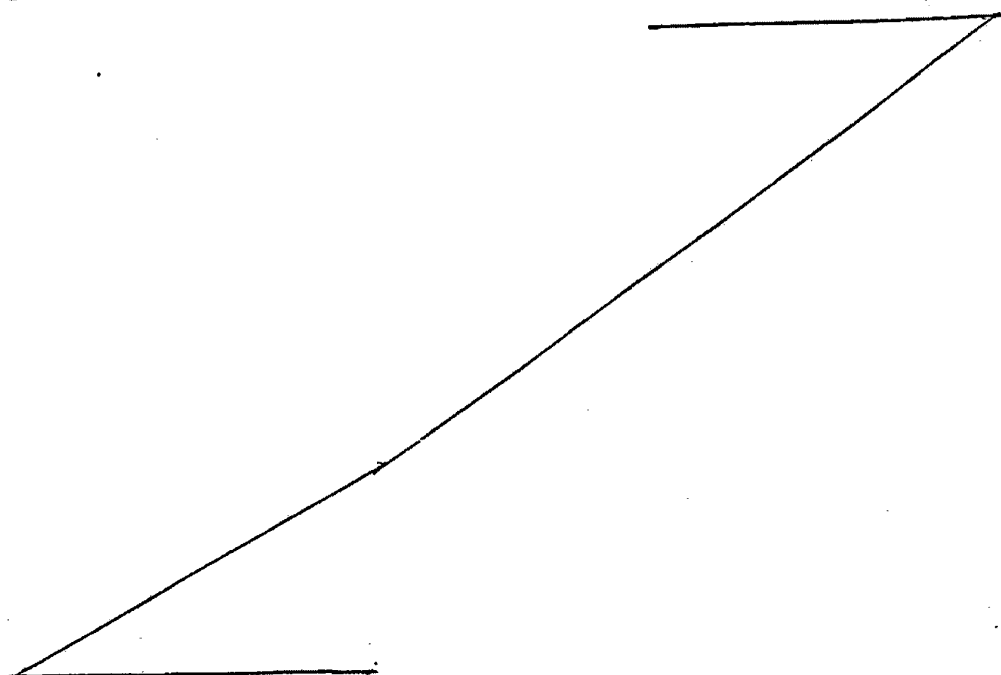
30

torno al recipiente 10.

Dicho aparato de una extrema simplicidad presenta numerosas ventajas: precio de costo reducido, y habilidad e igualdad de los umbrales de funcionamiento en virtud del muelle de -
5 taraje común.

Es evidente que la invención no se limita en modo alguno a la forma de realización que acaba de describirse y representarse y que solo ha sido dada a título de ejemplo; en particular, se puede sin salir del marco de la invención, modificar algunas disposiciones ó sustituir algunos medios por otros equivalentes, ó incluso sustituir algunos elementos por otros susceptible de asegurar la misma función técnica ó una función técnica equivalente.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, -
15 así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



5

10

15

20

REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en dispositivos de seguridad -
contra la elevación de la presión en un circuito de control oleo
neumático, que comprenden aguas arriba un generador de presión y
5 aguas abajo un acumulador oleoneumático, caracterizados porque
comprenden entre el generador y el acumulador una válvula princi-
pal anti-retorno, una primera válvula de seguridad capaz de un
caudal al menos igual al del generador aguas arriba de la válvu-
la principal, una segunda válvula de seguridad aguas abajo de la
10 válvula principal y medios para que la segunda válvula de seguri-
dad sea solo sometida a un reducido caudal.


2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca-
racterizados porque el umbral de regulación de la presión de aper-
tura de la primera válvula de seguridad es inferior al umbral de
15 regulación de la segunda válvula de seguridad.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca-
racterizados porque el umbral de regulación de la presión de -
apertura de la primera válvula de seguridad y el umbral de regu-
lación de la segunda válvula de seguridad son idénticos, estan-
do provista la válvula de seguridad posterior de medios de limi-
20 tación de su caudal.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, ca-
racterizados porque el medio de limitación de caudal de la vál-
vula de seguridad posterior está constituido por un inyector.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicacio-
nes 3 y 4, caracterizados porque las válvulas de seguridad es-
tán dispuestas en las extremidades de un mismo aparato y son so-
metidas a la acción antagonista de un muelle común interpuesto
entre las válvulas principales de las válvulas de seguridad.

30 6.- Perfeccionamientos en dispositivos de seguridad -



contra la elevación de la presión en un circuito de control oleo
neumático; tal y como queda sustancialmente descrito en la pre-
sente Memoria, e ilustrado en los dibujos adjuntos.

5 Esta Memoria consta de 9 hojas escritas a máquina por
una sola cara.

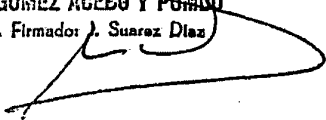
Madrid,

-4 ENE. 1978

Société ~~Anonyme~~: DELLE ALSTHOM

J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA

p. p. Firmador J. Suarez Diaz



pey

FIG.1

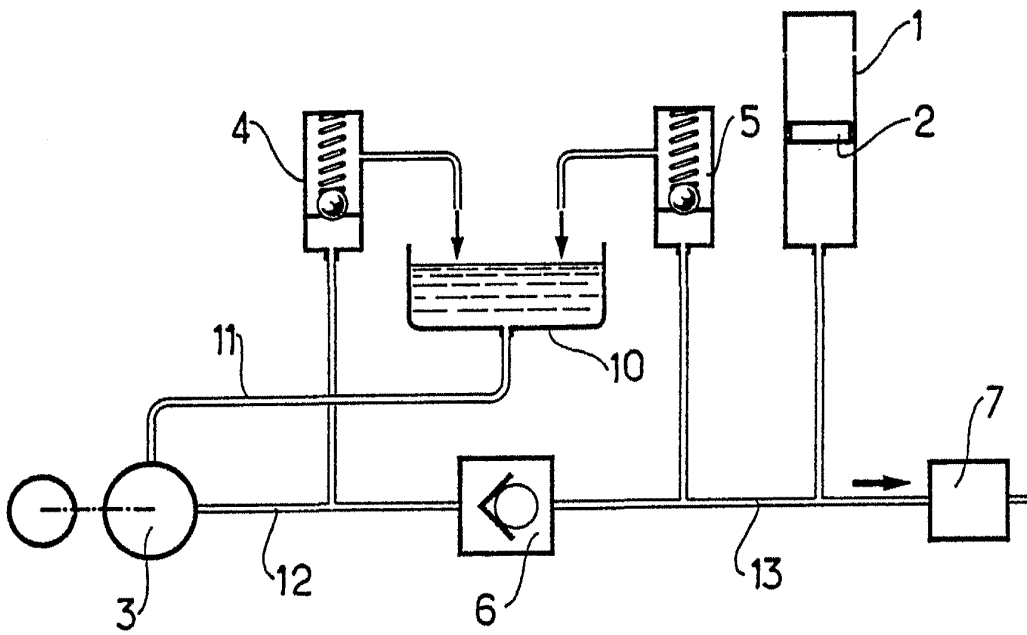
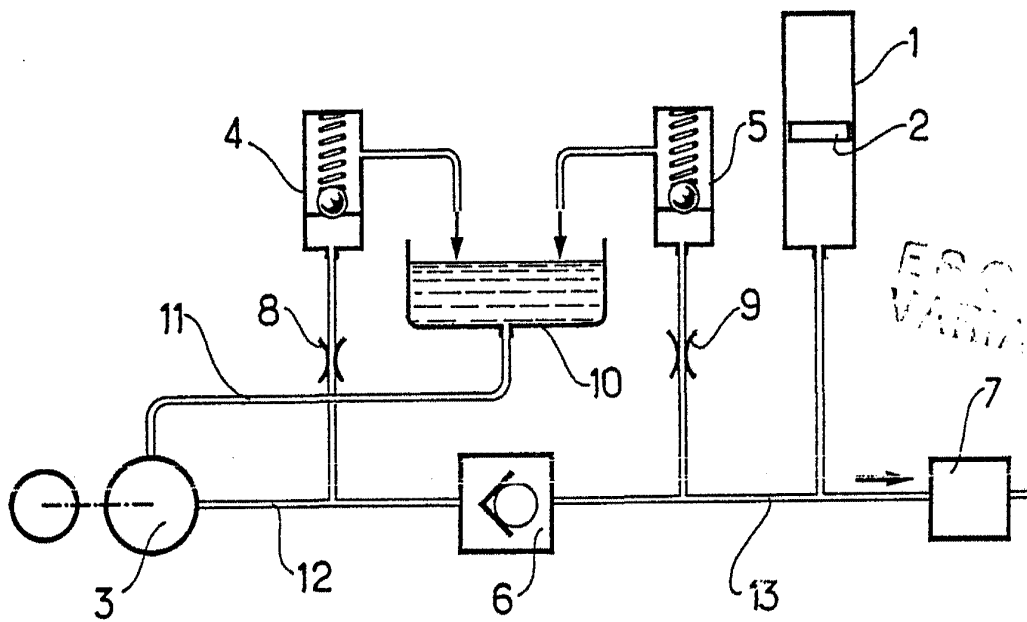


FIG.2



ES
VALVULA

Madrid
4 ENE. 1970
J. M. COMEY RUIZ Y FERRAZ
Ingeniero Industrial

[Handwritten signature]