



14 ABR. 1978  
COMERCIO

(19) ES	(11) NUMERO	(10) AI
(21)	462925	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	5-10-1.977.-	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
28786 A/76	28-10-1.976	Italia.-

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

(64) TITULO DE LA INVENCION  
"INSTALACION HIDRAULICA PARA LA ALIMENTACION DE UN LIQUIDO A UN DISPOSITIVO HIDRAULICO BAJO DIFERENTES Y ALTERNAS PRESIONES".-

(71) SOLICITANTE (S)  
la firma: WELKO INDUSTRIALE, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
MILANO (ITALIA) - Viale Montenero, 6.-

(72) INVENTOR (ES)  
D. Enzo Mantegani.

(73) TITULAR (ES)  
la firma: WELKO INDUSTRIALE, S.p.A.

(74) REPRESENTANTE  
M.V. DE LA TORRE.-

BAD ORIGINAL

### PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la -  
FIRMA BELKO INDUSTRIALE, S.p.A, entidad italiana, residente  
en MILAN (ITALIA), Viales Montenero, 6, por: "INSTALACION HI-  
DRAULICA PARA LA ALIMENTACION DE UN LIQUIDO A UN DISPOSITIVO  
HIDRAULICO BAJO DIFERENTES Y ALTERNAS PRESIONES".-

### MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento tiene por objeto una instala- -  
ción hidráulica apto para la alimentación de un líquido a un  
dispositivo hidráulico a dos diferentes y alternas presiones.

Es conocida la necesidad de enviar líquido a presión  
5 a un dispositivo hidráulico, tal como un cilindro hidráulico  
apto a abastecer un empuje mecánico, alternativamente bajo --  
dos presiones diferentes y particularmente a una presión rela-  
tivamente baja y una presión relativamente alta.-

Es también conocido que en algunos casos el envío -  
10 de presión ha de ser lo más posible instantáneo a los fines -  
de consecución de especiales efectos; como por ejemplo en una  
prensa para la producción de losetas de cerámicas o de refrac-  
torio, del tipo en el que el elemento que ejerce el empuje de  
prensado es un cilindro hidráulico, y en el que el prensado de

15 las loetas se efectúa con un ciclo que comprende por lo menos un primer prensado a baja presión y un segundo prensado a eleva da presión, y que es preferible que por lo menos el segundo -- prensado sea lo más instantáneo posible a los fines de conse-- quir un mayor compactado del material sometido al prensado.-

20 . Hasta el presente los aparatos hidráulicos destinados a abastecer las dos presiones de trabajo comprendían dos bom-- bas separadas, una de ellas de baja presión y la otra de alta presión. Este sistema de aparatos hidráulicos, por lo menos en cuanto se refiere a la elevada presión, presenta el inconvenien--  
25 te de que la instalación de una bomba en más, juntamente con -- todos sus accesorios, lleva consigo un notable incremento de -- gastos, un mayor volúmen del aparato y una limitación en la -- transmisión instantánea de la alta presión y sobre todo una uti -- lización no lineal de la bomba con una notable pérdida de eneg --  
30 gía.-

El aparato hidráulico correspondiente al presente in--  
vento tiene por finalidad la eliminación de éstos inconvenien--  
tes.-

35 El aparato hidráulico según el presente invento, se caracteriza por el hecho de poseer un circuito a baja presión que alimenta directamente al dispositivo hidráulico y un cir-- cuito de alta presión en el que el elemento que genera la alta presión es un multiplicador de presión alimentado por el circuyi -- to de baja presión, actuando tal multiplicador de presión, en  
40 combinación con un acumulador de alta presión de forma que se mantenga constantemente el circuito a alta presión y dispuesto a efectuar la alimentación, tan pronto como sea abierta la co-- municación hacia tal dispositivo.-

El objeto del presente invento a puro título de ejem

45 plo no limitativo de realización, es mostrado en la única figura de la adjunta lámina de dibujos que se refiere al esquema de un aparato hidráulico que alimenta un cilindro de una prensa hidráulica para la producción de losetas.-

50 Con referencia al adjunto dibujo, con 1 se ha indicado un depósito de aceite en el que actúa la aspiración de una bomba P movida por un motor M. La salida de la bomba a través de una válvula de retención 3 es controlada por una válvula de máxima 4 y alimenta continuamente un acumulador de presión 5 a través de una llave de paso 6; la presión del acumulador es controlada por una válvula de seguridad 7 y por una llave de  
55 paso 8 que abre paso hacia la descarga.-

La propia salida de la bomba, controlada por un doble presostato 9, de máxima y mínima, alimenta un dispositivo 10, por ejemplo, un cilindro hidráulico a través de una válvula de retención 11 pilotada, una válvula estranguladora 12 regulable y una normal válvula de retención 13. El presostato 9 actúa sobre la electroválvula 9; después de la carga del acumulador 5 y el relleno de todo el circuito se obtiene una sobrepresión. La electroválvula 9 permite poner en descarga todo el volumen de la bomba evitando el paso a través de la válvula de máxima 4 y por consiguiente evitando un batido y recalentamiento del aceite.-  
60

70 Cuando la presión ha descendido a un valor mínimo consentido, el propio presostato 9 corta la excitación de la electroválvula 9 cortando la comunicación con la descarga y consiguiendo así que el circuito vuelva a la presión.-

La válvula pilotada 11 juntamente con una válvula pilotada 14 que a continuación mencionaremos controla una electroválvula de tres posiciones 15, la cual cuando se halle en la -

75 la posición intermedia tal como ha sido ilustrado en la figura no actúa sobre las dos válvulas 11 y 14 pilotadas.-

80 Cuando la electroválvula 15 se desplaza hacia la derecha ésta deja pasar la presión hacia la válvula pilotada 11, poniendo en descarga la comunicación con la electroválvula pilotada 14, de modo que se abra el conducto de envío de la bomba P, hacia el dispositivo 10. Cuando la electroválvula 15 es desplazada hacia la izquierda ésta envía la presión a la válvula 14, abriéndola, y poniendo en comunicación con la descarga a la válvula pilotada 11.-

85 De ésta forma el envío de la bomba P abastece la presión más baja ó relativamente más baja, al dispositivo hidráulico 10, cada vez que ésto sea necesario durante un ciclo de trabajo.-

90 De la salida de la bomba P se deriva un conducto 16, que, atravesando una electroválvula 17, alimenta la cámara de mayor superficie de un multiplicador de presión 18. La cámara de menor superficie del multiplicador de presión, al recibir del pistón el empuje efectuado por la presión existente en la cámara de mayor superficie, compensa tal empuje, generando una presión más elevada, que es utilizada para alimentar el circuito de alta presión.-

95 Tal circuito de alta presión comprende un conducto 19 al que se une un conducto 20 procedente de la cámara de menor superficie del multiplicador 18. Por debajo del punto de unión, el conducto 19 se une con la salida de la bomba P a través de una válvula de retención (antirretorno) 20', que impide el retorno del aceite desde la cámara de menor sección del multiplicador hacia el circuito de baja presión.-

Desde el otro lado del racor del conducto 20, el con

ducto 19, atravesando una válvula de retención 21 y la válvula  
105 14 pilotada, anteriormente descrita, se une al dispositivo hi-  
draúlico 10.-

Cuando al inicio del trabajo, es accionada la bomba  
P, ésta envía aceite bajo presión más baja a ambos circuitos,  
es decir, que el aceite rellena la salida directa de la bomba  
110 y el conducto 19 a través de las válvulas 20' y 21.-

En ésta fase desde el conducto 19 el aceite entra --  
en la cámara de menor sección del multiplicador de presión a --  
través del conducto 20, relleniéndolo completamente y empujando  
al pistón, de forma que se reduce totalmente el volumen de la  
115 cámara de mayor sección.-

Además son rellenos todos los conductos del circui-  
to de alta presión hasta la válvula pilotada 14, con excepción  
del acumulador 22 que no pueda ser cargado por la baja presión.

En éste momento, tanto en la continuación del traba-  
120 jo inicial como en el intervalo existente entre un ciclo de --  
prensado y el sucesivo, intervalo, éste empleado por ejemplo --  
para la extracción de las piezas ya prensadas y para la sucesi-  
va recarga de las cavidades del molde, en el caso de una pren-  
sa para la producción de materiales cerámicos o refractarios,  
125 se excita la electroválvula 17, la cual alimenta la cámara --  
de mayor sección del multiplicador 18, desplazando al pistón --  
hacia la cámara de menor sección y transmitiendo la alta pre-  
sión al conducto 18 y cargando el acumulador 22.-

Esta fase es importante, ya que en ella se utiliza --  
130 la bomba en los intervalos en los que la misma trabajaría en --  
vacío descargando una notable parte del aceite por la descarga,  
atravesando la válvula de máxima 4, con los inconvenientes del  
sobrecalentamiento del aceite y por consiguiente una mayor dis-

135 presión de potencia térmica que lleva consigo un mayor consumo de agua o fluido de refrigeración.-

De éste modo el circuito de alta presión se halla dispuesto a intervenir tempestivamente con una notable reducción de tiempos muertos y asegurando un funcionamiento más lineal y sin intermitencias de la bomba.-

140 En éste momento al quedar excitada la electroválvula 17 se excita la electroválvula 15, desplazándose hacia la derecha, de forma que controla a la válvula pilotada 11 para su - abertura, alimentando el dispositivo hidráulico 10 y efectuando el trabajo de éste dispositivo a presión más baja, es decir  
145 a la presión de envío de la bomba P.-

Terminada ésta fase de trabajo, se cierra la válvula pilotada 11 volviendo a la posición de reposo la electroválvula 15 y, después de un eventual intervalo más o menos breve, según el particular ciclo de trabajo efectuado, es excitada de  
150 nuevo la electroválvula 15 desplazándola ésta vez hacia la izquierda y por consiguiente enviando el mando de abertura a la válvula pilotada 14, mientras que se mantiene en descarga la válvula pilotada 11.-

La válvula pilotada 14 es de ésta forma abierta, -  
155 dando paso al aceite a elevada presión para alimentar repentinamente el dispositivo hidráulico 10 por efecto de la carga -- del acumulador 22.-

Terminada la fase de alimentación a alta presión se cierra la válvula pilotada 14, desexcitando la electroválvula  
160 15 desexcitándose también la electroválvula 17, poniéndose en descarga el conducto 27 y el dispositivo 10, mediante la excitación de la electroválvula 28 que controla la abertura de la válvula pilotada 26.-

En éste punto termina el ciclo de trabajo y simultá-

165 nentemente la desexcitación de la electroválvula 17 permite de -  
nuevo rellenar la cámara de menor sección del multiplicador 18,  
quedando preparado de nuevo el inicio del sucesivo ciclo, tal  
como precedentemente se ha dicho.-

170 Se hace especialmente notar que el conducto 27 es un  
conducto normal que une el dispositivo hidráulico 10 tanto con  
el circuito de baja presión como con el circuito de alta pre-  
sión, pero impide una mútua influencia de los dos circuitos, -  
gracias a la válvula de retención 13 y a la válvula pilotada -  
14, por cuanto, al hallarse en estado de reposo ésta última per-  
175 manece cerrada por la mayor presión existente en precedencia a  
la misma.-

La transmisión de la alta presión a lo largo del con-  
ducto 27 no influye en el conducto de envío de la bomba P, es  
decir, que no existe un retorno de líquido hacia la bomba P gra-  
180 cias a la válvula de retención 13.-

Naturalmente el invento puede ser llevado a la prác-  
tica según formas incluso distintas a la que he sido ilustrada  
y pueden ser soportadas todas las variaciones y perfeccionamien-  
tos sin por ello salir del ámbito del presente invento.-

185

#### REIVINDICACIONES

18.- Instalación hidráulica para la alimentación de un líquido  
a un dispositivo hidráulico bajo diferentes y alternas presio-  
nes, de dos distintos valores, caracterizado por un circuito a  
presión relativamente más bajas, alimentado por una bomba y que  
190 alimenta a su vez el dispositivo hidráulico a través de una -  
primera válvula pilotada, por un segundo circuito a presión re-  
lativamente alta, en el que la presión es abastecido por un mul-  
tiplicador de presión, cuya cámara de mayor sección se alimen-  
ta desde el circuito de presión más baja y cuya cámara de menor  
195 sección se halla unida a dicho circuito de alta presión, en el


que la alta presión es mantenida por un adecuado acumulador de presión dicho circuito de alta presión es apto a alimentar el mencionado dispositivo hidráulico a través de una segunda válvula pilotada.-

200 2ª.- Instalación; según reivindicación 1 en el que el circuito de alta presión se halla conectado al circuito de baja presión mediante un conducto, interceptado por una válvula de retención (antirretorno) apto a asegurar el llenado de los conductos de dicho circuito de alta presión y de la cámara de menor sección del multiplicador de presión mediante el líquido enviado por -  
205 la bomba.-

3ª.- Instalación; según reivindicación 1 en el que el circuito de baja presión y el circuito de alta presión alimentan alternativamente el dispositivo hidráulico a través de un normal --  
210 conducto común hallándose previstas respectivas válvulas de retención a los fines de impedir el paso directo del aceite de uno a otro circuito a través del conducto común.-

4ª.- Instalación; según reivindicación 3 en el que el conducto común que alimenta el dispositivo hidráulico puede ser conectado a la descarga mediante una tercera válvula pilotada, a los fines de hacer caer la alta presión en dicho conducto, después de la fase de alimentación a alta presión.-  
215

5ª.- Instalación; según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por hallarse controlado de forma que el rellenado de la cámara de menor sección del multiplicador de presión y su sucesiva alimentación a fin de llevar a alta presión el correspondiente circuito se efectúa en el intervalo entre un ciclo de trabajo y el sucesivo, a los fines de hacer más lineal la utilización de la bomba y para evitar que la creación de la alta presión se efectúe durante el ciclo de prensado.-  
220  
225



66.-"INSTALACION HIDRAULICA PARA LA ALIMENTACION DE UN LIQUIDO  
A UN DISPOSITIVO HIDRAULICO BAJO DIFERENTES Y ALTERNAS PRESIO-  
NES".-

Consta la presente memoria descriptiva  
de nueve hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara,  
a las que se les acompaña un plano para su mejor comprensión.-

Madrid, 5 OCT. 1977

M. V. DE LA TORRE  
P. P.

  
José Pérez Collado

