



250680

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de AUTOMOCION, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Puigcerdá, 127-N, por "MECANISMO DISYUNTOR HIDRAULICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un mecanismo disyuntor hidráulico, que permite la comunicación entre una bomba (u otro manantial de líquido a presión) y el circuito de utilización provisto preferentemente de un depósito que constituye acumulador hidráulico y en el
5. que esta bomba inyecta a presión aceite, agua u cualquier otro líquido, cuando la presión en esta conducción alcanza un valor máximo determinado y, al propio tiempo, poner en cortacircuito a dicha bomba.
10. Este dispositivo se caracteriza especialmente por

250680⁷ JUN



el hecho de que presenta, conectados en paralelo sobre el circuito de inyección de la bomba, dos conductos que desembocan, uno en el circuito de utilización, y el otro en un circuito de descarga que pone a la bomba en cortacircuito, quedando dispuesto sobre cada uno de dichos conductos una válvula, y estando sometidas estas válvulas a las acciones antagonistas de la presión de inyección y de la presión reinante en el circuito de utilización de tal manera que, cuando la presión en el circuito de utilización alcanza su valor máximo, la válvula de descarga se abre primeramente, cerrándose enseguida la válvula que controla el circuito de utilización, e inversamente.

Según un ejemplo de realización, la válvula que controla el circuito de utilización está sometida en el sentido de su apertura a la presión de inyección y en el sentido de su cierre a las acciones antagonistas de la presión reinante en el circuito de utilización y de un resorte regulable, mientras que la válvula de descarga está sometida en el sentido de su cierre a la acción de la presión de inyección y en el sentido de su apertura a la acción de la presión reinante en el circuito de utilización.

Esta última presión se ejerce sobre la válvula de descarga, preferentemente por intermedio de un pulsador de émbolo y contra la acción de un resorte de retorno.

El dispositivo puede ser completado eventualmente con medios que permitan retardar en los dos sentidos los movimientos de las dos válvulas, a fin de evitar que lle-

250680



gue a establecerse un estado de equilibrio, en el caso de una utilización lenta del dispositivo.

5. El dispositivo, de construcción simple y un funcionamiento rigurosamente asegurado, evita absolutamente cualquier sobrecarga en el circuito de utilización, lo que lo hace especialmente útil en ciertas instalaciones hidráulicas, por ejemplo en instalaciones de frenado por aceite u otro líquido en vehículos. Se comprende que el líquido sometido a la presión puede ser cualquier (aceite u otro).
- 10.

En el diseño anexo, establecido únicamente a título de ejemplo:

15. La figura 1 es una sección longitudinal de un dispositivo de acuerdo con la invención, en la posición normal de utilización;

la figura 2 es una sección análoga en la posición de corte de la comunicación entre la bomba y el circuito de utilización, formando el dispositivo un doble paso para puesta en cortocircuito de la bomba;

20. la figura 3 es una sección vertical longitudinal de una variante, con dispositivo retardador.

25. De acuerdo con el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2, el dispositivo está constituido por un cuerpo -1-, dotado de un empalme -2- que permite conectarlo al conjunto de inyección -3- de una bomba -4- que aspira el líquido (aceite, agua u otro) de un depósito -5-, por ejemplo. El empalme -2- se prolonga en dos conductos en paralelo -6- y -7-.

250680⁹⁵⁹



- El conducto -6- desemboca, a través de un asiento de válvula -8-, en una cámara -9- en comunicación directa, por un empalme -10-, con el circuito -11- de utilización circuito que está dotado de un depósito acumulador -11a- y el o los dispositivos a gobernar (frenos -11b-, por ejemplo). En la cámara -10- está alojada la válvula -12-, a la que un resorte -13-, que se apoya sobre un tapón -14-, regulable por roscado, tiende a apoyar sobre su asiento, al mismo tiempo que la presión p reinante en el circuito de utilización en tanto que la presión de inyección P que reina en la conducción -3- y los conductos -6- y -7- tiende a separarla. La potencia del resorte es tal que la válvula no se cierre más que cuando la presión p de utilización alcanza un valor máximo p_m que no debe sobrepasarse, y la presión de inyección queda ligeramente por debajo de la presión normal P .
- 5.
- 10.
- 15.

- El conducto en derivación -7-, desemboca a través de un asiento de válvula -15-, en una cámara -16- que un empalme -17- y una conducción -18- de descarga permiten conectar, ya sea directamente a la aspiración de la bomba -4-, ya al depósito -5- de alimentación. La válvula que coopera con el asiento -15- está constituida por una bola -19-, alojada en una cámara -20-, fijada, al igual que la pieza portadora del asiento -15-, en el cuerpo -1-, por ejemplo mediante un anillo roscado -21-. Un tapón roscado -22- permite el acceso a esta válvula. La bola -19- es apoyada contra su asiento por la presión P de inyección que reina en el conducto -7-. Dicha bola puede ser
- 20.
- 25.

250680



- separada de su asiento por la punta -23- de un pulsador -24-, alojado en la cámara -16-, ranurado en -25- para permitir el libre paso del líquido, y solidarizado, por su extremo opuesto a la válvula -19-, a un émbolo -26-.
5. Este émbolo -26-, de preferencia de diámetro superior al de la bola -19-, está alojado en un taladro -27- de una pieza -28- acoplada en el extremo de la cámara -16- opuesta al asiento -15- y es retenido, por ejemplo, por un anillo roscado -29-. Un tapón roscado -30- permite el
10. montaje de las piezas -28- y -29-. La cámara -31-, prevista entre el émbolo -26- y el tapón -30-, comunica por un conducto -32- con la cámara -9-, prevista bajo la válvula -12-.
15. Finalmente, un resorte -33-, alojado alrededor del pulsador -24- en la cámara -16- y que se apoya por una parte sobre el fondo -34- del cuerpo -1- y por otra sobre la valona -35- del pulsador -24-, tiende a desplazar a este pulsador en el sentido de la flecha f^1 , es decir, en el sentido que permite a la bola -19- aplicarse sobre su asiento -15- (figura 1). La fuerza de este
20. resorte es tal que la acción de la presión p_m (presión máxima de utilización que no debe sobrepasarse) bajo el émbolo -26- equilibra las acciones conjugadas del resorte -33- y de la presión de inyección p sobre la bola -19-,
25. gracias a la diferencia entre las secciones S del émbolo -26- y s de la bola -19-.

El funcionamiento es el siguiente: En período normal de trabajo, al ser la presión de utilización p infe-

250680



- rior a la máxima p_m que no debe ser sobrepasada en el circuito de utilización, el dispositivo está en la posición representada en la figura 1. La válvula -12- es separada de su asiento; la bola -19-, por el contrario, es aplicada sobre el suyo ya que la suma de la acción P_s de la presión P reinante en el conducto -7- y que se ejerce sobre la sección s de la bola, y de la acción del resorte -33-, que se ejerce sobre el pulsador -24-, es superior a la presión p_s que se ejerce en sentido inverso sobre el émbolo -26- en la cámara -31-. El líquido que llega por el empalme -2- pasa, pues, por el asiento -8- al interior de la cámara -9- y por el empalme -10- llega al circuito de utilización -11-. Cuando la presión alcanza en este circuito de utilización el valor p que no ha de sobrepasarse, la acción $p_m s$ resulta preponderante y la bola -19- es levantada. El líquido puede, pues, fluir del conducto -7- a la cámara -16- y por el empalme -17- y la conducción -18- volver al depósito -5-. La bomba -4- se encuentra, pues, entonces en cortocircuito y la presión de inyección desciende a un valor inferior a P . Al descender la presión de inyección, las acciones conjugadas del resorte -13- y de la presión p sobre la válvula -12- resultan preponderantes y la válvula -12- es aplicada contra su asiento, aislando de esta manera al circuito de utilización y cámaras -9- y -31- de la bomba, de tal manera que la presión p puede mantenerse y continuar obrando bajo la válvula -12- y bajo el émbolo -26-.

Cuando por razones debidas a la utilización, la



27
250680

presión en el circuito de utilización desciende por debajo de p , se produce el funcionamiento inverso; la válvula -19- es devuelta sobre su asiento y luego la válvula -12- abandona el suyo. La bomba suministra de nuevo exclusivamente al circuito de utilización.

5.

En la figura 3 se ha representado una variante en la que se han previsto medios para crear un tiempo muerto, tanto a la ida como a la vuelta, a fin de evitar cualquier riesgo de establecimiento de una posición inestable de equilibrio, con oscilaciones por una y otra parte de esta posición, en el caso de una utilización lenta del dispositivo, es decir si las variaciones de la presión de utilización p son lentas. (Un tal equilibrio no puede, sin embargo, como se comprende, establecerse en el caso, por ejemplo, del frenado con golpes de freno completos y rápidos, que provocan bruscas e importantes variaciones de la presión de utilización p).

10.

15.

Según este ejemplo de realización en el que se ha representado a título de simple variante la válvula -12- en forma de bola, que coopera con un pulsador -12a-, la válvula de descarga -23- no está, por el contrario, constituida por una bola. Dicha válvula se prolonga en un vástago -36-, que pasa a través del prensa-estopas -37-. Un resorte -38-, dispuesto alrededor del vástago -36-, tiende a impulsar a la válvula sobre su asiento y reemplaza la acción de la presión de inyección p sobre la bola -19- del ejemplo precedente. El vástago -36- se prolonga más allá del prensa-estopas -37- y está dotado en

20.

25.

250680



- su extremo de una garganta de retención -39-. En esta garganta puede encajarse el extremo -40-, cortado en bisel en -41- y que forma tope de detención de un pestillo de retención -42-. Este pestillo, que puede desplazarse en el sentido de la flecha f^2 y en sentido inverso por una guía de deslizamiento -43- del cuerpo -1-, es solidario, gracias, por ejemplo a una mortaja -44- y un eje -45- que atraviesa esta mortaja, del extremo de una palanca acodada -46-. Esta palanca está montada oscilante alrededor de un eje fijo -47-. La otra rama de esta palanca está atravesada por un orificio -48-, por el que pasa libremente un vástago -49-, y presenta dos superficies de apoyo -50- y -51- dispuestas entre una arandela -52-, fijada por tuerca -53- y contratuerca -54- sobre el vástago -49-, y un tope elástico -55- que se apoya por intermedio de un resorte -56- sobre el cuerpo -1- del dispositivo. El vástago -49- se prolonga hacia abajo y penetra a través de un prensa-estopas -57- en una cámara -58-, que comunica por un orificio -59- con la cámara de descarga -16-. En la cámara -58-, el vástago -49- recibe, en el sentido de la flecha f^3 , la acción de un resorte -60- que se apoya sobre el prensa-estopas -57- y sobre un collarín -61- del vástago. Este vástago finaliza en un émbolo -62-, alojado en un taladro -63- del cuerpo -1-. Este taladro -63- está obturado por un tapón -64- y comunica, por debajo del émbolo -62-, por un orificio -65-, con las cámaras -31- y -9-, en las que reina la presión p del circuito de utilización. Como puede verse, el vástago -49-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

250680



es solicitado hacia abajo por el resorte -60- y hacia arriba por el -56- y por la presión p del circuito de utilización. Las fuerzas de los resortes son tales que el vástago no es levantado a la posición representada

5. más que cuando la presión p alcanza una presión p' , que no es más que muy poco inferior a la presión máxima p_m que no debe sobrepasarse.

El funcionamiento es el siguiente: Mientras la presión p del circuito de utilización es inferior a p' , la válvula -12- permanece levantada de su asiento, la válvula -19- está sobre el suyo, y el vástago -49- es descendido por la acción del resorte -60-. El pestillo -42- está separado hacia la izquierda y su uña se apoya por el bisel -41- contra el extremo del vástago -36- de

10. la válvula de descarga -19-, por encima de la garganta -39-. En el momento en que la presión de utilización p alcanza el valor p' , el vástago -49- es impulsado hacia arriba, y el pestillo -42- es solicitado hacia la derecha bajo la acción de la palanca -46- que, liberada del

15. tope -52-, está sometida a la acción del tope -55- con resorte -56-. El bisel -41- del pestillo ejerce hacia abajo sobre el vástago -36- de la válvula -19- una cierta presión, de tal manera que, cuando se alcanza la presión p_m , se encuentra frenado el ascenso de la válvula

20. -19- y no se produce más que un pequeño retraso. Al levantarse la válvula -19-, el pestillo -42- se separa elásticamente hacia la izquierda gracias al resorte -56-, que se comprime. En el momento en que el vástago -36-,

25.

2506807



- presenta su garganta -39- delante del pestillo -42-, éste, siempre impulsado hacia la derecha por el resorte comprimido -56-, penetra en la garganta -39- y retiene a la válvula -19- tal como se ha representado, en su posición alzada. Al descender la presión en el conducto -6-,
5. la válvula -12- es aplicada contra su asiento, de tal manera que la presión p_m de utilización subsiste hasta nueva orden en las cámaras -9-31- y en el taladro -63-, bajo el émbolo -62-. Cuando la presión de utilización llega
10. por debajo de la presión p_m , el cierre de la válvula de descarga y la apertura de la válvula de utilización no se producen instantáneamente ya que, por estar el vástago -36- de la válvula -19- retenida por el pestillo -42-, es preciso que este pestillo se separe primeramente, lo
15. que no tiene lugar hasta que la presión de utilización vuelve a descender a la presión p' ligeramente inferior a p_m y el juego regulable entre la arandela -52- y la palanca -46- ha sido alcanzado de nuevo. Se comprende que, eligiendo adecuadamente la diferencia $p_m - p'$ y el juego
20. precisado, se puede regular a voluntad el retraso en el funcionamiento de las válvulas -12- y -19- en los dos sentidos y evitar también toda oscilación.

- Es evidente que la invención no queda limitada a los ejemplos de realización representados y descritos, que no han sido establecidos más que a simple título de
25. ejemplo.



250680

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Mecanismo disyuntor hidráulico, que se caracteriza esencialmente por estar constituido de forma que permita cortar la comunicación entre una bomba u otro manantial de líquido a presión y el circuito de utilización, en el que esta bomba inyecta a presión, y preferentemente por intermedio de un acumulador hidráulico, aceite, agua o cualquier otro líquido cuando la presión en esta
10. conducción alcanza un valor máximo determinado y, al propio tiempo, poner en cortocircuito a dicha bomba.
15. 2. Mecanismo disyuntor hidráulico, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que está dotado de dos conductos conectados en paralelo sobre el circuito de inyección de la bomba y que desembocan uno en el circuito de utilización y el otro en un
20. circuito de descarga que pone en cortocircuito a la bomba, quedando dispuesta una válvula en cada uno de dichos conductos y estando sometidas cada una de dichas válvulas a las acciones antagonistas de la presión de inyección y de la reinante en el circuito de utilización, de tal manera que, cuando la presión en el circuito de utilización alcanza un valor máximo, la válvula de descarga se abre primero y luego se cierra a continuación la válvula que
25. controla el circuito de utilización.



250680^{7 JUN}

5. 3. Mecanismo disyuntor hidráulico, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que la válvula que controla el circuito de utilización está sometida en el sentido de su apertura a la presión de inyección, y en el sentido de su cierre a las acciones antagonistas de la presión reinante en el circuito de utilización y de un resorte regulable mientras que la válvula de descarga está sometida en el sentido de su cierre a la acción de la presión de inyección y en el sentido de su apertura a la acción de la presión que reina en el circuito de utilización.

15. 4. Mecanismo disyuntor hidráulico, según las reivindicaciones 1 y 3, que se caracteriza por el hecho de que la presión del circuito de utilización se ejerce sobre la válvula de descarga por intermedio de un pulsador de émbolo y contra la acción de un resorte de retorno.

20. 5. Mecanismo disyuntor hidráulico, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que quedan previstas medios para retardar en los dos sentidos, los movimientos de las dos válvulas.

25. 6. Mecanismo disyuntor hidráulico, según las reivindicaciones 1 y 5, que se caracteriza por el hecho de que los medios indicados consisten en un fiador que coopera con la válvula de descarga, sobre cuyo trayecto está colocado elásticamente y mantenido mientras la presión en el circuito de utilización alcanza y sobrepasa un valor ligeramente inferior al máximo que no debe sobrepasarse, para frenar la apertura de la válvula de descarga en el

250680



momento en que la presión en el circuito de utilización alcanza dicho máximo y luego mantener dicha válvula abierta hasta que la presión en el circuito de utilización vuelva a descender por debajo del indicado valor ligeramente inferior al máximo.

5.

7. Mecanismo disyuntor hidráulico, según las reivindicaciones 1, 5 y 6, que se caracteriza por el hecho de que el fiador que puede separarse elásticamente está apoyado, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización,

10.

en el sentido correspondiente de frenado y retención de la válvula de descarga, sobre un tope móvil, unido a un émbolo u otro órgano sometido a las acciones antagonistas de la presión reinante en el circuito de utilización y de un dispositivo elástico de retorno, estando dotado

15.

dicho fiador de una uña en forma de bisel, cuyo plano inclinado coopera con el extremo del vástago de la válvula de descarga, mientras que dicha uña coopera a su vez con una garganta de dicho vástago.

8. Mecanismo disyuntor hidráulico.

20.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 27 de junio de 1959.

AUTOMOCION, S. A.

p.a.

I. PONTI

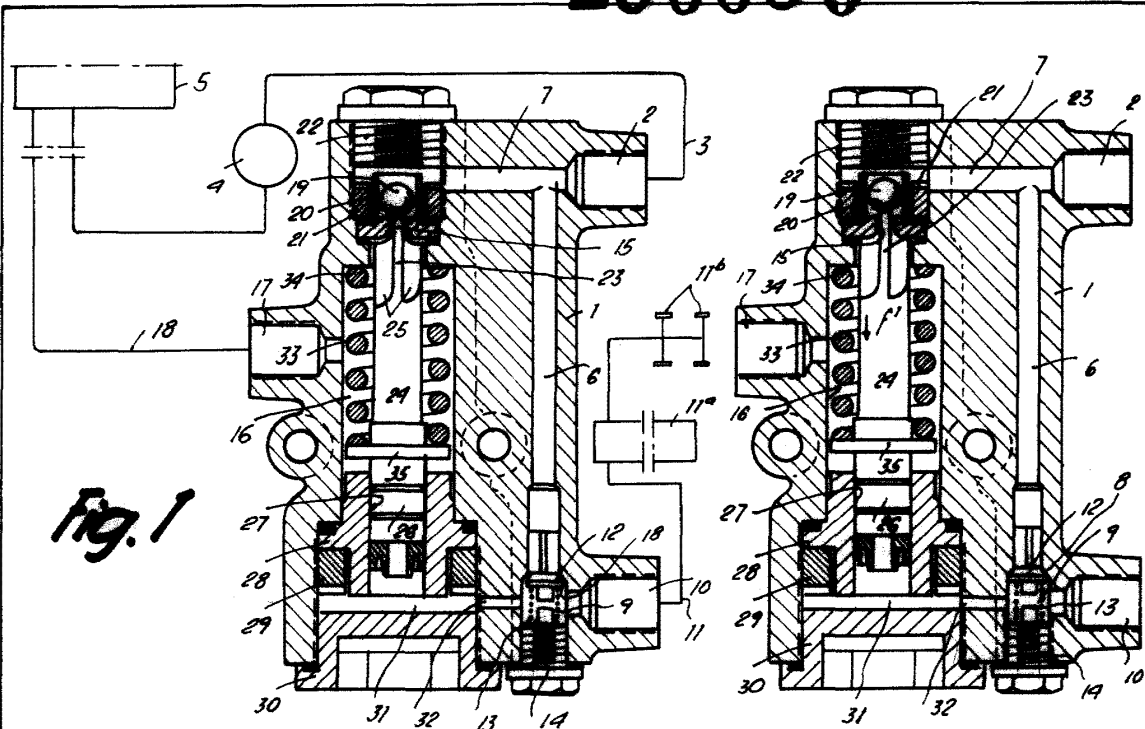


Fig. 1

Fig. 2

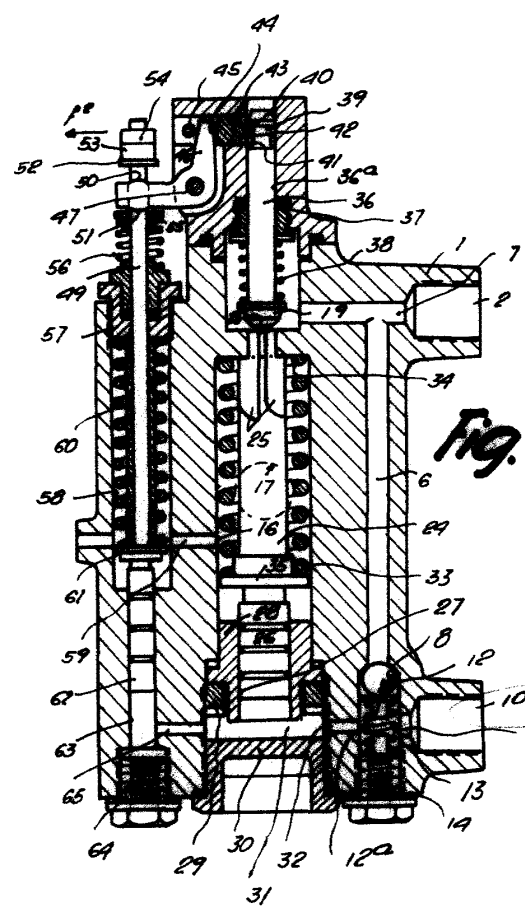


Fig. 3



Barcelona, 27 Junio 1959
Automoción, S. A.
J. a.

I. PONTI
P. P.

8089