

338585



1.1

338585

F O 2 M 37/00

P A T E N T E D E I N V E N C I O N
=====

a favor de

C.A.V. DIMITED - de nacionalidad británica - domiciliada
en Warple Way, Acton - LONDON (Inglaterra) -

por:

"Válvula reguladora de presión hidráulica, y bomba para
suministrar combustible a un motor de combustión interna,
regulada por dicha válvula".

=====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

Este invento se refiere a válvulas reguladoras de
presión de fluido, o hidráulica, y tiene por objeto la
provisión de una válvula de este tipo en forma sencilla



338585

y conveniente.

5 La válvula reguladora de presión de fluido, o hidráulica, conforme al presente invento, comprende, en combinación, un émbolo que se desliza dentro de un cilindro; medios elásticos que tienden a desplazar el émbolo hacia un extremo del cilindro, cuyo émbolo está dispuesto de manera que puede moverse en oposición a la acción de los medios elásticos, por efecto de la presión hidráulica que ha de regularse; un orificio abierto en la pared del cilindro, que se abre hacia el citado extremo del cilindro cuando el émbolo se mueve por la presión de fluido contra la acción de los medios elásticos, dejando pasar el fluido a presión a través del orificio; y una ranura o su equivalente en la periferia del émbolo, entre sus extremos, en comunicación con el citado extremo del cilindro; de tal modo que cuando la presión de fluido aumenta desde cero, el orificio estará cerrado hasta que el émbolo haya avanzado lo suficiente, contra la acción de los medios elásticos, y luego se abrirá hacia la ranura o equivalente; y al seguir aumentando la presión, el orificio volverá a cerrarse hasta que lo descubra el extremo del émbolo sometido a la presión de fluido.

15 Un ejemplo de válvula reguladora de presión de fluido se describe a continuación con referencia a la anexa vista en elevación lateral y en sección, que muestra la válvula y una bomba. La válvula consta de un cuerpo 10 con un agujero ciego cilíndrico 11 escalonado. El extremo interno y más estrecho del agujero comunica con una admisión de fluido 12, y su extremo externo comunica con una descarga 13. Además, el extremo externo del agujero está ocluido por un tapón 14
25
30 acoplado a rosca con el cuerpo. Dentro del agujero hay un

338585



vástago tubular 15 con un reborde periférico 16, que se mantiene encajado en un escalón del agujero, por obra de un resorte helicoidal de compresión 17 situado entre el tapón 14 y un asiento 18 que se apoya en el extremo del vástago más alejado del fondo del agujero 11.

Dentro del vástago hay un taladro cilíndrico que constituye un cilindro para un émbolo 19 deslizabile en su interior. El émbolo está cargado hacia el fondo del agujero 11 mediante un par de resortes de compresión 20 y 21, colocados uno dentro del otro, y situados en el émbolo mediante una expansión del mismo. Por su extremo opuesto, el resorte 20 está situado en torno de una espiga 22, solidaria del asiento 18, y que penetra en el cilindro hacia el fondo del agujero. El resorte 21, en reposo, es más corto que el resorte 20, y es también de mayor potencia.

En la pared del vástago 15 hay un orificio 23 que conecta el cilindro con el extremo más ancho del agujero, y puede ser tapado con el émbolo 19 cuando éste ocupa la posición representada. Además, en la periferia del émbolo, entre sus extremos, hay una ranura circular 24 que comunica con el extremo más estrecho del agujero 11, por medio de taladros practicados en el émbolo.

En actividad, cuando se aplica fluido a presión por el extremo más estrecho del agujero, mediante la admisión 12, el émbolo 19 se moverá contra la acción de los resortes. Suponiendo que la presión de fluido aumente desde cero, el orificio 23 se mantendrá cerrado hasta que la presión aumente lo suficiente para que el émbolo se mueva y la ranura 24 quede abierta al agujero 23; entonces pasará fluido por la ranura y el orificio 23 a la descarga. El



338585

aumento de presión abrirá progresivamente la ranura hacia el orificio, y aumentará el paso de líquido a la descarga. Al seguir aumentando la presión, el émbolo volverá a tapar el orificio cuando la ranura 24 deje de coincidir con él, y un nuevo aumento de la presión dejará el orificio 23 descubierta por el extremo del émbolo.

5

Esta válvula tiene aplicación en una bomba para suministrar combustible líquido a un motor de combustión interna, de las que emplean una bomba de alimentación de aletas. La bomba de alimentación, ilustrada en el dibujo, tiene una salida 30 que comunica con la admisión 12 de la válvula, y su entrada comunica con la descarga 13; el tapón 14 tiene una admisión 31 de combustible líquido. Como la bomba es de desplazamiento constante, la cantidad de líquido bombeado es proporcional a su velocidad de rotación y a la presión a que la válvula regule la salida 30 de la bomba, de modo que al principio aumenta rápidamente la presión al aumentar la velocidad de la bomba desde cero. La presión aumentará luego hasta sobrepasar una velocidad dada, que corresponde a la coincidencia de la ranura con el orificio, y luego, un ligero aumento de velocidad elevará rápidamente la presión, mientras el émbolo vuelve a tapar el orificio 33; después la presión aumentará gradualmente cuando el extremo del émbolo vuelve a dejar abierto el orificio.

10

15

20

25

Según se indica, un filtro tubular 25, alojado en el agujero, filtra el combustible que va desde la alimentación a la entrada de la bomba, por la descarga 13.

El hecho de ser el resorte 21 más corto que el resorte 20, significa que no entra en acción hasta que el émbolo ha recorrido una distancia dada. De este modo se puede alterar como se quiera la característica presión/velocidad

338585

11 MAR.



de la válvula y de la bomba de alimentación. Según se indica, el muelle 21 actúa sólo cuanto al extremo del émbolo describe el orificio 23.

5 La característica de la válvula se utiliza para controlar el suministro de un exceso de combustible al motor a fin de ponerlo en marcha. Según se indica, la salida 30 de la bomba de alimentación está conectada a una bomba de inyección 50 por medio de un regulador de mariposa 51. Para proporcionar combustible en exceso, se emplea una válvula

10 especial 52, que comprende un pistón en forma de carrete cilíndrico 53 con una ranura 54 en su periferia. El pistón es empujado por un resorte de compresión 55 a una posición en la cual comunican directamente un punto anterior al regulador 51 y la bomba de inyección 50, por la ranura 54. El

15 extremo del pistón más alejado del resorte está sometido a la presión de salida de la bomba de alimentación. Con esta disposición, el pistón no se mueve contra la acción del resorte hasta que la presión de salida de la bomba de alimentación alcanza el valor correspondiente al ser cerrado de nuevo el orificio por el émbolo. Un pestillo (no dibujado) retiene el pistón en la posición en que lo mueve el aumento de la presión del combustible, y debe ser accionado cuando se necesite combustible en exceso para el arranque.

25

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1.- Válvula reguladora de presión hidráulica, la cual comprende, en combinación, un émbolo deslizante dentro de un cilindro; medios elásticos que tienden a desplazar el

30



338585

5 émbolo hacia un extremo del cilindro, cuyo émbolo está
dispuesto de manera que puede moverse en oposición a la
acción de los medios elásticos por la presión hidráulica
que ha de ser regulada; un orificio practicado en la pared
del cilindro, de modo que se abre hacia dicho extremo del
cilindro al ser movido el émbolo por la presión hidráulica
contra la acción de los medios elásticos, dejando pasar
fluido a presión por el orificio; y una ranura o equivalen-
te en la periferia del émbolo, entre sus extremos, en comu-
nicación con dicho extremo del cilindro ; todo ello de modo
10 que cuando la presión hidráulica aumenta desde cero, el ori-
ficio estará cerrado hasta que el émbolo se mueva lo sufi-
ciente, contra la acción de los medios elásticos, con lo
que el orificio se abre a la ranura o equivalente, y al
15 seguir aumentando la presión, el orificio queda nuevamente
cerrado hasta que vuelve a descubrirlo el extremo del émbolo
sometido a la presión hidráulica.

20 2.- Válvula reguladora de presión hidráulica según
la reivindicación 1ª, en la cual los medios elásticos com-
prenden un resorte helicoidal de compresión.

25 3.- Válvula reguladora de presión hidráulica según
la reivindicación 2ª, la cual comprende un segundo resorte
helicoidal de compresión, que actúa sobre el émbolo sólo
después de entrar la ranura en comunicación con el orificio.

30 4.- Bomba para suministrar combustible a un motor de
combustión interna, la cual comprende, en combinación, una
bomba de inyección para suministrar combustible en sincro-
nismo a un motor; una bomba de alimentación de desplazamien-
to constante, para suministrar combustible a la bomba de in-
yección; un regulador de mariposa para regular la cantidad



11 MA

338585

de combustible así suministrada a la bomba de inyección;
una válvula de sobrealimentación de combustible que cuando
está abierta permite suministrar directamente combustible
a la bomba de inyección desde la bomba de alimentación, y
5 que se cierra cuando la presión de salida de la bomba de
alimentación alcanza un determinado valor; y una válvula,
para regular la presión de salida, de la bomba de alimen-
tación, compuesta de un émbolo deslizable dentro de un ci-
lindro; medios elásticos que tienden a impulsar el émbolo
10 hacia un extremo del cilindro, cuyo émbolo está dispuesto
de manera que puede moverse en oposición a la acción de
los medios elásticos, mediante la presión de salida de la
bomba de alimentación; un orificio abierto en la pared del
cilindro, y que se descubre hacia ese extremo del cilindro
15 al ser movido el émbolo contra la acción de los medios
elásticos, a fin de que pase combustible a presión a través
del orificio; y una ranura o su equivalente en la periferia
del émbolo, entre sus extremos, en comunicación con el re-
ferido extremo del cilindro; todo ello de modo que al aumen-
20 tar la presión del combustible desde cero, el orificio se
cierra hasta que el émbolo se ha movido contra la acción
de los medios elásticos lo suficiente para que el orificio
se abra hacia la ranura o su equivalente, y al seguir au-
mentando la presión, el orificio se cierra de nuevo hasta
25 que lo descubre el extremo del émbolo, con rápido aumento
consiguiente de la presión del combustible, que abre la
válvula de sobrealimentación de combustible.

5.- Válvula reguladora de presión hidráulica, y
bomba para suministrar combustible a un motor de combustión
30 interna, regulada por dicha válvula.



338585

Esta memoria consta de ocho páginas, escritas por una sólo cara.

11 MAR. 1967

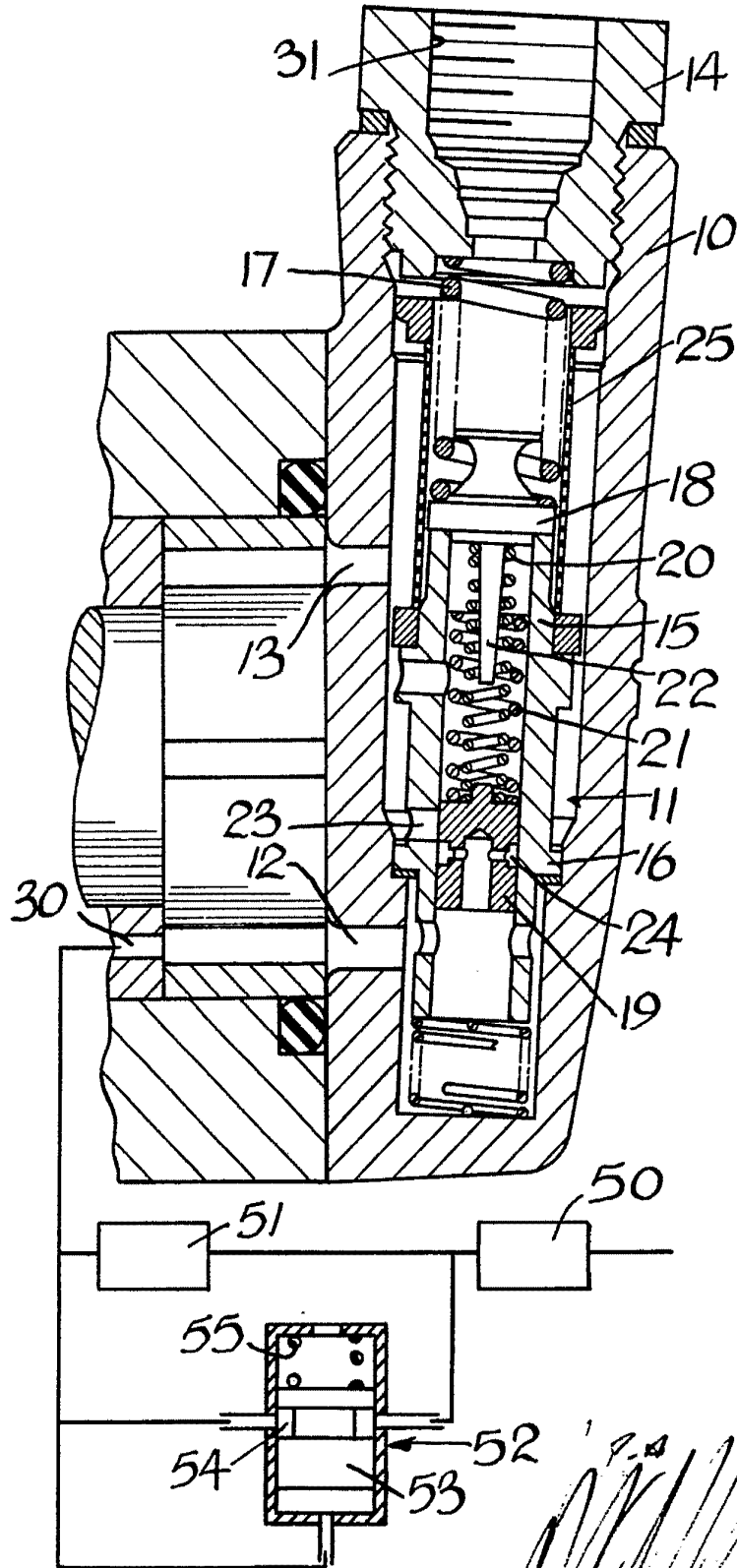
BARCELONA,

P. A.



338585

11



[Handwritten signature or scribble]