ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238 270

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 10 83
(21) PV 7438-83

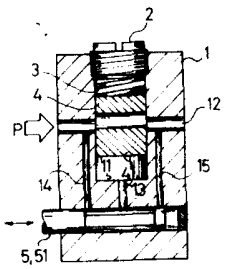
(51) Int. Cl.³
F 16 K 17/22

(40) Zveřejněno 14 02 85
(45) Vydáno 01 06 87

(75)
Autor vynálezu
ZEMEK ŠTĚPÁN, VRANOV

(54) Přestavitelný regulátor tlaku a průtoku

Přestavitelný regulátor tlaku a průtoku sestává z průtokového kanálu, který je předělen přestavitelným tělískem. Přestavitelné tělísko je spojeno s pístem ustaveným v tlakové komoře a je propojeno přívodem s průtokovým kanálem. Tlaková větev přívodu a průtoková větev přívodu jsou v místě ústí do přívodu předěleny trojcestným závěrem.



238 270

Vynález řeší přestavitelný regulátor tlaku a průtoku sestávající z průtokového kanálu předěleného přestavitelným tělískem spojeným s pístem ustaveným v tlakové komoře propojené přívodem s průtokovým kanálem.

Při poruše těsnosti hydraulických obvodů dochází k úniku kapaliny. Únik je přímo úměrný velikosti poklesu tlaku a dodávanému množství kapaliny. Aby se zabránilo těmto únikům, vřazují se do obvodu za čerpadlo hydraulické prvky, které při náhlém poklesu tlaku v potrubí uzavřou průtok a kapalina pak proudí přepouštěcím ventilem do zásobníku.

Je znám uzavírací ventil, jehož kuželka je držena v otevřené poloze pružinou, která překonává sílu vzniklou prouděním kapaliny. Síla pružiny je nastavena na normální průtok. Při náhlém zvýšení průtoku překoná proud kapaliny sílu pružiny a kuželka dosednutím do sedla uzavře průtok.

Protože takto řešený uzavírací ventil je v činnosti pouze při náhlém poklesu tlaku a následném prudkém zvýšení průtoku, nelze jeho provozní spolehlivost kontrolovat.

V jiném případě lze paralelně zapojit regulátor tlaku a regulátor průtoku. Po dosažení provozního tlaku v potrubí odpojí se regulátor tlaku a kapalina proudí regulátorem průtoku. Při náhlém poklesu tlaku za regulátorem průtoku uzavře přestavitelné tělísko průtok.

Takto řešené zapojení je sice provozně spolehlivější, ale znamená zdvojení hydraulického zapojení v důsledku paralelního propojení obou regulátorů.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje přestavitelný regulátor tlaku a průtoku podle vynálezu, sestávající z průtokového kanálu předěleného přestavitelným tělískem spojeným s pístem ustaveným v tlakové komoře propojené přívodem s průtokovým kanálem vyznačený tím, že tlaková větev přívodu a průtoková větev přívodu jsou v místě ústí do přívodu předěleny trojcestným závěrem.

Předělením tlakové větve, průtokové větve a přívodu do tlakové komory trojcestným závěrem vznikl regulátor, který může pracovat v závislosti na přepojení trojcestného závěru buď jako regulátor tlaku nebo regulátor průtoku.

Příkladná provedení přestavitelného regulátoru tlaku a průtoku podle vynálezu jsou znázorněna v řezu na přiloženém výkresu. Obr. 1 znázorňuje přestavitelný regulátor tlaku a průtoku, jehož trojcestný závěr tvoří trojcestné šoupě a obr. 2 znázorňuje přestavitelný regulátor tlaku a průtoku, jehož trojcestný závěr tvoří trojcestný kohout.

V tělese 1 je vytvořena tlaková komora 11, ve které se pohybuje přestavitelné tělísko 4 prostřednictvím pístu 41. Do tlakové komory 11 zatlačuje přestavitelné tělísko 4 pružina 3, jejíž přítlak je regulovatelný šroubem 2. Napříč tělesem 1 vede průtokový kanál 12, jímž proudí kapalina směrem P. Do tlakové komory ústí přívod 13 od trojcestného závěru 5 a od průtokového kanálu 13 na výstupu průtoková větev 15.

S přivedením kapaliny do průtokového kanálu 12 přeřadí se trojcestný závěr 5 tvořený trojcestným šoupětem 51 nebo trojcestným kohoutem 52 do polohy propojující tlakovou větev 14 s přívodem 13. Tlak kapaliny překoná sílu pružiny 3 a přestavitelné tělísko 4 svým přestavením umožní průtok kapaliny průtokovým kanálem 12. Po dosažení provozního tlaku v potrubí za přestavitelným regulátorem, přestaví se trojcestný závěr 5 z polohy propojující tlakovou větev 14 s přívodem 13 do polohy propojující průtokovou větev 15 s přívodem 13 a přestavitelný regulátor podle vynálezu přestane pracovat jako regulátor tlaku a začne pracovat jako regulátor průtoku. Při poklesu tlaku v potrubí za regulátorem tlaku stlačí pružina 3 přestavitelné tělísko 4, čímž se průtokový kanál 12 uzavře.

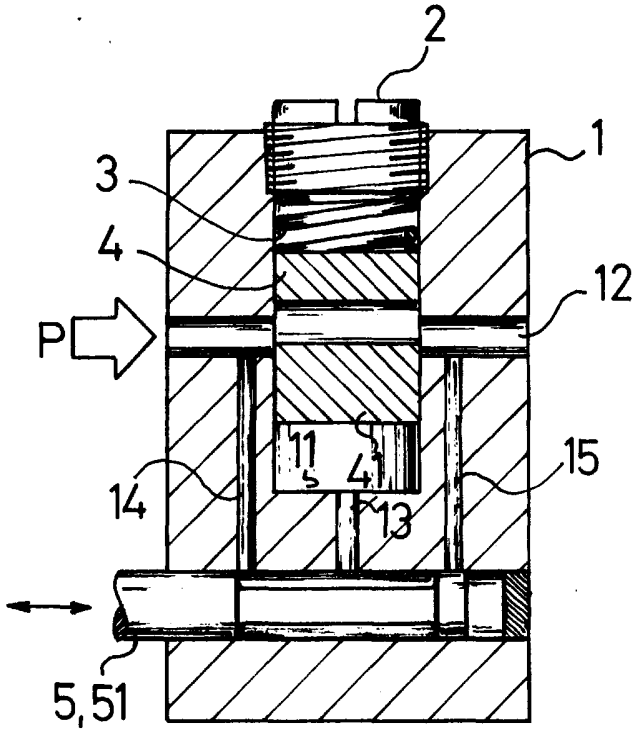
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

238 270

Přestavitelný regulátor tlaku a průtoku sestávající z průtokového kanálu předěleného přestavitelným tělískem spojeným s pístem ustaveným v tlakové komoře propojené přívodem s průtokovým kanálem, vyznačený tím, že tlaková větev /14/ přívodu /13/a průtoková větev /15/ přívodu /13/ jsou v místě ústí do přívodu /13/ předěleny trojcestným závěrem /5 /.

1 výkres

Obr.1



Obr.2

