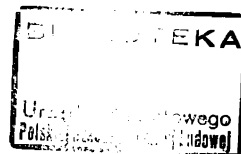


URZĄD PATENTOWY



F15c 1/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18158.

Kl. 60, 14

Ragnar Carlstedt
(Stockholm, Szwecja).

60 B, 1/14

Regulator hydrauliczny.

Zgłoszono 2 maja 1931 r.
Udzielono 21 marca 1933 r.

Wynalazek dotyczy regulatorów hydraulicznych, które działają pod wpływem płynu o małej ściśliwości, jak np. woda, olej i tym podobne płyny, w których to regulatorach płyn po zmniejszeniu ciśnienia oddziałują na należący do pomocniczego silnika tłok, przeponeę lub tym podobne narządy, odpływając dalej przez specjalny otwór odprowadzający. Otwór ten jest zaopatrzony w narząd zamykający, który poprzez poddany impulsom narząd podlega działaniu urządzenia regulacyjnego lub też samego silnika.

Do uruchomienia urządzeń regulacyjnych powyższego typu używana jest niejednokrotnie woda ze zwykłego wodociągu, powodująca częste zanieczyszczenia urządzenia regulacyjnego, w którym ma miejsce zatykanie otworów odprowadzających.

Wobec tego, przy tego rodzaju urządzeniach regulacyjnych, należało często oczyszczać aparaturę. Zabieg ten, niezbędny do prawidłowego działania regulatora, zostaje niezmiennie uproszczony w urządzeniu regulacyjnym, wykonanym w myśl wynalazku, dzięki temu, że zamknięcie otworu odprowadzającego składa się z ciężaru w kształcie zaworu, zawieszono na narządzie poddanym impulsom, i poruszającego się swobodnie w kierunku pionowym ponad miejscem osadzenia, tak że w każdej chwili może on być wyjęty ręką, bez konieczności wyjmowania innych części urządzenia. Zawór ten unosi się poprostu do góry, wskutek czego otwór odprowadzający zostaje od góry odsłonięty i może być swobodnie oczyszczony, jak również i dolna część zaworu. Następnie zawór zostaje

wpuszczony zpowrotem na swoje miejsce i regulator jest wówczas natychmiast zdany do dalszej, prawidłowej pracy.

Swobodnie osadzony ciężar spełnia ponadto zadanie klapy bezpieczeństwa. Jeśli ciśnienie czynnika hydraulicznego przekracza pewną granicę, przy którym przepona lub tłok uszczelniający mogłyby ulec uszkodzeniu, wówczas zawór ciężarowy samoczynnie podnosi się i ciśnienie zostaje w ten sposób wyrównane.

Poza tem przez swobodne zawieszenie zaworu unika się stosowania specjalnego łożyska, istnienie którego jest zwykle konieczne przy tego rodzaju regulatorach. Zawór w postaci ciężaru jest wprost zawieszony na tej samej dźwigni, na której są zawieszony narządy poddawane impulsom.

Następnie w urządzeniu, wykonaniem w myśl wynalazku, umożliwione jest oddzielenie narządu impulsowego od serwomotoru. Ten ostatni w połączeniu z zamknięciem może być wykonywany seryjnie, jako aparat normalny (standartowy), podczas gdy narząd impulsowy, który jak wiadomo, musi być przystosowany do celu, do jakiego służy regulator, może być wykonany oddzielnie.

Zawór jest wykonany w kształcie zaworu iglicowego, którego część zwrócona ku otworowi odprowadzającemu winna posiadać, najkorzystniej, kształt czaszy, a to w celu nadania odpowiedniego kierunku wypływającym strugom płynu. Ta część zaworu, która współdziała bezpośrednio z otworem odprowadzającym i która w pobliżu położenia zamknięcia wsuwa się częściowo w ten otwór, może posiadać w przekroju podłużnym profil stożkowy lub wklęsły, zależnie od żądanych warunków. Narząd ten wykonany jako ciężar, najkorzystniej w kształcie walca, może się poruszać swobodnie w odnośnym otworze zaworu, to jest może posiadać w otworze pewien luz, przyczem otwór ten może być zamykany zaworem w kształcie pokrywki, zapobiega-

jącej przenikaniu zanieczyszczeń do urządzenia regulacyjnego.

Na rysunku uwidoczniło kilka postaci wykonania urządzenia regulacyjnego według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia schematycznie podłużny przekrój urządzenia regulacyjnego, w przypadku zastosowania go do regulacji przepływającej przez przewód pary, fig. 2 — zawór regulacyjny w zwiększonej podziałce, a fig. 3 i 4 — podłużne przekroje dwu dalszych postaci wykonania samego zaworu regulacyjnego.

Cyfra 1 (fig. 1) oznacza cylinder serwomotoru, a cyfra 2 tłok z tłoczyskiem 3. Płyn dopływa do cylindra 1 kanałem 4, zaopatrzonym w zwężone przejście 5, w którym jest umieszczona przesuwna iglica 6, zapobiegająca zatykaniu się przelotu zwężonego przejścia. Wylot kanału 4 jest umieszczony w cylindrze 1, po stronie tłoka 2, przeciwległej do tłoczyska 3.

Na swobodnym końcu tłoczyska jest osadzone obrotowo koło linowe 7, przez które jest przerzucona lina 8, której jeden koniec jest przymocowany do podstawy cylindra, drugi zaś jest połączony z podlegającym regulacji narządem, np. z jednym końcem dźwigni, której drugi koniec jest połączony z wrzecionem zaworu parowego 9.

W górnej części cylindra 1 serwomotoru jest umieszczona komora 10, która łączy się z cylindrem 1 zapomocą otworu 12, prześwit którego jest regulowany narządem zamykającym 11. Poza tem komora 10 jest zaopatrzona w drugi otwór 13 do odprowadzania płynu. Kadłub 14 zaworu regulacyjnego wraz z cylindrem 1 serwomotoru jest umocowany na nieruchomej ramie 15.

W górnej części ramy znajduje się narząd impulsowy, składający się z komory 16, w której jest umieszczona przepona 17. Przepona ta uruchomia zapomocą zaopatrzonego w ostrze sworznia 18, po ugięciu

sprężyny 19, dźwignię kolankową 21, obracającą się wokoło czopa 20 umocowanego we wspornikach ramy 15. Napięcie sprężyny 19 jest regulowane za pomocą śruby nastawczej 22. Komora 16, zawierająca przeponę 17, połączona jest rurką 23 z przewodem parowym 24, przez który przepływa para, poddana regulacji za pomocą zaworu 9.

Wolny koniec dźwigni kolankowej 21 zaopatrzony jest w łańcuch 25, na dolnym końcu którego zawieszony jest zawór regulacyjny 11.

Zawór regulacyjny 11, wykonany jako ciężar, prowadzony jest z pewnym luzem przez odpowiedni otwór 26, wykonany w górnej części korpusu 14 zaworu i sięga swą iglicą w otwór 12, którego prześwit podlega regulacji. Otwór 12 jest wykonany w pokrywie cylindra 1 serwomotoru. Zawór 11 posiada w swej dolnej części wgłębienie w postaci czaszy, które skierowuje odpowiednio strugi płynu, wypływającego przez otwór 12. Iglica 28 zaworu 11 jest zaopatrzona u swej nasady w stożkowe zgrubienie 27 (fig. 1 i 2).

Jak uwidoczniło na fig. 3 i 4 wymienione wyżej zgrubienie 27 może posiadać w przekroju podłużnym profil wklęsły lub wypukły, przyczem kształt ten jest zależny od żądanych warunków wypływu płynu przez otwór 12, to jest kształt ten jest zależny od pożądanego stopnia zwiększenia przekroju przelotowego przy pewnym podniesieniu zaworu 11.

Korpus 14 zaworu jest zaopatrzony wokoło otworu 26 w kołnierz 29 otoczony pokrywą 30, przytwierdzoną do górnej części zaworu regulacyjnego 11. Pokrywa 30 zabezpiecza wewnątrz korpusu 14 zaworu od przenikania do niego zanieczyszczeń.

W postaci wykonania urządzenia regulacyjnego, opisanej powyżej, można w każdej chwili wyjąć lub włożyć zawór 11 i to bez luzowania jakichkolwiek śrub lub podobnych części, jedynie przez proste pod-

niesienie lub opuszczenie zaworu 11 do otworu 26 korpusu 14 zaworu, przyczem, dzięki odpowiedniemu kształtowi zgrubienia 27, zawór 11 ustawia się samoczynnie we właściwe położenie. Ponadto, praktycznie biorąc, zawór 11 porusza się bez tarcia, a dostęp do komory zaworowej 10 i do otworu przelotowego 12, celem oczyszczenia, staje się niezmiernie łatwy.

Sposób działania mechanizmu jest znany sam przez się, wobec czego niema potrzeby bliżej go opisywać. Przy zmianie ciśnienia pary w przewodzie 24, zmienia się również ciśnienie w komorze 16, co z kolei wpływa na wielkość nacisku na przeponę 17, powodując przesuw sworzni 18, co wpływa znowu na zmianę położenia dźwigni kolankowej 21, ustalającej położenie zaworu 11, tak że przez otwór 12 wypływa mniej lub więcej płynu, dzięki czemu zmienia się również ciśnienie i w serwomotorze, który ze swej strony oddziałuje w odpowiednim stopniu na zawór parowy 9.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Regulator hydrauliczny, działający pod wpływem płynu o małej ściśliwości, w którym to regulatorze dławiony płyn oddziałuje na tłok lub przeponę serwomotoru i odpływa przez specjalny otwór odprowadzający, regulowany przez narząd zamykający, uzależniony w swych ruchach od narządu impulsowego, znamienny tem, że narząd zamykający stanowi zawór (11) wykonany w postaci ciężaru i swobodnie zawieszony pod narządem impulsowym (17—21) pionowo ponad gniazdem, co umożliwia wyjmowanie go z osłony bez potrzeby luzowania lub wyjmowania jakiegokolwiek części regulatora.

2. Regulator hydrauliczny według zastrz. 1, znamienny tem, że narząd zamykający w postaci ciężaru (11) stanowi zawór iglicowy.

3. Regulator hydrauliczny według

zastrz. 1, znamienny tem, że narząd zamykający w postaci zaworu (11) jest luźno umieszczony w. otworze (26), prowadzącym do wnętrza korpusu (14) zaworu zaopatrzonego w otwór odpływowy (12), dzięki czemu zawór (11) może się swobodnie poruszać w tym otworze (26).

4. Regulator hydrauliczny według zastrz. 3, znamienny tem, że wystająca na-

zewnątrz część zaworu (11) jest zaopatrzona w pokrywę (30), która zasłania otwór (26) korpusu (14) zaworu, w którym zawór ten jest umieszczony.

Ragnar Carlstedt.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

