



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45024

46c, 59/46
Kl. 46-c³, 115/02

Warszawski Zakład Mechaniczny Nr 2*)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Warszawa, Polska

Zawór odcinający do hydraulicznej regulacji dawkowania, zwłaszcza paliwowych pomp wtryskowych

Patent trwa od dnia 26 stycznia 1961 r.

Spalinowy silnik z zapłonem samoczynnym dla prawidłowej pracy wymaga zastosowania specjalnego regulatora, który w odpowiedni sposób zmieniałby charakterystykę dawkowania paliwowej pompy wtryskowej, tak aby przy określonym, niewielkim wzroście prędkości obrotowej silnika dawkowanie pompy wtryskowej zmieniało się od maksymalnego do bliskiego zera. W szczególności w silnikach trakcyjnych pożądane jest, aby możliwa była zmiana zakresu prędkości obrotowych, w którym następuje działanie regulatora, wyrażające się zmianą dawkowania pompy wtryskowej.

Zazwyczaj dla celów regulacji silników z zapłonem samoczynnym stosowane są regulatory mechaniczne lub pneumatyczne, powodujące

obrót tłoczków pompy wtryskowej i związaną z tym zmianę ich efektywnego skoku a przez to i dawkowanie. Regulatory te są stosunkowo ciężkie i skomplikowane i posiadają dość znaczne wymiary.

Znane rozwiązanie zaworków odcinających, a wśród nich specjalnie ukształtowane zaworki odcinające. Te ostatnie nie pozwalają jednak zazwyczaj na zmianę zakresu regulacji, tzn. zmieniają dawkowanie pompy wtryskowej tylko w jednym, niezmiennym zakresie prędkości obrotowych silnika.

Znane rozwiązania zaworków odcinających, umożliwiające zmianę zakresu regulacji, posiadają dość skomplikowane kształty, wymagające specjalnego ukształtowania nie tylko samego zaworka, ale również jego gniazda jak i części łączących się z tym gniazdem. W tych znanych konstrukcjach dla zmiany zakresu regula-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Sławomir Peszkowski.

cji konieczne jest przekręcanie zawórka względem gniazda dokoła ich wspólnej osi, wzdłuż której zaworek wykonuje również stałe oscylujące ruchy zamykania i otwierania.

Zawór odcinający według wynalazku zapewnia możliwość łatwej zmiany zakresu regulacji bez konieczności przekręcania zawórka dokoła wspólnej jego osi z gniazdem, a jednocześnie nie wymaga on specjalnego ukształtowania gniazda i współpracujących z tym gniazdem części.

Zawór odcinający według wynalazku przedstawiony jest na rysunku w przekroju podłużnym.

Tłoczek 1 zaworu dociskany jest do gniazda pod działaniem sprężyny 2. Na cylindrycznej części tłoczka 1, przesuwej się w gnieździe, wykonany jest podłużny kanał 3 o długości większej od długości gniazda. Poprzeczny przekrój tego kanału 3 może być przesłaniany przesuwnym trzpieniem regulacyjnym 4.

Tłok 6 pompy wtryskowej porusza się w cylindrze 7, zaopatrzonym w otwory wlotowe 8. Tłok, zamiast zazwyczaj stosowanej w nim spiralnej krawędzi sterującej, posiada pierścieniowe podtoczenie 11, połączone poprzez otwory 9 i 10 z przestrzenią tłoczenia nad tłokiem.

Działanie zawórka jest następujące: po zamknięciu przez krawędź tłoka 6, posuwającego się przy skoku roboczym w górę, otworów wlotowych 8, ciśnienie paliwa w przestrzeni tłoczenia nad tłokiem wzrasta i po osiągnięciu określonej wielkości powoduje uniesienie tłoczka 1 zaworu. Paliwo przepływa wówczas przez kanał 3 do przewodu tłoczącego 5 i dalej do wtryskiwaczy.

Ponieważ przy określonym położeniu trzpienia regulacyjnego 4, przez kanał 3 w jednostce czasu przepłynąć może jedynie pewna, określona ilość paliwa, na ogół mniejsza od ilości podawanej w tym czasie przez tłok 6, pozostała ilość paliwa podawanego przez tłok 6 powoduje podnoszenie tłoczka 1 zaworu. W pewnej chwili krawędź gniazda zakrywa brzeg kanału 3 i odcina tym samym dopływ paliwa do wtryskiwaczy. Dalszy ruch tłoka 6 powoduje podnoszenie tłoczka 1 zaworu aż do chwili, gdy krawędź pierścieniowego wytoczenia 11 na tłoku 6 odsłoni otwory 8 w cylindrze pompy. Wówczas paliwo z przestrzeni tłoczenia przepływa otworami 9 i 10 na stronę ssącą pompy,

ciśnienie gwałtownie spada i tłoczek 1 zaworu opada na gniazdo, odcinając połączenie przewodu tłoczącego i wtryskiwacza z przestrzenią tłoczenia pompy. Krawędź wytoczenia 11 może być przy tym w taki sposób ustawiona względem otworów 8, że odsłania ona otwory 8 w chwili, gdy tłok 6 osiągnie prędkość maksymalną lub też w chwilę po tym.

W miarę wzrostu prędkości tłoka 6 wzrasta ilość paliwa, wytłaczanego przez niego w jednostce czasu. Ponieważ przy niezmiennym ustawieniu trzpienia regulacyjnego 4 ilość paliwa, jaka może przepłynąć w jednostce czasu przez kanał 3 jest w przybliżeniu stała, wzrost prędkości tłoka 6 powoduje szybsze przesuwanie w górę tłoczka 1 zaworu, a tym samym skrócenie okresu czasu między otwarciem zaworu a przymknięciem przez krawędź gniazda brzegu kanału 3, a tym samym zmniejszenie ilości paliwa dopływającego do wtryskiwaczy.

Prędkość tłoka, a tym samym i obroty silnika, przy której zacznie być przysłaniana dolna krawędź kanału 3 można zmieniać przez przysłanianie przekroju kanału 3 drogą odpowiedniego przesuwania trzpienia regulacyjnego 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór odcinający do hydraulicznej regulacji dawkowania, zwłaszcza paliwowych pomp wtryskowych, składający się z obciążonego sprężyną tłoczka zaworu, poruszającego się wewnątrz gniazda, znamieny tym, że tłoczek (1) zaworu posiada na swojej części cylindrycznej poosiowy kanał (3), kończący się w pewnej odległości od czoła tłoczka (1), przy czym długość tego kanału (3) jest większa od długości cylindrycznej części gniazda, współpracującej z tłoczkiem (1) zaworu.
2. Zawór według zastrz. 1, znamieny tym, że posiada przesuwny trzpień regulacyjny (4), służący do zmiany przekroju przepływu kanału (3) wykonanego w tłoczku (1) zaworu.
3. Zawór według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że trzpień regulacyjny (4) jest przesuwany

posiowo i unieruchomiany w dowolnym położeniu w celu zmiany przekroju przepływu kanału (3), wykonanego w tłoczku (1) zaworu.

4. Zawór według zastrz. 1—3, znamieny tym, że w celu ciśnieniowego odciążenia przewodu tłoczącego tłoczek (1) zaworu posiada na swej cylindrycznej powierzchni bądź odpowiednio ukształtowany pierścień, bądź też

kanal i mianowicie w pewnej odległości od stożkowej przylgni tłoczka.

Warszawski Zakład Mechaniczny

Nr 2

Przedsiębiorstwo Państwowe

Zastępcy: Józef Felkner & Wanda Modlibowska

rzecznicy patentowi

