

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30972

Handelsaktiebolaget Vidar, Sztokholm

Kl. 46C, 51/00
F02m 51/00

Pompa tłokowa z urządzeniem do wyłączania niektórych przewodów zasilających

Zgłoszono 19 września 1938

Udzielono 23 września 1942

Pierwszeństwo: 28 września 1937 (Szwecja)

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest pompa tłokowa, posiadająca jeden tłok ze skośną krawędzią regulacyjną, który podczas każdego suwu tłocznego wytłacza paliwo po kolei do kilku przewodów zasilających, nadająca się zwłaszcza jako pompa paliwowa do wielocylindrowych silników spalinowych z wtryskiwaniem paliwa, w których część cylindrów roboczych zostaje wyłączona, np. przy zmniejszonym obciążeniu lub podczas biegu jałowego.

Rysunek przedstawia przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1, 2 i 3 przedstawiają w przekrojach podłużnych jednocylindrową pompę paliwową do cze-

rocylindrowego silnika spalinowego; fig. 4 — pompę w widoku z góry, przy czym linie I — I, II — II, III — III i V — V oznaczają płaszczyzny przekrojów przedstawionych na fig. 1 — 3 i 5, zaś fig. 5 — 10 — różne szczegóły przedmiotu wynalazku.

W kadłubie 1 pompy umieszczony jest cylinder 2, w którym przesuwają się tłoki 3. Suw tłoka powoduje tarcza kciukowa 5 na wałku 6 i popychacz 4, suw zaś ssawczy — sprężyna 25. Tarcza kciukowa 5 obraca się w kierunku strzałki 5c. Tłok pompy jest zaopatrzony w wgłębienie 19 z krawędziąmi rozrządczymi i występem regulującym 33 oraz posiada kanały 21, 22. W cylin-

drze są wykonane w różnych płaszczyznach osiowych i poziomych wloty 10aa — 10dd czterech kanałów tłocznych 10a, 10b, 10c i 10d. Te kanały są połączone z czterema zaworami tłocznymi 13a — 13d, z którymi połączone są doprowadzone do dysz wtryskowych cylindrów silnika przewody 14a — 14d. Na fig. 1 jest przedstawiony przewód tłoczny 14a i dysza 16 z zaworem tłocznym 13. Dysza 16 umieszczona jest na głowicy cylindra roboczego 17 silnika spalinowego. W cylindrze pompy umieszczone są cztery przewody przelewowe 20a, 20b, 20c i 20d (fig. 2), połączone utworzoną między cylindrem 2 i kadłubem 7 komorą 30e ze wspólnym przewodem odciażającym 30 dla doprowadzenia paliwa z przewodów tłocznych 10a — 10d. Przewód 30 doprowadza paliwo do zbiornika lub w inne odpowiednie miejsce. Podczas suwu tłoczego łączone są poszczególne przewody tłoczne kolejno przez kanały 21 — 22 i wgłębienie 19 w tłoku 3 z komorą tłoczną 23. Regulowanie ilości doprowadzanej odbywa się przez obracanie tłoka 3 za pomocą drążka 31, zaopatrzonego w zęby i obracającego wycinek uzębiony 32, połączony z tłokiem za pomocą trzpienia 3c. Wycinek uzębiony jest osadzony przesuwnie w wycięciu 1a kadłuba pompy. Przy przesuwie drążka 31 wycinek uzębiony 32 i połączony z nim tłok pompy zostają obrócone o pewien kąt. Wskutek tego zostaje przestawiona także skośna krawędź 33c występu 33 i w ten sposób regulowana ilość wytłaczanego paliwa. Skośna krawędź zamyka bowiem zależnie od jej położenia wloty kanałów przelewowych wcześniej lub później podczas suwu tłoczego tłoka pompy. Odpowiednio do tego ilość wytłaczanego paliwa jest większa lub mniejsza. Pod zaworami tłocznymi 13a — 13d znajdują się komory 43 i 46 o różnej wielkości wypełnione paliwem.

Fig. 5 przedstawia w mniejszej podziałce część jednocyldrowej pompy paliwo-

wej według fig. 1 w przekroju podłużnym, przeprowadzonym przez kanał tłoczny 10b. Kanały przelewowe 20a — 20d są zasłonięte tłokiem. Celem umożliwienia wyłączenia dwóch kanałów tłocznych, a tym samym dwóch cylindrów silnika od dopływu paliwa, zastosowane są dwa oddzielne kanały przelewowe 20bb i 20dd, połączone z dodatkowym i im wspólnym przewodem odpływowym 30c. W tym przewodzie znajduje się kurek 30d do zamykania lub otwierania przewodu 30c. Kurek jest uruchamiany ręcznie lub za pomocą samoczynnego regulatora. Gdy kurek jest zamknięty, odbywa się zasilanie przez wszystkie przewody tłoczne 14a — 14d, gdy natomiast kurek jest otwarty, paliwo nie przepływa do kanałów 10b i 10d, lecz do przewodu 30c.

Jako przykład samoczynnego uruchamiania kurka 30d jest na fig. 6 przedstawione urządzenie elektromagnetyczne 71, którego cewka 71a zasilana jest przy pewnym położeniu przepustnicy 72 w przewodzie powietrznym 73 silnika spalinowego (na rysunku nie przedstawionego) prądem z baterii 75 wskutek zamknięcia kontaktu 74. Wskutek tego rdzeń 76 zostaje wciągnięty w cewkę 71a przeciw działaniu sprężyny 76a, połączony zaś z rdzeniem 76 za pomocą ramienia 77 kurek 30d w przewodzie 30c zostaje tak przestawiony, iż otwiera przepływ, czyli przerywa dopływ paliwa do odpowiednich cylindrów silnika. Kurek może być nastawiany także za pomocą urządzenia pneumatycznego w postaci tłoka 83 (fig. 7) w zależności od ciśnienia w przewodzie powietrznym 73 za przepustnicą 72.

Na fig. 7 i 8 jest jako przykład urządzenia do odłączania kanału 10a przedstawiony tłokowy przyrząd rozrządczy. Tłok 80 posiada dwa wgłębienia 81 i 81a oraz kanał 81b, łączący te dwa wgłębienia. Tłok 80 jest przesuwany w cylindrze 82 za pomocą pneumatycznego tłoka 83 przeciw działaniu sprężyny 84. Tłok 83 znajduje

się z jednej strony 85 pod ciśnieniem atmosferycznym, z drugiej zaś strony 86 pod ciśnieniem w przewodzie powietrznym silnika spalinyowego, nie przedstawionym na rysunku. Jest on przestawiany pod działaniem ciśnienia atmosferycznego przeciw naciskowi sprężyny 87. Ruchy tłoka przenoszą się za pomocą drążka 88 na tłok rozrządczy 80. W położeniu według fig. 8 paliwo, dopływające przewodem tłocznym 10a podczas suwu tłocznego nie przedstawionego na rysunku tłoka pompowego, może przepływać przez wgłębienie 81 do znajdującego się nad tłokiem 80 przedłużenia tego przewodu tłocznego. Przy malejącym ciśnieniu w przewodzie powietrznym silnika przesuwają się tłoki w lewo i przesuwają tłoki rozrządczy w położenie, w którym wgłębienie 81a jest połączone z przewodem odpływowym 30c (fig. 8). Paliwo, dopływające z przewodu tłocznego 10a, może wtedy odpływać przez wgłębienie 81, kanał 81b i wgłębienie 81a do przewodu odpływowego 30c. Połączony z przewodem tłocznym 10a cylinder silnika nie otrzymuje więc paliwa, czyli jest odłączony.

W przykładzie wykonania według fig. 9 i 10 umieszczony jest między kanałem tłocznym 10a i przewodem ssawczym 8 kanał łączący 91. Kurek 92 jest tak wykonany, że przepuszcza paliwo z kanału 10a tylko do przewodu tłocznego 14a albo także do kanału łączącego 91. W tym ostatnim przypadku, przedstawionym na fig. 10, odpośny

cylinder silnikowy jest odłączony od doprowadzania paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompa tłokowa, zwłaszcza pompa paliwowa do silników spalinyowych z cylindrami odłączalnymi np. podczas małego obciążenia lub biegu jałowego, w której jeden tłok ze skośną krawędzią regulacyjną wytłacza podczas każdego suwu tłocznego paliwo po kolei do kilku przewodów zasilających (np. cylindrów silnika spalinyowego), znamienna tym, że posiada oddzielne kanały przelewowe (20bb, 20dd, 30c lub 91), zaopatrzone w narząd zamykający (30d, 86 lub 92), który po otwarciu odprowadza paliwo z przewodów tłocznych pompy, na skutek czego odpowiednie przewody zasilające (np. cylindry silnika spalinyowego) nie są w ogóle zasilane paliwem.

2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że narząd zamykający (30d lub 80) jest rozrządzany samoczynnie za pomocą urządzenia elektromagnetycznego (71) lub pneumatycznego (83), działającego w zależności od położenia przepustnicy (72) względnie ciśnienia w przewodzie powietrznym silnika.

Handelsaktiebolaget Vidar

Zastępca: inż. F. Winnicki

rzecznik patentowy



