

27 lutego 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



F02m 41/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6718.

Amedeo Fiore
(Rzym, Włochy).

Kl. ~~46 c² 15.~~

46c, 41/08

Urządzenie do zasilania silników spalinowych płynnym paliwem.

Zgłoszono 5 czerwca 1925 r.

Udzielono 12 stycznia 1927 r.

Pierwszeństwo: 6 czerwca 1924 r. dla zastrz. 1, 2, 4, 5; 29 października 1924 r. dla zastrz. 3 (Włochy).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do zasilania silników spalinowych płynnym paliwem i polega na tem, że paliwo tłoczone jest zapomocą kilku pomp do wspólnej przestrzeni tłocznej, ukształtowanej jako zbiornik paliwa pod ciśnieniem, skąd przez miarkowany przelot przechodzi ono do sterowanego narządu rozdzielczego, doprowadzającego je do samoczynnych zaworów paliwowych poszczególnych cylindrów silnika.

Wynalazek niniejszy polega również na tem, że w zaworze paliwowym, poniżej dyszy wtryskowej umieszcza się ogrzewany równomiernie zwój drutu, który służy do odparowania i następnie do zapalenia paliwa.

W celu łatwiejszego rozruchu silnika

urządzenie zaopatruje się w pompę ręczną, zapomocą której można do przestrzeni tłocznej pomp i przewodu wtryskowego doprowadzać sprężone paliwo również podczas bezruchu silnika.

Zwój drutu, ogrzewany prądem elektrycznym, skraca okres rozruchu zimnego silnika, a także usuwa braki silników wielocylindrowych, polegające na tem, że trudno jest utrzymać przy jednakowej i stałej temperaturze głowice rozmaitych cylindrów, bądź wskutek niejednakowego ciągu powietrza, bądź też wskutek przypadkowych od obciążenia i warunków pracy zależnych zmian termicznych, bądź wreszcie wskutek niejednakowych ilości paliwa, spalanych przy każdym wtrysku.

Na załączonym rysunku uwidocznione

jest tytułem przykładu urządzenie według wynalazku niniejszego w zastosowaniu do silnika ropowego. Fig. 1 wyobraża przekrój wzdłuż linii *A—B—C* na fig. 2; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii *D—E* na fig. 1; fig. 3 — przekrój wzdłuż linii *F—G* na fig. 2; fig. 4 — przekrój w większej skali wzdłuż linii *H—L* na fig. 1; wreszcie fig. 5 — przekrój przez zawór paliwowy.

Cyfry 1', 1 oznaczają odlany w dwóch częściach kadłub, tworzący skrzynkę korbową pomp, zamkniętą narządem rozdzielczym 2.

Napęd pomp skutecznie się zapomocą wału 3, uruchomianego wałem stawidłowym silnika, wchodzącym również do narządu rozdzielczego przez dławnicę 2 ze szczeliwem 4. Na wałku tym osadzony jest ksiuk 5 i koło śrubowe 6, opierające się o łożysko kulkowe 7.

Koło śrubowe 6 uruchamia także koło 8, zaklinowane na wale 9 o trzech mimośrodkach 10, których pierścienie 11 łączą się bezpośrednio z tłokami 12 pomp paliwowych.

W cylindrach tych pomp mieszczą się wyloty zasilanych przez kanał 14 zaworów ssawnych 13 i wloty do zaworów tłocznych 15, doprowadzających paliwo do komory 16. Komora ta zaopatrzona jest w otwór spustowy 17, otwór zasilczy 18 z zaworem samoczynnym 19, przewód zwrotny 28, z samoczynnym zaworem 2, uchodzącym do kanału 14, i w komorę wyrównawczą 21.

Ta ostatnia posiada podpartą kołkiem 23 przeponę 22, na której spoczywa talerz 24, obciążony dwiema spółośiowemi sprężynami 24, przyczem napięcie sprężyny 26 można miarkować zapomocą wkrętki 27.

Przewód 20 prowadzi do nastawianego kółkiem 31 zaworu iglicowego 30, przeznaczonego do miarkowania dopływu do komory 32, która łączy się z komorą 33 kanałem wywierconym w końcu wału 3.

W ścianie komory 33 osadzone jest kilka zaworów (których ilość odpowiada ilości cylindrów), rozmieszczonych promieniowo w jednakowych odległościach dookoła wału z ksiukiem 5, uruchamiającym kolejno iglice 36 zaworów 37.

Poszczególne nasady 35 zaworów łączą się w sposób znany pominiętym na rysunku przewodem z umieszczonym w głowicy silnika zaworem paliwowym.

Zawór paliwowy (fig. 5) składa się z zaopatrzonego w żeberka 39 kadłuba 38, w którym mieści się zamocowana nakrętką 41 pochwa izolacyjna 40; w pochwę tą wprowadzony jest koniec zgiętej w postaci zwoju 43 elektrody 42, połączonej z masą w miejscu 44 i utrzymywanej zapomocą prądu elektrycznego w wysokiej temperaturze.

Na kadłub 38 nakręca się króciec 45 połączony, jak o tem już wspomniano, z króccem 35 przyrządu rozdzielczego. Kadłub 38 zaopatrzony jest w wydrążenie, w którym mieści się zawór samoczynny 46, utrzymywany w położeniu zamkniętym sprężyną 47.

Na przedłużeniu osi zaworu 46 osadzona jest dysza 48, do której prowadzi również wylot przewodu 49, zamkniętego samoczynnym zaworem 50, przyczem komora 51 tego zaworu łączy się bezpośrednio z atmosferą otworami 52 w kapturze ochronnym.

Urządzenie działa w sposób następujący:

Podczas spoczynku silnika sprężone paliwo może być doprowadzone do komory 16 przez króciec 18, połączony z pompką ręczną, poczem po nastawieniu kurka 30 puszcza się silnik w ruch zapomocą odpowiedniego rozrusznika (silnika pomocniczego, elektrycznego lub pneumatycznego). Wskutek obrotu wału 3, połączonego z rozrządem silnika, ksiuk 5 otwiera przewód 35, odpowiadający cylindrowi, do

którego należy wtrysnąć paliwo. Wtrysk paliwa nastąpi istotnie, skoro w komorze 16, zaopatrzonej w sprężystą przeponę 22, panować będzie dostateczne ciśnienie.

Skoro silnik zacznie pracować, uruchomi on pompy 12, o mimośrodkach przedstawionych względem siebie o kąt 120° . Pompy te doprowadzają do komory 16 paliwo o ciśnieniu prawie stałym, przyczem nieznaczne jego zmiany, wywoływane pracą pomp, wyrównywa przepona.

Sprawność pomp oblicza się na najwyższe obciążenie silnika, gdyby przeto przy obciążeniu zmniejszonym, zdławiony został przepływ paliwa zaworem 31, ciśnienie w komorze 16 wzrastałoby dopóty, dopóki większy opór kurka nie zostałby pokonany, wskutek czego zawór byłby bezużytecznym.

Zapobiega temu kanał 28, zaopatrzony w zawór 13, o wylocie, umieszczonym w kanale zasilającym 14. Zawór ten obciążony jest sprężyną, umożliwiającą jego otwarcie w chwili, gdy ciśnienie przekroczy pewną granicę, poczem nadmiar paliwa odpływa do kanału zasilającego.

Podczas suwu ssącego przez zawór 50 zostaje wessana nieznaczna ilość powietrza, poczem zawór 46 wtryskuje paliwo. W końcu suwu sprężania mieszanka paliwa i powietrza zapala się dzięki ogrzaniu się, spowodowanemu samem sprężaniem i dzięki nagromadzeniu w przestrzeni spalania ciepła, dostarczanego przez cewkę 43.

Odcięcie dopływu paliwa w celu zatrzymania silnika nie przerywa dopływu powietrza przez zawór 50. Powietrze to, przechodząc przez dyszę, dokładnie ją oczyszcza, zapobiegając powstawaniu osadu. Przy ponownem uruchomieniu silnika dysza jest dokładnie przedmuchana i gotowa do pracy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zasilania silników spalinowych płynnem paliwem, znamienne tem, że paliwo tłoczone jest zapomocą kilku pomp do wspólnej przestrzeni tłocznej, ukształtowanej jako zbiornik paliwa pod ciśnieniem, skąd przez miarkowany przełot przechodzi ono do sterowanego narządu rozdzielczego, doprowadzającego je do samoczynnych zaworów paliwowych poszczególnych cylindrów silnika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że w zaworze paliwowym poniżej dyszy wtryskowej mieści się rozgrzewany prądem elektrycznym zwój drutu do rozpylania i odparowywania paliwa.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że ponad dyszą wtryskową mieści się zawór samoczynny, przez który podczas suwu ssącego do przestrzeni spalania wessana zostaje nieznaczna ilość powietrza, w celu zapobieżenia powstawaniu osadów w dyszy.

4. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wspólna przestrzeń tłoczna pomp zaopatrzona jest w obciążoną sprężyną przeponę, wyrównywującą wahania ciśnienia paliwa, i w zawór nastawialny, wyznaczający najwyższe ciśnienie.

5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że sterowany narząd rozdzielczy składa się z zaworów, których ilość odpowiada ilości cylindrów silnika i które rozmieszczone są promieniowo w równych odstępach w ścianie komory walcowej, wypełnionej paliwem pod ciśnieniem, i sterowane są ksiukiem, obracającym się w tej komorze.

Amedeo Fiore.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.



