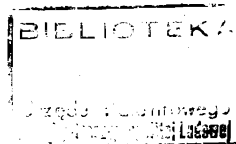


Warszawa, 7 września 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



F02m 55/042

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 21793.

Fiat Societ  Anonima
(Turyn, Włochy).

Kl. 46-c², 105.

46c, 55/04

Wtryskowa pompka paliwowa do silników spalinowych.

Zgłoszono 22 kwietnia 1933 r.

Udzielono 5 lipca 1935 r.

W silnikach spalinowych z bezpowietrznem wtryskiwaniem paliwa do komory spalania najważniejszym zagadnieniem jest wprowadzanie do komory spalania dawek paliwa dokładnie dozowanych odpowiednio do danej pracy, czyli niezbędnem jest stosowanie pompki wtryskowej, któraby mogła doprowadzać do silnika stale jednakowe ilości płynnego paliwa podczas niezmiennej normalnej pracy silnika. Jedną z przyczyn niedokładności w zasilaniu paliwem płynnem przez tłokowe pompki wtryskowe z powrotnym strumieniem paliwa pod koniec suwu tłoczenia, które są obecnie powszechnie w użyciu, są wiry, powodowane przez strumień powrotny w przewodzie ssawczym.

Tę wadę paliwowych pompek wtryskowych starano się już usunąć przez stosowa-

nie różnych zabiegów, które jednakże nie dały dotychczas zadowalających wyników. Jeden z najbardziej znanych zabiegów polega na oddzieleniu przewodu powrotnego od przewodu ssawczego i doprowadzeniu paliwa powrotnego do stosunkowo dużej komory, wypełnionej stale płynnem paliwem, w której to komorze, w punktach średnicowo przeciwnych, znajdują się wyloty przewodów powrotnych i ssawczych. Masa płynnego paliwa, zawarta w tej komorze, ma za zadanie tłumienie ruchów, powodowanych przez przeciwny prąd powrotnego strumienia płynnego paliwa, a tem samem zachowanie w strefie, w której pobierane jest świeże paliwo, stanu równowagi (spokoju), który zapewnia równomierne ssanie. Stwierdzono doświadczalnie, że zakłócenie prze-

ptywu paliwa podczas zasilania udało się dotychczas jedynie zmniejszyć, lecz nie usunąć całkowicie. Tłumaczy się to tem, że strumień zwrotny powstaje w tej samej masie płynnego paliwa, od której pobierane są świeże dawki paliwa, a wskutek tego wiry, powodowane przez powrotny strumień paliwa, powstają również i w strefie ssania, a to przede wszystkim z tego powodu, że wyłoty przewodu zwrotnego i ssawczego są umieszczone względem siebie na jednym poziomie tak, że są pokrywane całkowicie przez tłok przy końcu okresu suwu ssania i na początku okresu suwu sprężania, wskutek czego zakłócenia zachodzą bądź w komorze sprężania pompki, w której spotykają się oba przeciwne strumienie, powstające przy końcu okresu suwu ssania, bądź też w komorze zbiorczej (która w dalszej treści opisu będzie nazywana „komorą tłumienia”) z powodu przeciwnych strumieni, wytwarzanych przez nadmiar paliwa na początku okresu suwu sprężania.

Pompka wtryskowa w wykonaniu według wynalazku ma na celu możliwie całkowite usunięcie wad, które są przyczyną wszystkich zakłóceń, jakie powstają podczas ssania w pompkach wtryskowych stosowanych dotychczas.

Według wynalazku powrotny strumień paliwa jest doprowadzany do masy płynnego paliwa tłumiącego, które jest całkowicie oddzielone od masy płynnego paliwa, z którego są pobierane świeże dawki paliwa. Unika się w ten sposób skutecznie przecinania się obu przeciwnych strumieni paliwa, co daje możliwość utrzymania w komorze ssawczej stanu spokoju (równowagi), zapewniającego jednostajność dawek świeżego paliwa.

Według najkorzystniejszej postaci wykonania wynalazku komory zwrotna i ssawcza są umieszczone jedna nad drugą wokoło cylindra pompy, przyczem najlepiej jest je utworzyć w rozszerzonej głowicy tego cylindra.

Na rysunku przedstawiono tytułem przy-

kładu podłużny przekrój przez jedną postać wykonania pompy wtryskowej według wynalazku.

Cyfra 1 oznacza kadłub pompy, w którym umieszczony jest cylinder 2 z poruszającym się w jego wnętrzu tłokiem 3. Górny koniec cylindra posiada stosunkowo wysoki kołnierz pierścieniowy 4, zapomocą którego utworzone są dwie umieszczone jedna nad drugą komory pierścieniowe 5 i 6. Komora 5 jest połączona z wnętrzem cylindra 2 poprzez promieniowy otwór 7, ze zbiornikiem zaś paliwa (nieprzedstawionym na rysunku) — poprzez nasadkę 8, przeznaczoną do przyłączenia przewodu zasilającego. Komora 6 łączy się z wnętrzem cylindra 2 poprzez promieniowy otwór 9, ze zbiornikiem zaś paliwa — poprzez nasadkę 10, przeznaczoną do przyłączenia przewodu powrotnego.

Prześwity otworów 7 i 9 są rozrządzone tłokiem 3, który jest zaopatrzony w podłużny rowek 11 oraz śrubowy rowek 12 do miarkowania w znany sposób wydatku pompki paliwowej.

Cylinder jest zamocowany przy pomocy pokrywy 13, w której utworzone jest gniazdo zaworu tłocznego 14. Pokrywa ta jest przymocowana z kolei do kadłuba 1 pompki zapomocą nakrętki złącznej 15, wkręconej w kadłub 1 pompki. W nakrętce tej jest umieszczona sprężyna 16, wywierająca nacisk na zawór tłoczny 14.

W celu zapobieżenia wypływowi paliwa z komór 5 i 6, stosuje się uszczelkę 17, umieszczoną między obrzeżem 18 kołnierza 4 i obrzeżem kadłuba 1 pompki, oraz uszczelkę 19 między pokrywą 13 a nakrętką 15.

Działanie pompki według wynalazku jest następujące.

Podczas suwu ssania tłoka 3 jego górna krawędź odsłania otwór ssawczy 7, natomiast nie odsłania otworu zwrotnego 9. Do komory sprężania pompki przedostaje się zatem tylko paliwo płynne, pobrane z komory 5, w której paliwo znajduje się stale w

położeniu równowagi. W czasie suwu sprężania tłok 3 zasłania otwór 7 i zaczyna wytłaczać paliwo poprzez samoczynny zawór 14, który otwiera się pod wpływem nacisku, wywieranego nań przez tłoczone paliwo. Gdy górna krawędź rowka śrubowego 12 odsłoni otwór 9, komora sprężania pompki zostaje połączona z komorą tłumienia 6, do której wyładowuje się powrotny strumień paliwa, przyczem tłoczny zawór 14 samoczynnie się zamyka.

Moment, w którym następuje powrotny przepływ tłoczonego paliwa, może być zmieniany w sposób zwykły przez kątowne obrócenie tłoka 3, w celu zmiany wydatku pompki paliwowej, a to począwszy od wartości zerowej, gdy rowek 11 znajduje się naprzeciw otworu 9, aż do wartości największej, gdy koniec śrubowego rowka 12, przeciwnie do podłużnego rowka 11, znajduje się naprzeciw tego otworu.

Dzięki takiemu wykonaniu pompki paliwowej otwór wlotowy 7 i wylotowy otwór zwrotny 9 są odsłaniane w różnych momentach, a mianowicie otwór wlotowy 7 jest odsłaniany tylko podczas suwu ssania, wylotowy zaś otwór 9 — tylko podczas suwu tłoczenia. Wiry, powodowane przez powrotny strumień, są tłumione całkowicie przez masę płynnego paliwa zawartego w dolnej komorze 6 pompki, wskutek czego zakłócenia, powodowane w powrotnym przewodzie przez strumień zwrotny, są w bardzo nieznacznym stopniu przekazywane poprzez masę paliwa w zbiorniku na paliwo, zawarte w górnej komorze 5.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wtryskowa pompka paliwowa do silników spalinowych, znamienna tem, że górny koniec cylindra (2) pompki posiada stosunkowo wysoki kołnierz pierścieniowy (4), za pomocą którego utworzone są dwie komory (5, 6), z których jedna górna komora (5) znajduje się w kadłubie (1) pompki nad kołnierzem pierścieniowym (4), a druga, dolna komora (6), w samym kołnierzu cylindra (2) pompki.

2. Pompka według zastrz. 1, znamienna tem, że komora zwrotna i komora zasilania są umieszczone jedna pod drugą naokoło cylindra pompki.

3. Pompka według zastrz. 1, znamienna tem, że cylinder (2) pompki jest umocowany w kadłubie (1) pompki przez zaciśnięcie jego kołnierza pierścieniowego (4) wraz z górnym końcem między kadłubem pompki i pokrywą (13), dociskaną nakrętką złączową (15) przy zastosowaniu pierścieni uszczelniających (17, 19), z których jeden pierścień (17) jest umieszczony między obrzeżem (18) kołnierza (4) cylindra a wewnętrznym obrzeżem kadłuba (1) pompki, drugi zaś pierścień uszczelniający (19) — między górną czołową powierzchnią cylindra (2) a jego górną pokrywą (13), dociskaną doń nakrętką złączową (15).

Fiat Società Anonima.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

