



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60 958

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.VI.1967 (P 120 852)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.X.1970

Kl. 46 c, 17/16

MKP F 02 m, 17/16

CZYTELNIJA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku Edward Herzyk, Bielsko-Biała (Polska)

i
współwłaściciele patentu: Zbigniew Gebauer, Bielsko-Biała (Polska)

Urządzenie do wytwarzania mieszanki paliwowej w silniku spalinowym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wytwarzania mieszanki paliwowej w silniku spaliny-
wym przy pomocy specjalnego mieszalnika rotacyj-
nego. Mieszanke paliwową w silniku spalinowym
uzyskuje się przez zmieszanie powietrza z benzy-
ną w gaźniku. Od dokładnego zmieszania tych
dwóch składników zależy w dużym stopniu właści-
we działanie silnika i oszczędne zużycie benzy-
ny. Dlatego też stałym dążeniem konstruktorów by-
ło jak największe usprawnienie pracy gaźnika, wy-
tworzącego mieszanke maksymalnie rozpyloną i
wymieszaną.

W nowoczesnych gaźnikach przez ulepszenie kon-
strukcji rozpylaczy i zastosowanie podgrzewania,
uzyskano dość prawidłowe rozpylanie i wymieszanie
z powietrzem, jednak w stopniu jeszcze niezado-
walającym. Strumień powietrza przepływający
obok rozpylaczy benzyny wciąga ją w postaci drob-
nych kropelek do cylindra. Kropleki te mieszane
z powietrzem są jednak jeszcze zbyt duże i cięższe
z nich osiadają na ściankach rury ssącej, w cylind-
rze zaś część spala się z opóźnieniem, a część nie
spalona wydostaje się razem ze spalinami rurą wy-
dechową na zewnątrz, co obniża znacznie moc sil-
nika i powoduje straty w paliwie.

Znane jest dodatkowe mechaniczne rozpylanie
mieszanki paliwowej z zastosowaniem wirnika wy-
posażonego w łopatki, wykonane z metalowej siat-
ki. Tak ukształtowany wirnik jest napędzany wia-
traczką o trzech skrzydłach. Mieszanaka paliwowa

2

uderza o łopatki i przenika je rozbijając się na
drobniejsze cząsteczki. W praktyce urządzenie to
nie dało dobrych wyników, gdyż wykonane z me-
talowej siatki łopatki, które mają spełniać rolę
rozpylacza natrafiają na duży opór przepływającej
strugi mieszanki i nie obracają się wcale, wzglę-
nie obracają się za wolno, przez co nie spełniają
swego zadania. Poza tym na skutek ruchu obroto-
wego wiatraczka, mieszanaka również poddawana
jest temu ruchowi, co powoduje, że mieszanaka nie
uderza we wzdłużnie ustawione łopatki wirnika
i nie przenika przez jego otworki, płynąc w dal-
szym ciągu nierozdrobniona do silnika.

Urządzenie to posiada więc zasadniczą konstruk-
cyjną wadę, która nie pozwoliła na wykorzystanie
wynalazku w praktyce. Znane jest również urzą-
dzenie, które dodatkowo mechanicznie rozpyla mie-
szankę paliwową i jest wyposażone we wkładkę, w
której osadzone są dwa ośmioskrzydłowe wia-
traczkę, przy czym kąt nachylenia płaszczyzny
skrzydełek jest w obu wiatraczkach przeciwny,
przez co przepływający strumień mieszanki jest
wprowadzony w dwukierunkowy ruch wirowy.

Rozpylanie paliwa odbywa się przez uderzanie w
wirujące skrzydełka wiatraczków strumienia mie-
szanki. Obroty wiatraczków uzyskane na skutek
ssania cylindra są bardzo duże w związku z czym
przy utrudnionym smarowaniu istnieje niebezpie-
czeństwo zatarcia się łożysk wiatraczków, co może
być przyczyną eksplozji mieszanki paliwowej przed

dojściem do cylindra. Ta zasadnicza wada nie pozwoliła na zastosowanie tego wynalazku w praktyce.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad. Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że urządzenie do wytwarzania mieszanki paliwowej w silniku spalinowym ma część stałą i część obrotową, przy czym część obrotowa dzieli część stałą na dwie komory połączone szczeliną. Urządzenie według wynalazku zastępuje gaźnik, wytwarzając mieszankę maksymalnie rozpyloną i wymieszaną. Stanowi je stały korpus z osadzoną w nim częścią obrotową, przy czym część obrotowa dzieli wnętrze korpusu na dwie komory połączone szczeliną. Część obrotowa ma kształt naczynia, którego boczne ścianki są częścią paraboloidy lub hiperboloidy obrotowej, zaś dno tego naczynia jest podparte sprężyną regulującą wielkość szczeliny między komorami.

W górnej komorze jest osadzony dozownik paliwa, zaś przed górną komorą w przewodzie doprowadzającym powietrze znajduje się przepustnica sprężnieta poprzez ciągnio z dozownikiem paliwa. Dolna komora urządzenia jest połączona z przewodem ssącym cylindra.

Urządzenie według wynalazku dzięki zastosowanej regulacji zapewnia w trakcie pracy silnika, w zależności od obciążenia, mieszankę o największej mocy lub największej ekonomiczności. Nie posiada ono w przeciwieństwie do tradycyjnego gaźnika urządzenia rozruchowego. Może wytwarzać mieszankę paliwową bez względu na rodzaj paliwa i temperaturę otoczenia. Jest ono niewrażliwe na ewentualną wodę zawartą w paliwie. Główną zaletą urządzenia według wynalazku to przede wszystkim bardzo dokładne rozpylenie paliwa w każdych warunkach eksploatacyjnych. Sposób rozdrobnienia paliwa jako istotna cecha przedmiotowego urządzenia oraz jego dawkowanie przez zawór dozujący stanowią o ekonomiczności urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie według wynalazku w przekroju, a fig. 2 — połączenie przepustnicy z dozownikiem paliwa w rzucie bocznym. Urządzenie według wynalazku składa się z obudowy 1 oraz wirnika 2, który dzieli przestrzeń roboczą ograniczoną przez obudowę 1 na dwie komory, górną 3 i dolną 4 połączone szczeliną 5. Wirnik 2 o kształcie naczynia, którego boczne ścianki 6 są częścią paraboloidy lub hiperboloidy obrotowej jest podparty sprężyną 7.

Jest on napędzany przez silnik elektryczny 8 zasilany z baterii poprzez przekładnię cięgnową 9. W górnej komorze 3 jest osadzony dozownik paliwa 10. Z komorą tą jest połączony przewód 11 doprowadzający powietrze, w który wbudowana jest przepustnica 12, połączona poprzez dźwignię przepustnicy 13 i ciągnio 14 z dźwignią 15 dozującą paliwo, która z kolei jest połączona z pedałem przyspiesznika 16. Ciągnio 14 jest połączone obrotowo z dźwignią 15 dozującą paliwo, zaś drugi koniec cięgna 14 jest zakończony podłużnym otworem 17. W otworze 17 jest umieszczony sworzeń 18 dźwigni

przepustnicy 13. Dolna komora jest połączona z przewodem ssącym 19 cylindra.

Kropla paliwa spływająca z dozownika paliwa 10 spada na denko wirnika 2 i pod wpływem siły odśrodkowej zostaje rozdrobniona na mgłę. Mgła paliwowa zostaje wymieszana z powietrzem doprowadzonym przewodem 11. Rozpylona mieszanka przedostaje się poprzez szczelinę 5 do dolnej komory 4 a stąd do przewodu ssącego 19 cylindra.

5 Dzięki zastosowaniu w ciągnie 14 podłużnego otworu 17 naciśnięcie pedału przyspiesznika 16 powoduje najpierw otwarcie zaworu dozującego paliwo a nie pokazanego na rysunku, podczas gdy przepustnica 12 pozostaje zamknięta, zaś dalszy 15 ruch pedału przyspiesznika 16 powoduje proporcjonalny wzrost dopływu zarówno powietrza jak i paliwa. Układ ten pozwala na regulację wielkości nadmiaru powietrza w stosunku do paliwa. Mniejszy nadmiar powietrza, który uzyskuje się w pierwszej 20 fazie ruchu zapewnia największą moc silnika. Po uzyskaniu żądanej szybkości pojazdu, lub pokonaniu wzniesienia, zwalniając pedał przyspiesznika 16 zmniejszamy najpierw dopływ paliwa, a następnie proporcjonalnie paliwa i powietrza co w efekcie daje mieszankę z większym nadmiarem powietrza, czyli najekonomiczniejszą pracę silnika.

25 Przy stałym otwarciu przepustnicy 12 w razie obciążenia silnika, na przykład podczas jazdy z góry, obroty silnika wzrastają co powoduje zwiększoną prędkość strumienia powietrza, jego nadmiar oraz zwiększone podciśnienie w górnej komorze 3. 30 Dzięki umieszczeniu dozownika paliwa 10 pod przepustnicą 12, to jest w strefie zwiększonego podciśnienia, wydajność dozownika paliwa 10 wzrasta wyrównując w ten sposób niedobór paliwa. Większe 35 otwarcie przepustnicy 12 jest przyczyną wzrostu ciśnienia powietrza na wirnik 2, który pokonując opór sprężyny 7 przesuwają się wzdłuż osi ku dołowi, zwiększając wielkość szczeliny 5.

40 Zmniejszenie otwarcia przepustnicy 12 powoduje spadek ciśnienia w górnej komorze 3, co jest przyczyną powolnego ruchu wirnika 2 ku górze pod wpływem działania sprężyny 7 i następuje zmniejszenie wielkości szczeliny 5. Dzięki temu zjawisku 45 uzyskujemy zmienny przekrój szczeliny 5 co zapewnia stałą prędkość powietrza przy przejściu przez szczelinę 5.

Zastrzeżenia patentowe

50 1. Urządzenie do wytwarzania mieszanki paliwowej w silniku spalinowym, **znamiennie tym**, że przestrzeń robocza ograniczona jest obudową (1) podzieloną przy pomocy wirnika (2) na dwie komory (3) i (4) połączone szczeliną (5).

55 2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wirnik (2) ma kształt naczynia, którego boczne ścianki (6) są częścią paraboloidy lub hiperboloidy obrotowej, przy czym wirnik (2) jest podparty sprężyną (7) regulującą wielkość szczeliny (5).

60 3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że w górnej komorze (3) jest osadzony dozownik paliwa (10).

