

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 222

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 46a,23/08

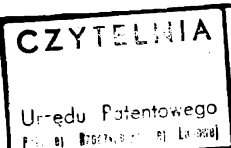
Zgłoszono: 02.08.1971 (P. 149 898)

Pierwszeństwo: _____

MKP FO2b 23/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 22.04.1974



Twórca wynalazku: Wojciech Wiśniewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Komora spalania do silnika wysokoprężnego

Przedmiotem wynalazku jest komora spalania do silnika wysokoprężnego umożliwiająca budowę wysokosprawnego, szybkoobrotowego i wielopaliwowego silnika wysokoprężnego.

W obecnie budowanych silnikach wysokoprężnych stosowane są komory umieszczone w tłoku lub w głowicy silnika. Różne rozwiązania konstrukcyjne obejmują komory wstępne, wirowe z zasobnikiem powietrza, komory pracujące wg systemu „M” oraz rozwiązania specjalne. Wspólną cechą łączącą wszystkie dotychczasowe rozwiązania komór spalania jest sposób podawania dawki paliwa przez wtryskiwacze. W rozwiązaniach tych realizowane są dwie koncepcje tworzenia mieszanki palnej. W pierwszej koncepcji gdzie dawka paliwa zostaje wtrysnięta do wnętrza komory rozpylenie a następnie rozprowadzenie w objętości komory wtrysniętego paliwa, przebieg wtrysku w czasie rozwiązania konstrukcyjne i własności dynamiczne pompy wtryskowej, wtryskiwacza, przewodów paliwowych, geometria komory i jej umiejscowienie w silniku są problemami najtrudniejszymi ze względu na opanowanie procesów tworzenia mieszanki palnej i spalania. Tworzenie mieszanki według drugiej koncepcji polega na nałożeniu wtrysniętej dawki paliwa na gorącą ściankę komory spalania, skąd w postaci pary jest unoszone przez wirujące powietrze (system „M”). Uzyskanie odpowiedniego zawiorowania i wykorzystania powietrza do nałożenia paliwa na ściankę oraz konstrukcyjne utrzymanie w określonych granicach temperatury ścianki jest tu najistotniejsze.

Celem wynalazku jest usunięcie dotychczasowych niedogodności przez skonstruowanie komory umożliwiającej sterowanie procesami spalania. Cel ten osiągnięto w ten sposób, że komorę spalania wyłożono wewnątrz materiałem porowatym, a pomiędzy obudową i częścią porowatą pozostawiono szczelinę połączoną z układem zasilania.

Istota wynalazku jest szczegółowo wyjaśniona na przykładzie jego wykonania, uwidocznionym na rysunku, który przedstawia komorę spalania w ujęciu schematycznym. Komora według wynalazku składa się z metalowej obudowy 1 i połączonej z nią za pomocą spawu lub innego połączenia metalowej podstawy 2. W obudowie komory 1 jest umieszczona powłoka usztywniająca 3 w której są wykonane kanaliki 4. Powłoką usztywniającą 3 jest wyłożona od wewnątrz materiałem porowatym 5. Pomiędzy obudową komory 1, a powłoką usztywniającą 3 jest pozostawiona szczelina powierzchniowa 6 połączona przewodem 8 z układem zasilania 7. Paliwo dostarczane jest do komory spalania z układu zasilania 7 przewodem 8 do szczeliny powierzchniowej 6 znajdującej się

między obudową komory 1, a powłoką usztywniającą 3. Następnie paliwo przepływa przez kanaliki 4 i nawilża porowatą ściankę 5, tworząc na całej wewnętrznej powierzchni cienką warstwę cieczy. Powstawanie warstwy cieczy na powierzchni porowatej ścianki 5 następuje już podczas suwu ssania. Wprawione w czasie suwu ssania w ruch wirowy powietrze unosi parujące paliwo z porowatej powierzchni komory 5 tworząc mieszaninę palną.

Zaletą wynalazku jest zastosowanie całej wewnętrznej powierzchni komory spalania do dostarczania dawki paliwa. Wykorzystując stałą i bardzo dużą prędkość względną (paliwa względem wirującego powietrza), promieniowanie emitowane przez płomień, rozdział części palących się i niespalonych, gorących i chłodnych – zapobiega reakcjom krakingu i umożliwia pełne, bez sadzy spalania. Możliwość powstania mieszanki od dowolnej chwili suwu ssania, a nawet wcześniej umożliwia stosowanie dowolnych paliw. Poza tym komora według wynalazku eliminuje całkowicie wtryskiwacz i bardzo kosztowne oprzyrządowanie do produkcji wtryskiwaczy i końcówek rozpylaczy.

Zastrzeżenie patentowe

Komora spalania do silnika wysokoprężnego, znamienna tym, że komorę spalania wyłożono wewnątrz materiałem porowatym (5) a pomiędzy obudową (1) i częścią porowatą (5) pozostawiono szczelinę (6) połączoną z układem zasilania (7).

