



F02b 19/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44271

Perkins Limited

Peterborough, Wielka Brytania

~~Kl. 46 a², 86~~

46a, 18/00

Komora spalania do silników wysokoprężnych

Patent trwa od dnia 26 października 1959 r.

Pierwszeństwo: 6 listopada 1958 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy silników wysokoprężnych z wstępną komorą spalania, wtryskiem ciekłego paliwa, przy czym cały wtrysk odbywa się w czasie suwu sprężania do przestrzeni stanowiącej komorę spalania.

Wiadomo, że osiągnięcie zupełnego spalania w takich silnikach zależy między innymi od stanu wirowania sprężonego gazowego ładunku, bezpośrednio przed i po dokonaniu wtrysku paliwa, a dla osiągnięcia tego celu proponowano różne urządzenia do regulacji wirowania w taki sposób, aby uzyskać tzw. dwudrogowy stan wirowania, przy jednoczesnym uproszczeniu wykonawstwa i obniżeniu kosztów produkcji. Proponowano mianowicie takie komory spalania, które otrzymano przez zwykłe wytoczenie od dołu głowicy cylindra, przy czym dolny koniec wydrążenia zamykał się przy pomocy zasadniczo równoległej osłony płomiennej, zaopatrzonej u podstawy w owalny i eliptyczny lub podobnie wydłużony przeLOT dla uzyskania pionowego głównego przepływu oraz drugi przeLOT, połączony z przeLOTem o przekroju

owalnym lub wydłużonym u podstawy niecki płomiennej, dla uzyskania poziomego lub wirującego przewężenia, przy czym oba przeLOTy wychodzą z komory spalania.

Głównym celem wynalazku jest stworzenie ulepszonej komory spalania, sprawniejszej niż jakakolwiek dotąd znana. Według wynalazku składa się ona z komory spalania w rodzaju poprzednio opisanego, w której wewnętrzna ściana osłony płomiennej tworzy łagodne rozszerzenie ściany komory spalania i w której dno niecki płomiennej zwęża się w dół w kierunku przeLOTu, przy czym dno to tworzy wzniesienie, współdziałające ze żłobkiem, wykonanym w dolnej części głowicy cylindra, w celu wywołania wtórnego wirowania.

Według przykładu wykonania przedmiotu wynalazku górna część komory spalania jest półkulista, a wtryskiwacz paliwa jest tak umieszczony, że prowadzi raczej do środka komory spalania.

Wspomniany żłobek w dolnej części głowicy cylindra nie pozwala na wyjście niespalonego

paliwa z komory spalania do przestrzeni między zaworem wlotowym i wydechowym, tak że niespalone paliwo zostaje dokładnie wymieszane z powietrzem i spalane, co w innych warunkach nie miałyby miejsca.

Jeden z korzystnych sposobów wykonania przedmiotu według wynalazku uwidoczniiony jest przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut pionowy częściowo w przekroju głowicy cylindra i niecki płomiennej, wykonanych według wynalazku i umieszczonych w głowicy cylindra w silnikach wysokoprężnych. fig. 2 — głowicę cylindra i nieckę płomienną w rzucie poziomym, fig. 3, 4 i 5 przedstawiają przekroje wzdłuż linii A—A, B—B, C—C na fig. 2, a fig. 6 — odwrócony rzut poziomy głowicy cylindra i niecki płomiennej w mniejszej podziale.

Komora spalania 1 (fig. 1) jest utworzona w głowicy cylindra 2 przez wywiercenie wgłębienia na nieckę 3 w dolnej stronie głowicy. Wywiercenie wgłębienia komory spalania 1 posiada w górnej części kształt kopuły 4 i część wytoczoną 5 do przyjęcia ścian stalowej niecki płomiennej 3. Powyższa niecka płomienna stanowi wkładkę do komory spalania w głowicy 2 i jest luźno dopasowana, tak że niełatwo przenosi ciepło przez chłodzony wodą otaczający ją metal. Przelot 10 prowadzący z komory 1 do cylindra jest wykonany przez nawiercenie kanału eliptycznego, albo o podobnym podłużnym kształcie w podstawie niecki płomiennej, która zachodzi na blok cylindrowy silnika w znany sposób.

Powierzchnię i dokładny kształt przelotu 10, w odniesieniu do niecki, można obliczyć i kształtować dowolnie, w zależności od wymaganej sprawności silnika, aczkolwiek w korzystnym wykonaniu przelot do komory spalania stanowi wydłużona szczelina zaokrąglona na narożach, jak to uwidoczniiono na fig. 2.

Celem uzyskania dojścia do głównego przelotu 10 sprężonego powietrza, gdy tłok zbliża się do szczytu martwego punktu, przewidziany jest zasadniczo poziomy poszerzony otwór 11, prowadzący do głównego przelotu 10 z głowicy cylindra do wtórnego przelotu, przy czym głowica 2 posiada żłobek 12 dla skierowania powietrza w poprzek podstawy komory 1.

Wewnętrzne obrzeże niecki 5 tworzy łagodne wzniesienie ściany komory spalania, a spód 13 niecki płomiennej pochylony jest w kierunku głównego przelotu 10, tworząc wzniesienie,

o które poziomy strumień powietrza uderza przy wchodzeniu do komory, tak że wzniesienie to łącznie z żłobkiem 12 w spodniej części głowicy cylindra ułatwia powstanie wtórnego wiru w komorze. Żłobek 12 jest najlepiej tak ukształtowany, że łączy się z zaworem głowicy, jak to uwidoczniiono na fig. 6, co oprócz ułatwienia tworzenia wiru powietrza w komorze spalania, umożliwia też wypuszczenie niespalonego paliwa z komory 1 po rozpoczęciu spalania i skierowaniu do przestrzeni między zaworem wlotowym i wylotowym głowicy, tak że dokładne wymieszanie z powietrzem i spalenie się zapewnione.

W celu dalszego ulepszenia sprawności urządzenia, górną część komory spalania jest wykonana w postaci kopuły, a urządzenie wtryskowe 14, zamiast prowadzić do niecki płomiennej, jak w dotychczas proponowanych urządzeniach, jest umieszczone w taki sposób, że prowadzi, jak to pokazano, do górnej komory.

Zastrzeżenia patentowe

1. Komora spalania do silników wysokoprężnych z wstępnym spalaniem i wtryskiem ciekłego paliwa, znamienna tym, że posiada wydrążenie w głowicy cylindra (2) od dołu, przy czym dolna część takiego wydrążenia zostaje zamknięta przez zasadniczo równoległą ścianę niecki płomiennej (3), o przekroju u podstawy owalnym, eliptycznym, albo podobnego kształtu, w celu uzyskania pionowego i głównego zwężenia oraz wtórnego przelotu, połączonego z otworem owalnym lub wydłużonym u podstawy niecki płomiennej (3), w celu uzyskania poziomego albo nadającego się do wirowania paliwa — zwężenia, przy czym oba otwory są połączone z owalnym albo wydłużonym otworem u podstawy niecki płomiennej (3) w celu uzyskania zwężenia, oba zaś kanały wychodzą z komory spalania oraz, że wewnętrzne ściany niecki płomiennej (3) tworzą łagodne wzniesienie ścian, a dno tej niecki zwęża się w dół do wlotu, tworząc wzniesienie, współdziałające ze żłobkiem (12) w spodniej części głowicy cylindra w celu wywołania wtórnego wirowania.
2. Komora spalania według zastrz. 1, znamienna tym, że jej górna część (4) ma kształt półkulisty, a urządzenie do wtrysku paliwa jest tak usytuowane, że prowadzi raczej do środka komory spalania (1) niż do niecki płomiennej (3), (fig. 1).

3. Komora spalania według zastrz. 1, znakomien-
na tym, że żłobek (12) w spodniej części głow-
wicy cylindra posiada kształt nie dopuszczają-
jący niespalonego paliwa uchodzącego z ko-
mory spalania, do przestrzeni znajdującej

się między zaworami wlotowymi i wydech-
owymi.

Perkins Limited

Zastępca: dr Andrzej Au-
ręcznik patentowy

