



F026 19/04

BIBLIOTEKA

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 37201

Oldrich Meduna

Vysoke Myto, Czechosłowacja

Kl. 46 a², 68

46a, 19/04

Silnik Diesla o bezpośrednim wtryskiwaniu paliwa do komory spalinowej

Udzielono patentu z mocą od dnia 10 grudnia 1952 r.

Wynalazek dotyczy silnika Diesla o bezpośrednim wtryskiwaniu paliwa do komory spalinowej, która przeważnie jest utworzona w dnie tłoka jako komora wirowego spalania o przewężonym wlocie, przy czym komora wirowa jest umieszczona na przeciw dyszy wtryskowej, osadzonej w głowicy cylindra silnika.

Warunkiem dużej mocy i wysokiej sprawności, tj. warunkiem ekonomiczności pracy i spokojnego biegu silników spaliniowych jest wytwarzanie doskonałej mieszanki powietrza z rozpylonym paliwem przy jej wtryskiwaniu. Osiąga się to najkorzystniej w ten sposób, że paliwo jest wtryskiwane do powietrza, wprowadzonego w mocny ruch wirowy. Znane są już różne wykonania komór spaliniowych, służących do osiągnięcia tego celu.

Przedmiot wynalazku ma również na względzie osiągnięcie tego celu. W myśl wynalazku uzyskuje się dużą intensywność ruchu wirowego powietrza we wlocie do komory wirowego spalania w czasie wtryskiwania paliwa, a tym samym i pełniejsze rozpylenie i spalanie pali-

wa, ponieważ przekrój poprzeczny wlotu przy górnym martwym położeniu tłoka zmniejsza się przez częściowe przykrywanie go przez grzybki zaworów, co jest umożliwione dzięki urządzeniu dla nich w tłoku zagłębień, w otworze zaś wlotowym komory przy końcu skoku sprężenia powietrze jest wprowadzane z komory ponad tłokiem, gdzie powietrze to jest silniej sprężone, aniżeli w komorze spalania. Powietrze jest przy tym prowadzone do zagłębień tłoka przez komory poniżej grzybka zaworu. Bezpośredni dopływ powietrza do wlotu komory wirowego spalania w końcowej fazie skoku sprężania jest ograniczony przez wieniec, przebiegający dookoła wlotu komory na dnie tłoka między otworami na zawory.

Zadeta tego nowego urządzenia, służącego do doprowadzenia powietrza do komory wirowego spalania w tłoku, polega nie tylko na znacznym wzmacnieniu wirowania powietrza w tej komorze w momencie dokonywanego wtrysku paliwa, zwłaszcz w kierunku jego od równoległym do osi tłoka, lecz także na działaniu

grzybka zaworu przez powietrze, przepływające poniżej osi.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia osiowy przekrój cylindra, tłoka i zaworu wtryskowego, równoległy do płaszczyzny popychacza zaworowego, fig. 2 — widok dna tłoka, fig. 3 — przekrój dokonany przez osie zaworów i oś komory wirowego spalania wzdłuż linii A—A na fig. 2, fig. 4 zaś — częściowy przekrój dna tłoka, dokonany wzdłuż linii B—B na fig. 2 w płaszczyźnie, równoległej do osi tego dna.

Na tłoku 1 dokoła wlotu 2 komory 3 do wirowego spalania utworzony jest między zagłębieniami 4 i 5 dla grzybków zaworowych 6 i 7 wieniec 8, za pomocą którego przestrzeń sprężania 9 ponad tłokiem jest podzielona na dwie części. W części, leżącej na zewnątrz wieńca, powietrze przy skoku sprężania zostaje silnie sprężone, ponieważ tutaj jego obojętność zmniejsza się szybciej aniżeli w części wewnętrznej, która obejmuje także przestrzeń komory wirowego spalania. W ten sposób w zewnętrznej części komory sprężania powstaje nadciśnienie i powietrze jest w tej części zmuszone przepływać do wewnętrznej części komory sprężania, połączonej z komorą wirowego spalania.

Według wynalazku powietrze jest prowadzone przez zagłębienia poniżej grzybków zaworów. Te otwory są wykonane dostatecznie głęboko, aby w górnym martwym położeniu tłoka w otworach tych poniżej grzybków zaworów pozostawał dostateczny przekrój przepustowy dla powietrza lub też w otworach tych mogą być także zastosowane rowki do prowadzenia powietrza.

Powietrze przedostaje się do tych przestrzeni z zewnętrznej części komory sprężania przez rowki 10 i 11 na obwodzie otworów. W celu wywołania w komorze wirowego spalania pożądanego ruchu wirowego dokoła osi, przebiegającej równoległe do osi tłoka, rowki te są wykonane po przeciwnych stronach linii, łączącej środki otworów i w kierunku, stycznym do ich obwodu. Rowki te mogą być, np. wyfrezowane w najprostszy sposób.

Z tego samego powodu przejście ścianki wykrojów na przeciw tych rowków w ściankę komory wirowego spalania jest wykonane jako ciągłe i mianowicie, najkorzystniej za pomocą wspólnej płaszczyzny stycznej. Powietrze dopływa wówczas do komory wirowego spalania mniej więcej w kierunku, oznaczonym strzałką na fig. 2. Komorę wirowego spalania najlepiej

jest wykonać w postaci ciała obrotowego dokoła osi przebiegającej równoległe do osi tłoka.

Wieniec 8 wykonany jest na tłok możliwie wysoki, ażeby w górnym martwym położeniu tłoka dotykał on prawie głowicy cylindra silnika. Ponieważ jednak tak wysoki wieniec wskutek niedokładności w wykonaniu przy większym luzie w napędzie korbowym mógłby uderzać o głowicę cylindra, musi być zastosowany odpowiedni środek, ażeby takie przypadkowe uderzenie nie spowodowało uszkodzenia. Z tego powodu wspomniany wieniec jest wykonany o możliwie małym przekroju poprzecznym, najkorzystniej daszkowym, i współosiowym do tłoka. Jego ostra górna krawędź w przypadku uderzenia o głowicę cylindra podlegałaby lekkiemu zniekształceniu, nie powodując jednak jakiegokolwiek uszkodzenia cylindra.

Zastrzeżenia patentowe

1. Silnik Diesla o bezpośrednim wtryskiwaniu paliwa do komory spalinowej, która przeważnie jest utworzona w dnie tłoka jako komora wirowego spalania o przewężonym wlocie, leżącym w głowicy cylindra naprzeciw dyszy wtryskowej, w którym przekrój poprzeczny wlotu do komory wirowego spalania przy górnym martwym położeniu tłoka jest zmniejszany przez przykrywanie grzybkami urządzonych na tłoku zagłębień, znamienny tym, że dokoła wlotu do komory wirowego spalania na dnie tłoka między grzybkami zaworów umieszczony jest wieniec (8), przy czym powietrze z komory sprężania (9) powyżej tłoka, na zewnątrz tego wieńca jest prowadzone przez obie te przestrzenie w zagłębieniach tłoka pod grzybkami zaworowymi do komory wirowego spalania.
2. Silnik Diesla o bezpośrednim wtryskiwaniu paliwa do komory spalinowej według zastrz. 1, znamienny tym, że w celu doprowadzania powietrza z części komory sprężania (9), leżącej na zewnątrz wieńca (8), do przestrzeni pod grzybkami zaworów, w zagłębieniach (4, 5) na obwodzie ich po przeciwnych stronach linii, łączącej ich punkty środkowe, wykonane są rowki (10, 11).
3. Silnik Diesla o bezpośrednim wtryskiwaniu paliwa do komory spalinowej, według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że ścianki zagłębień (4 i 5) w tłoku dla grzybków zaworów naprzeciw rowków (10, 11) przechodzą bez załamania w ściankę komory (2) wirowego spalania.

4. Silnik Diesla o bezpośrednim wtryskiwaniu paliwa do komory spalinowej według zastrz. 1—3, znamienny tym, że wieniec (8) na tłoku dokoła wlotu komory (2) wirowego spalania

przebiega najkorzystniej współosiowo do tłoka i posiada skośne do osi brzegi.

Oldrich Meduna

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1.

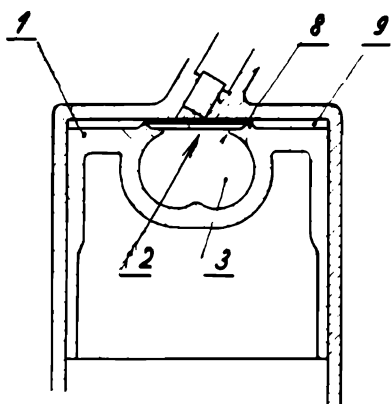


Fig. 3.

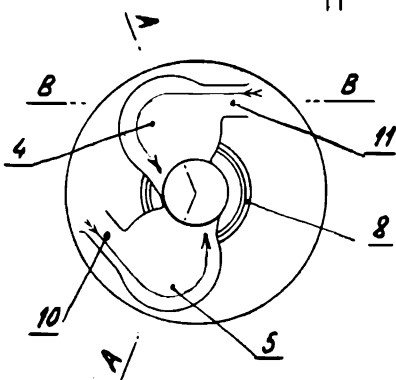
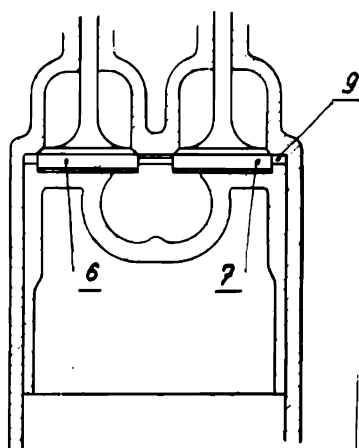


Fig. 2.

Fig. 4.

