

Warszawa, 17 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

F02b 41/08

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23676.

Kl. 46 a², 18.

Fichtel & Sachs A. G.
(Schweinfurt, Niemcy).

46a, 41/08

Dwusuwowy silnik spalinowy ze szczelinami rozrządczemi.

Zgłoszono 16 czerwca 1934 r.

Udzielono 7 sierpnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1933 r. (Niemcy).

Zwykłe dwusuwowe silniki spalinowe ze szczelinami rozrządczemi mają tę wadę, że spaliny nie są wytłaczane bez reszty do kanału wylotowego, lecz w komorze spalania pozostaje zawsze pewna reszta spalin, która miesza się z gazami świeżemi, wskutek czego powstaje w cylindrze roboczym mniej skuteczna mieszanka gazowa. Powyższa wada występuje wskutek tego, iż dopływający gaz świeży nie jest w stanie przedmuchać wszystkich kącików i miejsc w przestrzeni wzbuchowej, ponieważ kierunek przepływu gazu, nadawany mu przez kanały przepływowe w zwykłym wykonaniu, jest niewłaściwy, wskutek czego nie może odpowiadać stawianym mu wymaganiom.

Znane są różne sposoby przedmuchiwania cylindrów roboczych dwusuwowych silników spalinowych, według których przez odpowiednie rozmieszczenie kanałów następuje albo rozdzielenie strumienia gazu świeżego, wskutek czego spaliny są wytłaczane ze środka cylindra ku wylotowi, przeciwnie do wlotu cylindra, lub też według których wlot gazu świeżego i wylot znajdują się jeden nad drugim lub jeden obok drugiego, przyczem przedmuchiwanie zapomocą gazu świeżego odbywa się przeważnie w kierunku linii spiralnej, lecz przed kanałem wylotowym następuje załamanie kierunku, odwrotnie do zwykłego przebiegu usuwania spalin. Powyższe sposoby posiadają tę wadę, że przedmuchiwa-

nie nie jest dostateczne, ponieważ zawsze pozostają po przedmuchiwaniu miejsca, w których znajdują się jeszcze spaliny, co jest szkodliwe dla prawidłowego przebiegu wzbuchu i spalania paliwa.

Dalsza wada powyższych sposobów przedmuchiwania cylindrów polega na tem, że przy malejącej energii kinetycznej gazów wlotowych dążą one w niektórych przypadkach do najbliższego wylotu, czyli pod koniec okresu przedmuchiwania zostaje stracona pewna ilość gazów świeżych i to tem bardziej, im wylot znajduje się bliżej kanału wlotowego. Zjawisko to występuje zwłaszcza w silnikach, których skrzynka korbową stanowi wstępną komorę sprężania.

Wynalazek ma na celu usunięcie powyższych wad przez odpowiednie prowadzenie strumienia gazów świeżych, któremi uskutecznia się przedmuchiwanie cylindra, przyczem gazy te podczas przepływu zmieniają stopniowo swój kierunek przepływu. I w tym przypadku następuje również odwrócenie kierunku przepływu w kierunku osi cylindra, lecz poza tem także małe boczne odchylenie, wskutek czego powstaje ruch śrubowy w postaci pętli, obejmującej całą przestrzeń cylindra. Takie działanie osiąga się wówczas, gdy kanał wlotowy i ewentualnie także kanał wylotowy łączą się stycznie ze ścianką cylindra i są umieszczone mniej więcej jeden naprzeciw drugiego, przyczem dno tłoka ma taki kształt, który powiększa odpowiednio dwukrotne odchylenie kierunku przepływu gazu. Takie działanie osiąga się w najprostszy sposób wówczas, gdy zostanie nadany dnu tłoka kształt daszka lub kopuły.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania urządzenia do przeprowadzenia przedmuchiwania według niniejszego wynalazku. Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój cylindra z tłokiem w widoku z boku; fig. 2 — taki sam przekrój tegoż cylindra z tłokiem, po odwróceniu go

o kąt 90° ; fig. 3 — częściowy podłużny przekrój tłoka wzdłuż linii A — B na fig. 2; fig. 4. — poprzeczny przekrój cylindra współpracującego z tłokiem z dnem półokrągłym; wreszcie fig. 5 — widok z boku tłoka z półokrągłym dnem.

W przykładach wykonania silnika według fig. 1 — 4 w ścianie cylindra wykonane są stycznie i skośnie do głowicy 13 cylindra dwa kanały wlotowe 10a i 10b, naprzeciw których znajduje się również skośny względem głowicy cylindra kanał wylotowy 11. Dopływ gazów przez kanały 10a i 10b odbywa się więc stycznie i skośnie w górę w kierunku znajdującej się nad kanałem wylotowym 11 ścianki 12 cylindra, na której obydwie strumienie gazu zostają w kierunku głowicy 13 i spiralnie z dwóch stron oddzielone jeden od drugiego, przyczem strumienie gazu przesuwają jednocześnie spaliny ku środkowi cylindra, poczem wreszcie po odwróceniu swego kierunku przepływu na głowicy 13 wytłaczają spaliny przed sobą wzdłuż przeciwległej ścianki cylindra w kierunku otworu wylotowego 11.

Aby strumienie gazu były pewnie rozdzielone w pobliżu otworów wlotowych i wylotowych i otrzymały specjalne prowadzenie wewnątrz cylindra, dno tłoka jest zaopatrzone w poprzeczne rowki przewodnicze, odpowiadające przepływowi gazów świeżych i spalin, a mianowicie według fig. 1 — 3 są przewidziane w dnie tłoka dla gazów świeżych rowki 14, łączące się ze szczelinami 10a i 10b i łukowo wznoszące się, a dla spalin — rowek środkowy 15, rozpoczynający się na stronie wlotowej i opadający ku szczelinie wylotowej 11. Podwyższone miejsca dna tłoka oddzielają te rowki przewodnicze od sąsiednich szczelin.

W niektórych przypadkach dno 17 tłoka może być również wypukłe, jak uwidoczniło na fig. 5.

Głowica cylindra ma taki kształt, aby

strumień gazu został nie tylko odchylony w kierunku w dół, lecz aby został także skierowany ku środkowi, dzięki czemu powstaje spiralny przebieg krzywej przepływu, a w rezultacie całkowite przedmuchiwanie cylindra. W wykonaniu według fig. 1 i 2 głowica cylindra jest wykonana w postaci kopuły, przyczem jest pozbawiona ostrych kątów. Kształt głowicy winien być dostosowany do pożądanego przebiegu przepływu strumienia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dwusuwowy silnik spalinowy ze szczelinami rozrządczymi i przedmuchiwaniem odwracaniem, przy którego stosowaniu kanały wlotowy i wylotowy są skierowane skośnie względem głowicy cylindra, znamienny tem, że posiada dwa równoległe kanały wlotowe (10a, 10b), doprowadzające strumienie gazów przedmuchowych, przyczem kanały te są rozmieszczone w takim odstępnie jeden od drugiego, aby wlot strumieni przedmuchujących był styczny względem ścianki cylindra oraz skierowany w górę, a następnie ku sobie, otaczając spaliny z dwóch stron, przyczem na denku tłoka są wykonane rowki (14 i 15) do prowadzenia gazów w cylindrze, wskutek czego te strumienie przedmuchujące przebiegają wzdłuż linii spiralnej ku środkowi cylindra (12) i przeciwległych kanałów wylotowych.

2. Dwusuwowy silnik spalinowy według zastrz. 1, znamienny tem, że kanały wlotowe (10a, 10b) są skierowane ukośnie względem głowicy (13) cylindra (12), tak iż wespół z odpowiednio nachyleniami powierzchniami (14, 15) dna tłoka nadają gazom przedmuchującym ruch śrubowy, którego oś jest prostopadła do osi cylindra.

3. Dwusuwowy silnik spalinowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że na przeciw dwóch, po tej samej stronie cylindra stycznie umieszczonych, równoległych kanałów wlotowych (10a, 10b) jest umieszczony promieniowo wykonany kanał wylotowy (11), wskutek czego dwa śrubowe strumienie gazu, które łączą się w jeden strumień w środku cylindra, trafiają w środkowy kanał wylotowy (11), umieszczony na drodze przepływu gazu.

4. Dwusuwowy silnik spalinowy według zastrz. 1 i 3, znamienny tem, że na dnie tłoka są wykonane rowki (14, 15), opadające w przeciwnych kierunkach skośnie, z których dwa rowki (14) łączą się z kanałami wlotowymi (10a, 10b), a trzeci środkowy rowek (15) łączy się ze środkowym kanałem wylotowym.

Fichtel & Sachs A. G.
Zastępca: Inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

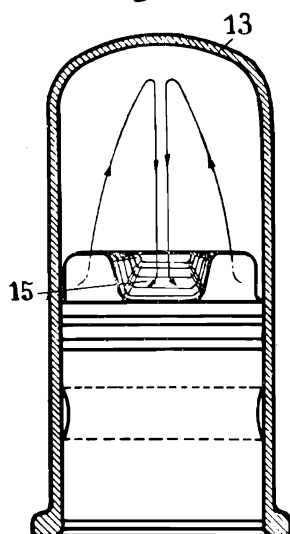


Fig. 2.

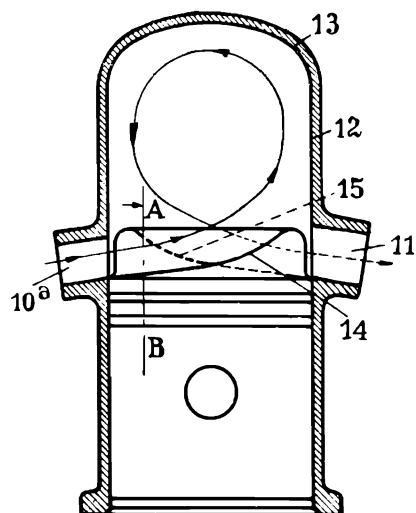


Fig. 3.

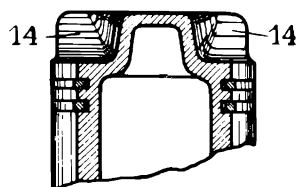


Fig. 4.

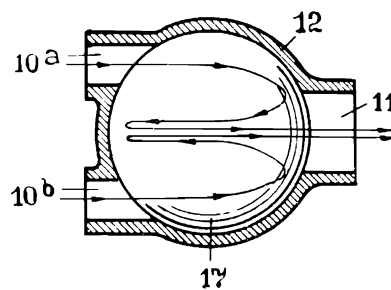


Fig. 5.

