

Warszawa, 25 maja 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

F 02 b 45/02²



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21386.

Rudolf Pawlikowski
(Görlitz, Niemcy).

~~Kl. 46 a³, I.~~

46a, 45/02

Silnik spalinowy, zwłaszcza na paliwo sproszkowane, i sposób jego pracy.

Zgłoszono 5 kwietnia 1932 r.

Udzielono 12 kwietnia 1935 r.

Pierwszeństwo: 5 września 1931 r. (Austria).

W celu uzyskania zupełnie pewnej pracy silników spalinowych, napędzanych stałym paliwem w postaci pyłu, należy możliwie całkowicie usunąć z komory sprężania cylindra roboczego cząstki popiołu, pozostałe z poprzedniego suwu roboczego, ponieważ resztki popiołu, znajdujące się w komorze sprężania, dostają się podczas suwu sprężania pomiędzy tłok i ściankę cylindra w znaczniejszym stopniu, niż podczas roboczego suwu pracy, gdy tłok przesuwają się w cylindrze w kierunku kukorbowym. Podczas roboczego suwu tłok jak gdyby wyprzedza nieszczelności, w których gromadzi się popiół, zbierający się następnie za pierścieniami tłoka, wskutek czego tłok staje się wówczas znacznie szczelniejszy, a tem samem

popiół nie jest dla tłoka szkodliwy podczas jego suwu roboczego, natomiast podczas suwu sprężania tłok przesuwają się ku nieszczelnościom w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu popiołu, wskutek czego tłok staje się bardziej wrażliwy na obecność popiołu w komorze sprężania cylindra roboczego i na ściankach gładzi cylindrowej.

Celem niniejszego wynalazku jest osiągnięcie możliwie najdokładniejszego usunięcia popiołu z komory sprężania, gdyż tłok np. w czterosuwowych silnikach spalinowych nie wypełnia całkowicie tej komory i przez to pozostają w niej gazy wylotowe, zawierające popiół. W tym celu po ukończeniu suwu wylotowego cylinder roboczy przedmuchuje się dokładnie świeżym powietrzem,

sprężaniem --zapomocą wentylatorów, pomp strumieniowych, turbinowych lub tłokowych dmuchaw albo tym podobnych. Komorę sprężania przedmucha się więc znacznie większą ilością powietrza, niż to się stosuje w dotychczasowych silnikach spalinowych, dzięki czemu w powietrzu przedmuchowym, pozostającym w komorze sprężania, znajduje się już znacznie mniej cząstek popiołu. Tę większą ilość powietrza przedmuchowego można użyć również z korzyścią do ładowania cylindra.

Istota wynalazku polega na tem, że gazy, zawierające stałe pozostałości przebiegu spalania w postaci np. ziarn popiołu i żużla, wydmuchuje się z cylindra przed nowem sprężeniem dawki świeżego powietrza spalania zapomocą uprzednio sprężonego powietrza, którego objętość przewyższa objętość cylindra roboczego.

Na rysunku przedstawiono podłużny przekrój przykładu wykonania silnika spalinowego według wynalazku. Tłok 1 znajduje się w położeniu, jakie zajmuje pod koniec suwu wylotowego, kiedy wylotowy zawór 2 jest jeszcze otwarty. Zanim ten zawór się zamknie, otwiera się w myśl wynalazku zawór ssawczy 3 i strumień czystego powietrza przedmucha komorę sprężania 4, przyczem powietrze dopływa do komory 4 przez zawór ssawczy 3 i wytłacza przez zawór wylotowy 2 resztę gazu, pozostałą po ukończonym suwie wylotowym wraz z zawartym w tym gazie popiołem z komory 4. To powietrze przedmuchowe dostarcza wentylator lub dmuchawa turbinowa 16, posiadająca na wale napędowym 17 turbinę wydmuchową 18, napędzaną wylotowymi gazami spalinowymi silnika.

Aby sprężone powietrze, dostarczane przez dmuchawę 16, nie mogło ujść do rury ssawczej 7, umieszcza się w tej rurze klapę 6. Dzięki temu w komorze wlotowej 5 zostaje zatrzymane powietrze, które w okresie zamknięcia wlotowego zaworu 3 dostaje się do tej komory z dmuchawy 16. W ten sposób

po otwarciu wlotowego zaworu 3 cylinder jest przedmuchiwany większą ilością powietrza, aniżeli dostarcza bezpośrednio dmuchawa 16. Można również wogóle nie stosować zwrotnej kłapy 6, przyczem w tym przypadku tłok 1 zasysa do cylindra całkowitą ilość powietrza spalania lub też dmuchawa 16 dostarcza wówczas powietrze spalania bez udziału tłoka.

Ponieważ, jak wiadomo, dno tłoka 1, w celu zapobieżenia jego zakleszczeniu się wskutek zbyt znacznego rozszerzenia się pod wpływem wysokiej temperatury, posiadać musi przed pierwszym pierścieniem nieco mniejszą średnicę, niż za tym pierścieniem tłokowym, więc wskutek tego w powstającej w ten sposób pierścieniowej komorze 14 pozostaje po każdym suwie wylotowym reszta szczególnie zanieczyszczonego powietrza, zawierającego popiół. W celu umożliwienia wydmuchania tej reszty powietrza i popiołu, zawór ssawczy 3 zasłania się w znany sposób suwakową ścianką rurową 15 po stronie, zwróconej do środka cylindra, dzięki czemu strumień powietrza przedmuchowego jest przeważnie wtłaczany na ściankę cylindra, a tem samem i do pierścieniowej komory 14, skąd zostaje wydmuchany popiół zapomocą dwóch strumieni powietrza, przepływających dookoła obwodu dna tłoka ku zaworowi wylotowemu 2.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób pracy silnika spalinowego, zwłaszcza na paliwo sproszkowane, znamienny tem, że wylotowe gazy spalinowe, zawierające stałe pozostałości przebiegu spalania, jak np. popiół, są wydmuchiwane przed każdym sprężaniem świeżej dawki powietrza roboczego zapomocą strumienia sprężonego powietrza, którego objętość jest większa od objętości przedmuchiwanej komory sprężania cylindra.

2. Silnik spalinowy do przeprowadzenia sposobu pracy według zastrz. 1, znamienny

tem, że posiada powietrzną dmuchawę turbinową (16), dostarczającą powietrza przedmuchowego, która jest osadzona na wspólnym wale z wydmuchową turbiną (18), napędzaną wylotowymi gazami spalinowymi silnika, przyczem powietrzna dmuchawa turbinowa (16) jest połączona z wlotową komorą (5), znajdującą się przed zaworem ssawczym (3) silnika.

3. Silnik spalinowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że wlotowa komora (5), znajdującą się przed ssawczym zaworem

wlotowym (3), jest oddzielona od ssawczej rury (7) zapomocą zwrotnej kłapy (6), dzięki czemu podczas okresu zamknięcia zaworu wlotowego (3) w powyższej komorze wlotowej (5) zostaje nagromadzone powietrze, przeznaczone do przedmuchiwania cylindra silnika.

Rudolf Pawlikowski.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

