

URZĄD PATENTOWY



F026 19/06

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 11212.

Acro A. - G.
(Küssnacht, Szwajcaria).~~Kl. 46 a² 54.~~

46a, 19/06

Silnik spalinowy z samozapłonem dawki.

Zgłoszono 5 listopada 1927 r.

Udzielono 2 listopada 1929 r.

Pierwszeństwo: 3 grudnia 1926 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy silnika spalinowego z samozapłonem dawki, w którym paliwo wprowadza się możliwie jak najwcześniej pod koniec suwu sprężania do przestrzeni spalania cylindra, połączonej przynajmniej z jedną komorą, do której tłok podczas suwu sprężania włacza znaczną część powietrza roboczego, które podczas następnego suwu roboczego przepływa zpowrotem do komory spalania cylindra przez zwężony przekrój dławiający otworu wylotowego komory.

Dotychczas w tego rodzaju silnikach spalinowych wprowadza się paliwo do płaskiej przestrzeni, powstającej w cylindrze roboczym podczas zbliżania się tłoka do swego odkorbowego martwego położenia. Powietrze, wypływające podczas suwu ro-

boczego z komory, stanowiącej rodzaj zasobnika powietrza, nie łączy się wówczas dość szybko z paliwem, gdyż ono rozlewa się po ściankach całej tej płaskiej komory, podczas gdy wypływający z komory strumień powietrzny działa silnie tylko w miejscu wylotu, t. j. w pobliżu przekroju dławiającego. Aby zapewnić jednak korzystne współdziałanie wypływającego z komory strumienia powietrza i wprowadzanego do komory spalania cylindra paliwa jest niezbędnym, aby wtryskiwane paliwo trafiało bezpośrednio na wypływający z komory strumień powietrza.

Zadanie to zostaje rozwiązane w myśl wynalazku niniejszego w ten sposób, że powietrze wypływające z komory w tłoku do cylindra, jak również przeważająca

część wprowadzanego do cylindra paliwa, wprowadzane są przez pośrednią przestrzeń, najwłaściwiej w kształcie stożka, znajdującej się pomiędzy komorą w tłoku a przestrzenią spalania cylindra.

Rysunek przedstawia przykład wykonania silnika, pracującego według powyższego sposobu, a mianowicie, w przekroju podłużnym wzdłuż osi cylindra przez cylinder i tłok, gdy on zajmuje odkorbowe martwe położenie.

Cylinder oznaczony jest literą *a*, tłok — literą *b*, a wewnątrz cylindra — literą *d*. W tłoku mieści się komora *e*, połączona z przestrzenią roboczą cylindra jedynie za pomocą otworu *c* o niewielkim przekroju, warunkującym dławienie przepływającego powietrza, przyczem komora ta jest utworzona przez dzwon *f* odizolowany od tłoka, oraz pokrywę *g*, zaopatrzoną w otwór *c* i osadzoną swym kołnierzem na dzwonie *f*. Otwór *c* rozszerza się w kształcie stożka *h* w kierunku przestrzeni roboczej cylindra *d*. Przez dyszę *i* wtryskuje się w odpowiednich okresach pracy silnika pod silnem ciśnieniem paliwo, zazwyczaj ciężki olej, gdy tłok dochodzi do górnego martwego punktu, posuwając się w kierunku odkorbowym.

Przy górnym odkorbowym martwym położeniu tłoka, jak to uwidoczniło na rysunku, jest on zbliżony do głowicy do tego stopnia, jak to wogóle praktycznie jest wykonalne, wskutek czego przestrzeń spalania *d* osiąga wówczas najmniejszą możliwą objętość w stosunku do objętości komory *e*. Również i stożkowa komora *h* jest tak mała, jak na to pozwala należyty bieg silnika i należyte spalanie wtryskiwanego paliwa.

W ten sposób umożliwione jest wtłoczenie do komory w tłoku *e* znacznej ilości powietrza podczas suwu sprężania.

Odpowiednie wymiary stożka *h*, a zwłaszcza przekroju otworu dławiącego *c*, zależą głównie od wielkości napełnienia, o-

raz od ilości obrotów silnika, zaś w silnikach do pojazdów mechanicznych — od łatwego rozruchu. Wymiary te można również określić doświadczalnie.

Silnik pracuje w sposób następujący.

Podczas suwu sprężania ładunek powietrzny, wprowadzony uprzednio do cylindra, ulega sprężeniu. Z malejącej stopniowo komory spalania *d* sprężone powietrze płynie stożkiem *h* przez otwór *c* do komory *e* w tłoku. Wtryskiwanie paliwa rozpoczyna się przed osiągnięciem przez tłok górnego odkorbowego martwego położenia. Wtryskiwane paliwo zapala się w przestrzeni stożkowej *h* od powietrza silnie ogrzanego wskutek sprężenia. Powietrza tego w stożku *l* nie wystarcza jednak do bezdymnego spalania całego ładunku paliwa.

Tymczasem podczas następnego suwu roboczego powietrze wypływa z komory *e* w tłoku przez otwór *c* do przestrzeni stożka *h*, podtrzymując w ten sposób dalsze spalanie wtryskiwanego paliwa.

Dzięki długotrwałemu spalaniu przy stałym ciśnieniu, silnik ten łatwo i szybko dostosowuje się do wszelkich warunków obciążenia i z tego względu nadaje się szczególnie do napędu pojazdów mechanicznych.

Powyższy sposób napędu silników spalinowych w myśl niniejszego wynalazku, opisany jedynie tytułem przykładu, można stosować również i do silników innego typu, nie oddalając się tem samem od istoty wynalazku.

Zamiast bezpowietrznego wtryskiwania samego paliwa pod ciśnieniem można również wtryskiwać go za pomocą strumienia sprężonego powietrza. Można również zamiast w tłoku umieścić komorę *e* w samym cylindrze lub obok niego.

Komorę *e* można również podzielić na kilka komór, gdy tego wymagają warunki. Każdą z tych komór należy wówczas po-

łączyć jednym lub kilku otworami o przekroju warunkującym dławienie powietrza, wypływającego do komory sprężania *d*.

Kształt przekroju otworu *c* nie ma znaczenia dla istoty wynalazku, jak również nie odgrywa decydującej roli wielkość przekroju otworu *c*. Okazało się jednak w praktyce, że najlepiej jest, gdy wymiar ten jest możliwie mały.

Zastrzeżenie patentowe.

Silnik spalinowy z samozapłonem dawki, w którym paliwo doprowadza się możliwie jak najwcześniej przed końcem suwu sprężania do komory spalania cylindra, połączonej przynajmniej z jedną komorą, do której podczas suwu sprężania zostaje

wtłoczona możliwie największa część powietrza roboczego, przepływającego następnie podczas kolejnego suwu roboczego przez otwór dławiący z tej komory zpowrotem do przestrzeni spalania cylindra, znamienny tem, że wtłoczone do komory (*e*) powietrze przepływa przez tak wąski otwór (*c*), iż jest dławione w tym otworze wylotowym (*c*) komory, przyczem otwór ten w kierunku komory spalania (*d*) cylindra rozszerza się w kształcie stożka (*h*), warunkującym spalanie wtryskiwanego paliwa w tym stożku przy utrzymaniu stałego ciśnienia w przestrzeni roboczej cylindra.

Acro A. - G.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

