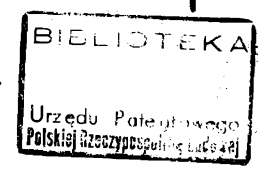


20 lutego 1931 r.

URZĄD PATENTOWY



F02b 61/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 12940.

Józef Szydłowski
(Baden-Baden, Niemcy).

~~Kl. 46 a₃~~
46a, 61/00

Dwusuwowy wysokoprężny silnik spalinowy chłodzony powietrzem, o układzie cylindrów w gwiazdę i bezpowietrznym wtrysku paliwa, nadający się w szczególności do samolotów.

Zgłoszono 4 września 1929 r.
Udzielono 19 stycznia 1931 r.
Pierwszeństwo: 1 czerwca 1929 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy dwusuwowego wysokoprężnego silnika spalinowego chłodzonego powietrzem, o układzie cylindrów w gwiazdę i bezpowietrznym wtrysku paliwa, nadającego się w szczególności do samolotów.

Jak wiadomo, zastosowanie bezpowietrznego wtrysku paliwa do silników samolotowych połączone jest z dużymi trudnościami, gdyż silnik spalinowy do samolotów winien odpowiadać pod każdym względem najwyższym wymaganiom pod względem sprawności, wagi i pewności działania.

Istota wynalazku polega na tem, że w silnikach spalinowych wspomnianego rodzaju każde dwa cylindry posiadają

wspólną komorę spalania i zaopatrzone są w dwa współbieżne tłoki, z których jeden w znany sposób steruje szczeliny wylotowe do spalin, a drugi szczeliny wlotowe do świeżego powietrza. Każda para cylindrów odlana jest z jednego wspólnego bloku, zaopatrzonego w żebra chłodnicze; w myśl wynalazku cylindry umieszczone są jeden obok drugiego w płaszczyźnie przechodzącej przez oś wału korbowego. Umieszczenie tłoków każdej pary cylindrów w dwóch równoległych płaszczyznach, prostopadłych do osi wału korbowego, warunkuje mniejszy czołowy opór silnika względem powietrza oraz stwarza dobre warunki chłodzenia obu cylindrów. Jednocześnie taki układ cylindrów pozwala umieścić cy-

linder ze szczelinami wylotowymi, bardziej narażony na działanie wysokich temperatur, przed cylindrem ze szczelinami wlotowymi, licząc w kierunku ruchu silnika; dzięki czemu cylinder ze szczelinami wylotowymi wystawiony jest na bezpośrednie działanie prądu wiatru. Następnie taki układ cylindrów pozwala również na zastosowanie znanego napędu silników spalinowych z układem cylindrów w gwiazdę. Każde dwie pary przeciwnych cylindrów umieszczone są w silniku według wynalazku w jednej płaszczyźnie, przechodzącej przez oś wału korbowego, co w silnikach dwusuwowych przyczynia się do odciążenia wału korbowego. To odciążenie zostaje osiągnięte w ten sposób, że każde dwa przeciwnie tłoki oddają pracę na wspólny czop wału korbowego, dzięki czemu tylko część ciśnienia spalin podczas suwu rozprężania jednego tłoka działa skutecznie na wał korbowy.

Komora spalania, wspólna dla każdej pary sąsiednich cylindrów, posiada według wynalazku kształt rury lub rury, zakończonej stożkiem. Taka komora spalania posiada tę zaletę, że jej kształt jest dostosowany do stożka wtryskiwanego paliwa i że umożliwia poza tym pracę z jednym tylko otworem w dyszy.

Następnie obydwie tłoki, należące do jednej pary sąsiednich cylindrów, połączone są w myśl wynalazku przegubowo z wałem korbowym zapomocą dwóch czopów, wzajemnie przestawionych pod odpowiednim kątem. Naskutek wyprzedzania tłoka, pracującego w cylindrze z otworami wlotowymi, przez tłok, pracujący w cylindrze z otworami wylotowymi, prócz znanych korzyści przy przedmuchiowaniu cylindrów uzyskuje się jeszcze przetłaczanie całej ilości powietrza przez komorę spalania, dzięki czemu miesza się ono dokładnie z paliwem.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój silnika, fig. 2 — schematycznie wzajemne pochylenie osi ramion korb odnośnych czopów każdej pary cylindrów o kąt α . Fig. 3 przedstawia postać wykonania komory spalania w przekroju wzdłuż linii Q—Q na fig. 1, a fig. 4 — częściowy widok silnika z przodu.

Na fig. 1 i 4 litera C oznacza blok cylindrowy każdej pary dwóch sąsiednich cylindrów. W cylindrach takich dwóch bloków cylindrowych C, zaopatrzonych w żebra chłodnicze, poruszają się tłoki E, które zapomocą korbowodów F jednej pary cylindrów i połączonych z nimi przegubowo korbowodów G drugiej, przeciwnie pary cylindrów oddają pracę na wał korbowy H, osadzony w osłonie D. Korbowody F i G działają na dwa czopy korbowe K i L, wzajemnie przestawione o pożądany kąt wyprzedzania α (fig. 2). Na fig. 4 przedstawiono dwie pary wzajemnie przeciwnych bloków cylindrowych C.

Silnik spalinowy, przedstawiony na fig. 1, zaopatrzony jest w dwie różne komory spalania, a mianowicie B i B'. Jednakże korzystnie jest stosować w każdym silniku jedną tylko postać wykonania komory spalania. Komora spalania B, przedstawiona w górnej połowie fig. 1, posiada kształt rury lub cylindra, komora spalania B', przedstawiona w dolnej połowie fig. 1, posiada kształt rury zakończonej stożkiem.

Ten kształt komór spalania według wynalazku posiada zaletę dokładnego dostosowania ich do stożka wtryskiwanego paliwa. Umieszczenie pomiędzy cylindrami jednej tylko komory spalania, wspólnej dla dwóch cylindrów, umożliwia zastosowanie jednej tylko dyszy wtryskowej X do paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dwusuwowy wysokoprężny silnik spalinowy chłodzony powietrzem, o ukła-

dzie cylindrów w gwiazdę i bezpowietrznym wtrysku paliwa, nadający się w szczególności do samolotów, znamieny tem, że każda para dwóch sąsiednich cylindrów (*C*) posiada wspólną komorę spalania (*B* względnie *B*¹) i dwa współbieżne tłoki (*E*), z których jeden steruje w znany sposób szczeliny wylotowe do spalin, a drugi szczeliny wlotowe do powietrza.

2. Silnik według zastrz. 1 znamieny tem, że cylindry jednej pary sąsiednich cylindrów (*C*) ustawione są jeden za drugim w kierunku osi wału korbowego (*H*).

3. Silnik według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że czopy (*K* i *L*) wału korbowego (*H*), z którymi połączone są przegubowo korbowody obydwóch tłoków, należących do jednej pary cylindrów danego bloku (*C*), są przestawione względem siebie pod określonym kątem α (fig. 2).

4. Silnik według zastrz. 1 — 3 znamieny tem, że cylinder ze szczelinami wylotowymi do spalin umieszczony jest przed cylindrem ze szczelinami wlotowymi do powietrza, licząc w kierunku ruchu silnika.

5. Silnik według zastrz. 1 — 4 znamieny tem, że komora spalania (*B* względnie *B*¹) każdej pary cylindrów ma kształt rury lub rury, zakończonej stożkiem (fig. 3).

6. Silnik według zastrz. 1 — 4 znamieny tem, że blok cylindrowy (*C*) każdej pary cylindrów zaopatrzony jest w żebra chłodnicze.

Józef Szydłowski.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

