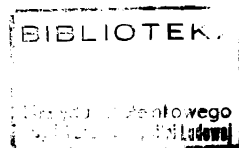


FOIL 15/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40498

Kl. ~~46 B, 3~~

14d, 15/04

Andrzej Rahnenfeld

Warszawa, Polska

Jednozaworowy rozrząd grzybkowy z rozdzielaczem obrotowym do czterosurowych silników spalinowych

Patent trwa od dnia 20 lutego 1957 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób napełniania i opróżniania cylindra silnika spalinowego czterosurowego przez jeden zawór grzybkowy w obrotowym rozdzielaczu głowicy.

W silnikach spalinowych, a szczególnie w silnikach szybkobieżnych, w celu osiągnięcia możliwie najmniejszych prędkości przepływu mieszanki lub powietrza oraz spalin w zaworze ssawnym, względnie wylotowym należy wykonywać zawory o możliwie dużych przekrojach przelotowych. Znane wykonania, posiadające w głowicy dwa zawory grzybkowe — ssawny i wylotowy, posiadają nieduże powierzchnie przelotowe, ograniczone średnicą cylindra. Stosowane niekiedy głowice o dwu zaworach ssawnych i jednym wylotowym lub dwu ssawnych i dwu wylotowych też nie zapewniają optymalnych przekrojów przelotowych i zmniejszenia dławienia, na jakie pozwala niniejszy wynalazek, tj. na zastosowanie jednego zaworu

grzybkowego o powierzchni, równej połowie powierzchni przekroju cylindra silnika, z uwagi na to, że zawór ten spełnia dwie funkcje — zaworu ssawnego i zaworu wylotowego. Zawór ten, pracując na przemian w strumieniu spalin i świeżej mieszanki, bądź powietrza, jest wydawnie chłodzony w czasie suwu ssania.

Znane rozrządy suwakowo-obrotowe, o ile zapewniają duże powierzchnie przelotowe, to na skutek pracy w wysokiej temperaturze, panującej w komorze spalania i utrudnionego chłodzenia ulegają przegrzaniu. Rozrządy te mają też utrudnione smarowanie obracającego się suwaka, który musi szczelnie zamykać kanały ssawny i wylotowy w głowicy.

W wynalazku niniejszym jest zastosowany rozdzielacz obrotowy. Nie pracuje on w bezpośredniej styczności z komorą spalania i nie jest narażony na działanie wysokiej temperatury. Rozdzielacz ten nie służy do szczelnego zamykania przewodów ssawnego i wylotowego w glo-

wicy, co zapewnia zsynchronizowany z nim zawór grzybkowy, a jedynie łączy swym kanałem gniazdo tego zaworu z otworem ssawnym lub wylotowym w głowicy, zależnie od suwu i położenia tłoka.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój głowicy w czasie suwu wydechu, a fig. 2 — przekrój poprzeczny głowicy na wysokości kanałów ssącego i wylotowego według linii A-A na fig. 1, fig. 3 — profile krzywek wałka rozrządczego oraz widok boczny szczęki zaworu grzybkowego i fig. 4, 5, 6 i 7, kolejne położenia zaworu i rozdzielacza w poszczególnych suwach pracy silnika, każdorazowo w dwóch rzutach. Głowica *b* (fig. 1 i 2) cylindra *a* jest odlewem, którego dolną część stanowi półkulista komora spalania *c* (fig. 1) i w środku której znajduje się gniazdo zaworu grzybkowego *d*. W górnej, cylindrycznej części głowicy znajduje się rozdzielacz obrotowy *e*. W ściankach bocznych głowicy znajdują się otwory z przewodem wlotowym *f* kanału ssawnego i wylotowym *g*. Przewody te są rozstawione pod kątem 90° . Rozdzielacz obrotowy *e* stanowi wraz z kołem zębatym stożkowym *z*₂ jedną całość. Koło to nadaje rozdzielaczowi ruch obrotowy i napędzane jest przez drugie koło zębate stożkowe *z*₁, osadzone na wałku rozrządczym *h*. Średnice podziałowe tych kół *z*₁ i *z*₂ są jednakowe. Rozdzielacz obrotowy w dolnej swej części posiada kanał przelotowy *l*, łączący gniazdo *d* zaworu z przewodem ssawnym *f* w czasie suwu ssania, lub wylotowym *g* w czasie suwu wydechu. Podczas suwów sprężania i pracy obydwie te przewody są odcięte od gniazda zaworowego. Przez oś obrotu rozdzielacza przechodzi prowadzenie trzonu *k* zaworu grzybkowego. Ponieważ rozdzielacz wykonuje ruch obrotowy, a trzon *k* zaworu — ruch posuwisto-zwrotny, celem zmniejszenia tarcia trzon *k* zaworu ślizga się w tulejce *l*, obracającej się swobodnie w otworze rozdzielacza. Tulejka *l* jest osadzona w górnej części rozdzielacza na łożysku tocznym *o*. Zawór grzybkowy jest otwierany i zamykany przymusowo, (bez zastosowania sprężyn) przez dwie krzywki *p*₁ i *p*₂, osadzone na wałku rozrządczym *h*. Wałek *h* jest napędzany od wału korbowego, przy czym obroty wałka rozrządczego są dwa razy mniejsze od liczby obrotów wału korbowego. Trzon *k* zawo-

ru grzybkowego na swym końcu odgrzybkowym ma osadzoną szczękę *r*, obejmującą krzywki *p*₁ i *p*₂ wałka rozrządczego. Górna część szczęki *r* z talerzykiem regulującym *s* ślizga się od góry po krzywce *p*₁, zamykającej zawór, a dolna część szczęki od dołu po krzywce *p*₂, otwierającej go. Szczeka *r*, celem zabezpieczenia przed obracaniem się, prowadzona jest w płaszczynie, przechodzącej przez oś zaworu i prostopadłej do osi wałka rozrządczego, za pomocą palca *t*. W czasie suwu ssania (fig. 4) kanał przelotowy rozdzielacza łączy gniazdo zaworu grzybkowego z przewodem ssawnym. Zawór grzybkowy jest otwarty. Następuje zassanie mieszanki lub powietrza przez tłok. Na fig. 5 przedstawiony jest suw sprężania. Kanał rozdzielacza jest zwrócony w stronę ścianki głowicy, leżącej naprzeciw przewodu wylotowego. Przewód ten, podobnie jak ssawny, jest odcięty od gniazda zaworu, zamkniętego grzybkiem. Następuje sprężenie mieszanki lub powietrza przez tłok.

W czasie spalania (fig. 6) zawór grzybkowy w dalszym ciągu jest zamknięty, a rozdzielacz nadal oddziela gniazdo zaworu od przewodów ssącego i wylotowego. Kanał rozdzielacza znajduje się naprzeciw otworu ssawnego. Następuje zapłon i spalenie mieszanki. Podczas suwu wydechu (fig. 7) zawór grzybkowy jest otwarty, a kanał przelotowy rozdzielacza łączy gniazdo zaworu z przewodem wylotowym. Tłok usuwa spaliny z cylindra.

Zastrzeżenie patentowe

1. Jednozaworowy rozrząd grzybkowy z rozdzielaczem obrotowym do czterosurowych silników spalinowych, znamieny tym, że w rozdzielaczu *e*, obracającym się w głowicy cylindra *a*, np. przez przekładnię zębatą (*z*₁, *z*₂) od wałka rozrządczego *h*, jest osadzony środkowo trzon *k* jednego tylko zwykłego zaworu grzybkowego, uruchamianego przesuwnie, np. przez krzywki (*p*₁ i *p*₂) wału, za pomocą którego następuje załadowanie cylindra, mieszanką lub powietrzem oraz usunięcie spalin z cylindra, przy czym zawór grzybkowy jest otwarty w czasie dwóch suwów tłoka, a mianowicie suwu ssania i suwu wydechu.

Andrzej Rahnenfeld

