

URZĄD PATENTOWY



F 011 15/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 20581.

Kl. ~~46 b, 17.~~
14 d, 15/02

Louis Bacqueyrisse
(Paryż, Francja).

Urządzenie rozrządowe do jedno lub wielocylindrowych silników spalinowych.

Zgłoszono 19 maja 1932 r.

Udzielono 10 października 1934 r.

Pierwszeństwo: 27 maja 1931 r. (Francja).

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie rozrządowe do silników spalinowych, polegające na zastosowaniu podatnych płytek ślizgowych do płaskich suwaków rozrządowych. Znany rozrząd zaworowy, stosowany w silnikach spalinowych, wykazuje szereg wad, a mianowicie w silnikach z bocznymi zaworami postać komory wzbuchowej oraz położenie świecy w tej komorze są niekorzystne, co wpływa ujemnie na szybkość rozprzestrzeniania się fali wzbuchu. W silnikach zaś z zaworami, umieszczonymi w głowicy, komora wzbuchowa posiada wprawdzie korzystniejszy kształt, lecz kosztem bardziej skomplikowanej budowy. Poza tem skutek nieunik-

nionych wstrząsów, jakie powstają z jednej strony między kciukami i popychaczami a temi ostatnimi i wrzecionami zaworów oraz z drugiej strony między grzybkami zaworów i ich gniazdami, rozrząd odbywa się w sposób hałaśliwy.

Powyższych wad nie wykazują rozrządy, stosowane w bezzaworowych silnikach spalinowych, w których rozrząd uskuteczniany jest bądź zapomocą tulej rozrządowych, umieszczonych współśrodkowo względem cylindrów silnika wewnątrz tych ostatnich, bądź też zapomocą suwaków, wykonanych w postaci odcinków walców, umieszczonych również wewnątrz cylindrów silnika.

Silniki tego rodzaju posiadają, w porównaniu do silników z zaworami, lepszą sprawność termiczną oraz większą moc na jednostkę objętości cylindra i odznaczają się stosunkowo cichą pracą. Natomiast wyrób takich silników wymaga dużej dokładności. Poza tem dostęp do narządów rozrządnych wymaga rozbierania silnika. Wreszcie smarowanie tych narządów wymaga stosowania większej ilości oleju smarnego.

Urządzenie rozrządne według wynalazku nie posiada tych wad i polega na zastosowaniu podatnych płytek ślizgowych, wykonanych z odpowiedniego materiału, np. z blachy metalowej, które to płytki są osadzone przesuwnie w gniazdach, wykonanych w tym celu w ściankach cylindrów, do których powierzchni bezpośrednio przylegają. Grubość tych płytek jest nieznaczna, ażeby płytki mogły łatwo dostosować się swym kształtem do kształtu powierzchni, na których się opierają, przy jednoczesnym zabezpieczeniu pożądanej szczelności tych ostatnich. Takie wykonanie rozrządu upraszcza budowę silnika oraz czyni łatwym dostęp do poszczególnych części rozrządu silnika, jak również i jego składanie oraz rozbieranie, przyczem zużycie smaru jest mniejsze, aniżeli w znanych bezzaworowych silnikach spalinowych z płaskimi suwakami rozrządczymi.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku w postaci jednocylinrowego czterosuwowego silnika spalinowego, zaopatrzonego w urządzenie rozrządne według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój przez silnik płaszczyzną, prostopadłą do wału korbowego i przechodzącą przez oś cylindra, fig. 2, 3 i 4 przedstawiają trzy widoki płaskiego suwaka rozrządczego, a fig. 5 i 6 — dwa poprzeczne przekroje przez cylinder, zaopatrzone w płaski suwak rozrządczy według wynalazku.

Silnik zawiera wał korbowy 1, wyposażony

w korbowód 2, oraz tłok 3 znanego rodzaju. Tłok 3 porusza się w cylindrze 4, którego komora wzbuchowa posiada dwa otwory 5 i 6. Otwór 5 służy do wprowadzania mieszanki paliwowej, a otwór 6 do usuwania spalin.

Płaskie suwaki rozrządne 7 i 8 są umieszczone nazewnątrz cylindrów i poruszają się z pewnym luzem w szczelinach prowadniczych bocznych ścianek 9 i 10, przymocowanych do cylindrów silnika.

Każdy z suwaków rozrządnych wykonany jest w postaci cienkiej płytki, wykonanej np. ze stali i tworzącej rodzaj przepony, która wskutek swej małej grubości jest podatna i posiada możność dokładnego przylegania swą powierzchnią do powierzchni oparcia pod wpływem ciśnienia, jakiemu ona jest poddana, zapewniając tem samem samoczynnie pożądaną szczelność.

Naprzeciw każdego z otworów 5 i 6 cylindra każda ze ścianek bocznych 9 i 10 posiada po dwa otwory, a mianowicie ścianka 9 dwa otwory wlotowe 11 i 12, ścianka 10 zaś — dwa otwory wylotowe 13 i 14.

Obydwa otwory każdej ze ścianek są przedzielone występami 15 i 16, stanowiącymi rodzaj nadlewów na ściance 9 względnie 10.

Płytki suwaków rozrządnych 7 i 8 mogą być sterowane bądź zapomocą układu dźwigni 17, 18 i 19, napędzanych zapomocą wałka kciukowego 20, bądź zapomocą popychaczy i sprężyn znanych urządzeń rozrządnych, stosowanych do rozrządu zaworów w silnikach zaworowych.

Według wynalazku obydwie płytki rozrządne mogą być sterowane zarówno zapomocą jednego tylko wałka rozrządczego, jak i zapomocą dwóch takich wałków.

Płytki rozrządne suwaków mogą zawierać bądź tylko jeden otwór przepływowy 21, bądź też po dwa otwory 22 i 23. Pozostała część płytek może być bądź pełna,

badź też ciężar ich może być zmniejszony przez wykonanie w dolnej ich części otworów 24 dowolnego kształtu.

Podczas trwania suwów sprężania i rozprężania ciśnienie, panujące wewnątrz cylindra, powoduje przyleganie poszczególnych płytek 7 i 8 suwaków do odpowiednich powierzchni bocznych ścianek 9 i 10, a otwory przepływowe w tych płytkach są wówczas zasłonięte występami 15 i 16, w które są zaopatrzone te ścianki boczne 9 i 10. Takie wykonanie umożliwia uzyskanie stałego styku współpracujących powierzchni kciuków i popychaczy, co w wyniku zapewnia bardzo cichą pracę rozrządu.

W czasie wlotu względnie wylotu gazów przez otwory przepływowe 21 płytek suwakowych (fig. 2 i 3) otwory te ustawiają się naprzeciw otworów 12 i 14 bocznych ścianek 9 i 10, górne zaś otwory 11 i 13 w tych ściankach są odsłaniane przez górne krawędzie 25 powyższych płytek suwakowych.

W przypadku zastosowania płytek w wykonaniu według fig. 4 otwory 22 i 23 jednej z tych płytek ustawiają się odpowiednio naprzeciw otworów wlotowych 11 i 12 podczas wlotu mieszanki paliwowej względnie otwory te drugiej płytki ustawiają się naprzeciw otworów 13, 14 podczas wylotu spalin z cylindra.

Szczelność między płytkami 7, 8 suwaków i bocznymi ściankami 9, 10 cylindrów może być w razie potrzeby zwiększana przez zastosowanie z jednej strony prostoliniowego odcinka listwy 26 (fig. 6), osadzonej w ścianie cylindra i utrzymywanej zapomocą sprężyny 27 w stałym styku z czołową powierzchnią odnośnej płytki 7 suwaka, z drugiej zaś strony przez zastosowanie dwóch odcinków bocznych listw 28 (fig. 4), utrzymywanych w stałym styku zapomocą sprężyn 29, dociskających te listwy do bocznych powierzchni prowadniczych odnośnej płytki 7 suwaka.

Smarowanie płytek rozrządnych może

być zapewnione przez rozpryskiwanie znajdującego się wewnątrz karteru silnika oleju zapomocą 1ba korbowodu 2, podobnie jak smarowanie gładzi cylindrowej. W razie potrzeby smarowanie to może być uzupełnione dodatkowym smarowaniem zapomocą oleju, doprowadzanego rurkami do otworów 30, wykonanych w odpowiednio dobranych miejscach bocznych ścianek 9, 10.

Dzięki małej masie płytek ślizgowych 7, 8, stanowiących właściwe suwaki rozrządne, które wskutek okresowego doprowadzania ich naprzemian do położenia zamknięcia, w którym są nagrzewane spalinami silnika, oraz do położenia otwarcia, w którym stykają się z chłodzonymi częściami silnika, odkształcania płytek mogące powstać, wskutek wywieranego na nie wpływu przez zmiany temperatury, nie mają większego znaczenia, ponieważ giętkość płytki suwaka rozrządnego umożliwia łatwe i dokładne dostosowanie jej powierzchni przylegania do powierzchni oparcia. Wreszcie mała masa tych płytek wywołuje stosunkowo nieznaczne siły bezwładności, jakie występują podczas ich zmiennego postępowo-zwrotnego ruchu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie rozrządne do jedno- lub wielocylindrowych silników spalinyowych, znamienne tem, że płaskie suwaki rozrządne są wykonane w postaci cienkich podatnych płytek (7, 8), osadzonych przesuwnie w gniazdach prowadniczych, wykonanych w oddzielnych bocznych ściankach (9, 10), przymocowanych do cylindra (4), dzięki czemu płytki te mogą się łatwo dostosowywać swą powierzchnią przylegania odpowiednio do stanu powierzchni oparcia gniazda prowadniczego, zapewniając w ten sposób pożądaną szczelność przy jednoczesnem zmniejszeniu zużycia oleju smarnego i ułatwieniu dostępu do poszczególnych narządów rozrządu.

2. Urządzenie rozrządzące według zastrz. 1, znamienne tem, że zawiera odcinki listw (26 względnie 28), dociskane sprężynami (27, względnie 29) do bocznych powierzchni płytek (7, 8) suwaków rozrządzących, w celu zapewnienia szczelności między pionowymi powierzchniami

tych płytek i powierzchniami ich gniazd przewodniczych.

Louis Bacqueyrisse.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

