

Warszawa, 26 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

FOI 2 1/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25949.

Kl. ~~46 b, 7~~
14 d, 1/26

Société Anonyme Adolphe Saurer
(Arbon, Szwajcaria).

**Rozrząd zaworowy do silników spalinowych, posiadających po dwa
obciążone sprężynami zawory wlotowe i wylotowe.**

Zgłoszono 16 maja 1936 r.

Udzielono 22 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 18 lipca 1935 r. (Niemcy).

W szybkobieżnych silnikach spaliniowych z rozrządem zaworowym, w celu otrzymania możliwie dużego wlotowego i wylotowego przekroju poprzecznego do napełniania cylindra mieszanką paliwową lub powietrzem, stosowano już w każdym cylindrze dwa zawory wlotowe i dwa zawory wylotowe. Taki rozrząd jest wprawdzie korzystny ze względu na zmniejszenie dławienia czynnika roboczego, jednakże posiada tę wadę, że masy, które muszą być poruszane wałem kciukowym, stają się stosunkowo znaczne. Przy tym rosną nie tylko masy wprowadzanych w ruch zaworów, lecz także wał kciukowy musi podczas każdego skoku przyspieszać masy

przynależnych sprężyn, gdyż w znanych wykonaniach każdy zawór jest w zwykły sposób dociskany sprężyną do swego gniazda.

W tego rodzaju rozrządach zaworowych próbowano już obciążać dwa zawory wspólną sprężyną, działającą na środek wahacza, na którego końcach przymocowane są przegubowo wrzeciona zaworów, przy czym wahacz ten jest uruchomiany wałem kciukowym. Dzięki temu, że dwa zawory obciążone są wspólną sprężyną, zmniejsza się zapotrzebowanie mocy przez rozrząd zaworowy.

Według wynalazku osiąga się dalsze znaczne zmniejszenie tego zapotrzebowa-

nia mocy przez obciążenie wszystkich czterech zaworów wspólną sprężyną, działającą na środek wahacza, leżącego poprzecznie względem linii, łączącej dwa wrzeciona tego samego rodzaju zaworów. Przy końcach tego wahacza umieszczone są boczne wahacze, mogące się obracać wokół podłużnej osi wahacza, przy czym do tych wahaczy przymocowane są przegubowo końce wrzecion zaworowych.

W tak ukształtowanym rozrządzie zaworowym pracuje jedna tylko sprężyna, dzięki czemu zapewniony jest stały niezawodny docisk każdego z zaworów do swego gniazda. Dzięki temu, że wahacze, do których przymocowane są przegubowo wrzeciona zaworowe, mogą się obracać wokół podłużnej osi wahacza, zapewniony jest równomierny docisk wszystkich czterech zaworów. Ponadto zastosowanie jednej tylko sprężyny, wystawionej na działanie stosunkowo dużych naprężeń, polepsza przejrzystość rozrządu przy jego doglądzie, jak również na głowicy cylindra pozostaje więcej miejsca do umieszczenia innych części silnika, jak np. w silnikach Diesla do wbudowania dyszy wtryskowej między zaworami. Jeśli dysza wtryskowa ma być umieszczona w środku między zaworami, to należy połączyć dwa zawory jednego cylindra i dwa zawory sąsiedniego cylindra w jedną wspólną grupę, w której środku umieszczona jest sprężyna obciążająca, współpracująca z wahaczem.

Znany jest także rozrząd dwóch zaworów wlotowych i dwóch zaworów wylotowych za pomocą końców wspólnego wahacza, położonego poprzecznie względem linii, łączącej wrzeciona zaworów tego samego rodzaju. Jednak w tym rozrządzie zaworowym każdy zawór obciążony jest oddzielną sprężyną.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania rozrządu zaworowego według wynalazku. Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny głowicy cylindra sil-

nika spalinowego, zaopatrzonego w podwójne zespoły zaworów; fig. 2 — przekrój przez tę głowicę wzdłuż linii *A — B* na fig. 1, a fig. 3 — widok z góry na głowicę według fig. 1.

W głowicy 1 każdego z cylindrów silnika spalinowego umieszczone są dwa zawory wlotowe 2 i dwa zawory wylotowe 3. W środku pomiędzy tymi zaworami spoczywa w wydrążeniu 4 sprężyna dociskowa 5, posiadająca u góry talerzyk 6. Z talerzykiem tym, przy pośrednim włączeniu kulki 7, współdziała wahacz 8, do którego końców przymocowane są przegubowo zawory 2 i 3. W tym celu w przedstawionej na rysunku postaci wykonania wahacz 8 zaopatrzony jest na końcach w czopy 9 (fig. 2), leżące w kierunku podłużnej osi wahacza, a zatem osie tych czopów są prostopadłe do linii, łączącej zawory 2 względnie 3. Wokoło tych czopów mogą się obracać wahacze 10, przez których końce przeprowadzone są wrzeciona 11 zaworów 2 względnie 3. Na bocznym wahaczu 10 zamocowane są płytki oporowe 12, zaopatrzone w półkuliste panewki łożyskowe. Na panewkach tych spoczywają dwudzielne kuliste wkładki 13, otaczające odsadzony czop 4 wrzeciona 11.

Zawory otwiera parami nie przedstawiony na rysunku wał kciukowy silnika spalinowego za pomocą popychaczy 15, które swymi półkulistymi gniazdami 16 otaczają kuliste zakończenia 17 śrub nastawczych 18. Za pomocą śrub zaciskowych 20 śruby nastawcze 18 zamocowane są w rozciętym końcu dwuramiennej dźwigni 19. Dźwignia ta może się obracać wokoło czopa 22, umieszczonego w łożysku podstawy 21, i posiada na drugim końcu krążek 23. Krążek ten przylega do zwężonego końca 24 jednoramiennej dźwigni 25, umieszczonej obracalnie wokoło czopa 27 w łożysku podstawy 26.

Nad zaworami 2 względnie 3 w dźwigniach 19 i 25 przewidziane są śruby na-

stawcze 28, dochodzące do czołowych powierzchni wrzecion zaworowych 11. Zatem w stanie spoczynku wszystkie cztery zawory 2 i 3 dociskane są do swych gniazd wspólną sprężyną dociskową 5.

Jeśli wał kciukowy podniesie np. drążek popychacza 15 zaworów wlotowych 2, to zostają one uniesione ze swych gniazd za pośrednictwem obu dźwigni 19 i 25. W ruchu tym bierze udział wahacz 8, przyjmując krańcowe położenie, przedstawione na fig. 1 liniami kreskowano-kropkowanymi, przy czym wahacz 8 obraca się wówczas wokoło obu kulistych wkładek 13 wrzecion 11 zaworów wylotowych 3. Sprężyna 5 zostaje przy tym w pewnym stopniu ściśnięta, tak iż po zakończeniu ruchu otwarcia wału kciukowego zawory wlotowe 2 zostają znów dociśnięte do swych gniazd.

Podczas ruchu otwarcia zaworów 2 górny koniec sprężyny 5 przebiega tylko połowę drogi tych zaworów, a więc i szybkość tego końca sprężyny wynosi tylko połowę szybkości zaworów 2, tak iż siła, potrzebna do przyspieszenia masy sprężyny 5, wynosi tylko czwartą część siły, która byłaby potrzebna, gdyby wrzeciono 11 każdego zaworu 2 było bezpośrednio otoczone sprężyną.

Jeśli skutek niedokładności wykonania rozrządu wrzeciono 11 jednego z zaworów 2 lub 3 będzie nieco dłuższe lub krótsze niż pozostałe wrzeciona, to podczas zamykania zaworów wahacze 10 ustawiają się nieco ukośnie względem poziomej płaszczyzny, dzięki czemu niedokładność

wykonania zaworu zostaje wyrównana, tak iż zapewniony jest dobry docisk wszystkich zaworów do ich gniazd.

Właściwe nastawianie wahacza 8 jest jeszcze szczególnie ułatwione dzięki temu, że współdziała on ze sprężyną 5 przez kulkę 7, stanowiącą w tym przypadku pewien rodzaju przegubu kulowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rozrząd zaworowy do silników spalinowych, posiadających po dwa obciążone sprężynami zawory wlotowe i wylotowe, znamienny tym, że posiada jedną wspólną sprężynę (5), która dociska wszystkie cztery zawory (2, 2, 3, 3) do ich gniazd działając na środek wahacza (8), leżącego poprzecznie względem linii, łączącej wrzeciona zaworów tego samego rodzaju, przy czym na końcowych czopach (9) wahacza (8) umieszczone są obracalne wokoło podłużnej osi wahacza boczne wahacze (10), do których przymocowane są przegubowo wrzeciona zaworowe (11).

2. Rozrząd zaworowy według zastrz. 1, znamienny tym, że między talerzykiem (6) powyższej sprężyny (5) zaworów silnika a wspólnym wahaczem (8) tych zaworów umieszczona jest kulka (7), stanowiąca przegub kulowy w miejscu współdziałania talerzyka (6) sprężyny (5) z wahaczem (8).

Société Anonyme
Adolphe Saurer.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

