

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19543.

Kl. ~~46 b³, 8/03.~~

46 b³, 9/02

Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik
(Winterthur, Szwajcaria).

Sposób regulacji składu mieszanki silnika gazowego i urządzenie do przeprowadzania tego sposobu.

Zgłoszono 13 sierpnia 1931 r.

Udzielono 15 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 28 sierpnia 1930 r. (Szwajcaria).

Wynalazek dotyczy sposobu regulacji składu mieszanki silnika gazowego, zwłaszcza silnika na gazy bogate i polega na tem, że do gazu przed jego wlotem do cylindra silnika zostaje doprowadzona taka ilość powietrza, że mieszanka nie osiąga granicy wzbuchu, dzięki czemu kanały przepływowe tej mieszanki gazowej na drodze do cylindra są zabezpieczone przed powstaniem w nich wzbuchu. Stosunek ilości powietrza i gazu jest zmieniany zapomocą nastawnego urządzenia regulacyjnego, odpowiednio do obciążenia silnika, w ten sposób, że stosunek gazu do powietrza

w mieszance nie przekracza nigdy granicy bezpieczeństwa, określonej przez wzbuch tej mieszanki. Dopływ pozostałego powietrza spalania odbywa się przez specjalny przewód.

Na fig. 1 i 2 rysunku przedstawiony jest schematycznie przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Cyfra 1 oznacza cylinder silnika gazowego, na którym spoczywa głowica 2 cylindra. W głowicy 2 jest umieszczony zawór wlotowy 3, na wrzecionie którego spoczywa zasuwa gazowa 4. Przepustnica 5 jest połączona układem dźwigni 11, 13 i draż-

kiem 12 z regulatorem 14 silnika. Cyfra 6 oznacza zawór gazowy, uruchomiany zapomocą regulatora. Na wrzecionie zaworu gazowego 6 osadzony jest przesuwne zawór powietrzny 7. Cyfra 8 oznacza zawór mieszankowy. Zespół zaworów 6 i 7 poruszany jest do góry i nadół przez regulator 14 zapomocą dwuramienną dźwigni 10. W górnym położeniu regulatora 14 (przedstawionem na rysunku), względnie górnym położeniu pochwy 21 regulatora, zawory 6 i 7 są zamknięte. Przy dolnym położeniu pochwy 21 regulatora i przestawionem położeniu dźwigni 10, zaznaczonem na rysunku linjami punktowanemi, zawory 6 i 7 są szeroko otwarte, odpowiednio do największego obciążenia silnika. Sprężyna 15 dociska zespół zaworów 6, 7 stale do lewego końca dźwigni 10. Napęd regulatora uskutecznia się zapomocą przekładni zębatych kół stożkowych 16, uruchomianych od wałka sterowniczego lub wału korbowego silnika. Zapomocą sprężyny 18 i talerzyka 19 zawór wlotowy 3 zostaje utrzymywany w górnym położeniu i dociskany do swego gniazda. Zawór ten jest uruchomiany przez dźwignię sterowniczą 20, wprawianą w ruch zapomocą popychacza współpracującego z osadzoną na wałku sterowniczym tarczą kciukową 22.

Urządzenie do przestawiania zespołu zaworów 6 i 7, w przykładzie wykonania według fig. 2, jest tak wykonane, że jeden koniec dwuramienną dźwigni 10 jest połączony przegubowo z drążkiem 19 przegubem 26. Jeden koniec drążka 19 jest zakończony kamieniem ślizgowym 24, przesuwającym się w kulisie 23 i może być w niej, w znany sposób, zamocowany w dowolnem położeniu. Kulisa 23 jest osadzona obrotowo na przegubie 25. Wielkość przesuwu wrzeciona 27 zespołu zaworów 6, 7 zmieniać się będzie w zależności od położenia w szczelinie kulisy 23 kamienia 24 drążka 19; np. gdy pochwa 21 regulatora 14 przesunie się z najwyższego w swe najniższe położe-

nie, przebywając drogę „a”, wówczas i kamień ślizgowy 24 przyjmować będzie różne położenia w szczelinie kulisy 23. Krzywa, po której porusza się kamień 24 względem osi przegubu 26 może posiadać kształt zupełnie dowolny, jak również przy nieruchomej dźwigni 10, np. kształt łuku kołowego o promieniu równym długości drążka 19 z punktem 26, jako środkiem koła. Urządzenie to pozwala na dostosowanie przekrojów przelotowych w zaworach 6 i 7 do wartości opałowej gazów w ten sposób, że np. przy gazie bogatym drążek 19 zostaje przesunięty w położenie zewnętrzne względem zespołu tych zaworów (zaznaczone na rysunku linją punkowaną), a przy gazie ubogim — bardziej w położenie wewnętrzne.

Sposób działania urządzenia, wykonanego według wynalazku, jest następujący.

Fig. 1 przedstawia zawór mieszankowy 8, jako też zawór gazowy 6 i zawór 7 do powietrza dodatkowego, w stanie zamknięcia, to znaczy w położeniu najniższym. Gdy więc wskutek zwiększonego obciążenia ilość obrotów silnika gazowego zmniejszy się, to ciężarki regulatora opuszczają się i dźwignia 10 przyjmie położenie bardziej poziome, względnie lewy koniec dźwigni 10 zostanie skierowany ku górze. Wskutek tego otwierają się obydwa zawory 6 i 7, jak również i zawór mieszankowy 8. W tym przypadku do cylindra, będącego w ruchu silnika, zostaje zassany przez zawór 6 gaz, a przez zawór 7 — powietrze. Przez odpowiednie przestawienie zaworu powietrznego 7 w stosunku do zaworu gazowego 6, można zmienić stosunek gazu do powietrza. W zaworze mieszankowym 8 trafia gaz na dopływające przez zawór 7 powietrze i dostaje się wówczas do kanału 9, skąd przez zawór 4 dostaje się do przestrzeni 28 nad zaworem wlotowym 3.

Główna część powietrza spalania dostaje się przewodem powietrznym przez zawór wlotowy 3. W przewód ten można wbu-

dować zasuwę regulacyjną lub przepustnicę 5, aby również mogła być zmieniana i ilość powietrza, doprowadzanego do cylindra silnika.

W przypadku stosowania gazów bardzo bogatych byłby potrzebny bardzo mały zawór 6, jak również i bardzo mała zasuwa 4, którą można dokładnie regulować, gdyby się chciało, odpowiednio do każdorazowego obciążenia silnika, nastawić właściwą ilość gazu. W urządzeniu, w wykonaniu według wynalazku, ułatwiono to o tyle, że prócz gazu, przepływającego przez zawór 6, doprowadza się jeszcze dodatkową ilość powietrza przez zawór 7, przez co zasuwa 4 uzyskuje znacznie większe wymiary. W ten sposób granice regulacji silnika zostają znacznie rozszerzone, a czułość jej zmniejsza się, co jest znacznie korzystniejsze ze względu na niezawodność regulacji i prawidłową pracę silnika.

Sposób regulacji składu mieszanki według wynalazku, polegający na dodawaniu do gazu powietrza w takiej ilości, że mieszanka znajduje się poniżej dolnej granicy wzbuchu, może być stosowany zarówno do jedno-, jak i wielocylindrowych silników gazowych. Zawory mieszkankowe mogą być przytem umieszczone na każdym poszczególnym cylindrze, lub też może być zastosowany jeden zespół tych zaworów dla wszystkich cylindrów silnika. Można również cylindry silnika łączyć w pojedyncze grupy, obsługiwane przez jeden wspólny zespół zaworów, przyczem dla pewnych obciążeń, tej lub innej grupy, zawór do powietrza dodatkowego może być unieruchomiony. Poza tem ilość lub ciśnienie pozostałego powietrza spalania, w odniesieniu do poszczególnych cylindrów lub grupy cylindrów, może być regulowana zapomocą odpowiednich narządów dławiących, np. zaworów, przepustnic lub w inny dowolny sposób.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób regulacji składu mieszanki silnika gazowego, zwłaszcza silnika na gazy bogate, znamienne tem, że do gazu, przed jego wlotem do cylindra silnika, zostaje doprowadzona taka ilość powietrza, że mieszanka nie osiąga granicy wzbuchu, wskutek czego kanały przepływowe, któremi jest doprowadzana mieszanka gazowa na drodze do cylindra silnika, zabezpieczone są przed wzbuchem, przyczem główna część powietrza spalania jest doprowadzana specjalnym przewodem w pobliżu cylindra silnika do przestrzeni przed zaworem wlotowym.

2. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że zawory (6, 7) do dodatkowego gazu i powietrza są osadzone na wspólnem wrzecionie (27), przyczem grzybek zaworu powietrznego (7) jest przestawny względem grzybka zaworu gazowego (6), dzięki czemu, przy określonym skoku i przekroju prześwitu przelotowego zaworu gazowego (6), ilość powietrza, przepływającego przez zawór powietrzny (7), można uczynić większą, równą lub mniejszą od ilości gazu, przepływającego przez zawór gazowy (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1, 2, znamienne tem, że pod wrzecionem (27) zespołu zaworów (6, 7) do gazu i powietrza jest umieszczona kulisa (23) z kamieniem ślizgowym (24), uruchomianym zapomocą układu dźwigny (19) i dźwigni (10) od pochwyt (21) regulatora (14), dzięki czemu uzyskuje się zmianę skoku zaworów gazowego i powietrznego, odpowiednio do zmian w obciążeniu silnika gazowego.

Schweizerische Lokomotiv-
und Maschinenfabrik.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

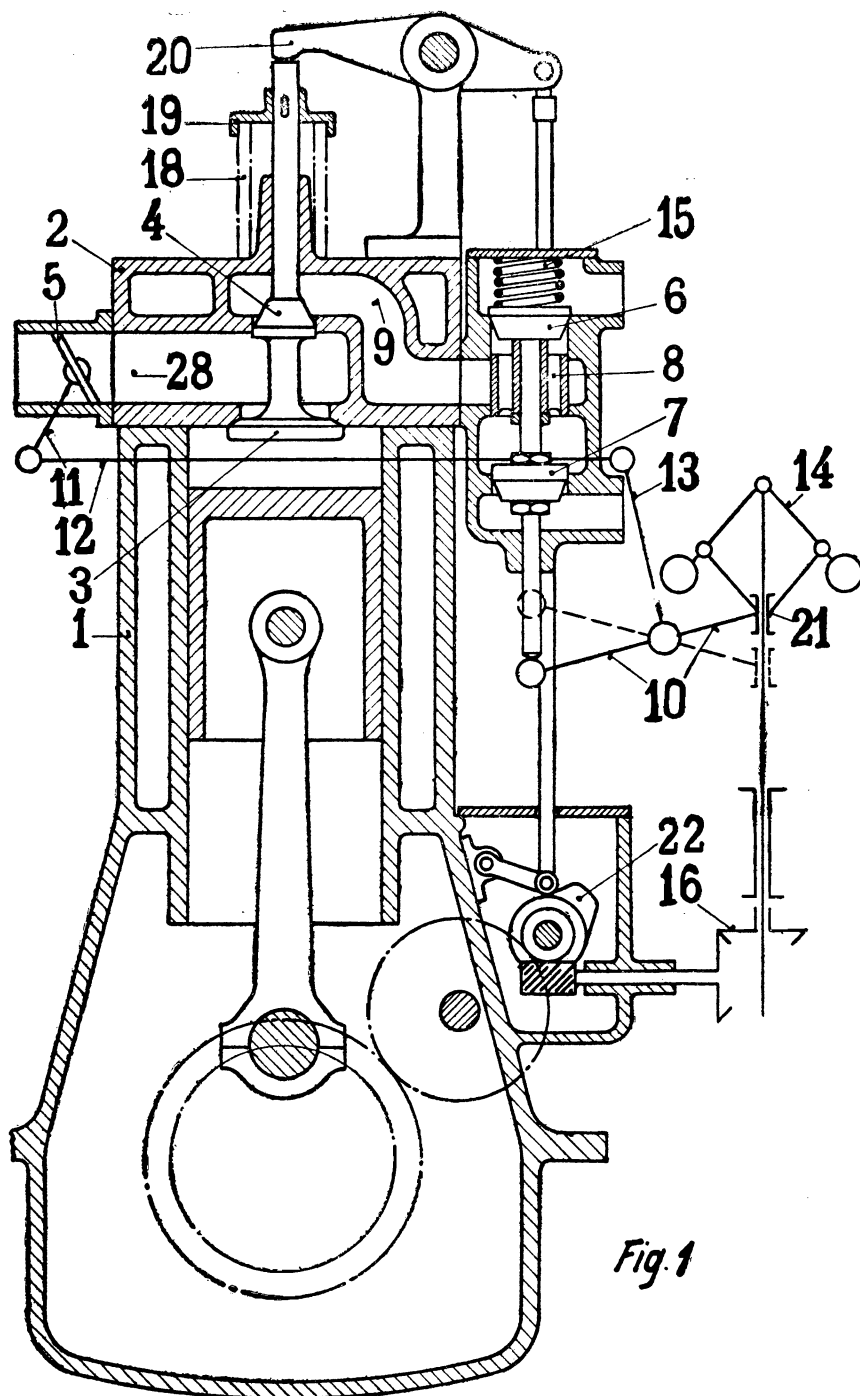


Fig. 1

