

Warszawa, 19 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



F02 m 71/04

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25896.

Kl. 46^{c2}, 47.

46c, 71/04

Société Générale des Carburateurs Zénith
(Levallois - Perret, Francja).

Termostatyczny pomocniczy gaźnik rozruchowy do silników spalinowych.

Zgłoszono 20 grudnia 1934 r.

Udzielono 20 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 4 stycznia 1934 r. (Belgia).

Wynalazek niniejszy dotyczy gaźnika rozruchowego do silników spalinowych, w którym przewód mieszanki rozruchowej jest połączony z przewodem ssawczym silnika za przepustnicą. Takie gaźniki rozruchowe mają na celu ułatwienie rozruchu silnika i jego pracy w stanie zimnym, dostarczając bogatej mieszanki paliwowej.

Znane są gaźniki rozruchowe, w których wylot mieszanki jest regulowany za pomocą przepustnicy, nastawianej przez termostat w kierunku jej zamykania przy podwyższeniu temperatury silnika, i w których dopływ powietrza jest regulowany poza

tym za pomocą innego narządu nastawczego, uruchamiającego termostat w kierunku otwarcia tego narządu również przy podwyższeniu temperatury silnika. W tych znanych urządzeniach ilość mieszanki, doprowadzana do silnika przez gaźnik rozruchowy, maleje, gdy temperatura silnika wzrasta, a oprócz tego zawartość paliwa w mieszance staje się równie mniejsza wraz ze wzrostem temperatury.

Według niniejszego wynalazku doprowadzanie powietrza do gaźnika rozruchowego jest regulowane za pomocą zaworu obciążonego naciskiem sprężyn, który może

otwierać się niezależnie od termostatu pod działaniem podciśnienia, panującego w komorze mieszankowej.

Przy pomocy wspomnianego urządzenia zawartość paliwa w mieszance, dostarczanej przez gaźnik rozruchowy, zależy nie tylko od temperatury silnika, lecz również od podciśnienia w komorze mieszankowej, a wobec tego i od liczby obrotów silnika. Podczas uruchamiania silnika w niskich temperaturach jest pożądané, żeby zawartość paliwa w mieszance, dostarczanej z gaźnika rozruchowego, zmniejszała się, gdy liczba obrotów silnika wzrasta. Tę regulację otrzymuje się według wynalazku za pomocą obciążonego zaworu, regulującego wlot powietrza. Termostat, regulujący gaźnik rozruchowy, może być wykonany np. w postaci odkształcalnej puszki, napełnionej cieczą, lub też w postaci sprężyny, wykonanej z dwóch prętów różnego metalu. Termostat może być umieszczony w pobliżu wylotowego przewodu silnika lub też może być wystawiony na działanie temperatury, panującej pod maską silnika lub też wreszcie termostat może być również umieszczony w przewodzie przepływowym wody chłodzącej silnika.

Według wynalazku termostat może poza tym nastawiać ruchomy zderzak, ograniczający wielkość przesuwu zaworu w kierunku zamykania, rozrządzany podciśnieniem, panującym w przewodzie ssawczym silnika. Termostat może jeszcze nastawiać dodatkowo drugi ruchomy zderzak, ograniczający przesunięcia tego zaworu ssawczego w kierunku jego otwierania. Przepustnica mieszanki rozruchowej, wykonana w postaci zaworu zamykającego, może być połączona z termostatem za pomocą pręta, którym przesuwają się zawór ssawczy i na którym jest umieszczony zderzak, ograniczający stopień zamykania, i przypuszczalnie drugi zderzak, rozrządzający stopień otwierania tegoż zaworu ssawczego.

W innej postaci wykonania gaźnik roz-

ruchowy posiada główny wlot powietrza, regulowany obciążonym zaworem, i wlot pomocniczy do powietrza dodatkowego. Narząd nastawczy, połączony z termostatem, nastawia dodatkowy wlot powietrza w kierunku otwierania, gdy temperatura wzrasta.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania pomocniczego gaźnika rozruchowego według wynalazku.

Fig. 1, 2 i 3 przedstawiają w podłużnych przekrojach przy różnych temperaturach pomocniczy gaźnik rozruchowy, wyposażony w zawór uruchomiany podciśnieniem, umieszczony u wlotu powietrza, fig. 4 przedstawia odmianę wykonania pomocniczego gaźnika według fig. 1, 2 i 3, wreszcie fig. 5 — pomocniczy gaźnik rozruchowy w przekroju podłużnym, w którym wlot powietrza głównego jest rozrządzany zaworem, uruchomianym podciśnieniem, natomiast wlot powietrza emulsyjnego jest rozrządzany termostatycznie.

Pomocniczy gaźnik rozruchowy, przedstawiony na fig. 1, 2 i 3, posiada komorę mieszankową 1, połączoną z komorą mieszankową gaźnika głównego (nie przedstawionego na rysunku), znajdującą się przed przepustnicą, przez wylot mieszankowy 2. Wylot ten jest rozrządzany zaworem 3, którego wrzeciono 4 jest połączone z puszką termostatyczną 5, która jest osadzona w skrzynce 6. Puszka ta jest obciążona sprężyną 8 i sprężyną 9, mocniejszą od sprężyny 8. Nakrętka 10, nakręcona na pręt 11 połączony z puszką 5, jest dociśnięta do dna skrzynki 6. Pomocniczy gaźnik rozruchowy, przedstawiony na fig. 1 — 3, może być przymocowany bezpośrednio do ssawczego przewodu silnika. Puszka termostatyczna 5 ma wówczas taką temperaturę, jaka istnieje pod maską silnika, a otwory 7, wywiercone w ścianie skrzynki 6, umożliwiają przepływ powietrza pędzonego dookoła puszki 5 za pomocą wentylatora, tak iż ogrzewanie tej puszki następuje szybciej.

Ten pomocniczy gaźnik może być również umieszczony w innym miejscu, a więc np. w pobliżu przewodu wylotowego. Wylot mieszankowy 2 jest połączony odpowiednim przewodem z ssawczym przewodem silnika.

Komora mieszankowa 1 otrzymuje paliwo z dyszy paliwowej 18, która jest połączona z komorą pływakową gaźnika głównego przewodem paliwowym 17, powietrze zaś komora 1 otrzymuje z wlotu 12, który łączy się z atmosferą przez otwory 13, wywiercone w skrzynce 6 pomocniczego gaźnika. Wlot powietrzny 12 jest rozrządzany zaworem 14, przesuwanym się na wrzecionie 4 zaworu mieszankowego 3. Zawór 14 jest obciążony sprężyną 15, ściśniętą pomiędzy zaworem 14 i zaworem 3. Wrzeciono 4 posiada obrzeże 16, które uniemożliwia opadnięcie zaworu 12 na gniazdo pod naciskiem sprężyny 15, gdy puszka termostatyczna 5 jest dostatecznie rozszerzona.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący.

Gdy silnik jest zimny, a temperatura zewnętrzna jest niska, to w położeniu spoczynkowym, gdy silnik jest nieczynny, narządy zajmują położenia według fig. 1. Puszka 5 jest dostatecznie skurczona, tak iż obrzeże 16 umożliwia oparcie zaworu powietrznego 14 na gnieździe pod naciskiem sprężyny 15. Zawór mieszankowy 3, połączony z puszką 5, jest ostatecznie podniesiony, tak iż może całkowicie odsłonić wylot mieszankowy 2. Po uruchomieniu silnika podciśnienie, wytworzone w silniku i przekazane do komory 1 przez wylot mieszankowy 2, dąży do podniesienia zaworu 14, o ile jednak wielkość tego podciśnienia wystarczy do przezwyciężenia siły napięcia sprężyny 15. Podciśnienie, przekazane do komory 1, powoduje zasysanie paliwa przez dyszę paliwową 18. Gdy silnik przyspiesza obroty, zawór 14 otwiera się coraz więcej ściskając coraz bardziej sprężynę 15 i uniemożliwiając w ten sposób wzrost podciśnienia w komorze 1 w tym samym stopniu, w

jakim wzrasta przepływ powietrza. Przepływ paliwa, zasysanego przez dyszę paliwową 18, jest wyznaczony wielkością podciśnienia w komorze 1 i wzrasta wolniej, niż ilość powietrza, wobec czego mieszanka, dostarczana przez to urządzenie, staje się coraz to uboższa w miarę wzrostu szybkości obrotowej silnika.

W miarę ogrzewania się silnika podnosi się temperatura pod maską, a wraz z nią i temperatura puszek 5. Puszka ta rozszerza się i przesuwając zawór mieszankowy 3 w kierunku jego zamykania. Zamknięcie zaworu 3 powoduje zmniejszenie ilości mieszanki, zasysanej do silnika z komory mieszankowej 1. Zawór 14 dąży do zamknięcia się pod działaniem siły napięcia sprężyny 15 uniemożliwiając w ten sposób, aby podciśnienie, panujące w komorze 1 i oddziaływające na dyszę paliwową 18, malało w tym samym stopniu, co i przepływ powietrza. Gdyby otwarcie zaworu 14 nie było ograniczone, to zawór ten dążyłby również do przeszkodzenia zmniejszaniu się przepływu paliwa w tym samym stopniu, w jakim zmniejsza się przepływ powietrza, i tym samym zawór ten w miarę podnoszenia się temperatury powodowałby wzbogacanie się mieszanki, dostarczanej przez urządzenie, gdy tymczasem, odwrotnie, mieszanka ta powinna stawać się coraz to uboższą. Jednak obrzeże 16, które jest przesuwane wraz z wrzecionem 4 przez puszkę 5 jednocześnie z zaworem mieszankowym 3, uniemożliwia, poczynając od pewnej temperatury, opadnięcie zaworu powietrznego 14 na gniazdo ustalając w ten sposób najmniejsze otwarcie tego zaworu, które jest tym większe, im wyższa jest temperatura puszek 5. Na fig. 2 przedstawiono położenie różnych narządów urządzenia w temperaturze dostatecznie wysokiej, przy której obrzeże 16 uniemożliwia opadnięcie zaworu 14 na gniazdo. Takie wymuszone otwarcie zaworu powietrznego 14 zmniejsza podciśnienie, panujące w komorze 1 i od-

działające na dyszę paliwową 18, tak iż zmniejsza się w odpowiednim stosunku ilość paliwa, dostarczanego przez dyszę paliwową 18.

Gdy temperatura podnosi się w dalszym ciągu, rozszerzenie się puszek 5 sprowadza zawór mieszankowy 3 na gniazdo, tak iż wylot mieszankowy 2 zostaje całkowicie zamknięty, a jeszcze dalsze rozszerzanie się puszek 5 powoduje jedynie ściskanie sprężyny 9 i przesuw nakrętki 10. Narządy zajmują wówczas położenie według fig. 3.

Gdy silnik jest zimny i nieczynny, a temperatura zewnętrzna jest dość wysoka, to puszka 5 jest dostatecznie rozszerzona, tak iż obrzeże 16 powoduje częściowe otwarcie zaworu powietrznego 14, jak np. w położeniu według fig. 2. Mieszanka dostarczona przez pomocniczy gaźnik rozruchowy jest w tych warunkach uboższa, niż w niskich temperaturach, kiedy zawór powietrzny 14 jest dociśnięty do gniazda w chwili rozruchu.

W urządzeniu, przedstawionym na fig. 4, suw zaworu powietrznego 14 pod działaniem podciśnienia jest ograniczony obrzeżem 19, znajdującym się na wrzecionie 4 zaworu mieszankowego 3. Obrzeże 19, przesuwające się jednocześnie z zaworem 3 i wrzecionem 4 podczas ruchu puszek 5, umożliwia w ten sposób coraz to większe przesunięcia zaworu powietrznego 14 w miarę wzrostu temperatury czyniąc w ten sposób mieszankę uboższą w miarę wzrostu temperatury, a więc uboższą tę mieszankę, jaka jest dostarczana przez urządzenie przy szybkich obrotach silnika, kiedy podciśnienie jest wystarczające do dociśnięcia zaworu powietrznego do obrzeża 19.

Odmiana urządzenia, przedstawiona na fig. 5, posiada komorę mieszankową 20, połączoną z ssawczym przewodem silnika przez wylot mieszankowy 21, rozrządzany zaworem 22. Zawór 22 jest osadzony na

wrzecionie, posiadającym część cylindryczną 23, przedłużoną częścią cylindryczną 30 o mniejszej średnicy, połączoną z koleją z puszką termostatyczną 24. Część cylindryczna 23 wrzeciona zaworu przesuwają się w cylindrycznym wydrążeniu wkrętki 31, posiadającej z zewnątrz zwężoną szyjkę pierścieniową 32. Szyjka pierścieniowa 32 łączy się z wydrążeniem cylindrycznym wkrętki 31 przez promieniowe otwory 33, względem których część cylindryczna 23 stanowi właściwy suwak.

Komora mieszankowa 20 posiada wlot powietrzny 25, rozrządzany zaworem 26, uruchomianym podciśnieniem, przeciwdziałającym sile napięcia sprężyny 27. Komora mieszankowa 20 otrzymuje emulgowane paliwo z dyszy paliwowej 28, która łączy się z komorą pływakową gaźnika głównego poprzez kanał 29, szyjkę pierścieniową 32 i przewód 34.

Gdy temperatura wzrasta, puszka 24 przesuwają zawór mieszankowy 22 w kierunku jego zamykania za pośrednictwem wrzeciona 30, 23, którego cylindryczna część 23 odsłania kolejno poszczególne otwory 33 wkrętki 31. Otwory te łączą wtedy szyjkę 32 z atmosferą za pośrednictwem komory 35 i otworów 36, wywierconych w ścianie tej komory, i wprowadzają do kanału paliwowego 29 powietrze emulyjne, które zmniejsza przepływ paliwa przez dyszę paliwową 28. Niezależnie od temperatury puszek 24 zawór 26, obciążony sprężyną 27 i rozrządzający wlot główny 25, powoduje zubożenie mieszanki, dostarczanej przez gaźnik pomocniczy, gdy zawór ten zostanie podniesiony i przepuszcza większą ilość powietrza podczas wzrostu szybkości obrotowej silnika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Termostatyczny pomocniczy gaźnik rozruchowy do silników spalinowych, którego przewód mieszanki rozruchowej jest

połączony z przewodem ssawczym silnika za przepustnicą, w którym wylot mieszanki jest regulowany za pomocą przepustnicy, nastawianej przez termostat w kierunku otwierania przy podwyższeniu temperatury silnika, a wraz z nim i termostatu, i w którym doprowadzanie powietrza do mieszanki rozruchowej jest miarkowane za pomocą drugiego narządu nastawczego, znamieny tym, że posiada oddzielny wlot powietrzny (12 względnie 25), zamknięty regulacyjnym zaworem (14 względnie 26) do miarkowania powietrza, doprowadzanego do mieszanki rozruchowej, przy czym zawór ten jest obciążony naciskiem sprężyny (15 względnie 27) i może otwierać się niezależnie od termostatu (5 względnie 24) pod działaniem podciśnienia, panującego w komorze mieszankowej (1 względnie 20) pomocniczego gaźnika podczas ssącego suwu silnika.

2. Termostatyczny pomocniczy gaźnik rozruchowy według zastrz. 1, znamieny tym, że wrzeczono (4) zaworu mieszankowego (3), połączone z termostatem (5), posiada obrzeże (16), stanowiące ruchomy zderzak do ograniczania przesuwu ssawczego zaworu powietrznego (14) w kierunku zamykania (fig. 1 — 4).

3. Odmiana termostatycznego pomocniczego gaźnika rozruchowego według zastrz. 2, znamienna tym, że wrzeczono (4) zaworu mieszankowego (3), połączone z

termostatem (5), posiada drugie obrzeże (19), stanowiące dodatkowy drugi ruchomy zderzak, który ogranicza przesuw powietrznego zaworu ssawczego (14) w kierunku otwierania (fig. 4).

4. Termostatyczny pomocniczy gaźnik rozruchowy według zastrz. 2 i 3, znamieny tym, że powietrzny zawór ssawczy (14) jest osadzony przesuwnie na wrzecionie (4) mieszankowego zaworu odcinającego (3), stanowiącego przepustnicę mieszanki rozruchowej i połączonego drugim swym końcem z termostatem (5) gaźnika.

5. Odmiana termostatycznego pomocniczego gaźnika rozruchowego według zastrz. 1, wyposażona we wlot powietrza głównego i w drugi pomocniczy wlot powietrza dodatkowego, znamienna tym, że na wrzeciono (23) zaworu mieszankowego (22), połączone z termostatem (24), jest nasadzona wkrętka (31), umocowana w ściance gaźnika w poprzek kanału (29), którym przepływa paliwo z głównego gaźnika, przy czym powyższa wkrętka zaopatrzona jest w otwory (33), poprzez które jest rozrządzany wlot powietrza dodatkowego podczas przesuwów powyższego wrzeciona (23) (fig. 5).

Société Générale
des Carburateurs Zénith.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig.: 1

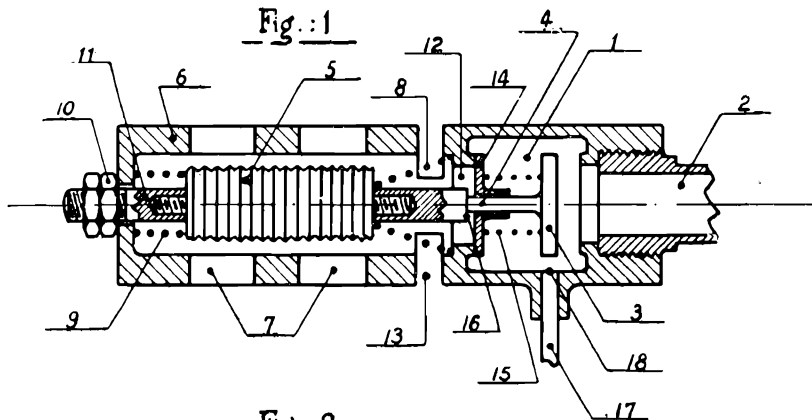


Fig.: 2

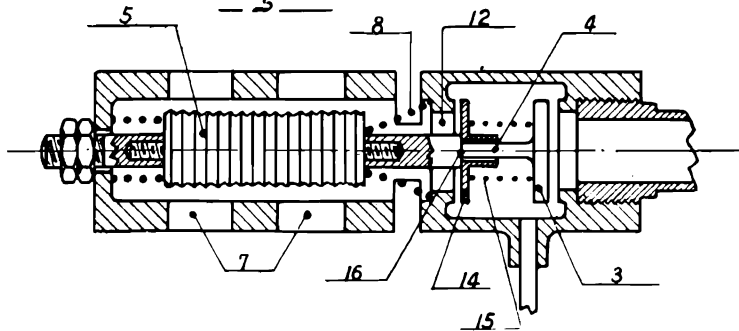


Fig.: 3

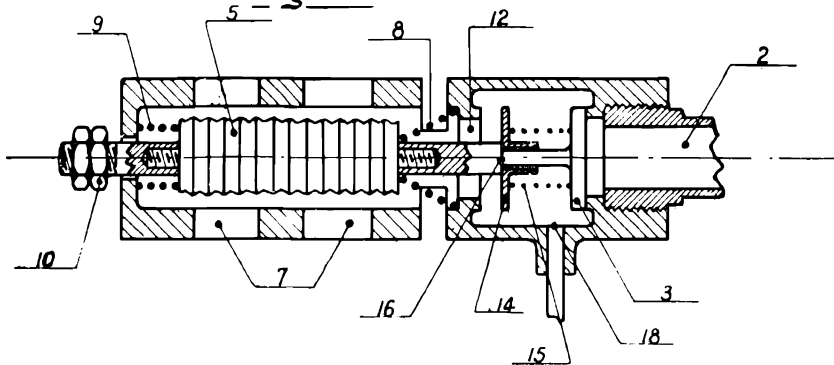


Fig.: 4

