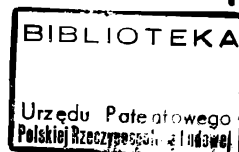


25 lipca 1930 r.

F02m 35/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 12057.

Abel Defrance
(Courbevoie, Francja)
i Pierre Versillé
(Paryż, Francja).

Kl. 46 ~~c²~~ 35
46c, 35/04

Przyrząd do niskoprężnych silników spalinowych, zaoszczędzający paliwo i zapobiegający przedostawaniu się płomienia z cylindra do gaźnika.

Zgłoszono 15 czerwca 1927 r.

Udzielono 9 maja 1930 r.

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1926 r. dla zastrz. 1—3, 6—8 (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy przyrządu, który umieszcza się w przewodzie wlotowym między gaźnikiem a silnikiem, w celu dokładniejszego zgazowywania i zaoszczędzenia paliwa oraz zapobiegania przedostawaniu się płomienia do gaźnika.

Przyrząd ten składa się z pewnej ilości płytek metalowych, zaopatrzonych w liczne otworki, przez które musi przepływać mieszanka, w drodze z gaźnika od silnika, ulegając kolejno uderzeniom, sprężaniu i rozprężaniu, co w połączeniu z ogrzaniem się mieszanki, wskutek zetknięcia z powyższymi płytkami ogrzewanymi na obwodzie czyni z niej gaz zupełnie jednorodny. O-

tworki w płytkach posiadają kształt ściętych stożków zwróconych podstawą większą ku gaźnikowi i uszeregowanych współosiowo względem siebie, dzięki czemu przechodząca przez nie mieszanka miesza się doskonale z minimalną stratą energii, z jaką jest ssana przez silnik; zapobiega to jednocześnie przedostawaniu się płomienia do gaźnika.

Przyrząd niniejszy może posiadać dodatkowy wlot powietrza dopływającego do przewodu wlotowego silnika przed wzmiankowanym szeregiem płytek. Próbowano już i dawniej stosować dowolnie miarkowany wlot powietrza dodatkowego

między silnikiem a gaźnikiem, lecz nie osiągnięto nigdy pomyślnych wyników, gdyż z chwilą otwarcia tego wlotu, zmniejszała się próżnia powodująca wytrysk paliwa z dyszy gaźnika, wskutek czego zmniejszał się również dopływ paliwa oraz stopień jego rozpylenia, a na domiar złego powietrze dodatkowe mieszało się niedokładnie z powietrzem zmieszaniem poprzednio z paliwem. Niedogodności te można usunąć, łącząc powyższe dziurkowane płytki z wlotem powietrza dodatkowego, co daje możliwość znacznego zaoszczędzenia benzyny lub innego paliwa przy pędzeniu silnika.

W otworkach płytek można umieścić przesuwne zawory kształtu jajowego do częściowego przemykania otworów tych podczas powolnego biegu silnika.

Na rysunku podano dwa przykłady wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają przekroje podłużny i poprzeczny przyrządu, fig. 3 — przekrój podłużny tegoż przyrządu, z umieszczonymi w otworkach zaworami, fig. 4 i 5 — urządzenie do miarkowania wlotu powietrza dodatkowego przed płytkami przyrządu, fig. 6 — pewną odmianę tego urządzenia.

Za gaźnikiem (fig. 1) pomiędzy przewodem wlotowym 1 z uwidocznioną w nim schematycznie przepustnicą dławiacą 2 a silnikiem 3 umieszczony jest (lepiej przymocowany do silnika) przyrząd niniejszy w postaci skrzynki metalowej 4 ogrzewanej w sposób dowolny i mieszczącej szereg płytek dziurkowanych 5, stykających się bezpośrednio swymi obwodami z kadłubem skrzynki 4 tak, aby ciepło skrzynki tej przechodziło drogą przewodnictwa na płytki. Płytki te są tak grube, aby ich masa mogła zachować możliwie jednostajną temperaturę oraz posiadają dostateczną ilość stożkowych otworków 6, przyczem otworki wszystkich płytek umieszczone są osiowo jeden za drugim. Płytki 5 mogą stykać się ze sobą bezpośrednio lub też mogą

być rozmieszczone w pewnych od siebie odstępach.

Mieszanka, dopływająca z gaźnika w stanie mniej lub więcej jednorodnym — a to w zależności od stanu gaźnika lub szybkości biegu silnika, — przechodzi przez szeregi otworków w płytkach 5, ulegając kolejno sprężaniu i rozprężaniu, co łącznie z ogrzewaniem płytek stwarza stan najzupełniejszej jednorodności i doskonałości zgazowania mieszanki przed jej wejściem do cylindra.

Zapomocą otworu wlotowego 7 można wprowadzać do mieszanki pewną ilość powietrza dodatkowego, potrzebnego ewentualnie do prawidłowego działania silnika, w zależności od temperatury środowiska, gatunku paliwa, stopnia wilgotności powietrza i temu podobnych warunków zewnętrznych. Jeżeli silnik jest dostatecznie gorący, a temperatura zewnętrzna pozwala na to, wówczas wprowadza się przez otwór 7 dodatkowe powietrze, które następnie podczas przechodzenia przez otworki płytek 5 miesza się dokładnie z pierwotną mieszanką dopływającą z gaźnika, co daje możliwość zaoszczędzenia paliwa i zwiększenia mocy silnika.

Zapomocą przyrządu tego można więc miarkować dokładnie działanie gaźnika drogą uzupełniania zgazowywania mieszanki i zwiększenia jej jednorodności. Oprócz tego w wypadku, gdy silnik jest gorący, przyrząd niniejszy pozwala bez naruszenia jednorodności mieszanki regulować bieg silnika i znacznie zmniejszyć zużycie paliwa przez wprowadzenie powietrza dodatkowego.

W razie zmniejszenia ilości obrotów silnika, należy natomiast zmniejszyć lub przerwać dopływ powietrza dodatkowego, gdyż w przeciwnym razie silnik zatrzyma się. Na fig. 4 uwidoczniono urządzenie, zapomocą którego można miarkować dopływ powietrza dodatkowego i które nadaje się również do ręcznego miarkowania

jego dopływu w zależności od warunków zewnętrznych oraz temperatury silnika. Przy odpowiednim nastawieniu przepustnicy dławiącej w przewodzie wlotowym dla mieszanki, przy którym silnik zmniejsza swe obroty, dopływ powietrza zmniejsza się, względnie przerywa samoczynnie, a otwiera się ponownie w tym samym stopniu z chwilą ponownego osiągnięcia pierwotnej ilości obrotów silnika. Przyrząd niniejszy zastosowany do silnika ułatwia kierowanie tymże na ulicach miast lub na drogach bardzo ruchliwych.

Kadłub 1 przyrządu (fig. 4) przymocowany jest do głowicy 3 silnika i zawiera płytki dziurkowane 5, przez które przepływa mieszanka z gaźnika C przewodem wlotowym silnika. Gaźnik zaopatrzony jest w przepustnicę dławiącą 2, poruszaną dźwignią 11 i drążkiem 12. Powietrze dodatkowe dopływa kanałem 7 i jest regulowane zaworem stożkowym 13, który, przesuwając się w małym cylindrze 14, otwiera lub zamyka połączenie pomiędzy kanałem 7 i otworkami 15, komunikującymi się z atmosferą zewnętrzną. Sprężyna 16 umieszczona na wrzecionie zaworu 13 usiłuje zamknąć zawór ten, połączony ze swej strony za pośrednictwem drążka, względnie linki 17, z niewidoczną na rysunku rączką *m*, oraz sprężyny 18, która wywiera nacisk w kierunku przeciwnym i silniejszy od sprężyny 16. Sprężyna 16 zamyka lub też otwiera zawór stożkowy 13 zależnie od stanu naciągnięcia zapomocą rączki *m* linki 17.

Na lince 17 umieszczony jest pomiędzy zaworem 13 i sprężyną 18 klocek oporowy 19, a na drążku 12 uruchamiającym przepustnicę 2 przeznaczoną do przyspieszania biegu silnika, zamocowany jest nastawny suwak 20, którego widełki 20' współdziałają z klockiem oporowym 19 zamocowanym na lince 17 zależnie od miejsca zamocowania suwaka 20 zapomocą śrubki 21 na drążku 12.

Jeżeli więc przepustnica dławiąca jest otwarta, jak to ma miejsce na rysunku, to zawór 13 doprowadzający powietrze dodatkowe można, stosownie do potrzeby, zamknąć lub otworzyć zapomocą rączki *m*, jednakże przy zamknięciu przepustnicy przyspieszacza, czyli podczas powolnego biegu silnika, widełki 20' zaczepiają o klocek 19, przewyższając napięcie sprężyny 18, wskutek czego zawór 13 zamyka się pod wpływem sprężyny 16. Z chwilą ponownego przyspieszenia biegu silnika, dźwignia 12 wraz z widełkami 20' odsuwają się od klocka 19, wskutek czego sprężyna 18 przewyższając naciąg sprężyny 16 pociąga za linkę 17 i otwiera zawór 13 w takim samym stopniu, w jakim był otwarty poprzednio.

Ponieważ stożkowe otworki 6 w płytkach 5 zwrócone są wierzchołkami w stronę silnika, płomień przeto powrotny ma znacznie utrudnioną drogę przy przedstawianiu się z cylindra do gaźnika, gdyż gazy te przechodząc przez otwory w płytkach ulegają w pierwszej płytce rozprężaniu, wskutek czego ochładzają się, poczem przebieg ten powtarza się, gdyż gazy, przechodząc do otworków następnych z kolei płytek, ulegają dalszemu rozprężaniu, napotykać tak znaczny opór, iż tylko część tych rozprężonych gazów może się przedostać do następnej płytki, gdzie zachodzi ponowne rozprężenie połączone z dalszym ochładzaniem się tej części gazów, która przeszła do drugiej płytki i t. d.

Aby przyrząd niniejszy zabezpieczał skuteczniej jeszcze od przedstawiania się płomienia z cylindra do gaźnika, można dziurkowane płytki 5 rozmieścić tak, aby ich kolejne otworki 6 nie przypadły współosiowo, lecz były przedstawione względem siebie pod pewnym kątem, co osiąga się przez obrócenie kolejnych płytek wokoło wspólnej osi tak, aby wsteczny strumień gazu dążący w kierunku strzałki (fig. 5) napotykał na swej drodze szerokie

obrzeża g otworków 6 w płytkach 5, zapobiegające przechodzeniu płomienia przez płytki w kierunku przeciwnym przepływowi mieszanki. Kierunek odchylenia katowego poszczególnych płytek względem siebie lub kolejnych grup płytek tych można zmieniać tak, aby płomień usiłujący przedostać się przez płytki 5 musiał przepływać krętymi kanałami, utworzonymi za pomocą przestawionych względem siebie otworków 6 i napotykał na swej drodze szerokie obrzeża g tychże to z jednej, to z drugiej ich strony.

Przez otworki 6 płytek przyrządu podanego na fig. 3, uszeregowane współosiowo wzdłuż linii prostych, przechodzą pręty lub linki 8, zaopatrzone w taką ilość jajo-watych zgrubień 9, ile w płytce jest otworków. Pręty te można przesuwając jednocześnie z obrotem przepustnicy dławiącej 2 gaźnika tak, aby zgrubienia 9 przymykały częściowo otworki 6 przy dowolnym biegu silnika. Jeżeli zgrubienia 9 przesunąć w położenie skrajne w kierunku najwęższej części otworków 6, to przewód wlotowy silnika zostaje zamknięty całkowicie. Gdy więc urządzenie do przesuwania prętów 8 połączyć z odpowiednim zamkiem bezpieczeństwa, to zamknięcie tego zamka uniemożliwia puszczenie w ruch silnika. Okoliczność tę można zużytkować w celu zabezpieczenia samochodu od kradzieży.

Jeżeli chodzi o użycie przyrządu niniejszego jedynie w celu zabezpieczenia silnika od przedostawania się płomienia do gaźnika, wówczas można go umieścić w dowolnym miejscu, np. przy gaźniku lub w jego wnętrzu, albo też, jak wskazano powyżej, pomiędzy gaźnikiem i silnikiem. Można również podzielić przyrząd niniejszy na kilka sekcji i umieścić jedną z nich, składającą się np. z paru płytek u wejścia do gaźnika, a sekcje pozostałe — w przewodzie biegnącym od gaźnika.

Sposoby rozmieszczenia i szczegóły wykonania przyrządu, jak np. ilość kolejnych

płytek ich styki, względnie rozmieszczenie w pewnych odstępach od siebie, można zmieniać, nie oddalając się przez to od istoty wynalazku. Zamiast dziurkowanych płytek można użyć np. prętów o trójkątnym przekroju poprzecznym, ułożonych obok siebie tak, aby pomiędzy nimi powstały kanały zwężające się ku silnikowi i odgrywające też samą rolę, jak otworki 6, przyczem jeden zespół takich ułożonych w jednej płaszczyźnie prętów zastępuje jedną płytkę dziurkowaną. Zamiast płytek dziurkowanych można użyć również płytek z blachy z wytłaczanymi stożkowymi otworkami o brzegach odgiętych tak, aby utworzyły się kanały stożkowe uwidocznione na fig. 6. Płytki tego ostatniego rodzaju są bardzo lekkie, należy je zatem stosować w przyrządach używanych przy silnikach lotniczych. W odstępach pomiędzy płytkami z wytłoczonymi otworami stożkowymi 6 (fig. 6) powstają między płytkami wgłębienia 26. Płomień powrotny napotyka dzięki tym wgłębieniom 26 znaczny opór, gdyż gazy poruszające się w kierunku strzałki f wpadają do wgłębien 26 i wytwarzają tam wiry utrudniające przedostawanie się tych gazów do otworków stożkowych 6. Dziurkowana cienka płytka użyta do powyższego celu może być wklęsła lub wypukła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do niskoprężnych silników spalinowych, zaoszczędzający paliwo i zapobiegający przedostawaniu się płomienia z cylindra do gaźnika, składający się z pewnej ilości dziurkowanych płytek, znamieny tem, że szereg płytek (5), umieszczonych kolejno bezpośrednio jedna za drugą i posiadających każda znaczną ilość otworów stożkowych (6) zwrócony jest wylotami mniejszych otworów ku silnikowi w ten sposób, że przepływająca przez ten przyrząd mieszanka dzięki kolejnemu

sprężaniu i rozprężaniu wiruje i miesza się dokładnie, natomiast ewentualny strumień powrotnego gazu, np. płomień z cylindra płynący nawet ze znaczną szybkością, ma bardzo utrudnione przejście przez przyrząd i nie może przedostawać się do gaźnika silnika.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że otworki stożkowe (6) poszczególnych płytek (5) są rozmieszczone w płaszczy jedne za drugimi współosiowo, pokrywając się wzajemnie, dzięki czemu wielkość ssania silnika spada nieznacznie.

3. Przyrząd z wpustem dodatkowego powietrza według zastrz. 1 — 2, znamienny tem, że otwór (7) (fig. 1 i 4) dla dodatkowego powietrza umieszczony jest przed zespołem płytek dziurkowanych, licząc w kierunku od gaźnika do silnika.

4. Przyrząd według zastrz. 3, znamienny tem, że ruch grzybka (13) zaworu, miarkującego wlot dodatkowego powietrza, sprzężony jest z ruchem narządów sterujących przyspieszacz biegu silnika lub przepustnicą dławiającą gaźnika (2) zapomocą umieszczonego na lince (17) klocka (19) ograniczającego wielkość przesuwu tej linki (7) dzięki zderzakowi (20) z widełkami (20'), zamocowanego na drążku (12) przepustnicy (2), w taki sposób, iż zawór (13—15) dodatkowego powietrza zamyka się z chwilą zamknięcia przepustnicy (2) dławiającej dopływ mieszanki, czyli podczas powolnego biegu silnika, przyczem zawór ten można otwierać również ręcznie w dowolnym stopniu, po uprzedniem otwarciu powyższej przepustnicy dławiającej.

5. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że na drążku lub lince (17) (fig. 4) służącej do otwierania zaworu (13 — 15) dla wlotu powietrza dodatkowe-

go umieszczona jest pomiędzy rączką (m) do ręcznego otwierania lub zamykania tego zaworu a klockiem oporowym (19), ograniczającym wielkość przesuwu linki (17), sprężyna (18).

6. Przyrząd według zastrz. 1—5, znamienny tem, że w otworkach płytek umieszczone są pręty (8) (fig. 3) zaopatrzone w jajowate zgrubienia (9), które to pręty mogą być przesuwane w otworkach (6) płytek (5) ręcznie lub samoczynnie, powodując przymykanie lub zupełne zamknięcie tych otworków.

7. Przyrząd według zastrz. 6, znamienny tem, że pręty (8) z jajowatymi zgrubieniami (9), służącymi do przymykania lub zupełnego zamykania otworków (6) w płytkach (5), są sprzężone zapomocą odpowiednich dźwigni z przepustnicą dławiającą (2) gaźnika.

8. Przyrząd według zastrz. 7, znamienny tem, że powyższe pręty (8) sprzężone są z odpowiednim zamkiem bezpieczeństwa w taki sposób, że przy zamkniętym zamku bezpieczeństwa otworki (6) w płytkach (5) są całkowicie zamknięte zapomocą powyższych jajowatych zgrubień (9), co uniemożliwia puszczenie w ruch silnika przez osoby niepowołane.

9. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że płytki dziurkowane wykonane są z cienkiej blachy (5) (fig. 6) z wytłaczanymi stożkowymi otworkami (6) o krawędziach odgiętych tak, aby utworzyły się kanały stożkowe ze ściętymi wierzchołkami.

Abel Defrance.
Pierre Versillé.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

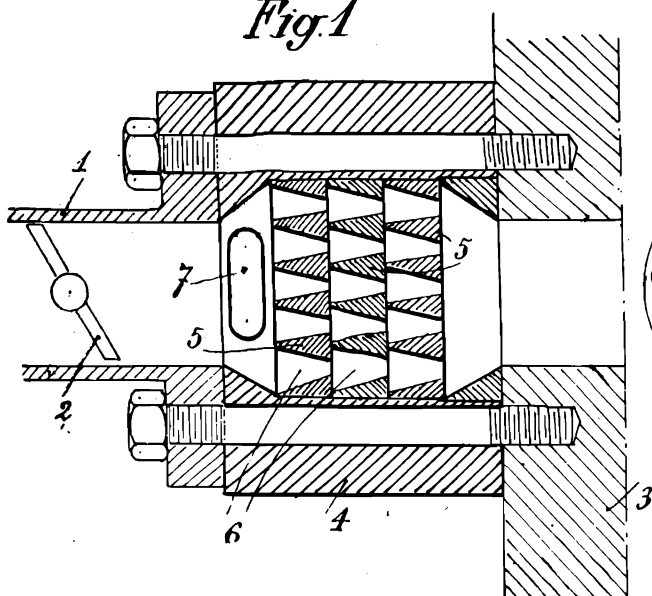


Fig. 2

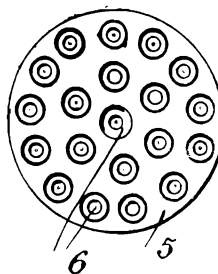


Fig. 3

