

6 maja 1930 r.

F02m 31/08²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 11641.

Kl. 46 c² 66.

46c, 31/08

Johann Grivin
(Ryga, Łotwa).

Sposób i urządzenie do ulepszania mieszanki paliwowej w silnikach spalinowych.

Zgłoszono 3 grudnia 1927 r.

Udzielono 10 lutego 1930 r.

Pierwszeństwo: 4 grudnia 1926 r. (Łotwa).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób i urządzenie do przygotowywania mieszanki paliwa z powietrzem dla silników spalinowych. Według niniejszego wynalazku mieszanekę paliwa z powietrzem, nadchodzącą z gaźnika poddaje się specjalnemu przygotowaniu i przez filtrowanie, najodpowiedniej wirówkowe, oddziela od ciężkich i niedostatecznie rozpylonych części paliwa. Te oddzielone części paliwa przeprowadza się do specjalnej komory, gdzie podlegają zgazowaniu pod wpływem ciepła spalin silnika, i następnie w postaci pary doprowadza się je do pierwotnej mieszanki paliwa z powietrzem, która już przeszła przez wirówkę. Otrzymaną w ten sposób mieszanekę paliwa z powietrzem

ogrzewa się spalinami silnika w specjalnym podgrzewaczu, a potem doprowadza do niej w odpowiedniej ilości zimne powietrze wtórne. Ogrzana do wysokiej temperatury mieszanka paliwowa, zmieszana z powietrzem wtórnym, przyjmuje postać gęstej mgły, a następnie, przeprowadzona przez mieszadło odśrodkowe celem dokładnego wymieszania, zostaje ostatecznie doprowadzana do cylindrów silnika.

Sposób niniejszy ma tę wielką zaletę, że umożliwia użycie paliwa trudno gazującego, jak np. nafty oraz spirytusu i temu podobnych paliw bez żadnych uprzednich przygotowań, a przy użyciu benzyny daje znaczną oszczędność.

Sposób niniejszy zapewnia również nad-

zwyczaj elastyczny bieg silnika, pozbawiony najmniejszego stuku. Dla wykonania niniejszego sposobu umieszcza się między gaźnikiem i silnikiem przyrząd w postaci wirówki, który rozdziela przechodzący prąd gaz. Wirówka oddziela ciężkie, niegazowane cząstki płynne do przestrzeni pierścieniowej, w której one parują pod wpływem znacznego ogrzania. Ponad wirówką umieszczony jest podgrzewacz, przez który przechodzą gorące spaliny oddzielnie od mieszanki paliwa z powietrzem. Ponad tym podgrzewaczem znajduje się pierścień z promieniowo rozmieszczonymi pustymi wystęgami, zaopatrzonymi w szereg otworków wylotowych, przez które do ogrzanej mieszanki paliwa z powietrzem doprowadza się powietrze wtórne. W powstającym w tem miejscu wirze wtórne powietrze miesza się doskonale z pierwotną mieszanką paliwa z powietrzem, co zostaje spotęgowane jeszcze dzięki mieszadłu odrzutowemu, umieszczonemu ponad wlotem powietrza wtórnego, a następnie mieszanka dostaje się do silnika.

Rysunki przedstawiają przykład wykonania niniejszego wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia; fig. 2 — widok z góry, przekrój podłużny i widok z dołu wirówki; fig. 3 — przekrój poprzeczny przez dwa rodzaje wykonania podgrzewacza; fig. 4 — rzut poziomy pierścienia z promieniowo rozmieszczonymi na wewnętrznym obwodzie wystęgami, przez które doprowadza się powietrze wtórne do przegrzanej mieszanki paliwa z powietrzem; fig. 5 — rzut poziomy i przekrój podłużny mieszadła odrzutowego dla powietrza wtórnego i pierwotnej mieszanki paliwa z powietrzem; fig. 6 — przekrój poprzeczny przez urządzenie regulujące dopływ powietrza wtórnego w innym wykonaniu, niż pokazane w zestawieniu na fig. 1.

Korpus aparatu *a* posiada trzy obracalne pierścienie *b*, *c*, *d*, które wraz z

korpusem głównym *a* tworzą trzy przestrzenie pierścieniowe *e*, *f*, *g*. Pierścienie te są obracalne względem korpusu *a*, aby zapewnić łatwość montowania wszelkich rur połączonych z niemi. Do pierścieni *b* i *c* są włączone przewody *z*, przez które płyną spaliny, pobierane z przewodu *z'*. Pierścień *d* jest połączony z dopływem wtórnego powietrza. Wewnątrz korpusu *a* znajduje się wał *j*, umocowany w łożyskach tulejowych, umieszczonych w nakrętkach pierścieniowych *h* i *i*. Na dolnym końcu wału jest osadzony bęben wirówkowy *k* (fig. 1 i 2). Wał *j* przechodzi przez otwór środkowy podgrzewacza *m*, *n* (fig. 3). Na górnym końcu wału *j* umieszczone jest koło odrzutowe *l*, przedstawione na fig. 5. Nad podgrzewaczem *m*, *n* w korpusie *a* osadzony jest pierścień *o*. Pierścień ten posiada na wewnętrznym obwodzie promieniowo rozmieszczone puste występy zaopatrzone w boczne otworki, przez które dopływa powietrze wtórne z komory pierścieniowej *d* do mieszanki paliwa z powietrzem, jak to widać z fig. 1. Wtórne powietrze doprowadza się przez dające się regulować urządzenie zaworowe *u*, *v*, *w*, *x*, *y*. Urządzenie to może być wykonane w dowolny sposób według fig. 1 lub 6.

Opisany aparat zmontowany jest w ten sposób, że wyloty rurowe pierścieni *e* i *f* są włączone w obieg spalin, a powietrze wtórne wprowadza się do komory pierścienia *d* przez rurę kolankową *r*.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Mieszanina paliwa z powietrzem, idąca z gaźnika, dostaje się do korpusu *a* od dołu i przechodzi przez wirówkę *k*; lekkie i doskonale rozpylone cząstki paliwa, znajdujące się w mieszanke paliwa z powietrzem, płyną pionowo przez wirówkę i dostają się do podgrzewacza *m*, *n*. Płynne i ciężkie części paliwa, które nie zostały dostatecznie rozpylone, zostają przez wirówkę odrzucone przez otwory *q* do przestrze-

ni pierścieniowej *p*. Spaliny silnika przepływające w komorze pierścieniowej *b*, omijając z zewnątrz przestrzeń pierścieniową *p*, ogrzewają paliwo znajdujące się w tej przestrzeni pierścieniowej *p*, wskutek czego zostaje ono zamienione na parę, która wypływając przez otwory umieszczone w górnej części komory pierścieniowej *p* znów miesza się z pierwotną mieszanką paliwa i powietrza, która już przepłynęła przez wirówkę *k*. Spaliny przepływają przez górne otwory komory *e* do podgrzewacza *m*, *n*, a następnie przez górne otwory komory pierścieniowej *f* do przestrzeni pierścieniowej tej komory *f*, a stamtąd uchodzą wreszcie do wylotu.

Mieszanka paliwa i powietrza ogrzewa się w podgrzewaczu do temperatury zupełnego zgazowania, a następnie, przechodząc około występów promieniowo rozmieszczonych na wewnętrznym obwodzie pierścienia *o*, zostaje zmieszana z zimnem powietrzem wtórnem, dopływającym przez otwory w tych występach, wskutek czego mieszanka paliwa i powietrza kondensuje się na łatwo wybuchający gaz w postaci mgły. Koło turbinowe lub odrzutowe *l* miesza dokładnie ową mgłę, która następnie dostaje się już do cylindrów silnika. Koła *k* i *l* na wale *j* wprawiane są w ruch obrotowy zapomocą strumienia przepływającej mieszanki paliwa i powietrza.

Przy uruchomianiu silnika koło odrzutowe *k*, pod wpływem strumienia przepływającej mieszanki podczas suwu ssącego, oddziela ciężkie składniki od składników lekkich, które to lekkie składniki, będąc w dostatecznym stopniu rozpylonemi, dostają się w tym stanie do cylindrów silnika, dzięki czemu niniejsze urządzenie umożliwia szybkie puszczenie w ruch silnika przy zimnych cylindrach, również przy użyciu spirytusu i podobnych materiałów bez stosowania przyrządu podgrzewającego lub innych środków pomocniczych. Na pod-

stawie przeprowadzonych prób można przy użyciu niniejszego wynalazku osiągnąć 30% oszczędności.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób ulepszenia mieszanki paliwowej w silnikach spalinowych, znamienne tem, że z mieszanki paliwa z powietrzem oddziela się cząstki paliwa niedostatecznie zgazowane zapomocą działania oddziałowego, a cząstki te poddaje się oddzielnie dalszemu parowaniu, a następnie doprowadza do pierwotnej mieszanki paliwa z powietrzem, poczem ogrzane razem z pierwotną mieszanką w podgrzewaczu miesza się dokładnie z wtórnem powietrzem i tak sporządzoną mieszanekę wprowadza do cylindrów silnika.

2. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada wirówkę (*k*), podgrzewacz (*m*, *n*), pierścień (*o*) dla dopływu wtórnego powietrza i mieszadło (*l*).

3. Urządzenie do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada korpus (*a*) z komorami pierścieniowymi (*e* i *f*) dla spalin oraz jedną komorę pierścieniową (*d*) dla dopływu powietrza wtórnego, przyczem komory te otaczają wirówkę (*k*), komorę wyparowującą (*p*), podgrzewacz (*m*, *n*), pierścień wlotowy dla powietrza (*o*) i mieszadło (*l*).

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że komory pierścieniowe (*e*, *f* i *g*) są utworzone przez pierścień (*b*, *c*, *d*), które są obracalne względem korpusu (*a*).

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że wirówkę (*k*) otacza ogrzewana komora pierścieniowa (*p*), posiadająca otwory (*q*), przez które zostają rzucone na rozgrzaną ściankę komory (*p*) niezgazowane cząstki paliwa.

6. Urządzenie według zastrz. 2, zna-

mienne tem, że posiada rurki (n) podgrzewacza, któremi mieszanka paliwa z powietrzem przepływa pionowo, podczas gdy spaliny płyną oddzielnie w przestrzeni między rurkami (n), z komory (e) do komory (f).

7. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że pierścień (o) posiada na wewnętrznym obwodzie promieniowo rozmieszczone puste występy, które łączą się z wnętrzem aparatu zapomocą bocznych otworków.

8. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że posiada wał (j), na którym umieszczona jest wirówka (k) poniżej podgrzewacza (m, n) i koło turbinowe (l) powyżej podgrzewacza, przyczem wał ten jest wprawiany w ruch obrotowy strumieniem przepływającej mieszaniny paliwa z powietrzem.

J o h a n n G r i v i n.
Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

