

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE
OPIS PATENTOWY

Nr 31518

Kl. ~~46 c, 26~~

Askania-Werke Aktiengesellschaft, Berlin

46c, 26/24

**Regulator mieszanki do silników spalinowych,
zwłaszcza silników z gaźnikiem**

Form 7/24

Zgłoszono 30 września 1940

Udzielono 18 lutego 1943

Pierwszeństwo: 27 stycznia 1939 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy ma na celu ulepszenie znanych regulatorów mieszanki do silników spalinowych, zwłaszcza silników, zaopatrzonych w gaźnik. Beznaganne wytwarzanie mieszanki wymaga odpowiedniego określenia ilości powietrza. Jest to w znanych silnikach z gaźnikami zapewnione jednakże tylko pod tym warunkiem, że spadek ciśnienia, ustalający dopływ powietrza zasilającego, pozostaje niezmienny, bowiem tylko w tym przypadku położenie przepustnicy stanowi stałą wielkość, ustalającą ilość powietrza. Ten warunek nie jest prawie nigdy spełniony w praktyce. Spadek ciśnienia, określający ilość powietrza, podlega wahaniom, które pochodzą

np. od biegu silnika i mogą zawsze powstawać. Dopóki spadek ciśnienia może się zmieniać w sposób nieregulowany, uniemożliwiony jest właściwy cel regulowanego zasilania powietrzem przez przestawianie przepustnicy.

Takie nieregulowane wahania ciśnienia mają być według wynalazku uniemożliwione; to znaczy strumień powietrza ma być regulowany w taki sposób, że jest możliwe dokładne zasilanie powietrzem. Przy zastosowaniu znanego regulatora ciśnienia, na który działa ciśnienie, utrzymujące się przed dławikiem, ma być według wynalazku do dowolnej zmiany ilości powietrza umożliwiona zmiana przekroju przepływu

(prześwitu) w regulowanym spadku ciśnienia np. za pomocą drugiego dławika, albo też wielkość żądana regulatora ciśnienia ma być zmieniana przymusowo zgodnie z rozrządaniem narządu do regulowania paliwa. W pierwszym przypadku więc w przewodzie zasilającym są włączone dwa dławiki jeden za drugim, przy czym na jeden z tych dławików działa regulator ciśnienia i zapewnia stałość spadku ciśnienia, drugi zaś ustala w granicach tego spadku ciśnienia przekrój przepływu, a przez to także ściśle ilość powietrza, ponieważ spadek ciśnienia pozostaje niezmienny. W drugim przypadku celem dowolnej zmiany ilości powietrza nie zmienia się przekroju przepływu, lecz spadek ciśnienia i do tego celu wielkość żądana regulatora ciśnienia zostaje powiększona przy wzrastającej ilości paliwa, zaś zmniejszona przy malejącej ilości paliwa.

Silniki z gaźnikiem, posiadające regulator ciśnienia, na który działa ciśnienie, utrzymujące się przed regulowanym dławikiem i który ma na celu utrzymywanie stałego spadku ciśnienia, określającego dopływającą ilość powietrza, są znane. W takich silnikach regulator ciśnienia ma za zadanie działać i może działać jako regulator tylko tak długo, dopóki ilość powietrza nie jest dowolnie zmieniana; dowolne regulowanie ręczne bowiem działa na ten sam dławik. Dopóki więc reguluje się ręcznie, regulator ciśnienia jest wyłączony.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania regulatora według wynalazku.

W przewodzie ssawczym 1 na rysunku nie uwidocznionego silnika znajduje się w miejscu 2 ruchoma przepustnica 3. Ramię nastawcze 4 tej przepustnicy 3 przylega stale do krzywikowej prowadnicy 6 w kształcie litery T, osadzonej obrotowo na czopie 5. Czop 5 znajduje się na wsporniku 7, przymocowanym do ścianki przewodu ssawczego 1.

Z boku przewodu ssawczego 1 znajduje

się osłona 8, otwarta w kierunku tego przewodu i zamknięta z drugiej strony przeponą 9. Z przeponą 9 jest połączona druga nastawna przepustnica 10, znajdująca się w przewodzie 1 za przepustnicą 3. Sprężyna 11 naciska na przeponę 9 w taki sposób, że ta przepona dąży do otwarcia przepustnicy 10.

Z przewodem ssawczym 1 jest połączony przewód gaźnikowy 12, do którego jest przyłączony zbiornik paliwowy 13 o budowie gaźnika. Poziom 14 paliwa jest regulowany w znany sposób za pomocą zaworu pływakowego 15. Zbiornik 13 jest w kierunku przewodu 12 zamykany za pomocą nastawnego zaworu 16. Prócz tego z przewodem 12 jest przed przepustem 17 połączony pomocniczy przewód ssawczy 18. Zawór 16 jest za pomocą przekładni dźwigniowej 19, 20, 21 połączony z krzywikową prowadnicą 6. Za pomocą czopa 22 jest z tą tarczą połączona ruchoma dźwignia 23, opierająca się o występ 24 na osłonie 8 i dociskana sprężyną 25 do tego występu 24. Z dźwignią 23 jest za pomocą cięgna 26 połączony pedał gazowy 27. Na przeponie 9 znajduje się czop 28, za pomocą którego dźwignia 23 jest odsuwana od występu 24 przy największym wygięciu przepony 9.

Sposób działania opisanego urządzenia jest następujący. Przez uruchomienie pedału gazowego 27 obraca się prowadnicę 6 za pomocą dźwigni 23. Wskutek tego następuje z jednej strony za pomocą przekładni dźwigniowej 21, 20, 19 przestawienie zaworu paliwowego 16, z drugiej zaś strony — obrócenie przepustnicy 3 za pomocą ramienia 4, przylegającego do prowadnicy 6. Dla każdego położenia zaworu paliwowego 16 jest więc ustalone określone położenie przepustnicy 3, a tym samym określony przepust w przewodzie ssawczym 1. Położenie zaworu 16 ustala ilość paliwa, przepływającego przewodem 12 do przewodu ssawczego 1, ponieważ wskutek regulacji pozio-

mu 14 w zbiorniku paliwowym 13 utrzymuje się praktycznie zawsze stałe ciśnienie. Ilość paliwa, przepływająca przez zawór 16, jest zabierana przez powietrze, zasysane przewodem 18. Regulator przeponowy 9, 10, 11 zapewnia przez odpowiednie nastawienie przepustnicy 10 stałe ciśnienie na przeponę 3, a mianowicie odpowiednio do nacisku sprężyny 11. Na przeponę 9 działa bowiem z jednej strony powietrze zewnętrzne, czyli to samo ciśnienie, jakie utrzymuje się przed przeponą 3, z drugiej zaś strony — ciśnienie za przeponą 3. Ponieważ wskutek tej regulacji spadek ciśnienia na przeponę 3 pozostaje zawsze stały, jej położenie określa ilość powietrza, przepływająca przez przewód ssawczy 1, która może być odpowiednio określona w stosunku do ilości paliwa, regulowanej za pomocą prowadnicy 6 i zaworu 16. Najlepiej ukształtować prowadnicę 6 tak, iż regulowanie ilości paliwa i powietrza następuje według ustalonej dla odnośnego rodzaju silnika krzywej najodpowiedniejszego zużycia paliwa.

Gdy przy wolnobieżnym silniku pedał gazowy 27 zostanie zbyt mocno naciśnięty, wskutek czego przez zawór 16 przepływałaby za duża ilość paliwa, dla której silnik nie mógłby zasysać dostatecznej ilości powietrza, to wtedy dźwignia 23 zostaje przez czop 28 odsunięta od występu 24 i wychylona około czopa 29, wskutek czego zawór 16 i przepona 3 zostają przestawione w kierunku zamykania. Działanie czopa 28 następuje, skoro przepustnica 10 zbliża się do swego otwartego położenia krańcowego, ponieważ to jest miarą, iż działanie ssawcze silnika nie jest dostateczne dla ilości paliwa nastawionej za pomocą pedału 27. W ten sposób zapobiega się samoczynnie nadmiernemu zasilaniu silnika.

Według wynalazku można regulowanie ilości powietrza zmieniać także w ten sposób, że za pomocą pedału gazowego 27 zmienia się napięcie sprężyny 11, przy

czym przepustnica 3 jest niezmienną. W przedstawionym przykładzie wykonania reguluje się ilość powietrza przy stałym spadku ciśnienia przez zmianę przepustu przepływu. Można oczywiście zmieniać także spadek ciśnienia przy stałym przepuszczeniu przepływu celem doregulowania ilości powietrza odpowiednio do ilości paliwa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Regulator mieszanki do silników spalinowych, zwłaszcza silników z gaźnikiem, zaopatrzonych w dławik w przewodzie zasilającym, znamieny tym, że regulator ciśnienia, rozrządzający dławikiem, znajduje się pod ciśnieniem, utrzymującym się przed dławikiem (10), i utrzymuje niezmienny spadek ciśnienia, określający ilość dopływającego powietrza, przy czym do dowolnej zmiany ilości powietrza przekrój przepływu w regulowanym spadku ciśnienia jest zmienny np. za pomocą drugiego dławika (3), umieszczonego przed samoczynnie przestawianym dławikiem (10), albo też wielkość żądana przez wstępne napięcie sprężyny (11) regulatora ciśnienia jest zmieniana przymusowo wraz z rozrządem narządu (16) do regulowania ilości paliwa, wskutek czego ilość powietrza jest regulowana przez zmianę spadku ciśnienia odpowiednio do zmiany wielkości żądanej.

2. Regulator według zastrz. 1, znamieny tym, że regulator ciśnienia (9) służy jednocześnie do utrzymywania niezmiennego spadku ciśnienia w narzędziu (16) do regulowania ilości paliwa, ponieważ przewód (12), doprowadzający paliwo do strumienia zasilającego, jest połączony z przewodem zasilającym (1) na wysokości dławika (10), regulowanego przez regulator ciśnienia.

3. Regulator według zastrz. 1 lub 2, znamieny tym, że drugi dławik (3) i jego

narząd rozrządczy (6) są wykonane tak, iż prześwit, otwierany zawsze przez drugi dławik, jest dostosowany do położenia narządu (16) do regulowania ilości paliwa odpowiednio do krzywej najkorzystniejszego zużycia paliwa w odnośnym silniku.

4. Regulator według zastrz. 1, znamieny tym, że regulator ciśnienia (9) jest zaopatrzony w zabierak (28), w którego obręb działania wystaje układ drążkowy, połączony z narządem (16) do regulowa-

nia ilości paliwa, tak, iż przed osiągnięciem położenia otwartego dławika (10), rozrządzanego za pomocą regulatora ciśnienia, następuje przestawienie w kierunku zamykania narządu do regulowania paliwa.

A s k a n i a - W e r k e
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

