

URZĄD PATENTOWY



F 02m 17/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26409.

Kl. ~~46 c², 26.~~

46c, 17/04

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

Urządzenie do przerywania dopływu paliwa do silników spalinowych.

Zgłoszono 16 maja 1936 r.

Udzielono 29 marca 1938 r.

Pierwszeństwo: 18 maja 1935 r. (Belgia).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń, przeznaczonych do przerywania dopływu paliwa do silnika spalinowego po jego zatrzymaniu, zwłaszcza zaś urządzeń, w których zawór, umieszczony w przewodzie paliwowym, jest połączony z przeponą, osadzoną w ścianie komory paliwowej, połączonej z przewodem paliwowym, przy czym położenie tej przepony jest nastawiane podciśnieniem, jakie panuje w przewodzie ssawczym silnika. Połączenie między przeponą i zaworem jest tak ustalone, aby zawór pozostawał zamknięty, gdy silnik nie pracuje i podciśnienie w przewodzie ssawczym silnika równa się zeru, otwierał się natomiast wówczas, gdy przepona zostanie

odkształcona przez podciśnienie, wywołane w przewodzie ssawczym silnika podczas jego pracy.

Urządzenie tego rodzaju jest konieczne wówczas, gdy paliwo dopływa do silnika pod pewnym ciśnieniem, aby zapobiec dalszemu dopływowi paliwa pod ciśnieniem do silnika po jego zatrzymaniu.

Wykonanie sprawnego urządzenia tego rodzaju jest związane z pewnymi trudnościami, ponieważ podciśnienie, wywołane przez silnik, obniża się do stosunkowo małej wartości podczas przyśpieszeń, a zatem urządzenie powinno być dostatecznie czułe, aby tak małe podciśnienie wystarczyło do utrzymania zaworu paliwowego w stanie

otwartym, w przeciwnym bowiem razie zawór ten zamknie dyszę w czasie przyspieszenia biegu silnika, przerywając w ten sposób zasilanie go paliwem.

Znane jest urządzenie, umożliwiające otrzymanie stosunkowo wielkiej czułości w regulowaniu położenia zaworu paliwowego. W urządzeniu tym przepona, umieszczona w ścianie komory paliwowej, posiada małe wymiary i jest połączona z ruchomą ścianką komory, na którą przekazywane jest podciśnienie, wywołane przez silnik. Taka ruchoma ścianka posiada stosunkowo duże rozmiary w stosunku do przepony, tak iż działanie podciśnienia na przeponę zostaje zwielokrotnione, dzięki czemu urządzenie staje się czułe podczas występowania małych podciśnień. Działanie tego urządzenia jest zadowalające, gdy spoczywa ono w przewodzie paliwowym, o małym ciśnieniu, np. gdy jest umieszczone w przewodzie, otrzymującym paliwo z regulatora ciśnienia, który dostarcza paliwo pod ciśnieniem w granicach od 0,01 do 0,02 at. Jednak takiego urządzenia nie można umieścić na przewodzie paliwowym, zasilanym bezpośrednio przez zwykłą paliwową pompkę zasilczą, która tłoczy paliwo pod ciśnieniem, wynoszącym w przybliżeniu 0,3 at, gdyż wywieranie na przeponę tak wysokiego ciśnienia powodowałoby powstawanie zbyt znacznej siły, pomimo niewielkich wymiarów tej przepony, a wówczas należałoby ruchomej ściance, ulegającej działaniu podciśnienia, nadać tak małe wymiary, jakie praktycznie nie mogłyby znaleźć zastosowania z tego względu, iż niewielkie podciśnienia, występujące w silniku, mogłyby nie wystarczyć jednak do spowodowania działania urządzenia.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do zatrzymywania paliwa, niezależnego w swym działaniu od ciśnienia tłoczonego paliwa, przy czym urządzenie to posiada rozmiary mniejsze od rozmiarów znanych urządzeń tego rodzaju. Według wynalazku

niniejszego w ścianie komory paliwowej osadzona jest dodatkowa przepona, tak sprzęgnięta z przeponą, nastawianą przez podciśnienie, wywoływane w przewodzie ssawczym, aby ciśnienie, wywierane przez paliwo na dodatkową przeponę, równoważyło się zasadniczo ciśnieniem, wywieranym przez paliwo na przeponę, nastawianą przez podciśnienie, panujące w przewodzie ssawczym silnika. W tych warunkach paliwo wywiera na zespół przepon siłę wypadkową, równą niemal zeru, niezależnie od ciśnienia paliwa, wobec czego wystarcza stosunkowo bardzo małe podciśnienie do uruchomienia urządzenia, nawet w tym przypadku, gdy jest ono umieszczone na przewodzie paliwowym, w którym panuje stosunkowo znaczne ciśnienie.

Oczywiście pojedyncza przepona do nastawiania podciśnienia może być zastąpiona kilkoma przeponami, nastawianymi również podciśnieniem. Tak samo pojedyncza przepona dodatkowa może być zastąpiona kilkoma dodatkowymi przeponami. W tym przypadku należy różne przepony połączyć ze sobą tak, aby zespół przepon stanowił układ zasadniczo zrównoważony co do wywieranych nań ciśnień. Paliwo wywiera na każdą przeponę określone ciśnienie, równe iloczynowi czynnej powierzchni przepony przez ciśnienie paliwa. Pod wyrażeniem „układ zrównoważonych przepon” należy rozumieć taki układ przepon, między którymi są tego rodzaju połączenia, iż wszelkie parcia, wywierane przez paliwo na poszczególne przepony, stanowią zrównoważony układ sił. Jeżeli równowaga jest zachowana przy określonym ciśnieniu paliwa, to pozostanie i nadal zachowana niezależnie od wielkości ciśnienia, ponieważ nacisk na poszczególne przepony zmienia się proporcjonalnie do zmian wielkości ciśnienia. Wykonanie układu zrównoważonych przepon jest łatwe do rozwiązania, układ taki bowiem jest układem ściśle określonym.

Pod czynną powierzchnią przepony należy rozumieć stosunek między naciskiem, wywieranym przez ciekłe paliwo na tę przeponę, i ciśnieniem samego paliwa ciekłego. Pod względem fizycznym czynna powierzchnia przepony jest więc równoważna powierzchni tłoka, na który ciekłe paliwo wywierałoby to samo ciśnienie, jakie wywiera na przeponę. Jako przepony stosuje się częstokroć giętkie tarcze, np. tarcze z tkaniny, przesyconej substancją, nadającą tkaninie nieprzemakalność, w środku zaś przepony należy umieścić sztywną tarczę metalową o średnicy mniejszej niż średnica samej przepony. Powierzchnia czynna przepony jest tym większa, im większa jest tarcza.

Przepona lub przepony, nastawiane pod ciśnieniem, mogą być poddane bezpośrednio działaniu podciśnienia lub też mogą być połączone z ruchomą ścianką komory, na którą jest przekazywane podciśnienie, wywołane przez silnik, podobnie jak to ma miejsce w znanym urządzeniu tego rodzaju. Gdy w przewodzie ssawczym silnika umieszczona jest przepustnica, to najlepiej jest, gdy wyzyskuje się podciśnienie, panujące za przepustnicą, licząc w kierunku przepływu mieszanki.

Dodatkowa przepona lub przepony mogą być wystawione na ciśnienie atmosferyczne lub na ciśnienie, panujące u wlotu powietrza do gaźnika silnika. Gdy silnik jest zasilany powietrzem przez sprężarkę, to przepona lub przepony mogą być wystawione na działanie ciśnienia, panującego u wylotu sprężarki powietrznej.

Zawór paliwowy może być tak osadzony, aby otwierał się w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu paliwa, co przyczynia się w pewnym stopniu do zwiększenia czułości urządzenia. Ponadto zawór w przewodzie paliwowym należy obciążyć sprężyną, usiłującą zamknąć zawór.

W najkorzystniejszej postaci wykonania urządzenia według wynalazku przepona,

nastawiana podciśnieniem, i przepona dodatkowa są równoległe względem siebie i połączone ze sobą, przy czym posiadają prawie tę samą powierzchnię czynną.

Na rysunku uwidoczniło kilka przykładów wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój podłużny gaźnika, zaopatrzonego w urządzenie według wynalazku, fig. 2, 3, 4 przedstawiają również schematycznie w przekroju podłużnym odmiany urządzenia, przedstawionego na fig. 1, różniące się od tego urządzenia układem zaworu, fig. 5 przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym odmianę urządzenia według fig. 1, w której przepona, nastawiana przez podciśnienie, nie podlega bezpośrednio działaniu tego podciśnienia, wreszcie fig. 6 przedstawia schematycznie w przekroju podłużnym odmianę urządzenia według fig. 1, różniącą się od tego urządzenia układem przepon.

Gaźnik według fig. 1 posiada przewód ssawczy 1, zasilany powietrzem przez wlot 2. Przekrój prześwitu przewodu 1 regulowany jest przepustnicą 3. Przewód ssawczy 1 otrzymuje paliwo z rozpylacza 4, otwartego do przestrzeni za przepustnicą 3 (licząc w kierunku przepływu mieszanki paliwowej) i rozrządzanego iglicą 5. Przesunięcia iglicy 5 są nastawiane mechanicznie dzięki sprzęgnięciu przepustnicy 3 z iglicą 5 za pomocą dźwigni 6, osadzonej na ośce przepustnicy, łącznika 7 i dźwigni wahliwej 8, osadzonej przegubowo na ośce 9.

Rozpylacz paliwowy 4 jest zasilany paliwem pod ciśnieniem poprzez przewód 10, otrzymujący paliwo ze zwykłej pompki lub zbiornika paliwowego, poddanego ciśnieniu (nieprzedstawionego na rysunku). Strzałkami zaznaczono kierunek przepływu paliwa. Regulator ciśnienia 11 znanego rodzaju może być umieszczony na przewodzie paliwowym 10 w celu obniżenia ciśnienia paliwa, doprowadzanego do rozpylacza 4, do

określonej wartości, zawartej w granicach od 0,01 at do 0,02 at, natomiast ciśnienie w przewodzie 10 przed regulatorem ciśnienia 11 jest zazwyczaj równe w przybliżeniu 0,3 at, jeżeli przewód jest zasilany pompką paliwową. Oczywiście, regulator ciśnienia 11 może być pominięty w przewodzie paliwowym 10 urządzenia, w którym regulacja ciśnienia paliwa jest uskuteczniata w odmienny sposób.

W przewodzie 10, z którym łączy się komora paliwowa 13, umieszczony jest zawór 12. Ścianki komory 13 stanowią dwie równoległe przepony 14 i 15 o tej samej w przybliżeniu powierzchni czynnej. Obie przepony są połączone swymi środkami za pomocą wspólnego trzonka 16. Przepony 14 i 15 mogą być wykonane w postaci krążków z tkaniny, przesyconej materiałem, czyniącym te krążki nieprzepuszczalnymi, przy czym przepony mogą być zaopatrzone w części środkowej w metalowe tarcze 17 i 18, powiększające ich powierzchnię czynną. Najlepiej jest, gdy tarcze tkaniny są wykonane w ten sposób, żeby mogły wykonywać nieznaczne przesunięcie dookoła swego średniego położenia. Wykonane w ten sposób przepony posiadają stosunkowo małą sztywność, wskutek czego przesunięcie ich nie wymaga znaczniejszego wysiłku. Przepony 14 i 15 są połączone z zaworem 12 za pomocą dwuramiennej dźwigni 19. Dźwignia 19 jest osadzona na ośce 20, a jeden z jej końców 21 wchodzi pomiędzy dwa kołnierze, podtrzymywane trzonkiem 16, przeciwnie zaś koniec 73 dźwigni 19 współdziała z kołnierzem, osadzonym na wrzecionie 74 zaworu 12, prowadzonego w wydrążeniu 75.

Przepona 14 oddziela komorę paliwową 13 od komory 22, która łączy się z przewodem ssawczym 1 za przepustnicą 3 przez przewód 23. W komorze 22 umieszczony jest pręt 24, stanowiący oparcie przepony 14. Sprężyna 25, obejmująca pręt 24, usiłuje odsunąć przeponę 14 od tego pręta. Na-

leży zaznaczyć, że sprężyna ta nie jest konieczna i może być usunięta.

Przepona 15 oddziela komorę paliwową 13 od komory 26, która łączy się z wlotem powietrznym 2 przewodem 27. Gdy gaźnik jest zasilany powietrzem za pomocą sprężarki, to wlot powietrzny 2 jest połączony z wylotem sprężarki, tak iż ciśnienie, panujące u wylotu sprężarki jest przekazywane do komory 26 i na przeponę 15. Gdy gaźnik nie jest zasilany sprężarką, to komora 26 może być usunięta, a przepona 15 podlega wówczas wprost działaniu ciśnienia powietrza atmosferycznego.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący.

Ponieważ obydwie przepony 14 i 15 mają w przybliżeniu jednakową powierzchnię czynną, przeto siły, wywierane przez ciśnienie paliwa na obydwie przepony, są prawie równe i pozostają w równowadze dzięki trzonkowi 16.

Z chwilą zatrzymania silnika zawór 12 dociskany jest do gniazda ciśnieniem paliwa w komorze 13, oraz siłą napięcia sprężyny 25, przekazywaną na zawór 12 poprzez trzonek 16 i dźwignię 19. Sprężyna 25 ma na celu tylko niezawodne zapewnienie zamknięcia zaworu 12, w razie gdyby samo ciśnienie w komorze 13 nie było wystarczające, a zatem sprężyna ta może być stosunkowo słaba.

Z chwilą rozruchu silnika, gdy przepustnica 3 jest jeszcze zamknięta, tłoki robocze silnika wywołują podciśnienie w przewodzie ssawczym 1, które jest przekazywane do komory 22 i na przeponę 14. Pod działaniem tego podciśnienia przepona 14 przesuwa się w kierunku pręta 24, przeciwdziałając sile napięcia sprężyny 25 i działaniu ciśnienia, wywieranego przez paliwo na zawór 12. Przepona 14 pociąga za sobą przeponę 15 i dźwignię 19, powodując otwarcie zaworu 12. Wielkość przesuwu przepon jest ograniczona końcem pręta 24, o który opiera się przepona 14.

Gdy zawór 12 jest otwarty, to rozpylacz paliwowy 4 jest w dostatecznym stopniu zasilany paliwem, a silnik pracuje normalnie. Gdy gniazdo zaworu jest stosunkowo duże, to ciśnienie, panujące w przewodzie 10 z obu stron grzybka tego zaworu, jest zasadniczo takie same, jak i w stanie otwartym zaworu, tak iż podczas normalnego biegu silnika zawór podlega tylko nieznacznej sile, wywieranej nań przez przepływające paliwo. Jedyną siłą, usiłującą zamknąć zawór 12, jest zatem siła napięcia sprężyny 25 oraz oddziaływanie na grzybek zaworu 12 strumienia, przepływającego przez przewód 10 paliwa, przy czym podciśnienie, oddziaływujące na przeponę 14, wystarcza do przezwyciężenia siły napięcia sprężyny 25, utrzymując zawór w stanie otwartym. Ponieważ siła napięcia sprężyny 25 może być dowolnie dobrana, a nawet sprężyna ta może być wogóle usunięta, przeto już stosunkowo bardzo niewielkie podciśnienie może utrzymać zawór 12 w stanie otwarcia i nie ma obawy przerwania dopływu paliwa podczas przyspieszeń biegu silnika.

W położeniu urządzenia, przedstawionego na fig. 1, ciężar słupa cieczy, zawarty pomiędzy dwiema przeponami 14 i 15, dąży do obniżenia położenia obu tych przepon, co potęgowane jest jeszcze przez działanie siły napięcia sprężyny 25, dążąc do zamknięcia zaworu 12. Aby więc zmniejszyć ten ciężar, można nadać komorze 13 jak najmniejszą wysokość lub też można zrównoważyć ten ciężar przeciwwagą, osadzoną na jednym końcu dźwigni 19. Przepony 14, 15 mogą być również umieszczone pionowo tak, aby ciężar słupa cieczy nie wywierał żadnego ujemnego działania na normalne położenie narządów urządzenia.

Jak zaznaczono wyżej, obydwie przepony 14 i 15 mają w przybliżeniu tę samą czynną powierzchnię. Aczkolwiek więc w praktyce stosuje się identyczne przepony 14 i 15, należy jednak zaznaczyć, że po-

wierzchnia czynna danej przepony nie jest wielkością bezwzględnie stałą, lecz zmienia się nieznacznie, gdy dana przepona przesuwają się w jedną lub drugą stronę ze swego położenia środkowego. W praktyce przesunięcia przepon 14 i 15 są bardzo nieznaczne, a różnica powierzchni czynnych przepon 14 i 15 na skutek tych przesunięć pozostaje znikomo mała i nie wywiera żadnego ujemnego wpływu na prawidłowe działanie urządzenia.

Zamiast stosowania przepon 14 i 15 o równych powierzchniach czynnych, w celu uzyskania zrównoważonego układu przepon można byłoby stosować przepony o powierzchniach czynnych, różniących się nieco od siebie, tak aby zespół przepon łącznie z zaworem 12 stanowił zrównoważony układ wówczas, gdy zawór jest zamknięty. W ten sposób zostałaby zmniejszona siła, niezbędna do otwarcia zaworu w chwili rozruchu. Ponieważ jednak grzybek zaworu 12 posiada zawsze nieznaczne wymiary w stosunku do wymiarów przepon 14 i 15, przeto różnica czynnych powierzchni, jaką należałoby uwzględnić przy wykonywaniu przepon w celu spełnienia tego warunku, byłaby nieznaczna, wobec czego można przyjąć, że układ przepon 14 i 15 stanowi w przybliżeniu zrównoważony układ przepon w odniesieniu do wywieranych na nie ciśnień. Można byłoby również przeponie 15 nadać powierzchnię czynną nieco większą od powierzchni czynnej przepony 14, aby zwiększyć siłę, usiłującą zamknąć zawór 12.

Dotychczas mówiono o podciśnieniu, panującym w przewodzie ssawczym 1 i przekazanym na przeponę 14. Gdy wlot powietrzny 2 jest zasilany sprężarką powietrzną, to panujące w przewodzie ssawczym 1 ciśnienie może być większe, niż ciśnienie atmosferyczne i nie ma wówczas właściwie podciśnienia w tym przewodzie w stosunku do ciśnienia atmosferycznego. Jednakże w cylindrach silnika jest jeszcze wywoływane podciśnienie w odniesieniu

do ciśnienia, panującego u wlotu powietrznego 2, przy czym przy tym podciśnieniu jest zasilany gaźnik. Wobec tego może być zachowane to samo wyrażenie podciśnienie w znaczeniu ogólnym zarówno w przypadku stosowania urządzenia do silników doładowywanych, jak i do silników, zasilanych powietrzem atmosferycznym.

W odmianie urządzenia, przedstawionej na fig. 2, przewód, zasilający gaźnik paliwem, jest oznaczony liczbą 28, przy czym ciśnienie paliwa dąży do otwarcia zaworu 12, podczas gdy w urządzeniu według fig. 1 ciśnienie paliwa dążyło do zamknięcia tego zaworu. Sprężyna 29 w urządzeniu według fig. 2, odpowiadająca sprężynie 25 w urządzeniu według fig. 1, winna być więc dość silna, aby mogła utrzymać w stanie zamkniętym zawór 12 po zatrzymaniu silnika wbrew działaniu ciśnienia zasilania paliwa. Podczas normalnego biegu silnika potrzeba więc większego podciśnienia dla utrzymania zaworu 12 w stanie otwartym, ponieważ sprężyna 29 w urządzeniu według fig. 2 jest mocniejsza niż sprężyna 25 w urządzeniu według fig. 1.

W odmianie urządzenia według fig. 3 zawór 30, odpowiadający zaworowi 12 w urządzeniach według fig. 1 i 2 i umieszczony w paliwowym przewodzie zasilającym 31, otwiera się w kierunku na zewnątrz komory 13, natomiast w urządzeniach, przedstawionych na fig. 1 i 2, zawór 12 otwiera się w kierunku ku wewnątrz komory 13. Ponadto ciśnienie przepływającego przez przewód 31 paliwa dąży do zamknięcia zaworu 30, tak iż sprężyna 32 może być stosunkowo słaba. Podczas normalnego biegu silnika wystarcza więc nieznaczne podciśnienie do utrzymania zaworu 30 w stanie otwartym.

W urządzeniu, przedstawionym na fig. 4, które jest identyczne z urządzeniem według fig. 3, zawór 30, umieszczony w paliwowym przewodzie zasilającym 33, otwiera się tak samo na zewnątrz komory 13, lecz

ciśnienie paliwa, które przepływa w przewodzie 33 w kierunku przeciwnym, dąży do otwarcia tego zaworu. Sprężyna 34 powinna być więc mocniejsza niż sprężyna 32 w urządzeniu według fig. 3, gdyż sprężyna ta musi utrzymać w stanie zamkniętym zawór 30 wbrew ciśnieniu paliwa, tak iż podczas normalnego biegu silnika potrzeba większego podciśnienia do utrzymania zaworu w stanie otwartym, niż w urządzeniu przedstawionym na fig. 3.

Porównywując działanie urządzeń, przedstawionych na fig. 1 — 4, można stwierdzić, iż jest bez znaczenia, czy zawór paliwowy otwiera się ku wewnątrz czy na zewnątrz komory paliwowej. Ważną natomiast rzeczą jest kierunek otwierania zaworu w stosunku do kierunku przepływu paliwa. Najlepiej jest umieścić zawór w taki sposób, aby otwierał się przeciwko kierunkowi przepływu paliwa, jak w urządzeniach według fig. 1 i 3, tak iż podciśnienie, niezbędne do utrzymania zaworu w stanie otwartym podczas normalnego biegu silnika, jest w ten sposób mniejsze, a zatem urządzenie jest bardziej czułe w działaniu, gdy zawór jest umieszczony w ten sposób, aby otwierał się przeciwko kierunkowi przepływu paliwa.

W odmianie urządzenia według fig. 5 zawór 35 jest umieszczony w przewodzie zasilającym 36, przy czym komora paliwowa 37 jest połączona z przewodem 36. Dwie przeciwległe ścianki komory paliwowej stanowią dwie przepony 38 i 39, których powierzchnie czynne są prawie równe i których środki są połączone wspólnym prętem 40. Pręt 40 jest połączony z zaworem 35 za pośrednictwem dwuramiennej dźwigni 41, osadzonej wahliwie na ośce 42. Przepona 38 oddziela komorę paliwową 37 od komory powietrznej 43. W ściance komory 43 jest zamocowany pręt 51, który stanowi oparcie dla przepony 38. Na pręcie 51 jest umieszczona sprężyna 52, która usiłuje odsunąć przepony 38 od pręta 51.

Przepona 39 oddziela komorę paliwową 37 od komory powietrznej 44. Komory powietrzne 43 i 44 łączą się ze sobą przewodem 45, który jest połączony z wlotem powietrznym 2 gaźnika. Oczywiście, obydwie te komory mogą być również połączone bezpośrednio z atmosferą.

Komora powietrzna 44 posiada ruchomą ściankę przeponową 46, która może być również zastąpiona tłokiem. Przepona 46 oddziela komorę powietrzną 44 od komory podciśnieniowej 47, która jest połączona przewodem 48 z przewodem ssawczym 1. Przepona 46 jest połączona z przeponą 39 za pomocą dwuramiennej dźwigni 49, osadzonej wahliwie na ośce 50. Ramiona dźwigni 49 mogą być nierówne, a to w celu powiększenia sił, przekazywanych przez dźwignię z przepony 46 na przeponę 39.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący.

Z chwilą zatrzymania silnika jedyne siły, jakie są wywierane na zespół przepon i zawór paliwowy, pochodzą od ciśnienia, wywieranego przez paliwo przepływające i od siły napięcia sprężyny 52. Obydwie te siły współdziałają w utrzymaniu zaworu w stanie zamkniętym. Z chwilą uruchomienia silnika podciśnienie, przekazane na przeponę 46, powoduje otwarcie zaworu 35 za pośrednictwem dźwigni 49, pręta 40 i dźwigni 41, przeciwdziałając ciśnieniu paliwa, oddziaływającego na zawór 35, i uginając sprężynę 52 po przewyciężeniu jej siły napięcia.

Ponieważ podciśnienie oddziałuje na dalszą oddzielną przeponę 46, a nie bezpośrednio na jedną z przepon, zamykających komorę paliwową, jak w urządzeniach według fig. 1 — 4, przeto przepony 38 i 39, zamykające komorę paliwową, mogą posiadać stosunkowo bardzo małe wymiary. Praktycznie wystarczy, jeżeli te wymiary umożliwiają niezbędne przesunięcia zaworu 35 bez obawy, że sztywność tych przepon będzie stawiać przesunięciu znaczny opór.

Nadając tym przeponom 38 i 39 zmniejszone rozmiary, zmniejsza się tym samym wielkość nieznacznych przypadkowych różnic między czynnymi powierzchniami przepon 38 i 39, wobec czego układ taki może być korzystny wtedy, gdy ciśnienie zasilania paliwa jest stosunkowo bardzo wielkie.

W odmianie urządzenia, przedstawionej na fig. 6, zawór 53 jest umieszczony w paliwowym przewodzie zasilającym 54 z zewnątrz komory paliwowej 59. Zawór ten jest sztywno połączony z tłokiem 55, prowadzonym w cylindrze 56 i zaopatrzonym w otwór 57, umożliwiający swobodny przepływ paliwa. Sprężyna 58 obciąża zawór i usiłuje docisnąć go do gniazda. Komora paliwowa 59 jest połączona z przewodem paliwowym 54. W ściance tej komory są umieszczone w szereg przepony 60 i 61, przy czym przepona 60 oddziela komorę paliwową 59 od komory podciśnieniowej 62, połączonej przewodem 63 z przewodem ssawczym silnika, a przepona 61 oddziela komorę paliwową 59 od komory 64, która jest połączona przewodem 65 z atmosferą lub z wlotem powietrznym.

Pręt 66, przechodzący przez prowadnicę, wykonaną w ściance komory 62, jest umieszczony między środkiem przepony 60 i końcem 67 ramienia *a* dźwigni 68, osadzonej wahliwie na ośce 69. Tak samo pręt 70 jest umieszczony między środkiem przepony 61 i końcem 71 ramienia *b* dźwigni 68. Ciśnienie paliwa, działające na przepony 60 i 61, utrzymuje pręty 66 i 70 w stałym zetknięciu z końcami ramion *a*, *b* dźwigni 68. Obydwa ramiona *a* i *b* dźwigni 68 mają długości odwrotnie proporcjonalne do czynnych powierzchni odpowiednich przepon, tak iż przepony 60 i 61 wraz z dźwignią 68 stanowią zrównoważony układ. Zawór 53 posiada przedłużone wrzeciono 72, którego koniec styka się ze środkiem przepony 61.

Po zatrzymaniu silnika sprężyna 58 utrzymuje zawór 53 w stanie zamkniętym.

Podczas normalnego biegu silnika podciśnienie wywierane na przeponę 60, której przesunięcia są przekazywane na przeponę 61 i zawór 53 poprzez dźwignię 68, utrzymuje ten zawór w stanie otwartym przeciwko naciskowi, wywieranemu przez sprężynę 58.

Jak widać z powyższego, urządzenie zawiera dwie nierówne przepony i nie posiada żadnego bezpośredniego połączenia mechanicznego. Styk między różnymi narządami jest zapewniony bądź przez ciśnienie paliwa, bądź też za pomocą sprężyny.

Oczywiście, urządzenie według wynalazku może być zastosowane nie tylko do gaźnika, przedstawionego na rysunku, w którym rozpylacz paliwa otwarty jest za przepustnicą, licząc w kierunku przepływu mieszanki paliwowej, gdyż w gaźniku tego rodzaju najczęściej zasilanie rozpylacza paliwem odbywa się pod pewnym ciśnieniem, jednakże urządzenie według wynalazku nadaje się, oczywiście, i do gaźników zwykłych, w których rozpylacz paliwowy jest umieszczony przed przepustnicą. Również urządzenie według wynalazku może być użyte wówczas, gdy paliwo nie jest doprowadzane do silnika poprzez gaźnik, t. j. w przypadku, gdy rozpylacze paliwa są umieszczone np. tuż przy wlocie do cylindrów, lub też gdy rozpylacze paliwa są otwarte bezpośrednio do cylindrów silnika.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do przerywania dopływu paliwa do silników spalinowych, zawierające zawór, umieszczony w zasilającym przewodzie paliwowym, jedną lub kilka przepon, osadzonych w ścianie komory paliwowej, połączonej z przewodem paliwowym, i nastawianych podciśnieniem, panującym w przewodzie ssawczym silnika, przy czym przepona lub przepony są tak połączone z zaworem przepływowym, aby

ten ostatni otwierał się wówczas, gdy przepona lub przepony są uruchomiane podciśnieniem, wywołanym przez silnik podczas jego normalnego biegu, znamienne tym, że przepona lub przepony (14), poddane działaniu podciśnienia, jakie panuje w przewodzie ssawczym (1) silnika, i połączone np. dźwignią dwuramienną (19) z zaworem paliwowym (12), są poza tym połączone trzonkiem (16) z jedną lub kilkoma przeponami dodatkowymi (15), umieszczonymi w ściance komory paliwowej, tak iż ciśnienie, wywierane przez paliwo na przeponę lub przepony dodatkowe, jest zasadniczo w równowadze z ciśnieniem, wywieranym przez paliwo na przeponę lub przepony, nastawiane przez podciśnienie, wobec czego zawór paliwowy (12) pozostaje w stanie otwartym podczas przyspieszeń silnika i odcina przepływ paliwa po zatrzymaniu silnika.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że komora (22) od strony przepony lub przepon (14), nastawianych podciśnieniem, przeciwległa komorze paliwowej (13), jest połączona przewodem (23) z przewodem ssawczym (1) silnika.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, znamienna tym, że przepona lub przepony (39), nastawiane podciśnieniem, są połączone z podatną ścianką (46) komory podciśnieniowej (47), która łączy się z przewodem ssawczym (1) silnika w miejscu, leżącym za przepustnicą (fig. 5).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że zawór paliwowy otwiera się w kierunku przeciwnym do przepływu paliwa (fig. 1 — 3).

5. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada sprężynę (25 względnie 29, 32, 34 lub 52), która usiłuje zamknąć zawór paliwowy (12 względnie 30 lub 35).

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że komora (26) po stronie przepony lub przepon dodatkowych, przeciwległa komorze paliwowej (13), jest po-

łączona bądź z atmosferą, bądź z wlotem powietrznym do silnika, bądź też wreszcie z wylotem powietrznym sprężarki doładowującej silnik.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że przepona (14), nastawiana podciśnieniem, i przepona dodatkowa (15) są równoległe do siebie i posiadają

w przybliżeniu równe powierzchnie czynne, przy czym są połączone ze sobą swymi środkami.

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

Fig. 1

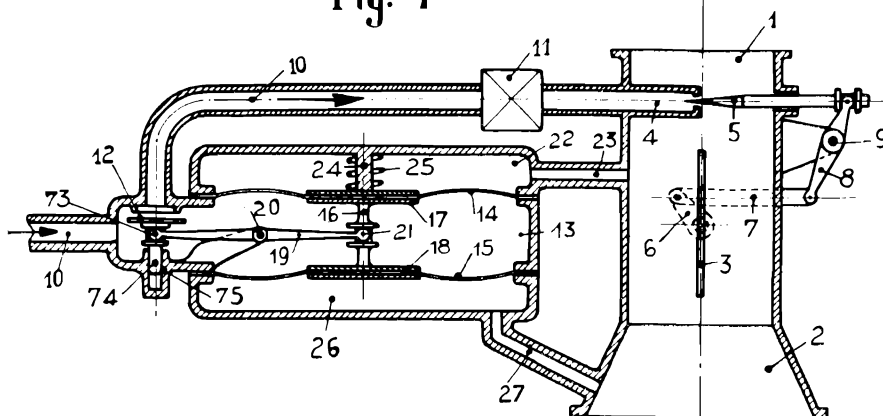


Fig. 2

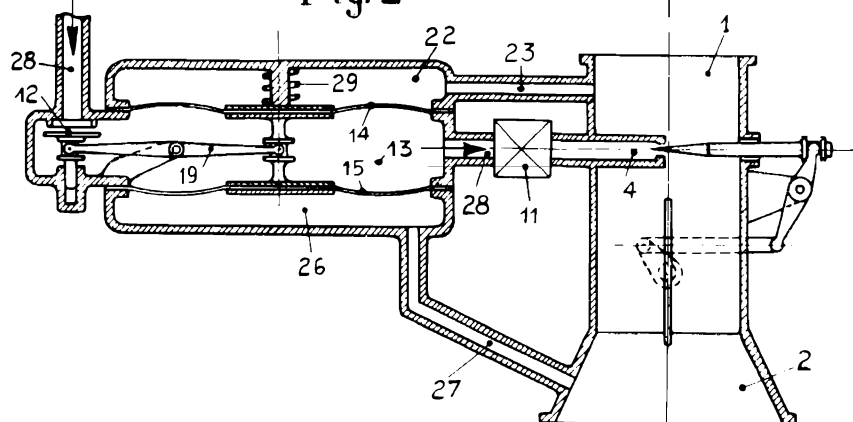


Fig. 3

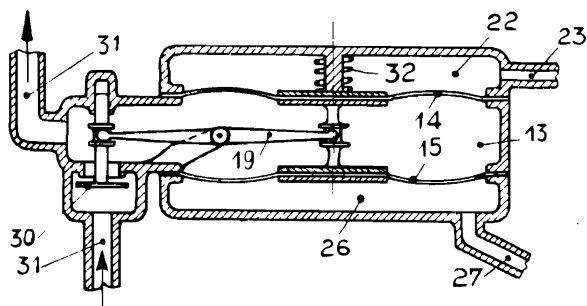


Fig. 4

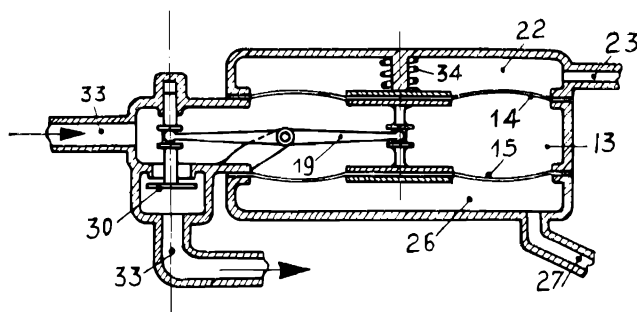


Fig. 5

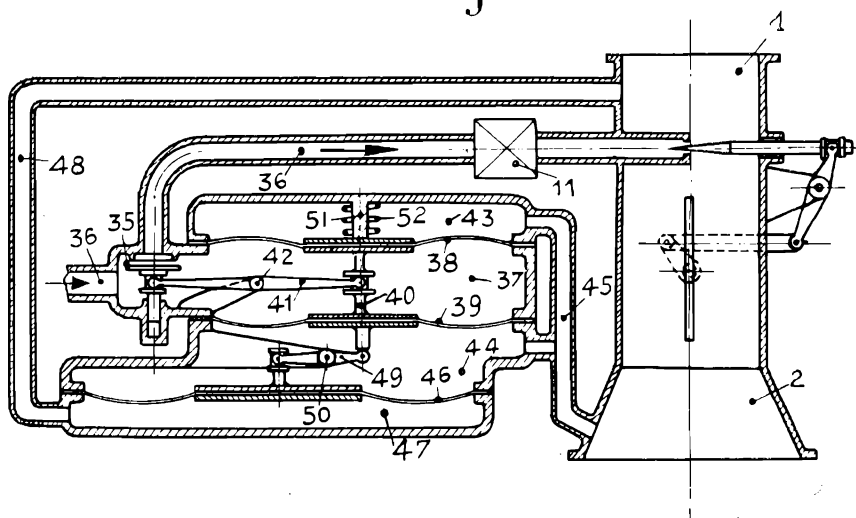


Fig. 6

