

2

7

2

Warszawa, 20 maja 1933 r.

F02 m 29/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 18035.

Kl. 46 ~~c²~~, 79.

46c, 29/06

S-té La Giration des Fluides
(Montluçon, Francja).

Sposób mieszania par lotnej cieczy z gazem, zwłaszcza w zastosowaniu do gaźników silników cieplnych oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 13 stycznia 1931 r.

Udzielono 28 lutego 1933 r.

Pierwszeństwo: 4 lutego 1930 r. (Francja).

Urządzenia do wytwarzania mieszanki paliwowej z gazu i par cieczy lotnej, w szczególności w zastosowaniu do gaźników silników cieplnych należą do trzech następujących głównych grup. Do pierwszej grupy tego rodzaju urządzeń należą te, w których mieszanka jest otrzymywana sposobem tak zwanego „lizania”, to znaczy strumień przepływającego gazu styka się bezpośrednio z otwartą powierzchnią cieczy lub z pomocniczymi powierzchniami gąbczastymi, przepojonemi lotną cieczą.

Do drugiej grupy należą te urządzenia, w których mieszanka jest otrzymywana sposobem tak zwanego „bąbelkowania”, to

znaczy gaz jest doprowadzany przez odpowiednie przewody wgłąb cieczy, przez którą gaz ten przepływa w postaci mniej lub więcej drobnych bąbelków i wreszcie do trzeciej grupy należą te urządzenia, w których mieszanka jest otrzymywana sposobem rozpylania, to znaczy lotna ciecz jest doprowadzana zapomocą specjalnych narzędzi do strumienia gazu, przepływającego z dużą szybkością, przyczem ciecz zostaje porwana w postaci mniej lub więcej drobnych kropelek, które w następstwie ułatniają się w sposób mniej lub więcej zupełny.

W zastosowaniu do gaźników silników

ciepłych przyrządy te winne odpowiadać pewnym warunkom, wśród których najważniejszym warunkiem jest zapewnienie równomierności i stałości tworzenia się mieszanki paliwowej.

Gaźniki pracujące sposobem „lizania” i „bąbelkowania” przedstawiają tę niedogodność, że do prawidłowego działania wymagają stosowania cieczy bardzo lotnych, nie zapewniając jednakże przytem stałości tworzenia się mieszanki, a to przede wszystkim dlatego, że wobec zużywania na początku najbardziej lotnych składników, paliwo wzbogaca się coraz bardziej w składniki ciężkie. Poza tem w gaźnikach, pracujących sposobem bąbelkowania, mogą powstawać kropelki, które nie zostają w następstwie zamienione w parę.

Natomiast gaźniki, pracujące sposobem rozpylania, dają naogół możliwość, przy użyciu odpowiednich urządzeń, zachowania stałości stosunku ilości powietrza do ilości paliwa we wszelkich warunkach zasilania silników, jednakże nie zapewniają stałości stosunku ilości powietrza do ilości pary paliwa, zachowanie którego to stosunku, pod względem poprawnego działania silnika, jest znacznie ważniejsze.

W rzeczy samej, w gaźnikach tych parowanie cieczy odbywa się dopiero po rozpyleniu, to znaczy, że parowaniu podlegają kropelki porwane przez powietrze przy odpowiedniej szybkości strumienia. Parowanie to odbywa się więc z konieczności powoli, jednakże powinno być zupełne w tak krótkim czasie, jaki wystarcza dla przepływu mieszanki z gaźnika do cylindrów silnika. Wynika stąd, że parowanie nigdy nie jest zupełne, a będąc zaledwie wystarczające w pewnych określonych warunkach średnich, nie jest wystarczającym nigdy w warunkach pełnego pobierania paliwa. Wynika stąd, że silniki zasilane przez takie gaźniki posiadają pewne warunki sprawnej pracy, różniące się jednakże od warunków najlepszej sprawności, a

to głównie z powodu niewyparowanych cząstek paliwa, porwanych w mieszance paliwowej.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób i urządzenie do uzyskiwania całkowitego wyparowywania cieczy lotnej i do mieszania pary tej cieczy z gazem, w ściśle określonym stosunku.

Istota tego sposobu polega na wprowadzeniu gazu w ruch wirowy wewnątrz ciągłej powierzchni, po której przepływa lotna ciecz, stykająca się z wirującym ośrodkiem gazowym, przyczem mieszanka odpływa przez otwór, wykonany w tej powierzchni w tem miejscu, gdzie panuje najmniejsze ciśnienie.

W ten sposób mieszanka gazu i wytworzonej pary nie zawiera w zawieszeniu żadnych kropelek, które zostają odrzucone siłą odśrodkową na powierzchnie ścianek i na niej utrzymane.

Urządzenie do wykonywania tego sposobu posiada obrotową powierzchnię, połączoną z przewodem odpływowym zapomocą zewężającej się części, zakończonej obrzeżem w ten sposób, aby zapobiec odpływaniu przez ten przewód cieczy, która przez ruch wirowy gazu zostaje rozprowadzona na wewnętrznych ściankach powierzchni w postaci powłoki.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia podłużny przekrój przez urządzenie wzdłuż osi przewodu dopływowego, a fig. 2 — taki sam przekrój tego urządzenia wzdłuż osi przewodu odpływowego; fig. 3 i 4 przedstawiają schematycznie pionowe przekroje przez dwa gaźniki, w których zastosowano odpowiednie tego rodzaju urządzenia z poziomem oraz pionowym doprowadzeniem gazu, fig. 5 przedstawia podłużny przekrój przez urządzenie według wynalazku, zapomocą którego umożliwiające jest otrzymywanie mieszanki o określonym stosunku gazu do pary cieczy, mniejszym od stanu nasycenia; fig. 6 uwidocznia sche-

matycznie inną odmianę przykładu wykonania urządzenia, zapomocą którego umożliwiające jest otrzymanie stosunkowo jednolitej mieszanki gazu i pary i wreszcie fig. 7 przedstawia schematycznie przykład wykonania dalszej odmiany urządzenia, zapomocą którego umożliwiające jest otrzymanie mieszanki również o określonym składzie.

Przyrząd przedstawiony na fig. 1 i 2 posiada komorę prawie obrotowego kształtu 1 względem osi 2 — 3, wewnątrz której to komory jest połączone z dyszą 4 o osi 2—3 oraz z dopływowym przewodem 5 o osi 6—7, nie przecinającej osi 2 — 3, natomiast tworzącej z nią kąt, równy w przybliżeniu 90° . Zasadniczą składową częścią komory 1 jest pierścieniowa albo cylindryczna część 8 o dużej średnicy, z którą połączony jest przewód 5, przewód 4 zaś połączony jest z częścią 8 stożkiem 9 zapomocą obrzeża 10. Część 8 o dużej średnicy jest zamknięta od strony przeciwległej dyszy 4 zapomocą ścianki 11. Trzeci przewód 12 przyłączony jest prostopadle lub pochyło do ścianki części 8 komory 1.

Przez przewód 5 dopływa gaz do komory 1 stycznie do obrotowej powierzchni części 8, dzięki czemu gaz zostaje wprowadzony w ruch wirowy. Przewodem 12 jest doprowadzana lotna ciecz podlegająca parowaniu w komorze 1. Przez dyszę 4 odpływa z komory 1 mieszanka gazu i wytworzonej pary lotnej cieczy.

W razie wytworzenia pomiędzy dyszą 4 a przewodami 5 i 12 takiej różnicy ciśnień, która sprowadza dopływ gazu i cieczy do komory 1 przez przewody 5 i 12 wówczas, o ile kształt i wymiary komory 1 są odpowiednie, ciecz ta, wprowadzona przez strumień gazu w ruch wirowy, rozprzyna się w postaci powłoki 13 po ściankach komory 1 pod działaniem siły odśrodkowej, niezależnie od nachylania osi 2 — 3 dyszy 4 do linii pionowej.

Dzięki działaniu siły odśrodkowej, ciecz zatrzymana na ściankach komory 1 pozostaje

na tych ściankach i nie może być porwana przez strumień gazu do dyszy wylotowej 4, gdyż wobec gęstości tej cieczy, znacznie większej od gęstości gazu, ciecz nie może przepływać poza obrzeże 10. W rzeczy samej, ciecz porwana przez strumień gazu przy stałej szybkości linowej przybiera wzdłuż strumienia gazu ruch wirowy o coraz większej szybkości kątowej w miarę posuwania się w zwężającej się komorze 1 ku dyszy 4. Wynika stąd, że siła odśrodkowa, powodująca przyleganie cieczy do ścianek komory 1 rośnie, gdy średnica komory 1 w stożkowej części 9 maleje, wobec czego zawsze można dobrać takie wymiary obrzeża 10, aby siła odśrodkowa wystarczała dla uniemożliwienia przepływu cieczy z komory 1 do dyszy 4.

Poza tem, wobec działania odśrodkowego, gaz nie może porwać kropelki cieczy. W rzeczy samej, każda kropelka, która mogłaby być porwana przez strumień gazu, musiałaby nabyć szybkość równą szybkości gazu, większą od szybkości cieczy, wskutek zwiększenia więc działania odśrodkowego, kropelka ta zostałaby natychmiast odrzucona w kierunku płynnej powłoki. Z tego powodu, żadna kropelka nie może się oderwać od powłoki 13 cieczy w tych okolicach komory 1, gdzie przepływ wirowy jest równomierny.

Gaz wpuszczony przez przewód 5 do komory 1, zmuszony jest ocierać się ruchem wirowym o płynną powłokę 13, rozprowadzoną po ściankach komory 1, co powoduje bardzo energiczne parowanie cieczy, której para miesza się z porywającym ją gazem. Nadając więc komorze 1 wymiary dostatecznie duże, w porównaniu do wymiarów otworu wlotowego 5 do gazu, można otrzymać taką mieszankę gazu i pary, odprowadzaną przez dyszę 4, aby skład tej mieszanki zbliżał się do stanu nasycenia gazu parą cieczy.

W razie zwiększenia podciśnienia pomiędzy dyszą wylotową 4 a przewodami

wlotowemi 5 i 12, zwiększa się również przepływ gazu przez przewód 5 oraz przepływ cieczy przez przewód 12. Równocześnie zwiększa się też tarcie gazu o płynną powłokę, natomiast czas trwania zetknięcia gazu z cieczą ulega zmniejszeniu. Zwiększenie podciśnienia wewnątrz komory 1 oraz zwiększenie tarcia gazu o ciecz wpływa na zwiększenie zawartości pary w mieszaneczce, natomiast zmniejszenie czasu trwania zetknięcia gazu z cieczą, wobec zwiększenia szybkości tego gazu, wpływa na zmniejszenie zawartości pary w mieszaneczce. Obierając stosowny kształt i wymiary komory 1 względem otworów 4 i 5, można otrzymać samoczynne wyrównywanie składu mieszaneczki, która zachowuje prawie stałą zawartość pary w danym zakresie zmiany przepływu.

Ciecz dopływająca przez przewód 12 do komory 1 jest jednocześnie zasysana wskutek panującego w tej komorze podciśnienia, przyczem przepływ tej cieczy winien dokładnie uzupełniać ubytek cieczy odparowanej z powłoki 13. Warunek ten będzie spełniony wtedy, gdy przewód 12 sięga swym wylotem do komory 1 w punkcie umieszczonym pod płynną powłoką 13. W rzeczy samej, gdy urządzenie jest w ruchu, ciecz porwana przez ruch wirowy gazu, posiada szybkość proporcjonalną do szybkości gazu. Wskutek tego zmiany wielkości podciśnienia wewnątrz komory 1 powodują tylko zmiany grubości płynnej powłoki posiadającej ruch wirowy, natomiast przepływ pozostaje zależny wyłącznie od parowania. Wymiary obrzeża 10, które łączą komorę 1 z dyszą wylotową 4 są tak obliczone, aby grubość płynnej powłoki mogła się zmieniać, lecz aby ciecz nie mogła być w żadnym razie porwana do dyszy.

Powłoka 13 cieczy może być w zasadzie zasilana wprost ze zbiornika o stałym poziomie bez stosowania wzorcowanych otworów. Jednakowoż ze względu na równomierne zasilanie, może być korzystne prze-

puszczanie cieczy przez wzorcowany otwór, który powodowałby nieznaczną stratę ciśnienia.

W celu ułatwienia szybkich zmian stanu, można obrać takie położenie zbiornika o stałym poziomie, zasilającego komorę 1 cieczą, aby w razie bardzo silnego zmniejszenia lub nawet ustania przepływu gazu, w komorze 1 pozostała pewna ilość cieczy.

W gaźnikach według fig. 3 i 4 przedstawiono schematycznie przykład zastosowania urządzenia według wynalazku w przypadku poziomej osi 2—3 komory 1 (fig. 3) oraz w przypadku pionowego ustawienia tejże osi (fig. 4). Zbiorniki 14 o stałym poziomie cieczy dostarczają ciecz do komory 1 przewodem 15. Poziom 16 — 17 cieczy jest nieco wyższy od najniższego punktu komory 1, wskutek czego w razie równowagi, w komorze 1 znajduje się zawsze pewien niewielki zapas płynu. Może się okazać korzystnym włączenie do przewodu, pomiędzy zbiornik 14 a otwory 15, wzorcowanego otworu 18, który ograniczałby dopływ cieczy przewodem 15 do komory 1. Zresztą prześwit 15 może być w pewnych przypadkach dopływem głównym 12 płynu.

W urządzeniu według fig. 1 i 2 uwzględniono tylko przypadek takich zmian przepływu, które powodują jedynie zmiany grubości płynnej powłoki 13 bez znaczniejszej zmiany powierzchni parowania. W pewnych przypadkach może być korzystne, jeżeli zmiany przepływu gazu przez przewód 5 będą powodowały również zmiany wielkości powierzchni parowania cieczy, rozproszanej po ściankach komory 1. Rozwiązanie tego zagadnienia można otrzymać, nadając np. linjom tworzącym stożkowej części 9 komory 1 odpowiednią krzywiznę, skierowaną wypukłością ku osi 2—3 o ile powierzchnia płynnej powłoki ma wzrastać w miarę zwiększenia przepływu gazu. Takież sam wynik można również otrzymać, nadając ściankom 11 komory 1 odpowiedni kształt.

O ile mieszanka gazu i pary cieczy winna zawierać ilość par cieczy znacznie mniejszą od zawartości podczas stanu nasycenia, należy zachować w ścianie 11 komory 1 dodatkowy otwór odpowiedniego przekroju, który umożliwiłby dopływ gazu, niewprawnego w ruch wirowy.

Przykład takiego urządzenia jest przedstawiony schematycznie na fig. 5. Przez przewiercony w ścianie 11 otwór jest przepuszczona dysza 19 o zwężająco-rozszerzającym się kształcie i sięgająca do komory 1 wzdłuż osi 2—3 dyszy 4. Skoro tylko w dyszy 4 oraz przewodach 5 i 19 powstanie podciśnienie, gaz dopływa przez przewody 5 i 19 do komory 1, a po zmieszaniu się z parą cieczy odpływa przez dyszę 4. Ta część gazu, która dopływa przewodem 5, porywa pewną stałą ilość pary cieczy, przyczem skład mieszanki jest zbliżony do składu mieszanki nasyconej. Ponieważ jednak mieszanka ta napotyka strumień gazu płynącego z dyszy 19, tworzy więc z nią inną mieszankę o mniejszej zawartości par cieczy, lecz zawierającej również stałą ilość pary, niezależną od ilości przepływającego przez dyszę 19 gazu.

O ile pożądaný stosunek gazu do par cieczy w mieszance wymaga stosowania niewielkiego prześwitu 19 w porównaniu do prześwitu 5, dokładne wymieszanie gazu prawie nasyconego z gazem świeżym odbywa się bez trudu. O ile jednakże naodwórt stosunek ten wymaga użycia dużego prześwitu otworu 19 w porównaniu do prześwitu otworu 5, należy, dla zapewnienia dokładnego wymieszania obydwóch strumieni gazowych, umieścić u wylotu dyszy 19 w komorze 1 powierzchnię odrzutową, której zadaniem jest odbijanie strumienia świeżego gazu, płynącego przez dyszę 19 ku części zbieżnej komory 1.

Przykład takiego urządzenia przedstawiono schematycznie na fig. 6. Dysza 19 posiada w swej zbieżnej części piastę 21, osadzoną współśrodkowo do dyszy 19 np.

zapomocą jednego lub kilku żeber 20 lub też jakimkolwiek innym znanym sposobem. W otworze piasty może się poruszać ruchem prostoliniowym lub śrubowym sworzzeń 22 wzdłuż osi 2 — 3 powierzchni odrzutowej 23, która znajduje się w ten sposób nawprost rozszerzonej części 19 i której kształt od strony przeciwległej jest tak obrany, aby odpływ mieszanki napotykał jak najmniejszy opór. Świeży strumień gazu, który przepływa przez dyszę 19 równoległe do osi 2 — 3, ulega odbiciu od przedniej ścianki powierzchni odrzutowej 23 i strumień gazu zostaje w ten sposób równomiernie skierowany ku ściankom komory 1. W ten sposób strumień ten napotyka pod znacznym kątem mieszankę pierwotną, posiadającą ruch wirowy, z którą miesza się jeszcze przed odpływem przez dyszę 4.

Przesuwając trzpień 22 w piastę 21, można oddalać lub zbliżać powierzchnię odrzutową 23 do rozszerzonego wylotu dyszy 19. Ruch ten umożliwia w pewnych granicach zmianę prześwitu wlotu świeżego gazu w stosunku do prześwitu otworu, którym gaz prawie nasycony odpływa. Nastawienie powierzchni odrzutowej może być ustalone raz na zawsze lub też może być zmieniane zapomocą znanego urządzenia (nieprzedstawionego na rysunku), które umożliwia zmianę podczas pracy nastawienia urządzenia według wynalazku. Oczywiście, osadzenie powierzchni odrzutowej na sworzniu przesuwającym się w piastę jest podane tylko jako jeden z przykładów wykonania, główną zaś cechą znamioną urządzenia jest przede wszystkim głowica 23, która umożliwia odbijanie strumienia świeżego gazu i zmianę prześwitu dyszy 19 przez przybliżanie lub oddalanie głowicy 23 od wylotu dyszy 19 zapomocą jakiegokolwiek samoczynnego lub ręcznego urządzenia.

O ile mieszanka gazu i par cieczy winna posiadać znacznie mniejszą zawartość pary, aniżeli mieszanka nasycona, należy

zastosować zamiast otworu w ścianie 11 komory 1, otwór w dyszy 4, gdzie odbywa się mieszanie płynącego przez tę dyszę gazu zbyt nasyczonego z gazem świeżym.

Przykład takiego urządzenia jest przedstawiony schematycznie na fig. 7. Dysza 4 posiada u swego wylotu w komorze 4 stożkową część 24, współśrodkową z osią 2—3 dyszy 4. Wzdłuż tej samej osi 2 — 3, na przedłużeniu dyszy 4, umieszczona jest inna dysza 25, posiadająca również stożkową część 26, która wraz ze stożkiem 24 tworzy stożkową szczelinę 24, przez którą dopływa świeży gaz. Z chwilą pojawienia się różnicy ciśnień pomiędzy dyszą 25 a otworami 5, 12 i 27, przez otwór 12 dopływa ciecz, natomiast przez otwór 5 dopływa gaz do komory 1, gdzie zostaje zmieszany ze stałą ilością pary cieczy, a wypływając przez dyszę 4 miesza się w określonym stosunku ze świeżym gazem, dopływającym przez szczelinę 27. Ostateczna mieszanka jest zasysana przez dyszę 25.

Stożkowe kołnierze 24 i 26, lub też tylko jeden z tych kołnierzy, mogą się przesuwąć równolegle do osi 2 — 3, umożliwiając w ten sposób nastawienie na stałe wielkości szczeliny wlotowej 27 lub też umożliwiając regulację wielkości prześwitu szczeliny 27 podczas pracy urządzenia, przez zastosowanie odpowiedniego znanego urządzenia, nastawianego samoczynnie lub ręcznie.

Przykład wykonania urządzenia, uwiidoczniiony schematycznie na fig. 7, posiada tę zaletę, że zastosowany do gaźnika silnika spalinowego zapobiega powstawaniu pożarów w gaźniku. W rzeczy samej, jeżeli prześwity wlotowe do gazu 5 i 27 są dobrane w sposób właściwy, mieszanka par i gazu, wypełniająca komorę 1 i wypływająca przez dyszę 4, może być dostatecznie wzbogacona paliwem tak, aby była niepalna aż do miejsca, w którym następuje zmieszanie mieszanki ze świeżym gazem, dopływającym przez szczelinę 27. W tych wa-

runkach, ruch wsteczny płomienia w silniku, nie może spowodować zapalenia paliwa.

We wszystkich przykładach wykonania urządzenia według wynalazku, parowanie cieczy, odbywające się tylko na ściankach komory 1, sprowadza ochłodzenie tej komory aż do temperatury stanu równowagi pomiędzy ciepłem pochłanianem przy parowaniu, a ciepłem pobieranem z otoczenia. Ponieważ szybkość parowania jest proporcjonalna do szybkości przepływu wytworzonej w tem urządzeniu mieszanki, chłodzenie w razie zachowania niezmiennych warunków zewnętrznych rośnie w miarę zwiększenia szybkości przepływu, przyczem to zjawisko może być wyzyskane łącznie ze sposobami, opisanymi poprzednio dla utrzymania stałości stosunku gazu do pary, zupełnie niezależnie od przepływu.

Z drugiej strony, o ile temperatura gazu pobieranego jest tak niska, iż prężność pary cieczy uniemożliwia otrzymanie w takich warunkach mieszanki o żądanym składzie, można zapobiec tej niedogodności w sposób bardzo prosty, ogrzewając dowolnym, znanym sposobem ścianki komory 1. Takie ogrzewanie może być uskutecznione np. zapomocą opornika, przewodzącego prąd elektryczny i przylegającego do zewnętrznych ścianek komory 1 lub też zapomocą podwójnej osłony komory 1, w której krąży ciepła woda lub gaz.

We wszystkich opisanych odmianach wykonania niniejszego wynalazku, rozważano ich działanie w założeniu, że ruch wirowy gazu jest otrzymany dzięki wpuszczaniu gazu stycznie do urządzenia. Oczywiście, urządzenia te zachowują wszystkie opisane własności również i w tym przypadku, gdy ruch wirowy jest otrzymany jakimkolwiek innym sposobem, np. zapomocą kilku przewodów stycznych, dysz pierścieniowych, zaopatrzonych w łopatki kierunkowe lub innych znanych urządzeń,

umożliwiających wytworzenie ruchu wirowego. Poza tem, wszystkie dysze winne posiadać kształty zwężająco-rozszerzające się lub inne kształty, stwarzające teoretycznie najlepsze warunki ruchu cieczy.

W przypadku, gdy ruch wirowy cieczy jest wywołany przez jedną lub kilka dysz stycznych, przenikają one tak głęboko do komory 1, iż wystają nieco ponad płynną powłokę przy jej największej grubości, zapobiegając bezpośredniemu naporowi gazu na ciecz. Odwrotnie, w przypadku gdy ciecz jest niedostatecznie lotna, korzystnem jest takie rozmieszczenie stycznych dysz, aby strumień gazu przebiegał płynną powłokę, sprowadzając miejscowe rozpylania, lecz nie powodując w żadnym razie porwania kropelek do ostatecznej mieszanki gazowej. W tych odrębnych przypadkach, dysze styczne mogą posiadać przekroje różnego kształtu, w szczególności mogą być spłaszczone równolegle do ścianek komory 1, zapewniając lepsze zetknięcie gazu z cieczą.

W opisanych powyżej odmianach wykonania urządzenia według niniejszego wynalazku założono, że doprowadzanie cieczy do komory 1 skuteczniają poprostu wzorcowane otwory, połączone ze zbiornikiem o stałym poziomie cieczy i że równomierność doprowadzania jest zapewniona jedynie przez wirowanie cieczy w komorze 1. W pewnych przypadkach może być pożądanem, aby nie tylko wirowanie cieczy wpływało na jej dopływ do komory 1, lecz aby również były zastosowane znane wzorcowane otwory, używane w zwykłych gaźnikach. W tym przypadku jest bez znaczenia, czy dopływ benzyny do komory 1 odbywa się pod powłoką płynną, czy też paliwo dopływa w dowolnym punkcie komory lub przewodu wlotowego do gazu, o ile punkt ten obrany jest w ten sposób, aby dopływająca ciecz nie była porywana z komory 1 do dyszy 4.

Oczywiście, wszystkie dysze i otwory

wlotowe do gazu mogą być zaopatrzone w kołpaki, pokrywy, filtry lub inne znane urządzenia pomocnicze, stosowane zazwyczaj w przyrządach gaźnikowych, aczkolwiek szczegóły te zostały na rysunku pominięte. Tak samo dysze 4 i 25 mogą być zaopatrzone w wiatraczek, przepustnicę, zasuwkę lub jakikolwiek inny narząd, który umożliwia zmianę prześwitu przekroju przepływu mieszanki gazowej. Wreszcie w urządzeniu według wynalazku, zastosowaniem jako gaźnik, może być użyte dowolne znane urządzenie, które umożliwia stały lub zmienny dopływ dodatkowego powietrza.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób mieszania par lotnej cieczy z gazem, zwłaszcza w zastosowaniu do gaźników silników cieplnych, znamieny tem, że gaz zostaje wprowadzany w ruch wirowy wewnątrz komory, do której jest doprowadzona lotna ciecz, stykająca się z wirującą masą gazową, która przekazuje częściowo tej cieczy swój ruch wirowy, tak że ciecz rozplywa się w postaci powłoki na powierzchni ścianek wspomnianej komory, niezależnie od położenia tej powierzchni względem linii pionowej, przyczem ciecz, dopóki zachowuje swój stan płynny, jest utrzymywana na tych ściankach w postaci powłoki pod działaniem siły odśrodkowej, wywołanej wirowaniem cieczy, pod wpływem zaś tarcia gazu o powłokę cieczy ta ostatnia ulega szybkiemu odparowaniu, wytwarzając tym sposobem mieszanke gazu i par cieczy, dopływającej do powyższej komory przez otwór wykonany w ścianie tej komory w miejscu, gdzie panuje najmniejsze ciśnienie.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada cylindryczną lub pierścieniową powierzchnię obrotową (8), stanowiącą właściwą komorę (1), która jest zaopatrzona

w styczną dyszę wlotową (5) do gazu i w dyszę dopływową (12) do cieczy, przyczem powierzchnia obrotowa (8) komory (1) jest połączona zapomocą zwężającej się części (9) i obrzeża (10) z dyszą wylotową (5), przez którą odpływa mieszanka gazu i par cieczy.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że komora (1) jest zaopatrzona w dodatkową dyszę (9) do dopływu lotnej cieczy, połączoną ze zbiornikiem o stałym poziomie, który jest umieszczony nieco wyżej od wylotu (15) przewodu, doprowadzającego lotną ciecz do tej komory (1), aby podczas spoczynku lub jałowego biegu silnika, w najniższej części komory pozostawała zawsze pewna ilość lotnej cieczy.

4. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że pomiędzy zbiornikiem o stałym poziomie cieczy a dodatkową dyszą (15) do dopływu lotnej cieczy jest włączony narząd, wyposażony we wzorcowany otwór (18).

5. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że w ścianie (11) komory parowania (1) jest wykonany dodatkowy otwór osiowy, w którym umieszczona jest dodatkowa dysza (19), umożliwiającą dopływ strumienia świeżego gazu o ruchu prostoliniowym i zachowanie w mieszance gazu i par cieczy określonej ilości par cieczy, niezależnie od wydatku mieszanki.

6. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że nawprost wylotu dodatkowej dyszy osiowej (19) umieszczona jest w komorze parowania głowica (23) z powierzchnią odrzutową, skierowującą dopływający świeży gaz ku zwężającej się części (9) tej komory (1), przyczem tylna powierzchnia głowicy (23) posiada kształt, dostosowany do linii prądu strumienia przepływającej mieszanki.

7. Urządzenie według zastrz. 6, znamienne tem, że głowica (23), wyposażona w powierzchnię odrzutową, jest osadzona przestawnie w dodatkowej dyszy (19), dzięki czemu może być zbliżana lub oddalana od wewnętrznego wylotu tej dodatkowej dyszy, umożliwiając w pewnych granicach zmianę prześwitu wlotu świeżego gazu.

8. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienne tem, że dysza wylotowa (4) komory parowania (1) posiada pierścieniowy otwór (27) o zmiennym prześwicie, umożliwiający dodatkowy dopływ gazu, który wraz z wypływającą z komory mieszanką pierwotną, tworzy mieszankę uboższą w pary lotnej cieczy, dzięki czemu skład tej mieszanki jest niezależny od jej wydatku.

S-t é La Giration des Fluides.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

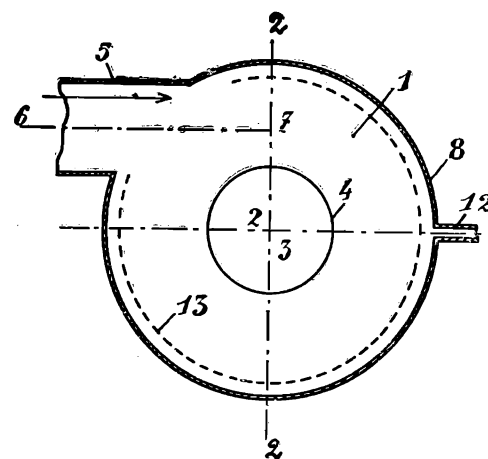


Fig. 2

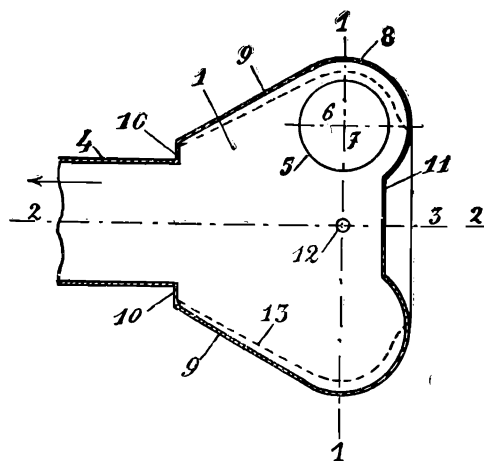


Fig. 5

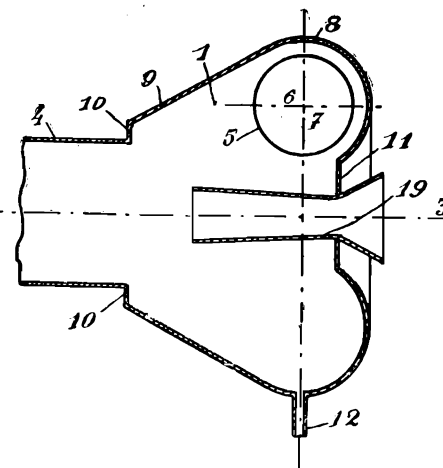


Fig. 7

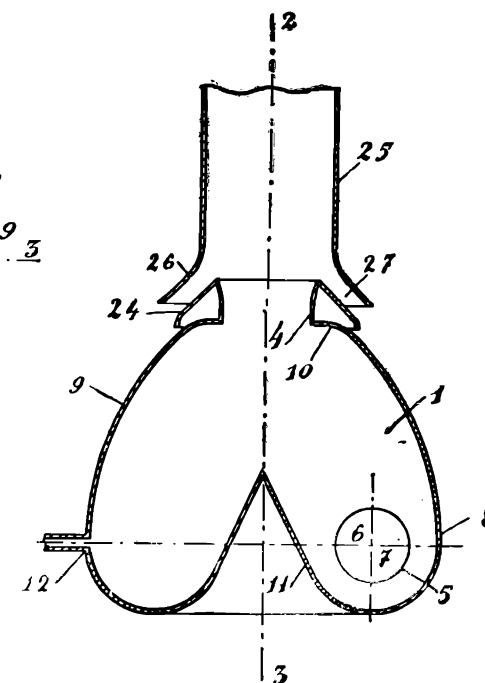


Fig. 3

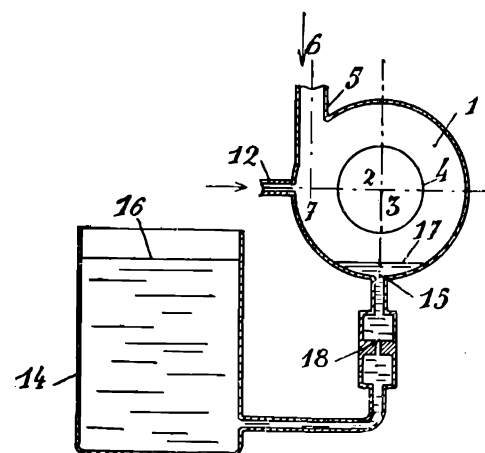


Fig. 4

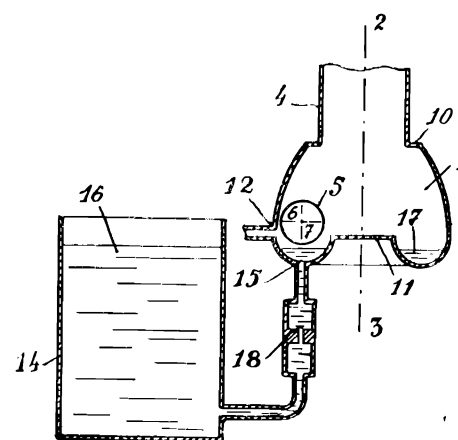


Fig. 6

