



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61476

Patent dodatkowy
do patentu _____

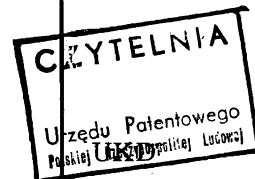
Kl. 46 c, 11/00

Zgłoszono: 04. XI. 1967 (P 123 403)

MKP F 02 m, 11/00

Pierwszeństwo: 13. VI. 1967 Włochy

Opublikowano: 10. XII. 1970



Twórca wynalazku: Francesco Bollicardi

Właściciel patentu: Edoardo Weber Fabbrica Italiana Carburatori S.p.A.,
Bologna (Włochy)

Gaźnik o dwóch gardzielach równoległych

1

Przedmiotem wynalazku jest gaźnik o dwóch równoległych gardzielach, z mechanicznym napędem różnicowym, przeznaczony do silników spalinowych.

Znane są gaźniki o dwóch gardzielach równoległych do silników spalinowych składające się z trzech części wykonanych przez odlewanie i połączonych funkcjonalnie w całość, w których znajdują się komory, przepustnice, dysze i kanały poszczególnych układów. W szczególności znane są gaźniki składające się z trzech części, z których górna, służąca jako pokrywa, jest wyposażona w otwór do wprowadzania mieszanki, w środkowej znajduje się komora pływakowa wraz z kanałami paliwowymi i dyszami, a dolna zawiera przepustnicę i jest oddzielona od środkowej za pomocą podkładki o złej przewodności cieplnej.

Konstrukcja ta, zwłaszcza w zastosowaniu do gaźników o podwójnym korpusie z mechanicznym napędem różnicowym, posiada pewne niedogodności. Zdarza się często zwłaszcza w warunkach eksploatacji zimowej, że po wyłączeniu i ostygnięciu silnika w pobliżu otworów znajdujących się w dolnej części gaźnika oraz w miejscach osadzenia w tej części zaworów przepustnic tworzy się warstewka lodu, która uniemożliwia normalne działanie gaźnika. Z drugiej zaś strony przy eksploatacji w upalnej porze roku dolna część gaźnika, znajdująca się zazwyczaj w bezpośrednim sąsiedztwie bloku silnika, jest w czasie pracy sil-

2

nika narażona na znacznie silniejsze ogrzanie, niż części znajdujące się powyżej. Pociąga to za sobą niebezpieczeństwo zniekształceń i zatarć części ruchomych, zwłaszcza osi zaworów. Ponadto w znanych gaźnikach opisanej konstrukcji wymontowanie w czasie naprawy lub konserwacji samej tylko pokrywy nie daje dostatecznego dostępu do wszystkich precyzyjnych części znajdujących się w części środkowej.

Celem wynalazku jest skonstruowanie gaźnika o podwójnym korpusie z mechanicznym napędem różnicowym, który byłby pozbawiony tych niedogodności.

Istota rozwiązania według wynalazku przejawia się tym, że dolna część korpusu jest zaopatrzona w kanał przeznaczony do przepływu płynu z obiegu chłodzenia silnika. Kanał ten przebiega w pobliżu kanałów zasilających i ma umieszczone w tej części dysze wolnych obrotów i dysze przyspieszenia obiegu pierwotnego, przy czym jest on odlany w dolnej części bez wprowadzenia do odlewu dodatkowych elementów metalowych, co umożliwiłoby uzyskanie intensywnej wymiany ciepła bez zwiększenia kosztów produkcji gaźnika.

Równocześnie pokrywa korpusu ma urządzenia regulacyjne: urządzenia rozruchu i zawór wentylujący komorę pływakową, tak w niej umieszczone, iż umożliwiają łatwe odłączenie pokrywy i dostęp do mechanizmów znajdujących się wewnątrz środ-

kowej części korpusu gaźnika lub w jej sąsiedztwie.

Pokrywa jest wyposażona w kanał łączący górną część komory pływakowej z atmosferą, przy czym w kanale tym jest umieszczony zawór otwierający się pod działaniem sprężyny i zamykający się przy otwarciu przepustnicy pierwotnej. W głównym kanale pokrywy jest umieszczona przepustnica dławiąca urządzenia rozruchowego, a na zewnętrznej ścianie znajduje się obudowa membrany połączonej z przepustnicą dławiącą i uruchamianej przez podciśnienie wytwarzane przed przepustnicą pierwotną.

Gaźnik jest zaopatrzony w dźwignię osadzoną na wałku przepustnicy dławiącej. Dźwignia ta jest połączona z jednym z trzech ramion dźwigni sterującej za pomocą urządzenia teleskopowego. Urządzenie teleskopowe jest zaopatrzone w ciągnio, kołpak ochronny i tuleję, przez którą przechodzi wspomniane ciągnio. Tuleja swoim końcem o zmniejszonej średnicy jest dociśnięta za pomocą sprężyny do podstawy przeciętego osiowo elementu. Wspomniane przecięcie jest wykonane na długości umożliwiającej przejście ciągnia, lecz nie zezwalającej na przejście tej części tulei, która ma zmniejszoną średnicę.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia gaźnik w rzucie poziomym, fig. 2 — jedną z gardzieli gaźnika w przekroju wzdłuż linii II-II na fig. 1, fig. 3 — szczegół w przekroju wzdłuż linii III-III na fig. 2 w kierunku zaznaczonym strzałkami, fig. 4 — gaźnik w przekroju wzdłuż linii IV-IV na fig. 1, fig. 5 — gaźnik w przekroju wzdłuż linii V-V na fig. 1, fig. 6 — gaźnik w przekroju wzdłuż linii VI-VI na fig. 1, oraz fig. 7 —

szczeół przedstawiony na fig. 6 w powiększeniu. Jak pokazano na rysunku, gaźnik według wynalazku posiada dwie równoległe gardziele, które rozpoczynają pracę kolejno jedna po drugiej.

W dalszym opisie przykładu części gaźnika zawierające te gardziele są nazwane, zgodnie z kolejnością rozpoczynania pracy, częścią pierwotną i częścią wtórną.

Korpus gaźnika składa się z trzech części, a mianowicie części górnej, którą stanowi pokrywa 2, części środkowej 33 zawierającej komorę pływakową 22, oraz części dolnej 24 z przepustnicami. Część 24 korpusu jest połączona za pomocą śrub z częścią środkową 33, a pomiędzy tymi dwiema częściami umieszczona jest podkładka 32 wykonana ze sztywnego materiału izolacyjnego. Pomiędzy pokrywą 2 i częścią środkową 33 korpusu znajduje się podkładka 12. Wszystkie kanały w tych trzech częściach są odlane na gotowo.

Pokrywa 2 posiada kołnierz 1 służący do zamocowania filtru powietrza, kanał pierwotny 3 i kanał wtórny 113, kanał 8 doprowadzający powietrze do dyszy powietrzno-emulsyjnych 7, kanał powietrzny 73 komory pływakowej 22, kanał paliwowy 14 zakończony filtrem paliwa składającym się z siatki filtracyjnej 16 i korkiem 17, oraz przewód 15 doprowadzający paliwo z pompy paliwowej. Przeciwny koniec kanału 14 jest zamknięty zaworem iglicowym 13. Część środkową 33 korpusu gaźnika za-

wiera część pierwotną i wtórną gaźnika oraz komorę pływakową 22 utrzymującą stały poziom paliwa. W każdej z tych części, pierwotnej i wtórnej, znajduje się element centrujący 36 oraz gardziel główna 35 wykonana w odlewie części środkowej korpusu 33. Każdy element centrujący 36 jest wyposażony w kanał rozpylacza 37, łączący się z komorą 22 za pośrednictwem kanału 34, kanału 25 z przewodem mieszającym 26 służącym do zmieszania paliwa z powietrzem pochodzącym z dyszy pomocniczej 7 i dyszy głównej 23.

Element centrujący 36 jest wyposażony w kanał 38 rozpylacza urządzenia wzbogacającego, znajdujący się bezpośrednio nad kanałem 37 i łączący się z kanałem 6 mającym kształt odwróconej litery „U” i znajdującym się w pokrywie 2 oraz połączonym z wierzchołkiem kanału 20 wychodzącym z komory pływakowej 22, oraz w tulejki kalibrowane 5 i 11, przy czym tulejki 5 znajdują się w zakończeniu kanału 6. Zespół kanałów 6 i 20 tworzy układ syfonowy sięgający powyżej przewodu 25 tak, że paliwo dopiero wtedy przedostaje się do przewodu 38, gdy podciśnienie w gardzieli osiągnie przewidzianą wartość określoną różnicą pomiędzy stałym poziomem paliwa w komorze pływakowej 22 i wierzchołkiem układu syfonowego 6 i 20. Powietrze z górnej części 42 komory pływakowej 22 przedostaje się do kanału 6 poprzez kalibrowany otwór 10 i kanał 9.

W komorze pływakowej 22 umieszczony jest obrotowo na osi 18 pływak 21 z ramieniem powrotnym, do którego zamocowana jest sztywno iglica zaworu iglicowego 13 w celu regulowania stopnia otwarcia tego zaworu w taki sposób, aby w komorze pływakowej 22 był zawsze utrzymany stały poziom paliwa.

W korpusie 24 zawierającym przepustnice znajdują się: kanał pierwotny 27 i wtórny 51, w których umieszczone są odpowiednio, na wałku pierwotnym 29 i wałku wtórnym 52, przepustnica pierwotna 28 i przepustnica wtórna 53. Wałek 29 jest połączony sztywno z dźwignią sterującą 104 oraz poprzez układ ruchu jałowego z wałkiem wtórnym 52 przepustnicy wtórnej 53. Układ ruchu jałowego zawiera dźwignię 107 osadzoną luźno i posiadającą występ 109, wycinek 106 z występem 105 osadzony na wałku pierwotnym 29 oraz dźwignię 108 zamocowaną na wałku wtórnym 52.

Wycinek 106 zawiera drugi występ 114 wspólnie pracujący ze śrubą regulacyjną 102, która ogranicza stopień otwarcia przepustnicy pierwotnej 28 przy zwolnionych obrotach. Przy naciśnięciu dźwigni 104 występ 105 wycinka 106 przebywa najpierw pewien odcinek drogi ruchu jałowego, pierwotna przepustnica 28 otwiera się o odpowiedni kąt, natomiast przepustnica wtórna 53 pozostaje zamknięta. Następnie występ 105 wycinka 106 dochodzi do zetknięcia z występem 109 luźnej dźwigni 107, która pociąga za sobą dźwignię 108 powodując obrót wałka wtórnego 52 aż do momentu jednoczesnego i pełnego otwarcia obu przepustnic. W korpusie 24 przepustnicy znajduje się także dysza wolnych obrotów 56 regulowana za pomocą śruby 58, posiadająca wlot do kanału pierwotnego 27, kanał dyszy wolnych obrotów o stałym przekroju łączący

się z kanałem wtórnym (nie pokazanym na rysunku), a także dysza przyspieszenia 57.

Dysze te łączą się z otworem 23 u jego podstawy za pośrednictwem kanałów 62 i 63 przechodzących przez część środkową 33. Pomiędzy kanałami 62 i 63 znajduje się dysza 64 urządzenia wolnych obrotów ze śrubą regulacyjną 65 wyposażoną w tulejki kalibrowane 66 dla powietrza, stykające się z kanałem 67 wykonanym w pokrywie 2 i łączącym się z górną częścią komory pływakowej 22.

Korpus 24 ma ponadto przewód doprowadzający 59 oraz kanał 60 i przewód wylotowy (nie pokazany na rysunku), przez które to przewody przepływa woda chłodząca silnik, pochodząca z głównego układu chłodzenia, która zapewnia ogrzewanie strefy wolnych obrotów, a tym samym uniemożliwia powstawanie lodu przy nieodpowiednich warunkach atmosferycznych lub w pewnych porach roku.

Gaźnik według wynalazku jest wyposażony również w urządzenie zaworowe zapewniające połączenie górnej części 42 komory pływakowej 22 z atmosferą, a to w celu odprowadzenia par paliwa powstających w czasie postoju pojazdu i przy zatrzymanym, ciepłym silniku lub silniku pracującym na wolnych obrotach. Powstające pary wypełniają poprzez kanał 73 gaźnika filtr powietrzny, powodując zakłócenia w pracy na wolnych obrotach albo trudności przy uruchamianiu rozgrzanego silnika.

Wspomniane urządzenie składa się z kanału 43 wykonanego w pokrywie 2 i łączącego się z jednej strony z górną częścią 42 komory pływakowej 22, a z drugiej strony z atmosferą. Wrzeczono zaworu 47 wyposażone w stożkowy grzybek 45 dociskany do gniazda 44 jest osadzone przesuwnie w prowadnicy 46. Zawór ten otwiera się pod działaniem sprężyny 48 a zamykany jest za pomocą popychacza 49 sterowanego mechanicznie za pomocą przepustnicy. Na wałku pierwotnym 29 zaklinowana jest dźwignia krzywkowa 55 posiadająca występ 54 naciskający na dźwignię powrotną 50 osadzoną swobodnie na wałku wtórnym 52 i znajdującą się pod działaniem sprężyny 61. Gdy zawór 47 jest zamknięty, popychacz 49 opuszczając się powoduje jego otwieranie na skutek działania sprężyny 48. Następuje połączenie górnej części komory pływakowej 22 z atmosferą. Gdy przyspiesznik jest opuszczony a wałek pierwotny 29 obróci się o kilka stopni zgodnie z ruchem wskazówek zegara (według fig. 4), występ 54 dźwigni 55 opuszcza się zwalniając dźwignię powrotną 50, która pod działaniem sprężyny 61 obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara (według fig. 4). Następuje podniesienie popychacza 49, a grzybek 45 zaworu 47 po przewyciężeniu oporu sprężyny 48 wchodzi w gniazdo 44 i szczelnie zamyka połączenie komory pływakowej 22 z atmosferą.

Dźwignia krzywkowa 55 steruje również za pośrednictwem membrany 82 wtryskiem dyszy pompy 70 powstającym w momencie przyspieszenia w celu wzbogacenia mieszanki (fig. 5). Membrana 82 znajduje się pod działaniem sprężyny 77 i za pośrednictwem tłoczka 80 jest sterowana przez dźwignię krzywkową 55 działającą na dźwignię dwura-

mienną (75, 79). Dźwignia dwuramienna jest osadzona na osi 78 i jest zakończona rolką 74, która styka się z dźwignią krzywkową 55.

Skok membrany jest ograniczony za pomocą występu 81 korpusu gaźnika, który to występ styka się z odsadzeniem tłoczka 80. Membrana 82 tworzy ściankę komory stanowiąc zamknięcie kanału 84 dochodzącego do komory 85 łączącej się z kolei, poprzez kanał 76 wyposażony w zawór kulkowy 83 i kanał z kalibrowaną tulejką 72, z komorą pływakową 22. Z komorą ograniczoną z jednej strony membraną 82 łączy się kanał 71 z zaworem regulacyjnym 69 dyszy pompki 70, wyposażonym w końcówkę dozującą 68 o kalibrowanym otworze. Wszystkie te kanały i komora zaworu membranowego znajdują się w części środkowej 33 korpusu gaźnika.

Urządzenie rozruchowe (fig. 7) z linką napędową 112 zawiera przepustnicę dławiacą 4 osadzoną na wałku 89 w kanale 3 pierwotnej części gaźnika. Na wałku 89 jest również osadzona dźwignia 88 połączona z ramieniem dźwigni 87 o trzyczęściowym ramieniu teleskopowym. Ramię to składa się z cięgna 117, kołpaka prowadzącego 115, tulei 100 wciśniętej w przegubowy element 118 oraz sprężyny 116 osadzonej na cięgnie 117 i opierającej się o kołpak 115 z jednej strony, a o wewnętrzne odsadzenie tulei 100 z drugiej strony. Dźwignia 87 jest zamocowana obrotowo w korpusie gaźnika za pomocą śruby 86 i posiada także drugie krótsze ramię połączone wygiętym cięgnem 111 z dźwignią 110 osadzoną swobodnie na wałku 29 przepustnicy pierwotnej wyposażonym w występ 119. Trzecie ramię dźwigni 88 łączy się za pośrednictwem cięgna 90, mogącego się przesuwawać w wycięciu 91 cięgna 92, z układem zasysania.

Układ zasysania urządzenia rozruchowego posiada membranę 98, korpus 94 łączący membranę z pokrywą 2 gaźnika, pokrywą 96 oraz sprężynę 97. Komora 99 znajdująca się między membraną 98 i pokrywą 96 jest połączona kanałami 95, 93, 101 z pierwotnym kanałem gaźnika poniżej przepustnicy 28. W celu włączenia urządzenia rozruchowego pociąga się linkę napędową 112, powodując obrót dźwigni 87 i dalej, poprzez układ teleskopowy obrót dźwigni 66, tak że przepustnica 4 przyjmuje położenie zamknięte. W tym samym czasie, za pomocą cięgna 111 zostaje opuszczona dźwignia 110, która z kolei za pośrednictwem występu 119 zaczepta o występ 105, powodując obrót dźwigni 106 zamocowanej sztywno na wałku 29 przepustnicy pierwotnej 28 i otwarcie tej przepustnicy 28 do położenia wolnych obrotów przyspieszonych. W międzyczasie cięgno 90 przesuwawa się w wycięciu 91 aż do oporu.

Na skutek włączenia rozrusznika podciśnienie wytworzone przez ssanie silnika, przy zamkniętej przepustnicy 4, powoduje doprowadzenie, poprzez gardziel pierwotnego przewodu gaźnika, bogatej w paliwo mieszanki, umożliwiającej rozruch silnika. Gdy silnik rozpoczyna pracę, jego obroty wzrastają, a podciśnienie wywołane przed przepustnicą 28 oddziałuje poprzez kanały 101, 93, 95 w komorze 99 urządzenia zasysającego w ten sposób, że membrana 98 zostaje przesunięta pod

działaniem sprężyny 97, a ciągną 92 za pośrednictwem cięgna 90 i dźwigni 88 powoduje otwarcie w pewnym zakresie przepustnicy 4. Zostaje przy tym pokonany opór sprężyny 116 układu teleskopowego.

Uchylenie przepustnicy 4 pozwala uniknąć zalaania silnika. Podczas rozgrzewania silnika przepustnica 4 jest stopniowo otwierana aż do momentu uzyskania przepisowej temperatury silnika, a urządzenie rozruchu zostaje wyłączone pociągając za sobą dźwignię 87 do położenia pokazanego na fig. 6. Po rozgrzaniu silnika przepustnica 4 jest utrzymywana w położeniu otwartym za pomocą cięgna 117 urządzenia zasysającego, a przepustnica 28 zostaje zwolniona, przyjmując położenie właściwe dla wolnych obrotów.

Gaźnik według wynalazku jest również wyposażony w urządzenie do recyrkulacji gazów w misce olejowej (fig. 3), które zawiera przewód 41 połączony z filtrem powietrza, przesłone obrotową 31 z wycięciem 30 połączoną sztywno z wałkiem 29 przepustnicy pierwotnej, oraz kanał powietrzny 39 z kalibrowanym otworem 40 znajdujący się przed przepustnicą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Gaźnik o dwóch gardzielach równoległych z mechanicznym napędem różnicowym, przeznaczony do silników spalinowych, którego korpus składa się z części środkowej zawierającej komorę pływakową o stałym poziomie, kanały paliwowe i dysze, z części górnej stanowiącej pokrywę i z części dolnej oddzielonej od części środkowej uszczelką wykonaną z materiału o złej przewodności cieplnej, przy czym w części dolnej znajdują się przepustnice pierwotne i wtórne, dysze wolnych obrotów i przyspieszenia obiegu pierwotnego oraz kanały zasilające wymienione dysze, **znamienny tym**, że w dolnej części (24) korpusu znajduje się kanał (60) prze-

znaczony do przepływu płynu z obiegu chłodzącego silnik i przechodzący w pobliżu kanałów zasilających dyszę wolnych obrotów (56) i dyszę przyspieszenia (57) obiegu pierwotnego, a górna część (2) ma kanał wentylacyjny (43) oraz przepustnicę dławiacą (4) urządzenia rozruchowego współpracującą z membraną uruchomioną przez podciśnienie i połączoną za pomocą systemu dźwigni i mechanizmu teleskopowego z przepustnicą (28).

2. Gaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kanał (43) łączący górną część (42) komory pływakowej (22) z atmosferą, zawiera zawór (45), (47) otwierający się pod działaniem sprężyny (48) i zamykany na skutek otwarcia przepustnicy pierwotnej (28).
3. Gaźnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że na zewnętrznej ścianie pokrywy (2) znajduje się obudowa (94), (96) membrany (98) połączonej z przepustnicą dławiacą (4) i uruchamianej przez podciśnienie wytworzone przed przepustnicą pierwotną (28).
4. Gaźnik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że posiada dźwignię (88) osadzoną na wałku (89) podtrzymującym przepustnicę (4) połączoną z ramieniem (87), które jest jednym z trzech ramion dźwigni sterującej, za pomocą urządzenia teleskopowego zaopatrzonego w ciągną (117), kołpak ochronny i prowadzący (115) i tuleję (100), przez którą przechodzi ciągną (117) i która swoim końcem o zmniejszonej średnicy jest dociśnięta do podstawy przeciętego osiowo elementu (118), przy czym dociśnięcie to jest osiągnięte za pomocą sprężyny (116) nawiniętej wokół cięgna (117) na odcinku między dnem kołpaka (115) opierającego się na kołnierzu cięgna (117) a pierścieniowym odsadzeniem dna tulei (100), zaś wspomniane osiowe przecięcie elementu (118) jest wykonane na długości umożliwiającej przejście cięgna (117), lecz nie zezwalającej na przejście końcówki tulei (100) o zmniejszonej średnicy.

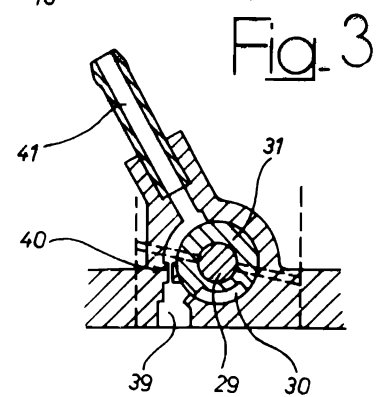
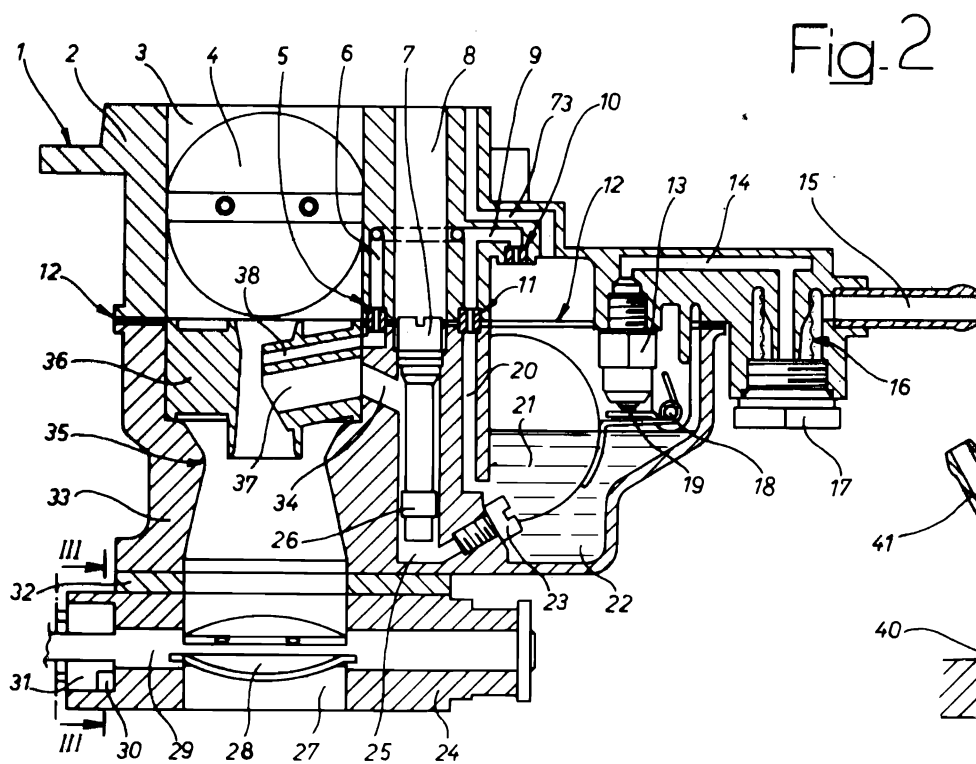
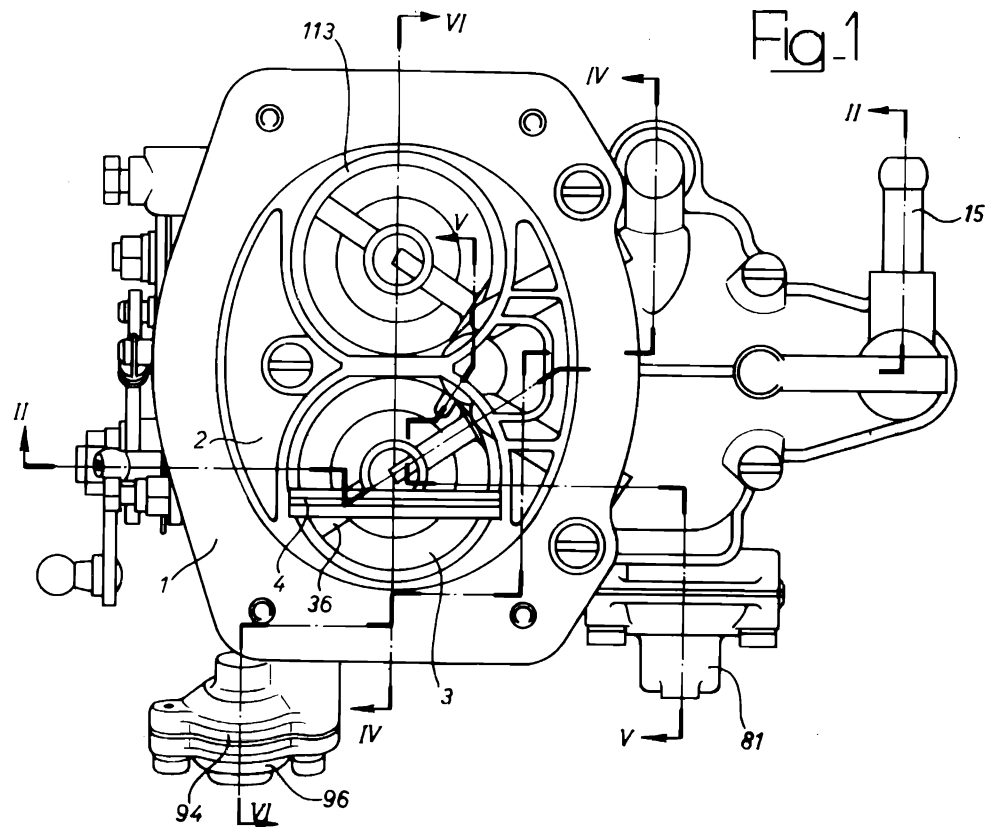


Fig-4

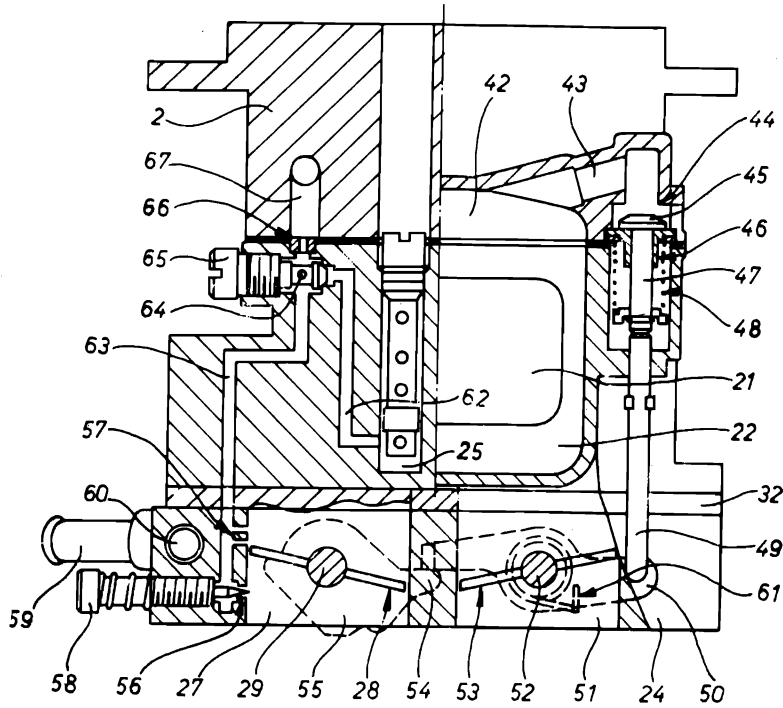


Fig- 5

