



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 03.10.78 (P. 210071)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 19.05.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl.³

G01M 15/00

B01D 5/00

CZYŁENIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Grzegorz Prejs, Józef Kluska

Uprawniony z patentu: Fabryka Osprzętu Samochodowego „POLMO”,
Łódź (Polska)

**Urządzenie do odprowadzania paliwa ciekłego, oddzielonego
od powietrza w separatorze zwłaszcza w procesie kontroli
gaźników metodą bezsilnikową**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do odprowadzania paliwa ciekłego, oddzielonego od powietrza w separatorze, zwłaszcza w procesie kontroli gaźników metodą bezsilnikową.

W procesie pomiaru gaźnika na urządzeniu metodą bezsilnikową otrzymuje się mieszaną paliwo-powietrzną. Celem oddzielenia paliwa ciekłego od powietrza stosuje się w urządzeniach zbiorniki separacyjne.

Natomiast do powrotnego odzyskania wyseparowanego paliwa ciekłego stosowane są specjalne układy i podzespoły. Aktualnie można spotkać się z metodą odzyskiwania paliwa przy pomocy pomp ssąco-tłoczących. Taka metoda, stosowana między innymi w urządzeniach włoskich firmy Weber, zapewnia sprawność odzyskiwania paliwa rzędu 40—50%.

Bardziej doskonała jest obecnie stosowana metoda w urządzeniach bezsilnikowych amerykańskiej firmy Skans. Metoda ta jest opisana w książce: A. Pierburg — „Gaźniki silników samochodowych”, WKŁ 1973 r., str. 90, rys. 109. Polega ona na wykorzystaniu zamykanych dysz o określonym przekroju, służących do pomiaru wydatku powietrza pobieranego przez gaźnik. Odzyskiwanie paliwa następuje w czasie, gdy wszystkie dysze są zamknięte, to jest wtedy, kiedy gaźnik nie jest mierzony. Wypływ paliwa ze zbiornika separacyjnego następuje przez zawór, którego praca jest zsynchronizowana z pracą siłowników zamykających

2

dysze. Metoda ta zapewnia sprawność rzędu 70%.

Urządzenie według wynalazku posiada komorę przejściową, stanowiącą zbiornik wyciekłego z separatora paliwa w warunkach podciśnienia. We wnętrzu tej komory jest usytuowany osiowo grzybek dwustronny z łbami, który jest związany współosiowo trwale z wydrążonym trzonem tłoka. Trzon wydrążony, zmieniając swoje położenie, zamyka jednym łbem grzybka ~~dwustronny~~ otwór środkowy pokrywki górnej, łączący komorę przejściową z separatorem przy jednoczesnym połączeniu komory przejściowej z kanałem odprowadzającym poprzez kanałki wlotowe. W tym stanie jest umożliwiony wypływ ciekłego paliwa z komory przejściowej siłą grawitacji lub za pomocą ciśnienia sprężonego powietrza doprowadzonego do komory przejściowej kanałkiem przelotowym w pokrywce górnej.

Urządzenie według wynalazku osiąga sprawność w odzysku paliwa rzędu 80—85%, jest niezależne konstrukcyjnie i funkcjonalnie od innych zespołów, wykonuje samoczynną pracę w zsynchronizowaniu z fazami pomiaru gaźnika oraz umożliwia odprowadzenie paliwa płynnego ze swej komory z określoną prędkością i na określoną wysokość, przy wykorzystaniu nadciśnienia.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju podłużnym,

a fig. 2 schemat układu bezsilnikowego badania gaźników.

Urządzenie składa się z cylindra 1 głównego, pokrywy 2 górnej, pokrywy 3 dolnej, cylindra 1 siłownika, pokrywy 5 siłownika, tłoka 6, grzybka 7 dwustronnego z łbem 7a górnym i łbem 7b dolnym oraz trzonu 8. Trzon 8 jest wydrążony w taki sposób, że osiowe nieprzyłotowe wydrążenie tworzy kanał 9 odprowadzający, z którym z zewnątrz, prostopadle, w pobliżu części dennej, łączą się kanałki 10 wlotowe. Z trzonem 8, od strony dna kanału 9 odprowadzającego, jest związany współosiowo, trwale, grzybek 7 dwustronny z łbami 7a i 7b. Pokrywa 5 siłownika, pokrywa 3 dolna i pokrywa 2 górna mają środkowe otwory, przy czym, średnice otworów pokryw 3 i 5 są nieco większe od średnicy zewnętrznej trzonu 8, zaś średnica otworu 14 środkowego pokrywy 2 górnej jest mniejsza od średnicy zewnętrznej łba 7a. Pokrywy 2, 3 i 5 posiadają również odpowiednie przelotowe kanałki 11, 12, 13, biegnące od powierzchni obwodowej pokryw i wychodzące na ich płaskich powierzchniach czołowych.

W stanie złożonym cylinder 1 główny jest zamknięty pokrywą 2 górną i pokrywą 3 dolną. Cylinder 4 siłownika jest zamknięty z jednej strony drugą powierzchnią czołową pokrywy 3 dolnej, a z drugiej strony jest zamknięty pokrywą 5 siłownika. Trzon 8 jest osadzony suwliwie i szczelnie w otworach środkowych pokryw 3 i 5, zaś tłok 6 swoją powierzchnią obwodową współpracuje szczelnie i suwliwie z wewnętrzną powierzchnią cylindra 4 siłownika. Całość jest związana trwale i szczelnie za pomocą elementów łącznych.

Przestrzeń ograniczona powierzchnią wewnętrzną cylindra 1 głównego, czołową powierzchnią płaską pokrywy 2 górnej i czołową powierzchnią płaską pokrywy 3 dolnej tworzy komorę P przejściową odprowadzanego paliwa, zaś przestrzeń ograniczona powierzchnią wewnętrzną cylindra 4 siłownika, drugą płaską powierzchnią czołową pokrywy 3 dolnej i płaską czołową powierzchnią pokrywy 5 siłownika, tworzy komorę S siłownika. Wylot kanałki 11 jest skierowany do środka komory P, a wyloty kanałków 12 i 13 są skierowane do wnętrza komory S siłownika. Krawędź wewnętrzna otworu środkowego pokrywy 3 dolnej tworzy gniazdo dla łba 7b, a krawędź wewnętrzna otworu 14 środkowego tworzy gniazdo dla łba 7a.

Działanie urządzenia do odprowadzania paliwa jest proste. Gdy zostanie doprowadzony czynnik roboczy pod ciśnieniem kanałkiem 12 do komory S siłownika, tłok 6 zostanie ustawiony w dolnym skrajnym położeniu. Tłok 6 będąc związany na stałe poprzez trzon 8 z grzybkiem 7 dwustronnym, ustawia ten grzybek 7 dwustronny w taki sposób, że łeb 7b zamyka szczelnie otwór środkowy pokrywy 3 dolnej. W tym stanie komora P przejściowa jest połączona z separatorem A poprzez otwór 14 środkowy pokrywy 2 górnej. Paliwo ciekłe, znajdujące się na dnie separatora A spłynie siłą ciężkości do komory P przejściowej w warunkach jednakowego podciśnienia w separatorze A i komorze P przejściowej.

W celu opróżnienia komory P z paliwa doprowadza się kanałkiem 13 czynnik roboczy pod ciśnieniem do komory S siłownika. Na skutek tego tłok 6 z trzonem 8 i grzybkiem 7 dwustronnym ustawia się w taki sposób, że łeb 7a zamknie szczelnie otwór 14 środkowy w pokrywie 2 górnej, a kanałki 10 wlotowe, łączące się z kanałem 9 odprowadzającym, przemieszczają się do komory P przejściowej, ustawiając się tuż nad krawędzią wewnętrzną otworu środkowego pokrywy 3 dolnej, dzięki czemu zostaje połączona komora P przejściowa z kanałem 9 odprowadzającym. W tej sytuacji paliwo, znajdujące się w komorze P przejściowej, przy odcieciu podciśnieniu, spływa grawitacyjnie kanałkami 10 wlotowymi do kanału 9 odprowadzającego, a następnie wypływa na zewnątrz urządzenia do zbiornika C głównego. W przypadku potrzeby przyspieszenia opróżniania komory P przejściowej z paliwa lub konieczności przemieszczenia paliwa na wyższy poziom, do komory P przejściowej doprowadza się kanałkiem 11 przelotowym sprężone powietrze, które siłą ciśnienia spełnia ten warunek.

W trakcie pomiaru gaźnika G na stanowisku bezsilnikowym pompa próżniowa, wywołując podciśnienie, powoduje przepływ paliwa przez gaźnik G. Ilość przepływającego paliwa określa miernica E. W efekcie przepływu paliwa i powietrza, za gaźnikiem powstaje mieszanka paliwowo-powietrzna, która dostaje się do separatora A paliwa.

W separatorze A następuje oddzielenie paliwa z mieszanki paliwowo-powietrznej, które jest ponownie użyte do pomiaru. W celu odzyskania paliwa z separatora i przetłoczenia do układu paliwowego, zainstalowane jest urządzenie B do odprowadzania paliwa. Z urządzenia B paliwo jest przetłaczane do zbiornika C głównego. Pompa D poprzez filtry F przepompowuje paliwo ze zbiornika C głównego do układu pomiarowego i obiegu się powtarza. Ilość paliwa wchodząca do obiegu zamkniętego zależy od ogólnej sprawności separatora A i urządzenia B do odprowadzania paliwa.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do odprowadzania paliwa ciekłego, oddzielnego od powietrza w separatorze, zwłaszcza w procesie kontroli gaźników metodą bezsilnikową, znamienne tym, że posiada komorę (P) przejściową, stanowiącą zbiornik wyciekłego z separatora (A) paliwa ciekłego w warunkach podciśnienia, we wnętrzu której jest usytuowany osiowo grzybek (7) dwustronny z łbami (7a) i (7b), związany współosiowo trwale z trzonem (8) wydrążonym tłoka (6), przy czym trzon (8) wydrążony, zmieniając swoje położenie, zamyka łbem (7a) otwór (14) środkowy w pokrywie (2) górnej, łączący komorę (P) przejściową z separatorem (A), i łączy jednocześnie komorę (P) przejściową z kanałem (9) odprowadzającym poprzez kanałki (10) wlotowe, podczas gdy pokrywa (2) górna ma kanałek (11) przelotowy, biegnący od zewnątrz do komory (P) przejściowej.

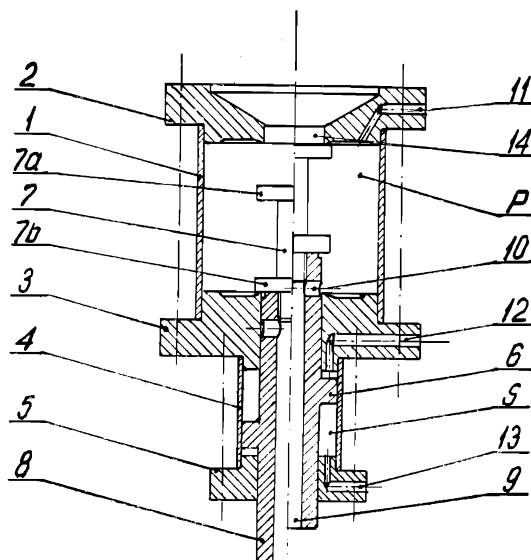


Fig. 1

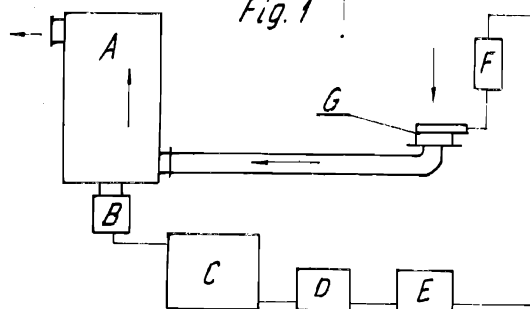


Fig. 2