

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE 46c 55/00
OPIS PATENTOWY

Nr 31407

Kl. 46c², 109

Friedrich Deckel Präzisions-Mechanik u. Maschinenbau, Monachium

Urządzenie do rozdzielania cieczy i gazów, zwłaszcza do usuwania
powietrza z paliwa wtryskowych silników spalinowych

Zgłoszono 24 czerwca 1939

Udzielono 22 stycznia 1943

Pierwszeństwo: 25 czerwca 1938 (Niemcy)

F02M 55/00

Wynalazek niniejszy dotyczy szczególnie ulepszenia urządzenia do rozdzielania mieszanin cieczy i gazów, zwłaszcza do usuwania powietrza z paliwa wtryskowych silników spalinowych, i ma na celu niezawodne uniknięcie przenikania cieczy do przewodu odpływowego wydzielonego gazu przy małych szybkościach przepływu, kiedy na skutek zbyt małych sił odśrodkowych nie może wydzielić się wzdłuż osi krążenia cieczy strumień gazu. W takich odpowietrznikach, w których do tłoczenia paliwa stosuje się pompkę zasilającą o normalnym wykonaniu (tłoczącą tylko do określonego ciśnienia przeciwnego), osiąga się takie działanie według wynalazku w ten sposób, że do przewodu odpływowego wydzielonego gazu jest włączony zawór, który otwiera się pod wpływem ciśnienia

mieszaniny cieczy i gazu, tłoczonej przez pompkę zasilającą.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania według wynalazku odpowietrznika paliwa silników spalinowych wtryskowych.

Odpowietrznik zawiera cylindryczny zbiornik 1, który posiada umieszczony stycznie króciec dopływowy 2, o przekroju np. prostokątnym, na mieszaninę powietrza i paliwa. Drugi króciec 4, umieszczony na zbiorniku 1 w kierunku promieniowym, służy do odprowadzania paliwa, pozbawionego powietrza. Jedna strona zbiornika 1 jest zamknięta pokrywką 6, posiadającą osiowy otwór, w którym jest osadzony króciec 8, sięgający do wnętrza zbiornika 1 a z drugiej strony posiadający przedłużenie rurowe 11 do wydzielonego

powietrza. Przedłużenie to jest zaopatrzone w przewód poprzeczny 13. W miejscu przyłączenia tego przewodu poprzecznego jest utworzone gniazdo 14 dla grzybka zaworowego 15, którego trzon 16 jest prowadzony szczelnie w nasadzie 17 przewodu 11. Trzon 16 na przeciwległym końcu względem grzybka 15 posiada krążek 18, umieszczony przesuwnie w komorze 19 cylindrycznego rozszerzenia 20 nasady 17. Na jedną stronę tego krążka działa siła sprężyny 21, wskutek czego zawór 15 jest dociskany do gniazda 14. Przestrzeń 19 komory 20 jest połączona rurką 22 z przewodem 9, doprowadzającym mieszankę paliwa z powietrzem.

Odpowietrznik działa w sposób następujący. Gdy np. silnik jest w bezruchu, a paliwo jest tłoczne ręcznie, to ciśnienie w przewodzie dopływowym 9 jest małe, wobec czego krążenie mieszanki paliwa z powietrzem w zbiorniku 1 jest bardzo powolne, tak iż na skutek małej siły odśrodkowej nie może wytworzyć się strumień powietrza (na rysunku zakreskowany), sięgający do króćca 8, jak podczas normalnej pracy silnika. Ponieważ zbiornik 1 w tym przypadku jest napełniony całkowicie mieszanką paliwa i powietrza, rozdzieloną tylko niezupełnie, przeto większa ilość paliwa odpływałaby przez króciec 8. Ponieważ jednak przewód, odprowadzający powietrze, nie prowadzi z powrotem do zbiornika paliwowego, lecz np. do rury wydmuchowej silnika, przeto należy unikać tej straty paliwa zarówno ze względów ekonomicznych, jak i bezpieczeństwa. By tej stracie zapobiec, do przewodu 11, 13 jest włączony zawór 15. Na zawór ten działa sprężyna 21 w kierunku zamykania i poprzez przewód 22 ciśnienie w rurce 9 w kierunku otwierania tego zaworu. Sprężyna 21 jest obliczona tak, że jej siła jest większa niż nieznaczne ciśnienia, występujące przy ręcznym tłoczeniu paliwa, tak iż zawór 15 w

tym przypadku zamyka przewód 13. Gdy natomiast paliwo podczas normalnej pracy silnika jest tłoczne za pomocą pompki zasilającej, to ciśnienie w przewodzie 9 i szybkość mieszanki w zbiorniku 1 osiąga wielkość, niezbędną do niezawodnego usuwania powietrza, i zawór 15 na skutek ciśnienia cieczy, wywieranego na tłok 18, otwiera przewód 11, 13 wbrew działaniu sprężyny 21. Ponieważ pompy zasilające o normalnej budowie tłoczą paliwo tylko do określonego ciśnienia przeciwnego, przeto podczas pracy ilość paliwa, doprowadzona do przewodu 9, pomijając krótkie okresy przejściowe, nie będzie nigdy większa, niż ilość wytłoczona przez pompkę wtryskową. Jest przeto rzeczą niemożliwą, żeby wskutek zbyt wielkiego ciśnienia w odpowietrzniku mogły przejść większe ilości paliwa do przewodu 11, 13 do oddzielnego powietrza. Wymienione okresy przejściowe, potrzebne do nastawienia pompki zasilającej na nową ilość tłoczoną, są tak krótkie, że strumień powietrza, sięgający do króćca 8, nie podlega żadnym wpływom, jak stwierdzono doświadczalnie.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie do rozdzielania cieczy i gazów, zwłaszcza do usuwania powietrza z paliwa wtryskowych silników spalinyowych, tłoczonego za pomocą pompki zasilającej, znamienne tym, że do przewodu odpływowego na wydzielony gaz względnie powietrze jest włączony zawór, który otwiera się pod wpływem ciśnienia mieszanki cieczy i gazu, względnie pod wpływem ciśnienia mieszanki paliwa z powietrzem, tłoczonej przez pompkę zasilającą.

Friedrich Deckel
Präzisions-Mechanik
u. Maschinenbau
Zastępca: inż. B. Müller
rzecznik patentowy

