



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

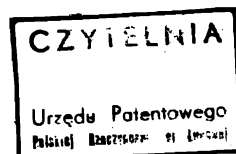
Int. Cl.³ F02M 39/02
F02M 59/30

Zgłoszono: 01.06.79 (P. 216013)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982



Twórcy wynalazku: Andrzej Żmigrodzki, Leon Kołodziejczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Sekcja tłocząca pompy wtryskowej o sterowaniu dawki skokiem tłoka pompy

Przedmiotem wynalazku jest sekcja tłocząca pompy wtryskowej o sterowaniu dawki skokiem tłoka pompy, stosowana zwłaszcza przy zasilaniu silników spalinowych.

Znane są pompy wtryskowe charakteryzujące się występowaniem precyzyjnych par ciernych tłok-cylinder, w których uszczelnienie części wysokociśnieniowej nad tłokiem zapewnione jest dokładnością pasowania. Para pompy wtryskowej tłok-cylinder wymaga bardzo precyzyjnej obróbki mechanicznej i obróbki cieplno-chemicznej, a paliwo musi charakteryzować się odpowiednimi właściwościami smarnymi. W wypadku zasilania paliwem nieposiadającym wymaganych właściwości smarnych, konstrukcja takiej pompy ulega dodatkowemu skomplikowaniu, ze względu na konieczność zastosowania układu smarującego.

Znana jest z opisu patentowego USA nr 4068642 pompa wtryskowa z układem regulacji dawki paliwa wtryskiwanej do silnika, w której zastosowano dodatkowy układ ogranicznika dawki, w zależności od ciśnienia w kolektorze dolotowym, ewentualnie w wypadku konieczności przeciążenia silnika, w zależności od programowego ciśnienia powietrza pobieranego ze zbiornika sprężonego powietrza poprzez zawór programowany specjalnym urządzeniem. Tłok siłownika uszczelniony jest membraną. Ciśnienie powietrza w komorze za membraną wywiera siłę na ten tłok, która równoważona jest przez sprężynę. Membrana uszczelniająca podczas ruchu tłoka siłownika jest zginana i rozciągana. Rozciąganie membrany jest wynikiem działania różnicy ciśnienia z obydwu jej stron, jak również przewijania się jej między powierzchniami walcowymi, zewnętrzną tłoka i wewnętrzną cylindra — o różnych średnicach.

Istota wynalazku polega na tym, że sekcja tłocząca pompy wtryskowej wyposażona jest w membranę uszczelniającą w kształcie stożka, przylegającą do stożkowych powierzchni u wylotu cylindra i górnej części tłoka poruszającego się w tym cylindrze. Tłok w swej cylindrycznej części połączony jest z dźwignią. Na jedno ramię tej dźwigni działa element napędzający, który wymusza stały skok tego ramienia dźwigni, a także na to ramię dźwigni działa sprężyna powrotna. Drugie ramię dźwigni połączone jest za pomocą sworznia z dźwignią sterowaną zewnętrznym układem regulującym wydatek pompy.

Rozwiązanie według wynalazku upraszcza uszczelnianie pary pompy wtryskowej tłok-cylinder, a tym samym konstrukcję oraz technologię pomp wtryskowych.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym przekrój osiowy sekcji tłoczącej pompy wtryskowej.

W cylindrze 9 oraz w korpusie 14 przesuwa się tłok 4, którego górna część wykonana jest w kształcie stożka o kulistym wierzchołku 6. Elastyczna membrana 1 w postaci stożka, w swej części wierzchołkowej uformowanej w kształcie czaszy 7 zamocowana jest na wcisk do kulistego wierzchołka 6 tłoka 4.

Membrana 1 przylega do wewnętrznej powierzchni 5 cylindra 9, ukształtowanej w postaci stożka i do stożkowej powierzchni bocznej tłoka 4. Część membrany 1 u podstawy stożka unieruchomiona jest przez dociśnięcie jej kołnierza 8 znajdującego się u podstawy stożkowej części membrany 1, do cylindra 9 przez nakrętkę 13 mocującą przewód ciśnieniowy pompy 10 do cylindra 9. Tłok 4 jest połączony obrotowo z dźwignią 11 za pomocą sworznia 15. W dźwigni 11 znajdują się wycięcia 16, w których przesuwają się kamienie 12, zamocowane na stałe w dźwigni sterowanej 3. Kamienie 12 stanowią punkt podparcia dźwigni 11. W dźwigni sterowanej 3 zamocowana jest na stałe oś 17, która może obracać się w otworach korpusu. Do tej osi 17 dołączony jest zewnętrzny układ regulujący dawkę paliwa. Na drugi koniec 18 dźwigni 11 działa sprężyna powrotna 20 i element napędzający 19 w postaci krzywki. Obracająca się krzywka 19 i dociskająca dźwignię 11 sprężyna powrotna 20 powodują obrót dźwigni 11 dookoła punktu określonego położeniem kamienia 12 dźwigni sterującej 3 w wyniku czego koniec 18 dźwigni 11 wykonuje ruch posuwisto-zwrotny powodujący zasysanie oraz tłoczenie paliwa. Przy ruchu tłoka 4 przylegająca do stożkowych części powierzchni cylindra 9 i tłoka 4 membrana 1 przewija się z powierzchni stożkowej 5 cylindra 9 na powierzchnię stożkową tłoka 4 i odwrotnie. Układ sterujący dawkę paliwa oddziałuje na oś 17 co powoduje obrót dźwigni sterowanej 13, a więc zmianę punktu podparcia dźwigni 11. W wyniku tego zmienia się przełożenie dźwigni 11, a więc i skok tłoka 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sekcja tłocząca pompy wtryskowej o sterowaniu dawki skokiem tłoka, pompy z membraną uszczelniającą, **znamienna** tym, że membrana ta ma kształt stożka przylegającego do powierzchni stożkowej (5) u wylotu cylindra (9) i do stożkowej powierzchni górnej części tłoka (4) poruszającego się w tym cylindrze (9).
2. Sekcja tłocząca według zastrz. 1, **znamienna** tym, że z tłokiem (4) połączona jest dźwignia (11), na której jedno ramię działają wymuszający stały skok tego ramienia dźwigni (11) element napędzający (19) oraz sprężyna powrotna (20), zaś drugie ramię dźwigni (11) jest połączone suwliwie z dźwignią sterowania (3) zewnętrznym układem regulującym wydatek pompy.

