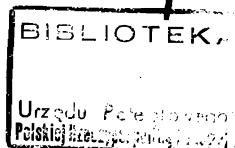


30 stycznia 1931 r.

URZĄD PATENTOWY



F02m 59/44



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12842.

Hugo Junkers
(Dessau, Niemcy).

Kl. 46 c² 105.

46c, 59/44

Pompa tłokowa, zwłaszcza pompa paliwowa do silników spalinowych.

Zgłoszono 20 lipca 1929 r.

Udzielono 19 grudnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 13 sierpnia 1928 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy pomp, zwłaszcza stosowanych w silnikach spalinowych pomp paliwowych, pracujących przy wysokich ciśnieniach, w których tłok roboczy steruje kanały wlotowe, mające ujścia na powierzchni gładzi cylindra. Dotychczas wykonywano tłoki, których zewnętrzna krawędź czołowej powierzchni tłoka sterowała kanał wlotowy do paliwa, podczas gdy tylko w razie potrzeby tworzone dalsze krawędzie sterujące, np. do sterowania dodatkowych kanałów wylotowych, wykonując w tym celu w tłoku wycięcia, połączone w odpowiedni sposób zapomocą wydrżeń lub kanałów z przestrzenią roboczą cylindra. Okazało się, że przy zbyt wysokim ciśnieniu tego rodzaju tłoki z krawędziami sterującymi czołowej powierzchni

zewnętrznego końca tłoka skłonne są do zacierania się, co powoduje przeszkody w ruchu.

Jak wykazały doświadczenia, wadę tę można jednak usunąć, osiągając przytem znaczne bezpieczeństwo ruchu, o ile w myśl wynalazku wszystkie krawędzie sterujące powstają przez wydrżenia, wykonane na bocznych powierzchniach tłoka i oddzielone od krawędzi powierzchni czołowej tłoka walcową częścią powierzchni gładzi tłoka.

Rysunek przedstawia kilka przykładów wykonania wynalazku w postaci pomp paliwowych do silników spalinowych.

W przykładzie wykonania według fig. 1 i 1a tłok pompy posiada na swej walcowej powierzchni wydrżenie z zewnętrzną

krawędzią 5 i wewnętrzną krawędzią 15, połączone, zapomocą, podłużnych i poprzecznych kanałów 6, wykonanych w tłoku, z przestrzenią 7 pompy. Wydrążenie to współpracuje z przewidzianym w cylindrze 1 pompy kanałem ssawczym 4, mającym ujście na powierzchni gładzi cylindra w takim miejscu, że krawędź 5 wydrążenia odsłania ten kanał, gdy tłok osiągnie kukorbowe martwe położenie (fig. 1a). Płyn przepływa przez wydrążenie i kanały 6 do przestrzeni roboczej 7 pompy. Przy powrotnym suwie tłoka krawędź 5 zamyka kanał 4, a zawarty w przestrzeni 7 płyn przepływa tak długo przez zawór tłoczny 3 do przewodu tłoczego, aż tłok osiągnie odkorbowe martwe położenie (fig. 1). Przy następnym suwie tłok wytwarza próżnię w przestrzeni roboczej cylindra tak długo, aż krawędź 5 odsłoni kanał 4, a wówczas do pompy wpływa nowa dawka płynu. Między krawędzią 15 wydrążenia a krawędzią 8 czołowej powierzchni tłoka tłok posiada swą pełną średnicę, tak że powierzchnia obwodowa tej jego części jest częścią całkowitej powierzchni gładzi tłoka.

Fig. 2 przedstawia odmianę pompy z tą tylko różnicą, że zamiast kanałów 6 w tłoku, łączących wydrążenie tłoka z przestrzenią roboczą pompy, przewidziany jest kanał 16 w ścianie cylindra pompy. W tym przypadku sterowanie dopływu płynu do pompy odbywa się również wyłącznie za pomocą krawędzi 5 wydrążenia, wykonanego na bocznej powierzchni tłoka.

W przykładzie wykonania według fig. 3 kanały 6 (fig. 1) względnie 16 (fig. 2) zastąpione są rowkiem 26, równoległym do osi tłoka, wykonanym na zewnętrznej powierzchni tłoka pompy między jego wydrążeniem a powierzchnią czołową tłoka, ograniczoną krawędzią 8.

Fig. 4 przedstawia pompę, w której tłoczenie odbywa się tylko na pewnej części tłoczącego suwu tłoka pompy, a to dzięki temu, że przestrzeń robocza 7 pompy łą-

czy się zapomocą kanałów 6 w tłoku 1 i wydrążenia na tłoku z kanałem 4' w ścianie cylindra 2 pompy, gdy kanał ten zostanie odsłonięty przez krawędź 15' podczas odkorbowego suwu tłoczącego. Krawędź 15' skierowana jest skośnie do osi pompy tak, że przez obrót tłoka 1 względem cylindra 2 zmienia się wydatek pompy podczas tłoczącego suwu tłoka. Ten sam rezultat osiąga się gdy kanał 4' ma skośną krawędź wylotową, współdziałającą z krzywizną wydrążenia. Taka krzywizna może być w kierunku końca tłoka ograniczona krawędzią o dowolnem pochyleniu, np. skierowaną prostopadle do osi tłoka. Kanał ssawczy 4 sterowany jest krawędzią 5 w ten sam sposób, jak to ma miejsce w opisanych poprzednio przykładach wykonania.

Fig. 5 przedstawia odmianę przykładu wykonania, podobną do wykonania według fig. 4 z tą jedynie zmianą, że wydrążenie tłoka połączone jest, podobnie jak w wykonaniu według fig. 3, z przestrzenią roboczą 7 pompy zapomocą rowka 36, wykonanego na walcowej powierzchni końca tłoka między krawędzią 15' a krawędzią 8 czołowej powierzchni tłoka.

Fig. 6 przedstawia przykład wykonania, w którym oprócz ograniczonego krawędziami 5 i 15 wydrążenia tłoka wykonane jest na tłoku drugie wydrążenie ze skośnie skierowaną sterującą krawędzią 25 i kanałem 27, łączącym oba wydrążenia. Wydrążenie, znajdujące się bliżej czołowej powierzchni tłoka, połączone jest zapomocą wykonanych w tłoku otworów 6 z przestrzenią roboczą 7 pompy. W tem urządzeniu przewidziany jest tylko jeden sterowany kanał 4 w cylindrze 2 pompy. W położeniu, przedstawionem na rysunku, sterująca krawędź 25 odsłoniła kanał 4, tak że przy dalszym odkorbowym przesuwie tłoka zawarty jeszcze w przestrzeni 7 płyn może przepływać przez kanały 6, następnie pierwsze wydrążenie na powierzchni walcowej tłoka i kanał 27 oraz drugie wydrą-

żenie do kanału 4, czyli tłoczenie płynu przez zawór tłoczny 3 jest przerwane. Podczas kukorbowego suwu tłoka krawędź 25 miją kanał 4 i wówczas zostaje on zasłonięty częścią powierzchni gładzi tłoka, znajdującą się między krawędziami 25 i 5. Podczas czasu trwania przysłonięcia kanału 4 powstaje w przestrzeni roboczej 7 pompy podciśnienie, przy dalszym zaś suwie ssącym tłoka krawędź 5 odsłania kanał 4 i wskutek podciśnienia dopływa nowa dawka płynu do pompy. Podczas suwu odkorbowego krawędź 5 zamyka kanał 4, a wówczas rozpoczyna się tłoczenie płynu i trwa tak długo, aż skośna krawędź 25 odsłoni ponownie kanał 5.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompa tłokowa, zwłaszcza pompa paliwowa do silników spalinowych, ze sterowanym zapomocą tłoka pompy kanałem wlotowym, mającym ujście na powierzchni gładzi cylindra, znamienna tem, że na bocznej walcowej powierzchni tłoka wykonane jest wydrążenie, którego krawędź (5) steruje kanał wlotowy (4), przyczem wydrążenie to oddzielone jest od końca tłoka (8) częścią walcowej powierzchni gładzi tłoka i łączy się z przestrzenią roboczą (7) pompy zapomocą osobnych kanałów, wykonanych w tłoku (kanał 6), w ścianie

cylindra (kanał 16) lub wreszcie na zewnętrznej powierzchni tłoka (kanały 26 i 36).

2. Odmiana pompy według zastrz. 1, znamienna tem, że powyżej kanału wlotowego (4), sterowanego jedną krawędzią wydrążenia, wykonany jest w ścianie cylindra (2) drugi kanał wlotowy (4'), sterowany krawędzią (15') pochyloną w stosunku do osi tłoka (fig. 4 i 5).

3. Odmiana pompy według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że na bocznej ścianie tłoka poniżej pierwszego wydrążenia z krawędziami (5 i 15) przewidziane jest w kierunku osi pompy drugie wydrążenie z krawędzią sterującą (25), przyczem obydwa wydrążenia są połączone kanałami (27, 6) ze sobą i z przestrzenią roboczą (7) pompy, krawędź zaś sterująca (25) drugiego wydrążenia współpracuje również z kanałem ssawczym (4), wykonanym w ścianie cylindra (2) w ten sposób, że jedna krawędź (5) pierwszego wydrążenia steruje wlot przez ten kanał do pompy, a druga krawędź (25) drugiego wydrążenia—przepływ powrotny z pompy do tegoż kanału ssawczego (4) (fig. 6).

H u g o J u n k e r s.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

Fig.1.

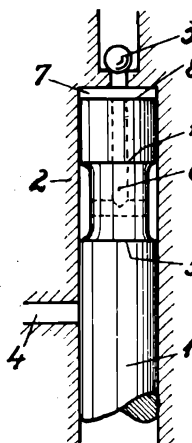


Fig.1a.

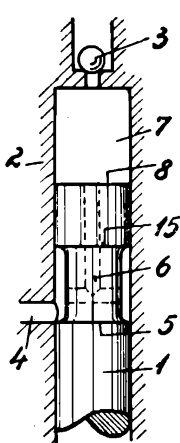


Fig.2.

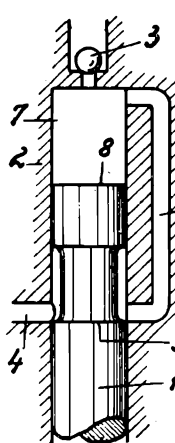


Fig.3.

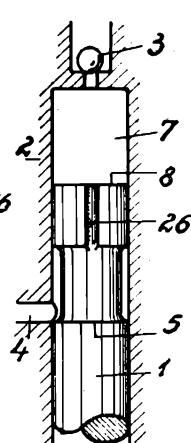


Fig.4.

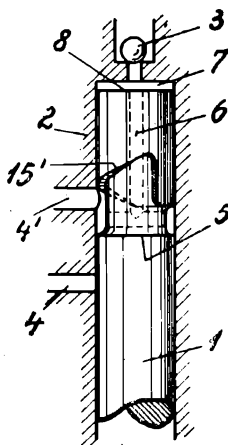


Fig.5.

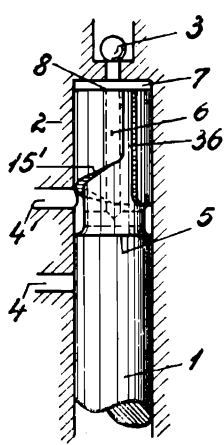


Fig.6.

