

Warszawa, 6 marca 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16 m 13/06

BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27830.

Firma Alex. Friedmann
(Wiedeń, Niemcy).

Kl. 47 e, 24.

17e 13/06

Pompa tłokowa do smaru.

Zgłoszono 7 lutego 1938 r.

Udzielono 29 grudnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 11 lutego 1937 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy pompy tłokowej do smaru, w której dwie części wału o ruchu wahliwym, poruszającego tłoki pompy, są ze sobą sprzęgane sworznem przez doprowadzanie sprężonego powietrza lub temu podobnego środka do tłoczka zaworowego, który doprowadza sworzeń sprzęgający do położenia sprzęgającego, np. przesuwając ten sworzeń sprzęgający w przewierceniu jednej części wału wahliwego wbrew działaniu siły sprężyny i wtłacza go do otworu drugiej części wału.

Takie sprzęganie posiada wady opisane poniżej.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia pionowy przekrój podłużny pompy; fig. 2 — jej pionowy przekrój poprzeczny według linii A — A'

na fig. 1; fig. 3 — jej przekrój poprzeczny według linii B — B' na fig. 1; fig. 4 — widok pompy z boku.

Jak widać z fig. 1, pompa zawiera osłonę 1 z pokrywą 2. W osłonie 1 osadzone są obie części 3 i 4 wału wahliwego. Część 3 posiada dźwignię 5, której podczas pracy nadawany jest ruch wahliwy. Koniec 6 części 3 wału wahliwego jest ukształtowany jako miseczka i obejmuje koniec drugiej części 4 wału wahliwego, w którego przewierceniu 8 jest umieszczony przesuwne sworzeń sprzęgający 7. Gdy sworzeń ten zostanie przesunięty w dół w przewierceniu 8 wbrew działaniu sprężyny 11, to wchodzi on swym stożkowym końcem 9 do stożkowego otworu 10, sprzęgając ze sobą obie części 3 i 4 wału. W tym celu powyżej sworznia sprzęgającego 7 w pokrywie

2 osłony zastosowany jest tłoczek zaworowy 12; w razie doprowadzenia do komory 13 sprężonego powietrza za pośrednictwem kurka trójdrogowego 14 tłoczek ten porusza się w dół w przewierceniu 15, aż jego kołnierz 16 oprze się na siodełku 17, zapobiegając stracie sprężonego powietrza poprzez nieuniknioną szczelinę między tłoczkiem 12 i ścianką przewiercenia 15.

W znanych pompach ciśnienie powietrza, działające na tłoczek zaworowy 12, przenoszone jest przez ten tłoczek na sworznię sprzęgający 7 za pomocą sztywnych ogniw pośrednich, np. za pomocą łącznika przegubowego 20 (fig. 1 i 3). Posiada on jednak następującą wadę.

Przy wytwarzaniu pomp według zwykłych norm nie można osiągnąć równocześnie szczelnego docisku kołnierza 16 do siodełka 17 i osadzenia stożkowego końca 9 sworzni w stożkowym otworze 10 miseczkowej części 6. Albo więc pozostaje mała szczelina między kołnierzem 16 i siodełkiem 17, a koniec 9 sworzni dokładnie osadza się w otworze 10, przy czym powstają niepożądane straty sprężonego powietrza, albo też kołnierz 16 jest szczelnie dociśnięty do siodełka 17, natomiast między końcem 9 sworzni i ściankami otworu 10 pozostaje pewien luz, który zwłaszcza przy szybkim ruchu dźwigni wahliwej 5 bardzo prędko powoduje zużycie i nieprawidłową pracę.

W celu usunięcia tej wady według wynalazku stosuje się sprężyste połączenie między tłoczkiem zaworowym 12 i sworzniem sprzęgającym 7; może ono być wykonane np. tak, jak przedstawiają fig. 1 i 3, według których w zagłębieniu, wykonanym od spodu tłoczka 12, umieszczona jest sprężyna 25, która od góry opiera się o dno zagłębienia 18, a od dołu — o przesuwany w tym zagłębieniu suwak 19. W danym przykładzie wykonania suwak 19 obejmuje swym wydrążeniem górną kulkę przegubową drążka 20, którego dolna kul-

ka opiera się o wycięcie sworzni 7. Sprężyna 25 posiada takie wymiary w stosunku do sprężyny 11, dążącej do rozłączenia sworzni sprzęgającego 7, że gdy po wypuszczeniu sprężonego środka tłoczek zaworowy 12 osiada swym kołnierzem 16 na siodełku 17, to sprężyna 25 posiada większe napięcie niż sprężyna 11, starająca się równocześnie rozłączyć sworznię sprzęgający. W położeniu sprężenia koniec 9 sworzni dociskany jest do stożkowego otworu 10 w miseczce 6 siłą napięcia sprężyny 25, zmniejszoną o siłę napięcia sprężyny 11.

Wynalazek polega więc na zastosowaniu do przenoszenia siły ciśnienia powietrza przez tłoczek zaworowy 12 na sworznię sprzęgający 7, sprężyny 25 o własnościach wyżej podanych. Sprężyna ta może, oczywiście, zajmować dowolne miejsce między tłoczkiem zaworowym 12 i sworzniem sprzęgającym 7. Na fig. 1 i 3 przedstawiona jest tylko jedna z możliwych postaci wykonania.

By sprężyna 25 działała wbrew sile napięcia sprężyny 11 tylko podczas możliwie małej części skoku sworzni sprzęgającego, według wynalazku należy ją założyć z odpowiednim napięciem wstępnym; można to skutecznie np. w ten sposób, że w zagłębieniu 18 tłoczka zaworowego 12 umieszcza się oporek 29 w postaci pierścienia, wstawionego w rowek zagłębienia 18; o pierścień ten opiera się suwak 19 zanim sprężyna 25 zupełnie rozpręży się.

Urządzenie powyższe działa w sposób następujący.

W celu wyłączenia sworzni sprężone powietrze z komory 13 wypuszcza się przez wylot 26 na zewnątrz, przez przekręcenie kurka 14 z położenia według fig. 1 o 90° w kierunku obrotu wskazówki zegarowej. Tłoczek zaworowy 12 zostaje wtedy uniesiony, zarówno wskutek niewielkiego rozprężania się sprężyny 25 i wskutek rozprężania się sprężyny 11,

przesuwającej sworzeń sprzęgający 7 ku górze; koniec 9 sworznia wychodzi wtedy z otworu 10 miseczkowej części 6. Widoczne jest, że mały skok, spowodowany rozprężeniem się sprężyny 25, stanowi nieznaczną tylko część suwu tłoczka zaworowego 12, zaś większą część tego suwu skutecznia sprężyna 11. W przedstawionym na fig. 1 i 3 przykładzie wykonania suw tłoczka zaworowego 12 jest ograniczony oporkiem 27 na pokrywce 28.

W celu sprzęgnięcia części doprowadza się kurek 14 do położenia, przedstawionego na fig. 1. Sprężone powietrze wpływa znowu do komory 13, tłoczek zaworowy 12 zostaje naciśnięty ku dołowi, przesuwając w tym samym kierunku także i sprężynę 25, suwak 19, łącznik przegubowy 20 i sworzeń sprzęgający 7, przy czym przewyciężona zostaje siła napięcia sprężyny 11. Podczas tego miseczka 6 części 3 wału waha się wraz ze swym otworem 10 przed końcem 9 sworznia sprzęgającego. W celu osiągnięcia niezawodnego sprzęgnięcia miseczkowa część 6, ujmująca część 4 wału, posiada taką szerokość, że przy wszelkich możliwych w stanie nie sprzężonym przekręceniach części 3 i 4 wału względem siebie koniec 9 sworznia przynajmniej częściowo znajduje się naprzeciwko wewnętrznej powierzchni 30 miseczki. Koniec 9 sworznia sprzęgającego zapada w otwór 10 miseczki 6 i zostaje doń silnie wciśnięty po przewyciężeniu napięcia sprężyny 25. Kołnierz 16 tłoczka zaworowego 12 także dochodzi wtedy do swego siodełka. Widoczne jest, że sprzężenie dokonane jest przy szczelnym docisku kołnierza 16 do siodełka 17 i przy równoczesnym wciśnięciu końca 9 sworznia do otworu 10.

Wahania części 3 wału przenoszone zostają na sprzężoną z nim obecnie część 4, zaopatrzoną w poprzeczkę 21 (fig. 2), której wahanie powoduje na zmianę ruch tłoków 22 i 22' pompy w ich cylindrach.

Ruchy ssące tych tłoków skutecznie są przez działanie sprężyn 24 i 24'.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompa tłokowa do smar, w której dwie części wału, napędzającego ruchem wahliwym jej tłoki, są sprzęgane sworzniem, doprowadzanym do położenia sprzęgającego tłoczkiem zaworowym, uruchomianym sprzężonym powietrzem lub temu podobnym środkiem wbrew działaniu siły sprężyny, znamienna tym, że na drodze przenoszenia siły między wskazanym tłoczkiem zaworowym (12) i sworzniem sprzęgającym (7) włączona jest sprężyna dodatkowa (25), której siła w położeniu sprzężenia jest większa niż siła sprężyny (11), która równocześnie dąży do wyłączenia sworznia sprzęgającego.

2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że sprężyna dodatkowa (25) jest umieszczona w zagłębieniu (18) tłoczka zaworowego (12) i opiera się o położony w tym zagłębieniu suwak przenoszący (19), przy czym ruch tego suwaka ogranicza oporek (29) przy unieruchomianiu pompy, w celu zabezpieczenia sprężyny dodatkowej (25) od zupełnego rozprężenia się.

3. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że jedna część (6) wału wahliwego, posiadająca stożkowy otwór (10) dla końca (9) sworznia sprzęgającego, przylega na takiej szerokości do miseczkowatego końca drugiej części (4) wału wahliwego, prowadzącej sworzeń sprzęgający (7), iż przy wszelkich położeniach tych części (6 i 4) wału względem siebie w stanie nie sprzężonym koniec (9) sworznia sprzęgającego częściowo przynajmniej leży naprzeciwko wewnętrznej powierzchni (30) wskazanego miseczkowatego końca.

Firma Alex. Friedmann.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 2
A-A'

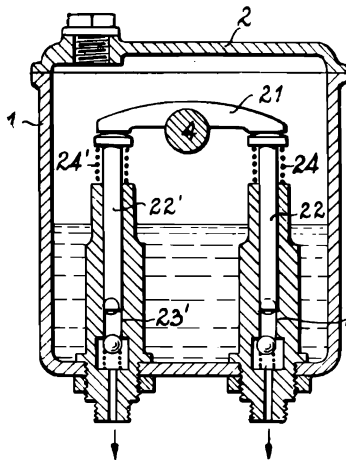


Fig. 1

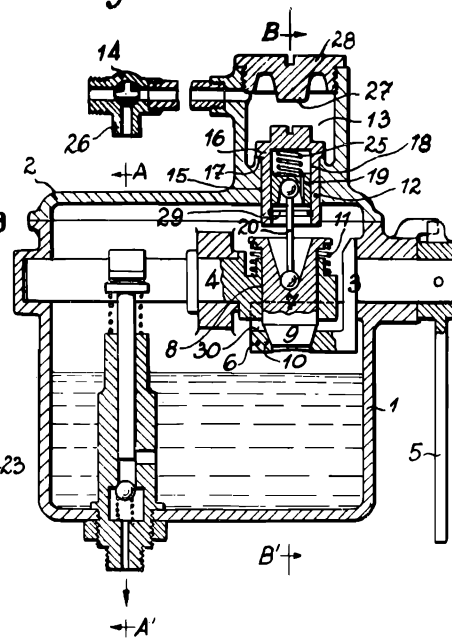


Fig. 4

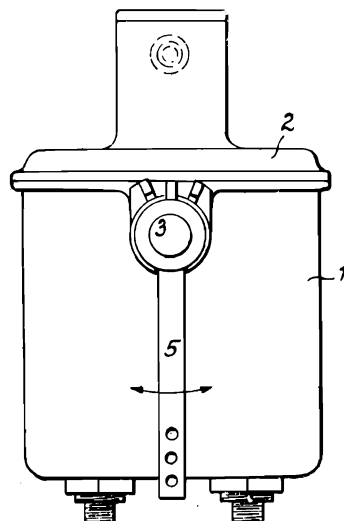


Fig. 3
B-B'

