

Warszawa, 24 lutego 1934 r.

Flbn 13/06

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19361.

Kl. 47 e, 24.

Karl Hoppenhaus
(Düsseldorf - Gerresheim, Niemcy).

47e, 13/06

Pompa do smaru.

Zgłoszono 10 stycznia 1933 r.

Udzielono 20 listopada 1933 r.

Pierwszeństwo: 30 stycznia 1932 r. (Niemcy).

Znane są pompy do smaru, których tłok roboczy tłoczy zassany smar ku tłoczkowi rozrządczemu, który, przesuwając się pod naciskiem smaru, odsłania otwór przepustowy, przez który smar przedostaje się do przestrzeni tłocznej i połączzonego z nią przewodu tłoczego. Podczas drogi powrotnej tłoczek rozrządczy po zamknięciu tego otworu przepustowego zostaje zatrzymany wcześniej lub później za pomocą nastawnego oporka, poczem podczas dalszego cofania się tłoka roboczego pod tłoczkiem rozrządczym wytwarza się przestrzeń próżna, do której zasysany jest smar, gdy tłok roboczy odsłoni otwór, przez który skutecznia się to zasysanie. Ilość zasysanego smaru jest większa lub

mniejsza, zależnie od tego, czy pod tłoczkiem rozrządczym zostaje wytworzona większa lub mniejsza przestrzeń próżna wskutek późniejszego lub wcześniejszego zatrzymania się tego tłoczka.

Znane pompy tego rodzaju przestają czasami działać, gdy do przestrzeni roboczej, mieszczącej się między tłokiem roboczym a tłoczkiem rozrządczym, przedostanie się powietrze, np. gdy wyczyszczona pompa zostanie znów puszczona w ruch lub gdy wraz ze smarem zassane zostaje powietrze. Dopóki w przestrzeni roboczej znajduje się tylko smar, dopóty tłoczek rozrządczy musi przesuwac się odpowiednio do przesuwu tłoka roboczego, chociaż na tłoczek rozrządczy działa ciśnienie oleju,

znajdującego się w przewodzie tłocznym; gdy jednak w przestrzeni roboczej znajduje się powietrze, to podczas tłocznego suwu tłoka roboczego powietrze to jest stłaczane, a tłoczek rozrządczy nie odsuwa się od oporka i nie odsłania otworu przepustowego. Gdy następnie tłok roboczy cofa się, powietrze, zawarte we wzmiankowanej przestrzeni roboczej, rozpręża się do swej pierwotnej objętości, wskutek czego nie wytwarza się przestrzeń próżna i pompa nie zasysa smaru. Zjawisko to może się powtarzać stale, gdyż powietrze, zawarte w przestrzeni roboczej, nie ma sposobności ujść.

W pompach, przeznaczonych do przetłaczania smaru, stosowano już urządzenia do odpowietrzania przestrzeni roboczej, mianowicie umożliwiano powietrzu, zawartemu w tej przestrzeni, podnoszenie się i uchodzenie do zbiornika smaru lub do przewodu tłocznego i wykonywano w tym celu specjalne kanały, zamykane czasowo tłoczkiem rozrządczym. Urządzenia te nie spełniają jednak swego zadania, gdy pompa przetłacza bardzo gęsty smar, zwłaszcza tłuszcz smarowniczy, gdyż powietrze w tym przypadku samo nie może podnieść się i ujść przez warstwę smaru.

W celu umożliwienia usuwania powietrza z przestrzeni roboczej również i w tym przypadku, w pompie opisanego powyżej rodzaju łączy się w myśl wynalazku przestrzeń roboczą z przestrzenią tłoczną przewodem okrężnym, najlepiej idącym pochyło, który zostaje naprzemian zamykany względem przestrzeni tłocznej lub przestrzeni roboczej zapomocą tłoczka rozrządczego względnie tłoka roboczego pompy. Przy takim wykonaniu pompy przewód okrężny podczas normalnego ruchu tłoków jest stale zamknięty jednym z tych tłoków na jednym lub drugim swym końcu, a pozostaje otwarty z obydwóch stron tylko przy końcu tłocznego suwu tłoka roboczego i to tylko wtedy, gdy tłoczek rozrządczy nie działa wskutek znajdowania się powie-

trza w przestrzeni roboczej i nie zamyka przewodu okrężnego względem przestrzeni tłocznej.

Rysunek przedstawia schematycznie przykład wykonania wynalazku. W przykładzie tym przedstawiono położenie, w którym tłok roboczy zakończył już suw tłoczny, a tłoczek rozrządczy nie wykonał swego suwu.

W zbiorniku 1 smaru osadzony jest mimośród 2, który przesuwając ruchem zwrotnym tłok roboczy 3 w kanale 4, stanowiącym cylinder roboczy pompy. Tłok 3 tłoczy smar, zasysany w sposób, opisany poniżej, do przestrzeni roboczej 5 ku tłoczkowi rozrządczemu 7, przesuwającemu się w kanale czyli cylindrze 6. Tłoczek rozrządczy pod naciskiem smaru wykonywa takiż ruch, jak tłok roboczy. W tłoczku rozrządczym wykonany jest kanał 8, który w pobliżu swego górnego końca posiada wylot boczny. Z chwilą, gdy górna krawędź 9 tego wylotu przesunie się poza krawędź 10 dna rozszerzonej komory tłocznej, znajdującej się nad tłoczkiem rozrządczym, smar może wypływać do tej komory, a stąd do przewodu smarowego, przyłączonego do niej. Podczas cofania się tłoka roboczego cofa się również tłoczek rozrządczy pod działaniem sprężyny 12 oraz ciśnienia w przewodzie, przyczem otwór wylotowy zostaje zamknięty wskutek przesunięcia się krawędzi 9 ku dołowi poza krawędź 10.

Drogę powrotną tłoczka rozrządczego 7 ogranicza śruba zderzakowa 13, nastawiana z zewnątrz. Po zatrzymaniu się tłoczka rozrządczego podczas dalszego cofania się tłoka roboczego 3 w przestrzeni roboczej 5 wytwarza się przestrzeń próżna, do której zostaje zassana następna dawka smaru ze zbiornika 1, gdy tłok roboczy 3 podczas swego suwu ssawczego przesunie się poza otwór ssawczy 14 i odsłoni go.

Taki przebieg roboczy znanych pomp do smaru zostaje zakłócony, gdy w przestrzeni roboczej 5 znajdzie się powietrze

i tłoczek rozrządczy 7 nie przesuwają się do góry wraz z tłokiem 3 wskutek oporu, przeciwstawiającego się ruchowi tego tłoczka; wskutek tego przesuw tłoka 3 wywołuje jedynie odpowiednie sprężanie się powietrza, znajdującego się w przestrzeni 5. Na rysunku przedstawiono pompę podczas takiego przebiegu jej pracy.

Do usunięcia powietrza z przestrzeni roboczej 5 zastosowano następujące urządzenie.

Cylindry 4 i 6 łączy przewód okrężny 15. Tłok roboczy 3 posiada kanał 16, otwarty od strony przestrzeni tłocznej 5, z bocznym wylotem 17, którego położenie jest dobrane tak, że otwór ten przy początku suwu tłoczego pokrywa się z otworem 14, a przy końcu tegoż suwu — z przewodem okrężnym 15. W powierzchni bocznej tłoczka rozrządczego 7 wykonany jest rowek 19, ciągnący się od górnego końca tego tłoczka aż do krawędzi 18 tak, że tłoczek rozrządczy, podnosząc się podczas suwu tłoczego, zamyka przewód okrężny 15, zanim tłok roboczy odsłoni ten przewód, ustawiając się kanałem 17 nawprost niego. Krawędź 18 przesuwa się następnie nieco poza krawędź 20, dopóki między krawędziami 9 i 10 nie utworzy się otwór wystarczający, do przetłoczenia smaru. Odległość, na którą krawędź 18 przesuwa się poza krawędź 20, jest dobrana tak, że tłoczek rozrządczy podczas swego suwu wdół odsłania przewód boczny 15 dopiero wtedy, gdy tłok roboczy 3 już cofnął się na tyle, że zamyka przewód 15. Przy wszystkich niższych położeniach tłoczka rozrządczego

kanal 19 pozostaje stale połączony z przewodem 15. Podczas normalnej więc pracy tłoczka rozrządczego przewód okrężny 15 jest stale zamknięty albo tłoczkiem rozrządczym 7 albo tłokiem roboczym 3, wskutek czego istnienie tego przewodu nie wywiera żadnego wpływu na działanie pompy.

Jeżeli jednak powietrze zbierze się w przestrzeni roboczej 5 i tłoczek rozrządczy 7 podczas tłoczego suwu tłoka 3 nie przesunie się w górę i wskutek tego kanał 8 pozostanie zamknięty, gdyż krawędź 9 nie przesunie poza krawędź 10, to przewód okrężny 15 pozostaje połączony z kanałem 19. Wtedy przy końcu tłoczego suwu tłoka 3, gdy otwór 17 znajdzie się nawprost przewodu okrężnego, sprężone powietrze zostaje wytłoczone przez ten przewód okrężny do komory 11.

Zastrzeżenie patentowe.

Pompa do smaru, zwłaszcza do tłuszczu, o tłoku roboczym i tłoczku rozrządczym, znajdującym się w osobnym kanale, wyposażona w urządzenie odpowietrzające, znamienna tem, że przestrzeń robocza (5) pompy jest połączona z jej przestrzenią tłoczną (11) przewodem okrężnym (15), który jest naprzemian zamykany względem przestrzeni tłocznej lub przestrzeni roboczej tłoczkiem rozrządczym (7) względnie tłoczkiem roboczym (3).

Karl Hoppenhaus.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

