

Warszawa, 7 października 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16m 13/06

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23588.

Firma Alex. Friedmann  
(Wiedeń, Austria).

Kl. 47 e, 24.

47e, 13/06

### Pompka do smaru.

Zgłoszono 1 lipca 1935 r.

Udzielono 29 lipca 1936 r.

Pierwszeństwo: 4 lipca 1934 r. (Austria).

W pompkach do smaru zwykle umieszcza się części napędowe pompy w zbiorniku smaru. Otwory ssące w cylindrach, przymocowanych zwykle do dna pompy pod częściami napędowymi, znajdują się zwykle w osobnej komorze, zawierającej oczyszczony smar. Komora ta może mieć tylko niewielką wysokość, a to z następujących przyczyn.

Zbiornik smaru oddzielony jest od komory na oczyszczony smar poziomą ścianką pośrednią z przewierceniami. Przez te przewiercenia części pompy wchodzi od dołu do zbiornika smaru. Ścianka ta z natury rzeczy nie może leżeć wyżej, niż cylindry pompy. Ze względów na łatwe wykonanie części składowych pompy mogą

one posiadać niewielką tylko wysokość, ponieważ wówczas dokładniej można wygładzić wnętrza cylindrów, im są one krótsze. Z tego wynika, że wysokość komory na czysty smar jest ograniczona i stosunkowo niewielka.

Otwory ssące cylindrów pompy muszą być umieszczone w komorze na czysty smar w pewnej odległości nad dnem tej komory, w celu uniknięcia zasysania drobnych zanieczyszczeń, znajdujących się nawet i w tej komorze w stanie osadu. Otwory ssące znajdują się zatem w stosunkowo małej odległości od ścianki, oddzielającej komorę na czysty smar od zbiornika smaru.

Do komory smar wchodzi przez sitko, przeważnie walcowe, umieszczone w ścian-

ce tej komory. Sitko to można wyjmować z boku, a średnica jego odpowiada wysokości komory.

Górne części cylindrów pompki tak szczelnie wypełniają otwory w pokrywie komory, że przez otwory te nie mogą się dostać do tej komory zanieczyszczenia ze zbiornika smaru.

W tego rodzaju pompkach, mających tłoczyć smar gęstopłynny, przy napełnianiu świeżym smarem zachodzi następujące zjawisko.

Jeśli smar wlewa się od góry do puścącego zbiornika pompki smarowej, to pokrywa on całe dno i ścieka także ku dołowi do komory przez sitko walcowe. Przejście smaru przez oczka sitka jest przytem utrudnione, ponieważ powietrze nie może się wydostawać z komory, gdyż, jak już wspomniano, górne części cylindrów wypełniają otwory w pokrywie komory, tworząc równocześnie dno zbiornika smaru, pozostawiając tylko zupełnie wąską szczelinę pierścieniową. Szczelina ta, pokryta smarem, nie przepuszcza powietrza. Powietrze nie może także przechodzić przez oczka sitka i wydostać się zpowrotem do zbiornika smaru, ponieważ nie pozwala na to smar, napływający w dalszym ciągu. Powietrze, znajdujące się przed napełnieniem w komorze i nie znajdujące ujścia, będzie się zatem zbierało w górnej części komory. Do powietrza, znajdującego się już w komorze, dochodzi jeszcze powietrze, znajdujące się w postaci pęcherzyków powietrznych w nalewanym smarze.

Po napełnieniu świeżym smarem komora jest zatem wypełniona tylko do pewnej wysokości, a jej górna część zawiera powietrze. Ze względu na niewielką całkowitą wysokość komory poziom smaru w tej komorze leży nieznacznie tylko wyżej ponad otworami ssącymi cylindrów.

Jeśli pompka zostaje uruchomiona, to tworzą się leje powietrzne, idące od powierzchni smaru aż do otworów ssących,

a wskutek tego części pompki przez pewien czas zasysają przez te otwory powietrze i tłoczą je do przewodów smarowych. Prowadzi to do nierównomiernego tłoczenia i stanowi niebezpieczeństwo dla smarowanych części maszyn. Niebezpieczeństwo to istnieje tak długo, dopóki poziom smaru w komorze nie podniesie się o tyle, że części pompki podczas suwu ssącego nie będą już mogły wytworzyć na powierzchni smaru lejów powietrznych, idących aż do otworu ssącego. Czas, upływający od napełnienia pompki aż do chwili, gdy powietrze do tego stopnia usunięte zostanie przez tłoki pompki z górnej części komory, że nie będzie ono już stanowiło niebezpieczeństwa, jest bardzo długi, może trwać np. kilka godzin, wówczas maszyna jest narażona na skutki niedostatecznego smarowania.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe wady. W celu otrzymania przy napełnianiu poziomu smaru, położonego dostatecznie wysoko ponad otworami ssącymi cylindrów pompki, tworzy się osobny przedział. Przedział ten przechodzi ku górze od pewnego miejsca komory, położonego tak wysoko ponad otworami ssącymi cylindrów pompki, że przy ssaniu tłoki pompki nie mogą już wytworzyć lejów powietrznych, idących ku dołowi aż do otworów ssących. Przy napełnianiu pompki powietrze z komory wyparte zostaje do tego przedziału. Ponieważ poziom smaru w komorze po napełnieniu ustala się na odpowiedniej wysokości nad otworami ssącymi cylindrów pompki, więc nie tworzą się stożki powietrzne, idące ku dołowi aż do otworów ssących; części pompki nie mogą zatem wcale tłoczyć powietrza. Zaraz po napełnieniu pompki będą one zasysały wyłącznie smar, a zatem będą one tłoczyły do miejsc smarowanych zawsze taką objętość smaru, jaka odpowiada skokom tłoków pompki.

Przedział, wystający ku górze z komory, może także kończyć się w górze w prze-

strzeni powietrznej zbiornika smaru w miejscu, położonem ponad najwyższym poziomem smaru w tym zbiorniku. Przedział ten można także zaopatrzyć w tym miejscu w otwór, prowadzący nazewnątrz, który wtedy jednocześnie służy jako otwór przelewowy, w celu uniknięcia napełnienia aż po brzegi zbiornika pompki.

Jeśli dla sprawdzania poziomu smaru stosuje się znany pręt sprawdzający, którego zwilżona część przedstawia po wyciągnięciu wysokość stanu smaru w zbiorniku, to według wynalazku ten pręt sprawdzający może być wstawiony we wspomniany przedział i sięgać aż do dna komory na czysty smar. Pręt ten nie może sięgać do dna tej komory przez osłonny otwór w ścianie pośredniej między komorą i zbiornikiem smaru; w tym bowiem przypadku przy wyciąganiu pręta zanieczyszczenia mogłyby się dostawać do komory wprost, a więc z pominięciem sitka. Umieszczenie pręta sprawdzającego we wspomnianym przedziale nie przedstawia tego niebezpieczeństwa i daje możliwość zawsze dokładnego określenia poziomu smaru nad dnem komory, co przedstawia następującą korzyść.

W pewnych okolicznościach, wskutek zanieczyszczenia wejścia do komory ponad siatką, do komory tej nie może dopływać smar pomimo, że zbiornik smaru jest napełniony. Jeśli pręt sprawdzający umieszczony jest we właściwym zbiorniku smaru, sięgając tylko do jego dna, to nie można stwierdzić, czy także i komora na czysty smar jest napełniona. Dzięki wyżej wspomnianemu umieszczeniu pręta sprawdzającego w przedziale, wystającym ku górze z komory czystego smaru, zyskuje się możliwość zbadania w każdej chwili zapomocą pręta sprawdzającego poziomu smaru w tej komorze. Niebezpieczeństwo, polegające na tem, że pompka zawiedzie z powodu braku smaru w komorze, wynikającego z

zatkania się sitka, może być zawsze w porę rozpoznane.

Zamiast pręta sprawdzającego można także według wynalazku wspomniany przedział zaopatrzyć całkowicie lub częściowo w przezroczystą ściankę tak, że poziom smaru w tym przedziale może być obserwowany bezpośrednio z zewnątrz.

Na załączonym rysunku fig. 1 i 2 przedstawiają dwa przykłady wykonania wynalazku; fig. 3 przedstawia odmienną postać wykonania zbiornika według fig. 1.

Według fig. 1 w zbiorniku 1 smaru pompki smarowej umieszczone są części napędowe 2 tłoków pompki. Poniżej zbiornika 1 mieści się komora 3 na czysty smar. W komorę tę wbudowane są od dołu cylindry 4 pompki tak, że ich otwory ssące 5 leżą na pewnej wysokości ponad dnem tej komory, górne zaś ich końce 6 przechodzą przez otwory w pokrywie komory, która to pokrywa tworzy równocześnie dno zbiornika 1 smaru. Głowice 7 i 8 tłoków pompki są wprowadzone do zbiornika 1 smaru i połączone z częściami napędowymi 2 pompki. Z komory 3 na czysty smar, która może mieć nieznaczną tylko wysokość, prowadzi ku górze przedział 9, połączony ponad najwyższym poziomem smaru z zewnętrznym powietrzem np. zapomocą otworu 10.

Znaczenie przedziału 9 jest następujące. Gdy pompka jest całkowicie opróżniona i po podniesieniu pokrywy 11 do zbiornika 1 wlewa się od góry smar, to zbiera się on natychmiast na dnie zbiornika 1 i płynie także przez kanał 12 i otwór 13 oraz siatkę 14 do komory 3 na czysty smar. Smar wypiera powietrze z komory 3 do przedziału 9; smar ten może całkowicie zapełnić komorę i podnosi się ku górze w przedziale 9 tak wysoko, jak na to pozwalają warunki ciśnienia. Poziom smaru ustala się zatem tak wysoko nad otworami ssącymi 5 części pompki, że podczas zasysania sma-

ru nie mogą wytwarzać się wiry smaru, w postaci lejów na jego powierzchni aż do otworów ssących 5, powodujące zasysanie powietrza. Jeśli u góry przedziału 9 znajduje się otwór 10, prowadzący nazewnątrz, to poziom smaru w tym przedziale ustala się na tej samej wysokości, jak poziom smaru w zbiorniku 1. Zamiast tego, by przedział 9 był połączony z powietrzem zewnętrznym otworem 10, może on być, jak to widać z fig. 3, połączony otworem 15 z przestrzenią powietrzną powyżej poziomu smaru w zbiorniku 1.

W celu możliwości zbadania w każdej chwili stanu smaru w komorze 3, w przedziale 9 umieszczony jest pręt sprawdzający 16 (fig. 2). Po odjęciu pokrywy 11 pręt ten wyciąga się za górną główkę 17, a zwilżona długość pręta wskazuje niezawodnie stan smaru w komorze.

Zamiast powyżej opisanego pręta sprawdzającego 16 można by także w zewnętrznych ściankach przedziału 9 umieścić wzierniki lub też przedział 9 mógłby być na całej swej długości utworzony przez szczelnie wstawioną rurkę szklaną, tak że przez bezpośrednią obserwację przedziału 9 można by zawsze badać wysokość stanu smaru ponad dnem komory.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Pompka do smaru ze zbiornikiem smaru, w którym umieszczone są części napędowe pompki, oraz z położoną pod tym zbiornikiem komorą na oczyszczony smar o małej wysokości ze względu na małą dłu-

gość cylindrów pompki, wstawionych od dołu we wskazaną komorę i wchodzących swymi górnymi częściami, z których wystają trzony tłoków, do zbiornika smaru przez pokrywę tej komory, zaopatrzonej w siatkę, dającą się zboku wyjmować, służącą do przepuszczania smaru ze zbiornika do komory, znamienna tem, że zbiornik ten posiada osobny przedział (9), wychodzący ku górze z pewnego miejsca komory (3), leżącego przynajmniej tak wysoko nad otworami ssącymi (5) cylindrów (4) pompki, iż przy zasysaniu smaru nie wytwarzają się wiry na jego powierzchni, powodujące zasysanie powietrza.

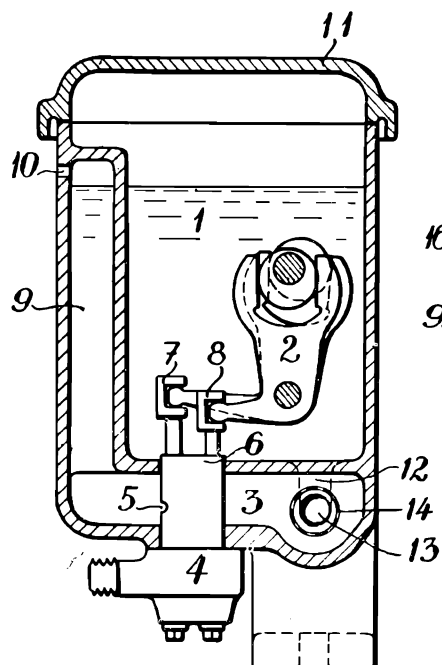
2. Pompka według zastrz. 1, znamienna tem, że przedział (9) kończy się u góry w przestrzeni powietrznej głównego zbiornika w miejscu (15), położonym nad najwyższym poziomem smaru w głównym zbiorniku (1) pompki, w celu możliwości odprowadzania powietrza (fig. 3).

3. Pompka według zastrz. 1, znamienna tem, że w celu sprawdzania wysokości poziomu smaru, w przedział (9) wprowadzony jest od góry znany, dający się wyciągać ku górze pręt sprawdzający (16), sięgający aż do dna komory (3) na czysty smar.

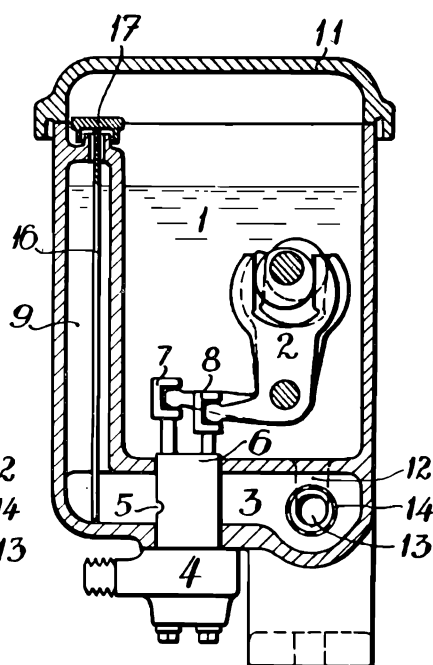
4. Pompka według zastrz. 1, znamienna tem, że przedział (9) zaopatrzony jest całkowicie lub częściowo w przezroczystą ściankę.

Firma Alex. Friedmann.  
Zastępca: Inż. M. Brokman,  
rzecznik patentowy.

*Fig. 1*



*Fig. 2*



*Fig. 3*

