

20 stycznia 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F16m, 13/16

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 4464.

Otto Michalk
(Freital-Deuben, Niemcy).

Kl. 47 e 33.

47e, 13/16

Zawór nurnikowej pompy do smaru.

Zgłoszono 11 lutego 1925 r.

Udzielono 18 marca 1926 r.

Pierwszeństwo: 12 lutego 1924 r. (Niemcy).

W znanej pompie nurnikowej do smaru, przyciskanie grzybka głównego do jego siodełka osiąga się zapomocą działania sprężyny, która go równoważy przeciw powstającym ciśnieniom. Ten rodzaj równoważenia jest wystarczający, o ile ciśnienia nie przekraczają 40 do 50 atm. Przy długich przewodach rurowych smaru, a zwłaszcza wystawionych na działanie zimna, mogą powstać ciśnienia, wynoszące kilkadziesiąt atmosfer. Możliwe jest równoważenie grzybka i przy takich ciśnieniach zapomocą odpowiednio silnych sprężyn.

Wtedy jednak oddziaływanie na grzybek główny stałego i bardzo silnego nacisku uszkadzałoby go i powodowało szybkie jego zużycie. Również napęd pompy

byłby utrudniony. Wreszcie jest również niewskazane stosowanie tak wysokiego stałego nacisku dla chwilowo powstających ciśnień, pomijając nawet, że sama smarownica, wskutek niezbędnych dużych sprężyn, wypadłaby zbyt wielka i niekształtna.

Niniejszy wynalazek usuwa tę niedogodność, przez wyzyskanie ciśnień, powstających w przewodach smarowniczych, do równoważenia nacisku wywieranego na grzybek sterujący w smarownicach nurnikowych. Siła nacisku na grzybek wzrasta wraz z ciśnieniem tak, że grzybek odpowiednio jest silniej przyciskany do swego siodełka. Wynalazek ten może być rozmaicie wykonany. Przy najprostszym wykonaniu, przewód smarowniczy, albo jego odno-

ga jest połączony z cylindrem, w którym mieści się grzybek główny oraz tłok z nim połączony. Powstające ciśnienie w przewodzie do smaru oddziałuje równocześnie na tłok. Przy wielu przewodach smarowniczych oddziałaloby na tłok najwyższe z powstających ciśnień. Aby ciśnienie to nie przenosiło się na inne przewody, zastosowany jest w każdej odnodze przewodu zawór wsteczny.

Z pomiędzy ciśnień, powstających we wszystkich przewodach, najwyższe ciśnienie zamyka nie tylko zawory wsteczne innych przewodów, ale równocześnie oddziałuje w całej pełni na tłok grzybka głównego. Zawory wsteczne mogą być zbędne, jeżeli ciśnienie w każdym przewodzie będzie oddziaływało na tłok, połączony z grzybkiem głównym, za pośrednictwem tłoków pomocniczych. W zależności od kierunku, w którym tłoki pomocnicze naciskają na tłok grzybka głównego, daje się osiągnąć takie zrównoważenie ciśnień, że ciśnienie przyciskające grzybek główny do jego siodełka, niezależnie od ciśnienia w przewodach, jest tylko niewiele wyższe od przeciwności, starającego się podnieść grzybek główny. Wskutek tego zawór pracuje z jednakowym oporem przy wszelkich ciśnieniach.

Szczególną zaletą wynalazku jest możliwość zastosowania opisanego zaworu do istniejących pomp smarowniczych, prostym sposobem i z zachowaniem wszystkich ich zasadniczych części i uczynić je przydatnymi do wysokich ciśnień.

Na rysunku fig. 1 przedstawia w częściowym przekroju podłużnym jeden z przykładów zastosowania wynalazku. Fig. 2 — przekrój poprzeczny przez skrzynkę zaworów wstecznych. Fig. 3 i 4 — podłużne przekroje dwóch innych odmian wykonania. Fig. 5 — częściowy przekrój podłużny czwartej odmiany.

Według fig. 1, na sworzniu *b* grzybka *a* umocowana jest nakrętka *c*, służąca ja-

ko tłok, który przesuwają się w cylindrze *d*. Z komorą *e* cylindra *d* połączony jest przewód smarowniczy *f* z odnogą *f'*. Przy jednym tylko przewodzie smarowniczym, włączenie zaworu wstecznego nie jest potrzebne. Jeżeli jest jednak kilka przewodów, należy wtedy w każdy przewód, przed komorą cylindra *e* umieścić po zaworze wstecznym *g*. Przewód *f* jest wtedy połączony swoją odnogą *f'* do nasady *g'*. Wszystkie zawory wsteczne mogą się mieścić w osobnej części *d* połączonej z osłoną pompy *d''* (fig. 2), chociaż można byłoby umieścić zawory wsteczne przewodów smaru w otworach wywierconych w osłonie samej pompy. Najwyższe ciśnienie, powstające w którymkolwiek ze smarowniczych przewodów, osiąga przewagę i zamyka wszelkie pozostałe przewody za pomocą ich zaworów wstecznych, przenosząc to największe ciśnienie na grzybek główny *a*, przyciskając go do siodełka za pomocą połączonego z nim tłoka *c*.

Zawory wsteczne są zbyteczne, jeżeli ciśnienie, powstające w przewodach jak przedstawiono na fig. 3, będzie oddziaływało na tłok *c* za pośrednictwem pomocniczych tłoków *h*. Tłoki pomocnicze *h* mogą być umieszczone w korpusie pompy dowolnie, a mianowicie: równolegle, skośnie lub pionowo względem geometrycznej osi tłoka. W przykładzie, przedstawionym na fig. 3, działają one pionowo do osi pompy. Powierzchnie tłoków pomocniczych *h*, przylegające do tłoka *c*, lub obydwie przylegające do siebie powierzchnie tłoków należy ukształtować ukośnie, aby kierunek ciśnienia tłoków pomocniczych *h* przenosił się w kierunku osiowym na tłok *c*. Tłoki pomocnicze mogą oddziaływać na tłok *c* bezpośrednio w kierunku osiowym, jak jest uwidocznione na fig. 4. W tym wypadku skośne ukształtowanie tłoków nie jest potrzebne. Przez odpowiednie wykonanie zakończenia przylegających do siebie powierzchni tłoków

ków pomocniczych i tłoka *c*, daje się osiągnąć mniejsze lub większe przyciskanie grzybka głównego *a* do jego siodełka bez potrzeby zmieniania średnic tłoków pomocniczych. Zależnie od wykonania tych powierzchni można osiągnąć tak dokładną równowagę między ciśnieniem i przeciwcisnieniem, że opór grzybka głównego, nawet przy największym ciśnieniu, nie będzie większym od oporu przy niskim ciśnieniu i odwrotnie. Okoliczność ta wywiera poważny wpływ na trwałość pompy. Pomocnicze tłoki *h* mogą być wykonane jako zawory do przewodów smar, które przy osiągnięciu określonego najwyższego ciśnienia otwierają odpowiedni przewód i w ten sposób zapobiegają przekroczeniu dopuszczalnego nacisku. Grzybek główny *a* mógłby służyć jednocześnie jako tłok przyciskający, gdy przed nim wykona się komorę *i*, jak wskazuje fig. 5, z której odgałęziają się przewody smarownicze zaopatrzone zaworami wstecznymi. Przy takim urządzeniu musi być nurnikowy tłok *k* wyprowadzony nazewnątr.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Zawór nurnikowej pompy do smaru, grzybek którego połączony jest z tłokiem przyciskającym grzybek, znamieny tem, że przewód, doprowadzający smar, połączony jest z komorą (*e*), w której prze-

suwa się trzon (*b*) grzybka zaworu (*a*), połączony z tłokiem (*c*).

2. Zawór według zastrz. 1, znamieny tem, że wszystkie przewody, doprowadzające smar, połączone są z komorą (*e*), w której przesuwają się tłoki (*c*).

3. Zawór według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że każdy przewód, doprowadzający smar, posiada zawór wsteczny (*g*), umieszczony przed komorą (*e*).

4. Zawór według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że ciśnienie w każdym przewodzie, doprowadzającym smar, działa na grzybek zaworu (*a*) za pośrednictwem tłoka pomocniczego (*h*).

5. Zawór według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że powierzchnie tłoków pomocniczych (*h*), przylegające do tłoka, połączonego z grzybkiem zaworu, posiadają takie nachylenie do osi tłoków, iż ciśnienie wypadkowe na tłok, połączony z grzybkiem zaworu, jest nieco większe od przeciwcisnienia na grzybek zaworu (*a*).

6. Zawór według zastrz. 1 — 5, znamieny tem, że przewody, doprowadzające smar, połączone są z umieszczoną przed grzybkiem zaworu komorą, z której tłok nurnikowy, uszczelniony w osłonie (*d*), wychodzi nazewnątr.

Otto Michalk.

Zastępca: S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

FIG. 1.

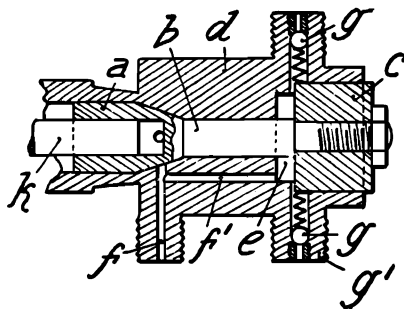


FIG. 2.

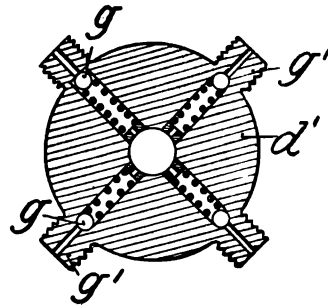


FIG. 3.

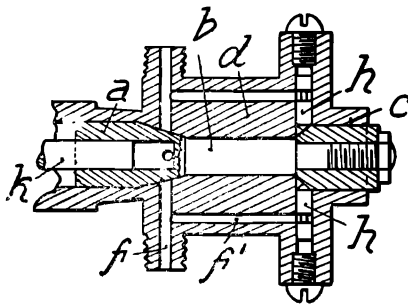


FIG. 4.

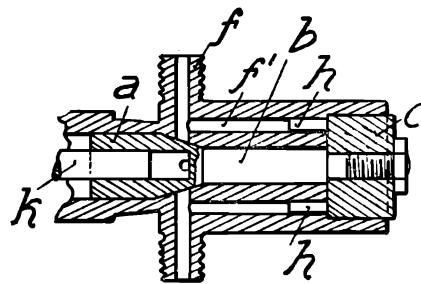


FIG. 5.

