

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

70912

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47e, 25/02

Zgłoszono: 07.06.1971 (P. 148 645)

Pierwszeństwo: 08.06.1970 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP F16n 27/00

w num. gr. 25/02

Zgłoszenie ogłoszono: 15.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 01.12.1975



Twórca wynalazku: Dietmar Schmidt

Uprawniony z patentu: VEB Schmiergerätewerk – Saxonia, Schwarzenberg
(Niemiecka Republika Demokratyczna)

Dozownik smaru w urządzeniach zasilanych okresowo za pomocą pompy

Przedmiotem wynalazku jest dozownik smaru w urządzeniach zasilanych okresowo za pomocą pompy, w którym przewód dopływowy smaru jest połączony przy tłoczącej pompie smarowej z komorą zaworową i dołączoną do niej komorą zasilającą oraz z tłokiem dozującym przesuwającym się w niej pod działaniem wpływającego smaru w kierunku odwrotnym do działania siły sprężyny naciskowej, skąd zmagazynowany smar może przepływać w czasie, gdy pompa nie tłoczy, przy równoczesnym przesuwaniu podwójnego zaworu od tłoka dozującego w kierunku otworu przewodu dopływowego smaru poprzez kanał przelewowy do komory dozującej umieszczonej nad komorą zasilającą, z której przy ruchu tłoka dozującego w górę jest tłoczony z otworu wylotowego smaru do punktu smarowania.

Znane są obecnie dozowniki dla smarów znajdujących się pod uderzeniowym działaniem ciśnienia, w których do komory zasilającej dołączony jest sprężysty element zasobnikowy.

Ten sprężysty element zasobnikowy ma przy tym za zadanie magazynować ciśnienie smaru i po przerwaniu dostawy smaru i przesterowaniu podwójnego zaworu znowu zwolnić. Wskutek tego od sprężystego elementu zasobnikowego uzależniony jest dalszy transport doprowadzonego smaru do punktu smarowania. Znane są jako elementy zasobnikowe tłoki znajdujące się pod ciśnieniem powietrza sprężonego lub nacisku sprężyny w komorze zasilającej smarem. Wpływający smar albo spręża znajdujące się w komorze zasilającej powietrze lub przemieszcza tłok w kierunku przeciwnym do działania siły sprężyny naciskowej. Skoro tylko następuje przerwa w dostawie smaru, a podwójny zawór otwiera drogę do punktu smarowania, sprężone powietrze albo tłok wywołuje wyciskanie smaru z komory zasilającej.

Wadą dozowników, w których smar znajduje się pod przerywanym ciśnieniem jest to, że sprężysty element zasobnikowy tłoczy smar do punktu smarowania z coraz bardziej zmniejszającym się ciśnieniem. W chwili gdy sprężysty element zasobnikowy osiągnie swoje położenie wyjściowe, ustaje całkowicie przetłaczanie.

Taki dozownik nie nadaje się wskutek tego do nowoczesnych, szybko pracujących urządzeń do smarowania, które mają przetłaczać dokładnie określone ilości smaru do punktów.

Poza tym znane są dozowniki do smarów znajdujących się pod przerywanym działaniem ciśnienia, w których smar jest doprowadzany do punktów smarowania przymusowo. Dozowniki te składają się z obudowy dającej się wkręcić w listwę rozdzielczą, w której za otworem wlotowym dla smaru są umieszczone kolejno zawór podwójny, tuleja z tłokiem obciążonym sprężyną, komora zasilająca i komora dozująca.

Podwójny zawór składa się poza tym z gumowego pierścienia samouszczelniającego, który jest prowadzony przesuwnie w komorze zaworowej między płaszczyznami czołowymi otworu wlotowego dla smaru i tulei. Przy dostawie smaru gumowy pierścień samouszczelniający zamyka otwór tulei i otwiera otwór do doprowadzania smaru. Wpływający smar wypełnia komorę zasilającą przy równoczesnym wypieraniu tłoka w kierunku przeciwnym do działania sprężyny naciągowej. Tłok jest przy tym prowadzony zarówno w komorze zasilającej wykonanej w postaci cylindra, swoim obwodem, jak również po obwodzie zewnętrznym tulei— otworem. Skoro tylko ustanie dopływ smaru, ciśnienie smaru wywołuje przesunięcie gumowego pierścienia samouszczelniającego, wskutek czego zostaje zamknięty otwór na smar, a otwiera się otwór w tulei. Smar przepływa wtedy natychmiast przez tuleję do leżącej ponad nią komory zasilającej przy równoczesnym ruchu w dół tłoka do jego pozycji wyjściowej. Przy kolejnym zadziałaniu ciśnienia w przewodzie dopływowym smaru powtarza się w procesie na nowo, przy czym poprzez podnoszący się tłok jest przede wszystkim przymusowo wytłaczany do punktu smarowania smar znajdujący się w komorze dozującej.

Wadą znanych dozowników jest przede wszystkim duży koszt produkcji i montażu. Podwójne prowadzenie tłoka wymaga bardzo dokładnej obróbki, którą można osiągnąć tylko przy dużych kosztach wytwarzania. Umieszczenie całości dozownika tylko w jednej obudowie i tylko w jednym kierunku pracy podwójnego zaworu i tłoka utrudnia montaż i demontaż przy wymianie uszkodzonych części.

Dużą wadą jest jeszcze to, że przy ruchu tłoka do dołu następuje wysysanie z punktu smarowniczego ilości smaru odpowiadającej objętości komory zaworowej. Nie można wskutek tego osiągnąć w sposób wystarczająco dokładny bardzo małych dozowanych ilości.

Zaproponowano już przestawienie w stosunku do siebie komory zaworowej i komory zasilającej i połączenie ich za pomocą otworu przelewowego znajdującego się poza obszarem tłoka dozującego. Komorę zaworową z podwójnym zaworem umieszczono przy tym w listwie rozdzielacza, a komorę zasilającą i dozującą z tłokiem dozującym w jednej obudowie. Osie wzdłużne komory zaworowej i komory zasilającej oraz dozującej przecinają się przy tym pod kątem prostym.

Wadą powyższej konstrukcji są znaczne koszty wytwarzania i robocizny. Najwyższej dokładności wymaga przede wszystkim wykonanie otworu przelewowego, co jest bardzo kosztowne.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności a zadaniem wynalazku jest opracowanie konstrukcji dozownika do smaru w urządzeniach zasilanych okresowo za pomocą pompy, która umożliwi przy niskim koszcie produkcji doprowadzenie małych ilości smaru w ściśle określonych ilościach.

Dalszą cechą wynalazku jest to, że tłok dozujący jest umieszczony przesuwnie wewnątrz wkładki, która ma co najmniej jeden otwór nie zamykany przez podwójny zawór prowadzący od komory zaworowej do komory zasilającej jak również kanał przelewowy, który jest umieszczony za otworem zamykanym przez podwójny zawór i wpada przynajmniej przez jedno wycięcie do wkładki w komorze zasilającej.

Według dalszej cechy wynalazku kanał przelewowy składa się z otworu umieszczonego za zamykanym otworem poprzecznie do niego, wpadającego do komory prowadzącej między obwodem zewnętrznym wkładki i ścianą wewnętrzną obudowy, skąd smar płynie przez promieniowe wycięcia do komory zasilającej.

Dalsza cecha wynalazku polega na tym, że skok tłoka dozownika wewnątrz wkładki jest nastawiany za pomocą urządzenia nastawczego.

Przykład rozwiązania według wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny elementu dozującego, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A—B na fig. 1, fig. 3 — przekrój wzdłużny poprzez element dozujący z nastawialną wydajnością, fig. 4 — przekrój wzdłużny wkładki i fig. 5 — przekrój wzdłuż linii C—D na fig. 4.

Dla każdego punktu smarowego przewidziano jeden element dozujący, którego obudowa 1 może być przykręcana do niepokazanej na rysunku listwy rozdzielczej. Wewnątrz listwy rozdzielczej znajduje się przewód doprowadzający smar zasilany w ruchu smarem uderzeniowo z również znanej i dlatego nie pokazanej na rysunku pompy smarowej.

Do każdego przewodu smarowego przyporządkowana jest większa liczba elementów dozujących, do zasilania których wystarcza jedna pompa tłocząca.

Od niepokazanego dopływowego przewodu smarowego odgałęzia się dla każdego elementu dozującego jeden otwór w listwie rozdzielczej łączący się z otworem 3 prowadzącym do komory zaworowej 2. W środku komory zaworowej 2 jest umieszczony podwójny zawór przesuwany ciśnieniem smaru. Zawór podwójny składa się ze sprężystego pierścienia samouszczelniającego 4 wykonanego w postaci stożka ściętego, którego krawędzie uszczelniające przylegają do ścian komory zaworowej 2. Zależnie od swego położenia pierścień samouszczelniający 4 zamyka swoimi obydwooma płaszczyznami czołowymi albo otwór 3 lub otwór 5 wkładki 6. Otwór 5 prowadzi do otworu 7 wykonanego w poprzek wkładki 6, którego obydwa wyloty są zakończone w komorze znajdującej się między wkładką 6 a obudową 1.

Równolegle do otworu 5 umieszczone są w odstępie otwory 9 i 10 nie zamykane przez pierścień samouszczelniający 4, które prowadzą do komory zasilającej 11.

Gdy przewód dopływowy smaru znajduje się pod ciśnieniem pierścień samouszczelniający 4 jest dociskany przez smar do otworu 5 we wkładce 6. Wskutek tego otwór 5 zostaje zamknięty, a smar może wpływać przez komorę zaworową 2 do leżącej wyżej komory zasilającej 11 przez otwór 9 i 10.

Wpływający smar powiększa w sposób ciągły komorę zasilającą 11 przy czym jednocześnie ulega przesunięciu tłok dozownika 12 w komorze zasilającej 11 przy napinaniu sprężyny naciskowej 13. Tak długo, jak przeważa ciśnienie smaru tłok dozownika 12 wykonuje ruch w górę, przy czym jednocześnie smar znajdujący się w komorze dozującej 14 jest wyciskany do otworu wylotowego 15. Dla prowadzenia sprężyny naciskowej 13 służy albo czop 16 (fig. 1) albo wycięcie 17 ze śruby 18 (fig. 3) znajdującą się w tłoku dozownika 12.

Śruba 18 służy równocześnie do nastawiania wydajności. W tym celu śruba 18 wchodzi mniej lub bardziej głęboko do komory zasilającej 11. Każdorazowe położenie tej śruby 18 jest ustalane na tłoku dozownika 12, za pomocą przeciwnakrętki 19, przy czym skok tłoka dozownika 12 i jego wydajność są tym mniejsze im głębiej śruba 18 wchodzi do komory zasilającej 11.

W przypadku, gdy na smar nie działa ciśnienie, sprężyna naciskowa 13 przyciska śrubę 18 do dna wkładki 6.

Na górnym końcu obudowy 1 wkręcona jest końcówka dozująca 20, która dociska wkładkę 6 do odsadzenia wewnątrz obudowy 1. Między obudową 1 i końcówką dozującą 20, jak i wkładką 6 i obudową 1 znajdują się pierścienie uszczelniające 21 i 22.

Skoro tylko ustaje ciśnienie na smar, sprężyna naciskowa 13 porusza tłok dozownika 12 w dół i wyciska przy tym smar znajdujący się w komorze zasilającej 11 przez otwory 9 i 10 do komory zaworowej 2.

Wskutek tego pierścień samouszczelniający 4 zamyka otwór 3 i otwiera otwór 5. Smar znajdujący się pod ciśnieniem przepływa kolejno przez otwory 5 i 7, przestrzeń prowadzącą 8 i przedostaje się przez dwa wycięcia promieniowe 23 i 24 do komory dozującej 14.

Gdy ciśnienie smaru podnosi się zaczyna się następujący cykl roboczy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dozownik smaru w urządzeniach zasilanych okresowo za pomocą pompy, w którym przewód dopływowy smaru przy tłoczącej pompie smarowej jest połączony z komorą zaworową i dołączoną do niej komorą zasilającą i tłokiem dozującym przesuwającym się w niej pod działaniem wpływającego smaru w kierunku odwrotnym do działania siły sprężyny naciskowej, **znamienny tym**, że tłok dozujący (12) jest umieszczony przesuwnie wewnątrz wkładki (6), która ma co najmniej jeden otwór (9, 10) prowadzący z komory zaworowej (2) do komory zasilającej (11) oraz kanał przelewowy (7, 8), dołączony do zamykanego przez zawór podwójny otworu (5) i wchodzący co najmniej przez jedno wycięcie (23, 24) we wkładce (6) do komory dozującej (14).

2. Dozownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kanał przelewowy (7, 8) składa się z otworu dołączonego do otworu (5) i ustawionego poprzecznie otworu (7), który wchodzi do komory prowadzącej (8) znajdującej się między zewnętrznym obwodem (1), skąd smar przepływa przez wycięcie promieniowe (23, 24) do komory dozującej (14).

3. Dozownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że skok tłoka dozującego (12) jest nastawiany za pomocą urządzenia nastawczego umieszczonego wewnątrz wkładki (6).

4. Dozownik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie nastawcze składa się ze śruby (18) wystającej z tłoka dozującego (12), zaopatrzonej w przeciwnakrętkę (19).



Fig. 1

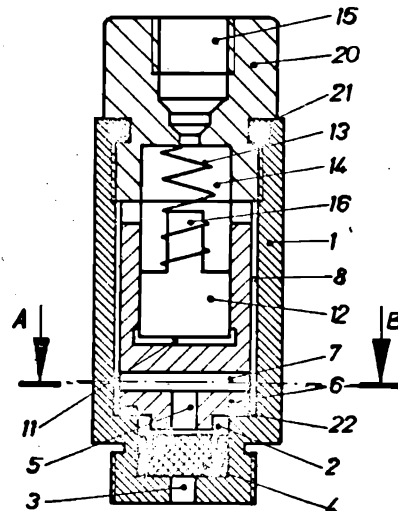


Fig. 2

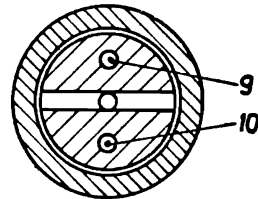


Fig. 4

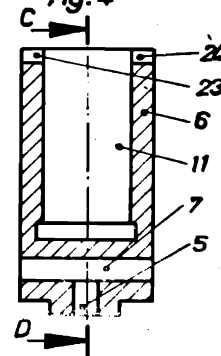


Fig. 3

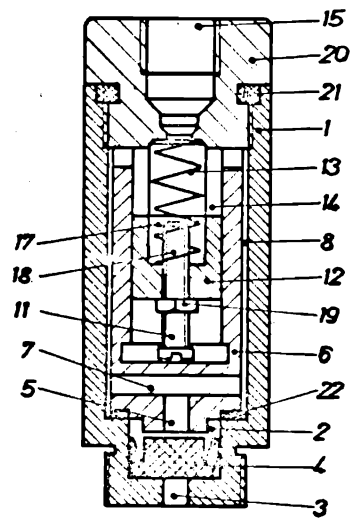


Fig. 5

