

Opublikowano dnia 30 czerwca 1955 r.

B 25 d 9/02

2



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36592

Kl. 87 b, 2/16

Główny Instytut Górnictwa

(Staliność, Polska)

Samoczynna smarownica dawkowa

Udzielono patentu z mocą od dnia 13 lutego 1953 r.

Wynalazek dotyczy samoczynnej smarownicy dawkowej, działającej za pomocą sprężonego powietrza.

Dotychczas smarowanie dawkowe polega najczęściej na zalewaniu złącza lub innej części jakiegoś mechanizmu dawką oleju do tego złącza lub innej części i powoduje zanieczyszczanie maszyny. Smarowanie takie stosuje się, np. do narzędzi pneumatycznych, gdzie duża nawet dawka oleju jest z łatwością wydmuchiwana przez silny strumień powietrza, złącze zaś jest smarowane niedostatecznie. Rozpryskowe natomiast smarowanie przewodowe powoduje właściwie smarowanie powietrza, kierowanego do miejsca smarowania w postaci mgły olejowej, przy czym przy smarowaniu tym następuje osuszanie i wydmuchiwanie oleju.

Niedogodnościom tym zapobiega smarownica, stanowiąca przedmiot wynalazku. Smarownica ta posiada ponadto w stosunku do znanych, jeszcze

tę zaletę, że pozwala na dokonywanie smarowania w każdym jej położeniu, umożliwiając jednocześnie regulowanie wielkości dawki olejowej, wysyłanej podczas jednego cyklu roboczego. W smarownicy według wynalazku zapobieżono całkowitemu rozpylaniu oleju, zastępując je rozmazywaniem tego oleju po częściach smarowanych, co wyklucza szybkie niszczenie przewodów gumowych, którymi jest prowadzona mgła olejowa przy smarowaniu przewodowym.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy smarownicy w pierwszej fazie jej pracy, zaś fig. 2 i 3 przedstawiają częściowy przekrój pionowy tej przewodnicy w drugim i trzecim okresie jej pracy.

Na kadłubie narzędzia pneumatycznego, względnie na jego zaworze, umocowany jest zbiornik 2 do oleju o postaci poziomego cylindra, do którego olej jest doprowadzany przez zawór smarowy 1 za pomocą pompki tłocznej. Zbiornik 2 jest zamknięty przesuwным tłokiem 3, który w czasie napełniania tego zbiornika olejem winien być

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest ob. Stanisław Grajner ze Stalino-
grodu.

przesunięty, aż do jego położenia skrajnego. Ruch tłoka 3 jest ograniczony przy pomocy umocowanych w nim naderżaków 10 i 11. W celu należytego uszczelnienia, zbiornik 2 jest ponadto zamknięty gwintowanym korkiem 4. Pod zbiornikiem 2 umieszczony jest przesuwnie wydrążony tłoczek 8, osadzony we wkładce 7 z dyszą Venturiego. Tłoczek 8 jest zaopatrzony w otwory 14 i 16 tak rozmieszczone, że w pewnych swych położeniach otwory te łączą się z otworami 15 i 17 wkładki 7. Przy położeniu tłoczka 8, przedstawionym na fig. 1, łączą się ze sobą otwory 16 i 17, przy czym wnętrze tego tłoczka jest połączone z wnętrzem zbiornika 2 przez otwór 18, wykonany w tym ostatnim. Należy zaznaczyć, że w położeniu tłoczka według fig. 2 olej nie może się wylewać przez otwór 18, gdyż jest to położenie równowagi pneumatycznej tego tłoczka na skutek jednakowego ciśnienia powietrza. Położenie to jest ustalane przy pomocy sprężyn 5 i 19, osadzonych na przeciwnych końcach w tłoczku 8. Sprężyna 5 jest naprężana za pomocą zakrętki uszczelniającej 6. Działanie smarownicy według wynalazku rozpoczyna się z chwilą połączenia wkładki 7, zawierającej dyszę Venturiego, z przewodem sprężonego powietrza, dopływającym przez nasadkę 19, co następuje przy naciśnięciu dźwigni uruchamiającej 13, powodującym podniesienie dźwigni 20, a tym samym i kulki zaworowej 21, w wyniku czego zawór 12 zostaje otwarty i sprężone powietrze przedostaje się do wkładki 7 w sposób, pokazany strzałkami. Powietrze to dopływa następnie przez otwór 22 do wnętrza cylindra 2 na prawą stronę tłoka zamkniętego 3 oraz działa przez kanał 23 wkładki 7 na tłoczek 8, powodując przesunięcie go nieco w lewo, np. o 3 mm oraz naciskając sprężynę 5 w zakrętce 6. Wskutek nacisku sprężonego powietrza na tłok 3 olej zostaje przetłaczany ze zbiornika 2 przez otwory 18, 17, 16 do wnętrza tłoczka 8, sprężając pozostające w nim powietrze i tworzy niewielki pęcherzyk powietrzny.

Po całkowitym otwarciu zaworu wlotowego 12, tj. przy normalnej pracy narzędzia pneumatycznego, następuje powolne przesuwanie tłoczka 8 do położenia wtórnej równowagi pneumatycznej, przedstawionej na fig. 2. Dzieje się to dlatego, że naciśnięta dodatkowo sprężyna napędowa 5 pokonywa nacisk powietrza na prawą stronę tłoczka 8 w miarę przedostawania się, na skutek nie szczelności, powietrza do zakrętki 6. Okres przesuwania tłoczka 8 trwa, np. kilka sekund i ruch ten ustaje na cały czas jednostajnej pracy narzędzia w położeniu, uwidocznionym na fig. 2.

Z chwilą unieruchomienia narzędzia roboczego przez zwolnienie dźwigni 13 następuje spadek ci-

śnienia w dyszy i w przewodach powietrznych. Sprężone zaś powietrze, zawarte w zakrętce 6, powoduje powrotne przesunięcie tłoczka 8 (np. o 3 mm) w prawo i tym samym otwarciu otworów 14 i 15, tłoczek 8 opróżnia się do pewnego stopnia, przy którym wypełniające go powietrze wykazuje znowu ciśnienie otoczenia lub równowagi początkowej. Po kilku sekundach powietrze uchodzi z zakrętki 6, wskutek istniejącej nie szczelności, sprężyna 9 zaś powoduje ruch wsteczny tłoczka 8 do położenia, przedstawionego na fig. 2. Smarownica jest wówczas gotowa do nowego cyklu roboczego. W tym położeniu na ściankach przewodu powietrznego 24 rozmazana jest pewna ilość kropli oleju, które zamierający strumień powietrzny zdołał przesunąć do roboczych części narzędzia pneumatycznego. Olej ten nie stanowi zawiesiny a jest, jak zaznaczono, rozmazany po ściankach. Ze względu na tłumiące działanie sprężyny 5, jak również ze względu na wielkość zakrętki 6, w której jest ona umieszczona, smarownica wykazuje zawsze pewną górną granicę częstotliwości swego działania, tzn. przy bardzo krótkich okresach włączania smarownica nie wykonuje pracy smarowania za każdym wahaniem ciśnienia. Posiada to duże znaczenie dodatnie, gdyż uniemożliwia szybkie opróżnienie zbiornika 2 przy przypadkowym naciśnięciu dźwigni 20, tj. przy przypadkowym uruchomieniu narzędzia pneumatycznego.

Częstotliwość cyklu pracy smarownicy może być łatwo dobrana przez odpowiedni dobór luzów tłoczka 8.

Smarownica według wynalazku działa niezawodnie w każdym położeniu narzędzia roboczego, na którym jest ona umieszczona, przy tym zupełnie niezależnie od ilości oleju w zbiorniku 2, co jest zupełnie zrozumiałe, biorąc pod uwagę bardzo mały ciężar tłoczka, wynoszący kilka dekalgramów, w stosunku do siły nacisku pneumatycznego, będącej rzędu wielkości kilogramów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynna smarownica dawkowa, działająca za pomocą sprężonego powietrza, znamienna tym, że na drodze strumienia powietrznego między zaworem wlotowym (12) a wnętrzem zbiornika (2) do oleju jest umieszczony przesuwnie wydrążony tłoczek (8), który stanowi miernik do odmierzania ze zbiornika (2) dawki oleju, wytłaczanej przy jednym cyklu pracy narzędzia pneumatycznego do miejsc, przeznaczonych do smarowania.

2. Smarownica według zastrz. 1, znamionna tym, że tłoczek (8) posiada otwór (16), mogący się łączyć z otworem (18) zbiornika (2) do oleju oraz otwór (14), mogący się łączyć z otworem (15), wykonanym we wkładce (7), który po ustaniu połączenia między wnętrzem tłoczka (8) a wnętrzem zbiornika (2), służy do doprowadzania powietrza do wnętrza tłoczka (8) po napełnieniu go olejem i wytworzeniu w oleju, znajdującym się w tym tłoczku pęcherzyków powietrznych, wypychających ten olej kropla przy czym krople te są rozsmazywane po ściankach tego przewodu i doprowadzane następnie do miejsc, mających być smarowanymi, mianowicie na ścianki przewodu powietrznego (24),
3. Smarownica według zastrz. 1 i 2 znamionna tym, że obydwa końce tłoczka (8) są obciążone sprężynami (5) i (9).
4. Smarownica według zastrz. 1—3, znamionna tym, że tłoczek (8) jest osadzony pod zbiornikiem (2) do oleju.
5. Smarownica według zastrz. 1—4, znamionna tym, że wkładka (7) z dyszą Venturiego jest zaopatrzona w kanał (23), umożliwiający nacisk sprężonego powietrza na tłoczek (8).
6. Smarownica według zastrz. 1—5, znamionna tym, że tłok (3), zamykający zbiornik (2), jest zaopatrzony w zderzaki (10) i (11), ograniczające skok tego tłoka.

Główny Instytut Górnictwa
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

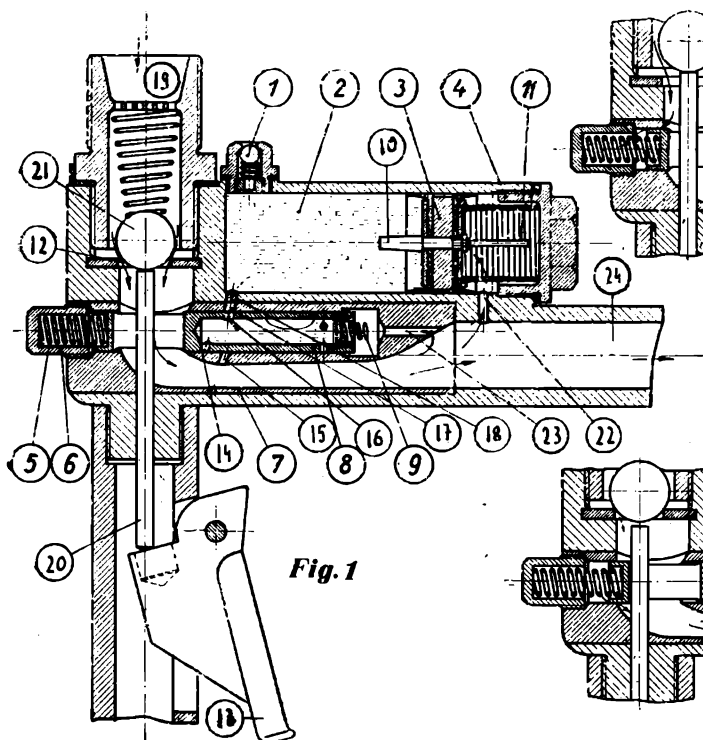


Fig. 1

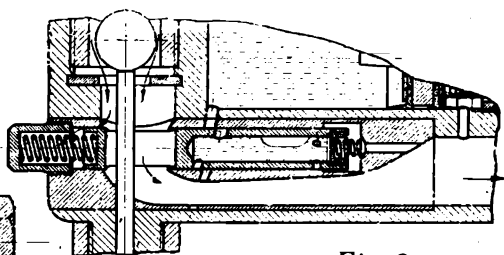


Fig. 2

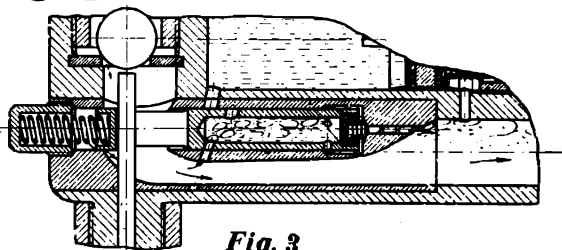


Fig. 3