

F16m 7/38

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33456

Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken*)
(Göteborg, Szwecja)

Kl. ~~47 c~~, 28

47c, 7/38

Urządzenie do centralnego smarowania

Zgłoszono 14 marca 1947 r.

Udzielono 18 maja 1948 r.

Pierwszeństwo: 28 marca 1946 r. (Szwecja)

Smarowanie łożysk tocznych za pomocą rozpylonej oliwy jest znane od niedawna. Ten sposób smarowania, przy którym stosuje się rozpylacze lub rozpylacz, posiada w porównaniu ze sposobami dawniejszymi, np. za pomocą zbiorniczków kroplowych lub innych, liczne zalety, np. zużywa się zasadniczo mniejszą ilość oliwy do smarowania, ponieważ do łożysk można doprowadzić jej znacznie mniej bez niebezpiecznych przerw w zasilaniu łożysk. Mimo to traci się jednak jeszcze dużą ilość smaru przy tym sposobie, na ogół oszczędnym. Z ilości bowiem smaru doprowadzonego do łożyska, która w ogólności nie przekracza

0,5 cm³ na godzinę, znaczna część po opuszczeniu miejsca smarowania płynie dalej poprzez uszczelnienia i uchodzi na zewnątrz. Zadaniem wynalazku jest więc dalsze zmniejszenie zużycia oliwy przy smarowaniu za pomocą rozpylaczy. Wynalazek polega przede wszystkim na tym, że stosuje się jedno lub kilka zwężeń przewodu między rozpylaczem, a miejscem lub miejscami smarowania.

W ten sposób rozpyloną oliwę wprowadza się w stan ciekły i, praktycznie biorąc, uzyskuje się, że cała ilość oliwy, doprowadzona w stanie rozpylenia, zostaje zużyta do smarowania w postaci ciekłego

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcami są: K. E. A. Göthberg i S. Sandahl.

strumienia bez strat, które powstają, gdy smarowanie uskutecznia się rozpyloną oliwą. Rozpylanie oliwy zostaje wykorzystane tylko w tym celu, by doprowadzić małe ilości smaru w sposób łatwy do różnych miejsc smarowania oraz by rozdzielić smar na te miejsca.

Na załączonym rysunku uwidoczniono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do centralnego smarowania. Fig. 2 i 3 przedstawiają różne postaci wykonania wstawek o zwężonym prześwicie. Fig. 4 przedstawia taką wstawkę, zaopatrzoną we wziernik, fig. 5 — wstawkę zaopatrzoną w filtr, fig. 6 — wstawkę z dyszą wtryskową, a fig. 7 — wstawkę ze zbiorniczkiem kropłowym.

Na fig. 1 liczbą 1 oznaczono rozpylacz oliwy znanej budowy, do którego doprowadza się przewodem 2 powietrze, sprężone w odpowiedniej sprężarce. Rozpylona przez rozpylacz 1 oliwa płynie przez przewód centralny 3, z którego pojedyncze odgałęzienia prowadzą do pewnej liczby miejsc smarowania. Odgałęzienie 4 prowadzi np. do osłony 5, w której umieszczone jest łożysko toczne podlegające smarowaniu. Przed osłoną łożyska umieszczona jest w przewodzie wstawka 6 o zwężonym prześwicie. W odgałęzieniu 7 znajduje się oprócz wstawki 6 również dysza wtryskowa 28. W odgałęzieniu 8 znajduje się nie tylko wstawka o zwężonym prześwicie, lecz również zbiorniczek kropłowy. W odgałęzieniu 9 umieszczone są te same części, co w odgałęzieniu 8, lecz wstawka posiada wziernik. Przed wstawką 6 w odgałęzieniu 10 umieszczony jest filtr 20. Wstawka 6 w odgałęzieniu 11 jest zaopatrzona we wziernik 17. Wszystkie wymienione części są w dalszym ciągu bliżej opisane. Poszczególne odgałęzienia posiadają najlepiej wewnętrzną średnicę 6 mm lub też — jeżeli chodzi o większe ilości smaru — cokolwiek większą. Wewnętrzna średnica

przewodu centralnego musi wynosić 12 mm lub więcej.

Wstawka 6, której budowa wskazana jest na fig. 2, posiada dwie części 12 zaopatrzone w gwint, które można łączyć z przewodem. Wstawka zaopatrzona jest w kanalik 13 wywiercony poosiowo, który w stosunku do średnicy wewnętrznej przewodu jest wąski. Średnica tego kanalika waha się w zależności od ilości smaru, dostarczanego do poszczególnych miejsc smarowania, między 0,7 mm a 2,8 mm, posiada jednak przeważnie średnicę 1 mm. Kanalik 13 kończy się w poprzecznym szerszym kanale 14. Strzałka umieszczona na wstawce wskazuje kierunek przepływu, przy którym działanie jej jest najbardziej skuteczne. Okazało się, że przy przepływie rozpylonej oliwy przez wstawkę w kierunku wskazanym strzałką aż do 98% cząstek oliwy, znajdujących się w rozpyleniu, może przejść w stan ciekły. W ten sposób, praktycznie całkowita ilość oliwy, znajdująca się w rozpyleniu, zostaje doprowadzona do łożysk smarowanych. Wstawkę o zwężonym prześwicie umieszcza się najlepiej, w odgałęzieniach pojedynczych, prowadzących od przewodu centralnego do łożyska. Za pomocą wymienionych wstawek można rozdzielić ilość smaru, wychodzącą z rozpylacza, według potrzeby poszczególnych łożysk. Odbywa się to w ten sposób, że dla każdego łożyska dobiera się wstawkę z odpowiednią średnicą wewnętrzną. Jeżeli się okaże, że jakieś łożysko wymaga większej ilości oliwy lub też że wystarczy jej ilość mniejsza, można wstawkę łatwo wymienić.

Na fig. 3 przedstawiono postać wykonania wstawki nie różniącej się zasadniczo od postaci jej według fig. 2. Wstawka ta jest jednak szczególnie odpowiednia, o ile nie przeprowadza się oliwy przez rury, lecz przez kanały w ścianie osłony łożyska. Wstawka jest zaopatrzona w dwa podłuż-

ne kanaliki 13, łączące się każdy z kanałem poprzecznym 14.

Wstawka o zwężonym prześwicie, przedstawiona na fig. 4, jest zaopatrzona we wzornik. Szkiełko wzornika umieszczone jest w osłonie, składającej się z dwóch części 16 i 17, połączonych ze sobą na gwint. Szkiełko cylindryczne 15 uszczelnione jest uszczelkami 18. Przepływ odbywa się w kierunku strzałki, a oliwa wraz z powietrzem płyną w dalszym ciągu przez kanał 38. O ile szybkość przepływu jest dostatecznie duża, można obserwować we wzorniku, jak oliwa, skroplona w wstawce, pod wpływem powietrza równocześnie przepływającego cieknie, przy czym można stwierdzić, czy kanalik nie jest zapchany.

Według fig. 5 wstawka 6 jest wkręcona w kadłub 19 filtru i utrzymuje osłonę 20 filtru w łączności z kadłubem. We wspomnianym kadłubie 19 wykonany jest kanał osiowy 21, łączący się z dwoma poprzecznymi krzyżującymi się kanałami 22. Kanały te prowadzą do przestrzeni pierścieniowej 23 między osłoną 20 a kadłubem 19. Oprócz tego w kadłubie wytoczone jest wgłębienie 24, z którego prowadzą dwa krzyżujące się kanały poprzeczne 25, łączące się z kanałem poosiowym 13 wstawki 6 za pomocą wydrążenia 26 w kadłubie 19. Dokoła wgłębienia 24 umocowany jest filtr 27, odgradzający to wgłębienie 24 od przestrzeni 23. Rozpylona oliwa przepływa przez kanał 21 i kanały poprzeczne 22 do przestrzeni 23. Następnie przepływa ona przez filtr 27, gdzie podlega czyszczeniu, dostaje się do wgłębienia 24 i płynie dalej kanałami poprzecznymi 25 i wydrążeniem 26 do kanałów 14 i 13 wstawki, gdzie odbywa się zagęszczenie. W ten sposób przeciwdziała się zapychaniu stosunkowo wąskiego kanalika 13 stałymi cząstkami znajdującymi się ewentualnie w rozpylonej oliwie. Zasadniczo przewody rurowe muszą być wolne od wszelkich zanieczyszczeń, tak

iż zastosowanie filtrów jest uzasadnione tylko w specjalnie ważnych przypadkach.

Fig. 6 przedstawia wstawkę 6 połączoną za pomocą króćca 29 z dyszą wtryskową 28. Nasała 28 posiada dwie części nagwintowane 30 oraz część cylindryczną 31. Jest ona zaopatrzona w przewiercony kanał poosiowy 32. Koniec części cylindrycznej 31, czyli koniec nasady, jest obustronnie ścięty skośnie w postaci dłuta, dzięki czemu powstają dwa ostre czubki 33. Na jednej części nagwintowanej 30 umocowana jest tulejka 34 chroniąca wspomniane ostre czubki. Przekrój poprzeczny kanału dyszy wtryskowej winien być normalnie o 50 — 100% większy, niż przekrój kanału wstawki. Oliwa skroplona we stawce gromadzi się na ostrych czubkach 33 i zostaje dalej przenoszona strumieniem powietrza w postaci skroplenia i natryskiwana na miejsce smarowania. Taka dysza wtryskowa nadaje się do smarowania swobodnych powierzchni różnego rodzaju, np. blach, narzędzi tłoczących, kół zębatach i łańcuchów napędowych. W niektórych przypadkach, np. gdy chodzi o smarowanie łożysk umieszczonych w osłonach, można dyszę wtryskową wkręcić bezpośrednio w otwór wywiercony lub wycięty w ścianie osłony łożyskowej, przy czym otwór ten należy tak umieścić, aby koniec dyszy był skierowany ku częściom tocznym łożyska.

O ile chodzi o smarowanie powierzchni ślizgowych, jak np. suwaków itd., najodpowiedniejsze jest urządzenie doprowadzające krople oliwy bez dodatku powietrza. Na fig. 7 uwiódcono takie urządzenie. Zawiera ono wstawkę o zwężonym prześwicie, zaopatrzoną w smarownicę kropłową. Smarownica ta ma postać zbiorniczka cylindrycznego 35, posiadającego w dnie otwór odpływowy 36. W górnej części zbiorniczek ten posiada pewną ilość otworów 37 oraz nakręconą przykrywę 38, której kołnierz jest przedłużony w celu osłony otworów 37. Cząsteczki oliwy znajdujące

się w stanie rozpylenia łączą się ze sobą przy przepływie przez zwężony kanał wstawki 6, tworząc skroploną oliwę wyciekającą przez otwór 36 w dnie zbiorniczka 35. Powietrze odpływa otworami górnymi 37. W ten sposób urządzenie to działa jak smarownica kropłowa. Ilość oliwy można regulować za pomocą doboru wstawki z odpowiednim kanałem. Oprócz tego istnieje możliwość odkręcenia pokrywy i dolania do środka kilka kropel czystej oliwy, np. przy uruchomieniu nowej maszyny.

Smarownicę kropłową według fig. 7 można uzupełnić wziernikiem według fig. 4, dzięki czemu można smarowanie wygodnie kontrolować przez wziernik.

Chcąc skontrolować, czy wszystkie miejsca smarowania zostały zaopatrzone w smar, zwłaszcza w przypadkach, w których nie ma żadnych wzierników, można umieścić zawór (np. 40 na fig. 1) lub narząd podobny w odpowiednim miejscu przewodu centralnego. Przez zawór ten można połączyć przewód z atmosferą. W ten sposób powstaje obniżenie ciśnienia w przewodzie centralnym i we wszystkich odgałęzieniach poszczególnych, przy czym rozpyla się nadal oliwę w dotychczasowych lub nawet ewentualnie w zwiększonych rozmiarach.

W ten sposób można zmniejszyć szybkość przepływu przez zwężony kanał wstawki tak znacznie, iż tylko bardzo mała część oliwy przepływającej przez wstawkę skrapla się do stanu ciekłego lub też nie skrapla się wcale. Rozpylona oliwa doprowadzana do poszczególnych miejsc smarowania, przenika przez uszczelnienia lub przez odpływy przewodów i występuje w postaci białego, widocznego oparu.

Oczywiście, można stosować również inne zespolenia części poprzednio opisanych, nie wykraczając poza granicę wynalazku. Wstawki mogą być wyposażone w dowolną

ilość podłużnych kanalików. Można również stosować zamiast wstawki tylko jeden filtr o większej liczbie wąskich kanalików.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do centralnego smarowania, zaopatrzone w przyłączony do źródła sprężonego powietrza rozpylacz oliwy, rozprowadzanej przewodami w stanie rozpylenia, znamienne tym, że przewody te posiadają poza rozpylaczem jedno lub więcej miejsc o zwężonym znacznie prześwicie w stosunku do prześwitu przewodów.
2. Urządzenie według zastrz. 1, zaopatrzone w jeden lub więcej przewodów grupowych oraz odgałęzionych od tych przewodów pojedynczych przewodów do miejsc smarowania, znamienne tym, że zwężenia znajdują się w poszczególnych pojedynczych przewodach.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że miejsca o zwężonym prześwicie znajdują się w pobliżu miejsc smarowania.
4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że w miejscu, w którym powinien znajdować się zwężony prześwit, jest wbudowana w przewód wstawka, posiadająca kanał przepływowy poosiowy o prześwicie znacznie zwężonym w stosunku do prześwitu przewodu, przy czym jeden koniec tego kanału łączy się z kanałem poprzecznym, wykonanym w tejże wstawce i posiadającym prześwit cokolwiek większy, niż prześwit kanału poosiowego.
5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że wstawka jest zaopatrzona we wziernik przed końcem jej kanału poosiowego.
6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tym, że wstawka jest zaopatrzona

w filtr, umieszczony bezpośrednio przed jej kanałem poosiowym.

7. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamiennie tym, że wstawka jest zaopatrzona w dyszę wtryskową, której kanał stanowi przedłużenie kanału poosiowego wstawki i której koniec posiada jeden lub kilka ostrych czubków.
8. Urządzenie według zastrz. 4 — 6, znamiennie tym, że wstawka jest zaopatrzona w zbiornik, umocowany na jej końcu i posiadający u dołu otwór wylotowy

dla oliwy, a u góry jeden lub kilka otworów dla przepływu powietrza.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamiennie tym, że posiada zawór lub podobny narząd umieszczony w przewodzie centralnym, za pomocą którego przewód ten można łączyć z atmosferą.

Aktiebolaget Svenska
Kullagerfabriken
Zastępca: inż. Wacław Suchowiak
rzecznik patentowy

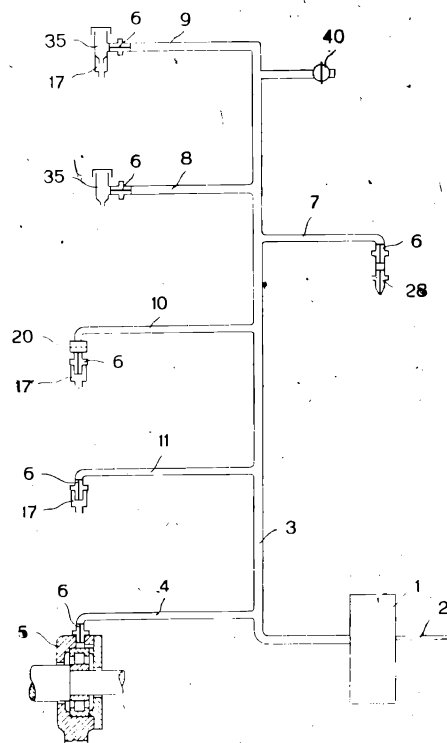


Fig. 1.

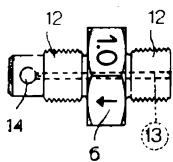


Fig. 2

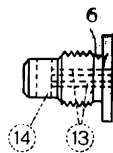


Fig. 3

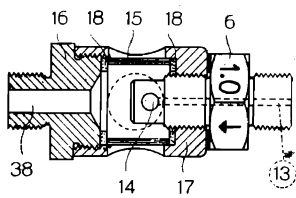


Fig. 4

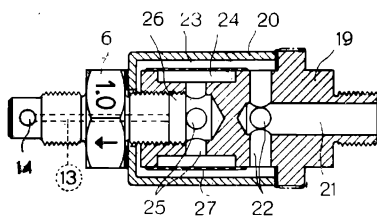


Fig. 5

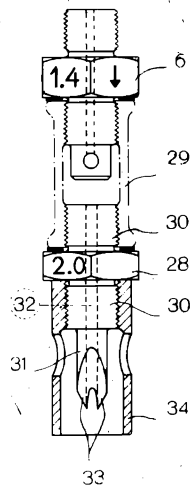


Fig. 6

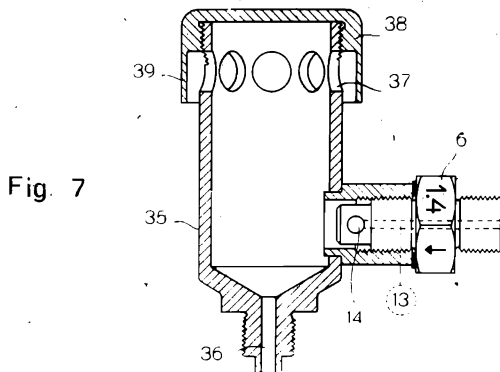


Fig. 7