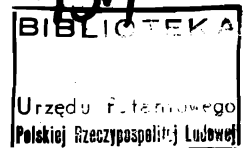
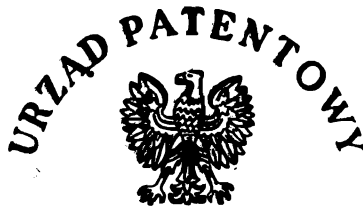


P/1602 4/34



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45886

Kl. ~~47 e, 35~~

Alex. Friedmann Kommandit — Gesellschaft  
Wiedeń, Austria

47e, 9/34

### Urządzenie do rozpylania cieczy za pomocą powietrza

Patent trwa od dnia 2 maja 1961 r.

Pierwszeństwo: 14 maja 1960 r. (Austria).

Wynalazek dotyczy urządzenia do rozpylania cieczy za pomocą powietrza, zwłaszcza do smarowania obrzeży obręczy w pojazdach szynowych.

Znane są urządzenia do smarowania ruchomych części maszyna, zwłaszcza do smarowania obrzeży obręczy, w których czynnik smarujący przetłaczany pompą do dysz rozpylających, umieszczonych w miejscach poddawanych smarowaniu jest przez nie rozpylany za pomocą sprężonego powietrza. Do napędu pompy wymagane jest przy tym zużycie względnie dużej siły i dlatego musi być ona osadzona w takim miejscu, w którym istnieją wymagane możliwości napędu.

Znane są również sprząty rozpylające czynnik smarujący, w których krople oleju są porywane przez strumień sprężonego powietrza. Takie sprząty pracują najczęściej w sposób ciągły; gdy mają one rozpylać z przerwami, wówczas wymagane jest stosowanie dodatkowego urządzenia

sterującego, na przykład znanego zaworu magnetycznego. W tych sprzątach istnieje niebezpieczeństwo polegające na tym, że po każdym przerwaniu strumienia powietrza nie ma przez pewien czas dopływu oleju do strumienia powietrza. Oprócz tego ilość oleju porywana przez strumień powietrza zależy od ciśnienia i ilości powietrza doprowadzonego w każdym impulsie smarowniczym i z tego powodu powietrze musi być rozrządzane co najmniej jednym własnym regulatorem ciśnienia. Do określonego zastosowania, zwłaszcza do pracy przerywanej jak na przykład przy smarowaniu, przy którym intensywność smarowania musi zależeć od najczęściej zmieniającej się prędkości smarowanych części ruchomych, tego rodzaju sprząty są nieprzydatne.

Celem wynalazku jest stworzenie urządzenia do rozpylania cieczy za pomocą powietrza sprężonego, które bez żadnego napędu jest uruchamiane i sterowane jedynie za pomocą sprężone-

go powietrza i które również przy pracy przerywanej wytwarza zawsze takie same impulsy, których trwanie i kolejność w czasie jest regulowana w prosty sposób.

Wynalazek polega na tym, że urządzenie jest wyposażone w zbiornik ciśnieniowy do powietrza i cieczy, jak również w organ sterujący, który jest uruchamiany ciśnieniem panującym w zbiorniku i w swym jednym położeniu krańcowym łączy zbiornik ciśnieniowy ze źródłem sprężonego powietrza, natomiast w swym drugim położeniu krańcowym, odpowiadającym największemu ciśnieniu w zbiorniku ciśnieniowym, łączy komorę powietrzną zbiornika ciśnieniowego z przewodem rozpylającym. Zbiornik ciśnieniowy, który jest wypełniony tylko częściowo cieczą, zostaje napełniony sprężonym powietrzem w pierwszym podanym położeniu krańcowym organu sterującego aż do osiągnięcia ustalonego ciśnienia maksymalnego. Następnie, organ sterujący jest przesunięty w swe drugie położenie krańcowe, przy którym powietrze może uchodzić ze zbiornika ciśnieniowego przez przewód rozpylający. Ilość cieczy poddawana rozpyleniu jest doprowadzana korzystnie między impulsami do przewodu osadzonego między zbiornikiem ciśnieniowym i dyszami i wprowadzana przez to w strumień powietrza sprężonego. Ilość powietrza sprężonego przetłaczanego w każdym impulsie przez przewód rozpylający może być ustalona dokładnie w prosty sposób przez zmianę objętości komory powietrznej w zbiorniku ciśnieniowym i albo przez zmianę ustalonego ciśnienia maksymalnego. Również w prosty sposób można regulować w czasie kolejność pojedynczych impulsów przez odpowiedni dobór czasu napełniania zbiornika ciśnieniowego, na przykład przez zmianę przekroju przewodu powietrznego, łączącego źródło sprężonego powietrza ze zbiornikiem ciśnieniowym. Urządzenie według wynalazku jest szczególnie przydatne do smarowania, ponieważ nie wymaga ono żadnego własnego napędu mechanicznego i dlatego może być osadzone w każdym dowolnym miejscu pojazdu. Dalszymi zastosowaniami są przykładowo: smarowanie prowadnic ślizgowych i podobnych, chłodzenie przy operacji przecinania i przeróbce plastycznej oraz konserwacja powierzchni blachy lub podobnych części przy walowaniu.

W jednej korzystnej postaci wykonania wynalazku, organ sterujący składa się z jednego obciążonego sprężyną suwaka, który jest napędzany w sposób ciągły za pomocą cieczy w zbiorniku ciśnieniowym w kierunku przeciwnym do

działania siły sprężyny i łączy w swym położeniu krańcowym, leżącym w kierunku działania siły sprężyny, zbiornik ciśnieniowy ze źródłem sprężonego powietrza, a w swym drugim położeniu krańcowym łączy komorę powietrzną zbiornika ciśnieniowego z przewodem rozpylającym. Ta postać wykonania oznacza się szczególną prostotą i wielką pewnością działania. Zgodnie z wynalazkiem, suwak sterujący może przy tym być wyposażony w korzystny sposób w jeden odstęp, a powierzchnia czołowa utworzona przez ten odstęp może być poddawana działaniu cieczy ze zbiornika ciśnieniowego. Przez odpowiedni dobór wielkości odstępu może być dobrana wielkość powierzchni poddawanej działaniu cieczy, niezależnie od pozostałych wymiarów suwaka sterującego i dzięki temu może być ustalona siła jaką wywiera ciecz na suwak sterujący. Utworzona przez odstęp powierzchnia czołowa, może oprócz tego częściowo służyć jako zderzak w jednym krańcowym położeniu suwaka sterującego, przez co w położeniu krańcowym ciecz działa jedynie na jedną część tej powierzchni, a cała powierzchnia jest znowu czynna dopiero po rozpoczęciu się ruchu roboczego suwaka sterującego. Dzięki temu, suwak sterujący jest przesuwany do swego drugiego położenia krańcowego w sposób uderzeniowy.

Zgodnie z dalszą cechą wynalazku, suwak sterujący może posiadać wycięcie, na przykład rowek, żłobek pierścieniowy, przewiercenie itp., którego objętość odpowiada ilości cieczy rozpylonej w każdym impulsie i które w położeniu krańcowym suwaka, leżącym w kierunku działania siły sprężyny jest połączone z cieczą w zbiorniku ciśnieniowym, a w drugim położeniu krańcowym jest złączone z przewodem wystającym z komory powietrznej zbiornika ciśnieniowego i przewodem rozpylającym. W podanym na początku położeniu krańcowym suwaka sterującego, wycięcie zostaje wypełnione cieczą przeznaczoną do rozpylenia, podczas gdy w drugim położeniu krańcowym ilość cieczy zawarta w wycięciu jest porwana za pomocą strumienia powietrza. Przez odpowiedni dobór względnie zmianę objętości wycięcia, istnieje możliwość dokładnego dawkowania w prosty sposób ilości cieczy rozpylanej w jednym impulsie.

W innym wykonaniu wynalazku, organ sterujący może być wyposażony w opór, który go zatrzymuje w obydwu położeniach krańcowych, jednak uwalnia go po pokonaniu ustalonej z góry siły. Dzięki temu istnieje całkowita pewność, że organ sterujący będzie przesuwany w każdym przypadku uderzeniowo z jednego w dru-

gie położenie krańcowe, bez zatrzymywania się w położeniach pośrednich, przy których następuje zablokowanie dalszej pracy urządzenia. Zgodnie z wynalazkiem opór może stanowić co najmniej obciążony sprężyną kołek lub podobny element, który zaczepia o uskok organu sterującego, przy czym powierzchnia styku między kołkiem lub podobnym elementem i organem sterującym jest nachylona pod ostrym kątem do kierunku ruchu organu sterującego. Organ sterujący jest zatrzymywany za pomocą oporu w każdym położeniu krańcowym dopóty, dopóki działająca na niego siła wypadkowa jest zdolna do wysunięcia obciążonego sprężyną kołka lub podobnego elementu z uskoku, wzdłuż nachylonej powierzchni styku. W czasie gdy organ sterujący przesuwa się w inne położenie krańcowe, kołek lub podobny element zaczepia znowu o ukształtowany podobnie i przewidziany w tym miejscu uskok. Zamiast jednego tylko kołka lub podobnego elementu można zastosować również kilka kołków, które na przykład są umieszczone w jednej płaszczyźnie i każdy z nich zaczepia o odpowiedni uskok. Zamiast zatrzymu mechanicznego, organ sterujący może być blokowany w obydwóch położeniach krańcowych również w inny sposób, na przykład hydraulicznie aż działająca na organ sterujący siła nie osiągnie określonej wielkości.

Do regulacji dopływu sprężonego powietrza do zbiornika ciśnieniowego, zgodnie z wynalazkiem może być zamocowany przestawnie w organie sterującym tłok, którym może być zmieniany przekrój przepływu powietrza do zbiornika ciśnieniowego, sterowany za pomocą organu sterującego. Przez przesunięcie tłoka sterującego można zmienić prędkość napełniania zbiornika ciśnieniowego i regulować przez to w czasie kolejność pojedynczych impulsów. Tłok sterujący może być przy tym osadzony korzystnie w otworze osiowym organu sterującego i może być przestawiany korzystnie bezstopniowo, na przykład za pomocą śruby ustalającej, do uzyskania zmiany przekroju przepływu powietrza.

Zgodnie z dalszą cechą wynalazku, do przestawiania tłoka sterującego może służyć płaszczyzna sterująca, która jest przesuwana w zależności od liczby obrotów za pomocą ciężarka odśrodkowego. Liczba impulsów występujących w jednostce czasu może być dzięki temu zgrana w prosty sposób z prędkością części na którą jest rozpylana ciecz. Zwłaszcza przy smarowaniu obręczy, liczba obrotów ciężarka odśrodkowego przesuwanego powierzchnię sterującą może być dobrana proporcjonalnie do prędkości

pojazdu. Zgodnie z dalszą odmianą wynalazku, do przestawienia tłoka sterującego może być przewidziany magnes obrotowy, przesuwaną powierzchnię sterującą. Również i w tym wykonaniu, wielkość o jaką magnes obrotowy przesuwa powierzchnię sterującą może być sprzężona z ruchem części, na które jest rozpryskiwana ciecz, zwłaszcza przy smarowaniu obrzeża obręczy może być sprzężona z prędkością pojazdu.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony w oparciu o przykłady jego wykonania, uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie ogólny układ urządzenia według wynalazku, fig. 2 i 3 — poziomy względnie pionowy przekrój przez organ sterujący, każda z fig. 4 i 5 — wycinek z fig. 2 lub 3, w którym organ sterujący znajduje się w innym położeniu, fig. 6 — widok jednego elementu, a fig. 7 — przekrój przez inny element.

Fig. 1 przedstawia zastosowanie urządzenia według wynalazku do smarowania obrzeża obręczy pojazdów szynowych. Urządzenie składa się ze zbiornika ciśnieniowego 1, który jest połączony z organem sterującym 4 za pomocą dwóch przewodów 2 i 3. Z organu sterującego wychodzą dwa dalsze przewody 5 i 6, z których przewód 5 prowadzi do nie przedstawionego źródła sprężonego powietrza, a przewód 6 jako przewód rozpylający jest prowadzony poprzez rozwidlenie 7 do dysz rozpylających 8 i 9, które są skierowane na obrzeża obręczy 10 i 11 dwóch kół 13 i 14, osadzonych na osi 12. Zbiornik ciśnieniowy 1 jest wypełniony prawie do połowy smarem 15, a na wierzchu jest zamknięty szczelnie za pomocą śruby 16, służącej do napełniania smaru. Przewód 2 jest wpuszczony do dolnej części zbiornika ciśnieniowego 1, wypełnionej smarem 15, a przewód 3 jest połączony z komorą powietrzną 18 zbiornika ciśnieniowego 1 za pomocą wystającej nad smarem rury 17. Ponadto w przewodzie 3 znajduje się uruchamiany ręcznie zawór 19, który służy do wyłączenia całej instalacji.

Organ sterujący 4 składa się, jak widać z fig. 2 — 5 z obudowy 20, w której jest osadzony przesuwnie suwak sterujący 21 między dwoma położeniami krańcowymi. Suwak sterujący jest obciążony sprężyną 22, która dąży do docisnięcia suwaka do jednego z krańcowych położen. Sprężyna 22 jest połączona od strony czołowej z suwakiem 21 za pośrednictwem czoopa 24, przewidzianego ze względów konstrukcyjnych i zamocowanego za pomocą kołka 23 w osiowym otworze suwaka sterującego 21. Z drugiej strony sprężyna 22 opiera się w wy-

drażonej nakrętce 25 wkręconej w obudowę 20. Nakrętka 25 służy jednocześnie jako zderzak suwaka 21 w jego drugim położeniu krańcowym.

Suwak sterujący 21 posiada wystającą część, której powierzchnia czołowa 26 i zewnętrzna przylega do obudowy 20 i tworzy w ten sposób zderzak suwaka 21 w jego położeniu krańcowym, leżącym w miejscu w kierunku którym działa siła sprężyny 22.

W obszarze sięgającej dalej do wnętrza części powierzchni czołowej 26 obudowa 20 jest odsunięta trochę do tyłu tak, że dookoła suwaka sterującego 21 powstaje komora pierścieniowa 27, która poprzez kanały 28 i 29 (fig. 3 i 5) wykonane symetrycznie w obudowie 20 jest połączona z przechodzącym promieniowo w obudowie 20 kanałem 30, do którego jest przyłączony przewód 2, doprowadzony do części zbiornika ciśnieniowego 1, wypełnionej smarem. Leżąca wewnątrz część powierzchni czołowej 26 znajduje się dzięki temu stale pod działaniem smaru 15 w zbiorniku ciśnieniowym 1.

Część suwaka sterującego o mniejszej średnicy posiada otwór promieniowy 31, który w położeniu suwaka 21 przedstawionym na fig. 2 łączy ze sobą kanały 32 i 33, wykonane w obudowie 20. Kanał 32 stanowi przedłużenie przewodu 5, wychodzącego z nie przedstawionego źródła sprężonego powietrza, a kanał 33 łączy się z przewodem 3, który poprzez rurę 17 jest połączony z komorą powietrzną 18 zbiornika ciśnieniowego 1 (fig. 1). W suwaku sterującym 21 znajduje się rowek pierścieniowy 34, leżący w płaszczyźnie równoległej do osi otworu promieniowego 31, przy czym rowek ten w krańcowym położeniu suwaka 21 według fig. 2 i 3 łączy ze sobą obie części kanału 30 i przez to zostaje wypełniony smarem. Ponadto w suwaku sterującym 21 są wycięte jeszcze dwa symetryczne rowki 35, 36 (fig. 3), które są połączone ze sobą kanałem promieniowym 37, przewierconym przez suwak 21. Do rowka 36 wchodzi śruba prowadnicza 38, która zabezpiecza suwak 21 przed obrotem. Śruba prowadnicza 38 wystaje swym łbem w otworze 39 obudowy 20, który jest zamknięty za pomocą nakrętki 40.

W położeniu krańcowym suwaka 21 przedstawionym na fig. 2 i 3, powietrze sprężone przepływa ze swego źródła przewodem 5, kanałem 32, otworem promieniowym 31 i kanałem 33 do przewodu 3 i z niego przez rurę 17 wypływa w komorze powietrznej 18 zbiornika ciśnieniowego 1. W komorze 18 wytwarza się zatem ciśnienie powietrza, które działa na powierzchnię

smaru 15, który przenosi to ciśnienie przewodem 2, kanałami 30, 28 i 29 i komorą pierścieniową 27 na powierzchnię czołową 26 suwaka sterującego 21. Równocześnie rowek pierścieniowy 34 zostaje wypełniony smarem, doprowadzonym kanałem 30.

Suwak sterujący ma jeden zatrzym, który zatrzymuje go w każdym położeniu krańcowym dopóty, dopóki ciśnienie działające na powierzchnię czołową 26 wystarczy do pokonania oddziaływania zarówno zatrzymu jak i siły sprężyny 22, naciskającej na suwak sterujący 21. Jak widać na fig. 3, zatrzym składa się z dwóch kołków 41 i 42, osadzonych naprzeciw siebie w obudowie 20, z których każdy jest obciążony jedną ze sprężyn 43, 44, opierających się o odpowiednie nakrętki 45 lub 46, wkręcone do obudowy 20. Końce kołków 41 i 42 zwrócone do suwaka sterującego 21 są ukształtowane stożkowo i zaskakują w dopasowane do nich uskoki 47 i 48 suwaka sterującego 21. W celu zapobieżenia obracaniu się kołków 41 i 42, są w nich wykonane podłużne rowki 49 lub 50, w które zachodzą nie przedstawione na rysunku śruby prowadnicze. Końce kołków 41 i 42 zwrócone do suwaka 21 znajdują się pod oddziaływaniem smaru pod ciśnieniem, doprowadzonego kanałami 28 i 29 oraz kanałami 51 i 52, przez co osiąga się wyrównanie ciśnienia między powierzchniami czołowymi kołków 41 i 42.

Dopóki ciśnienie działające na powierzchnię czołową 26 wystarczy do wyciśnięcia na zewnątrz kołków 41 i 42 w kierunku przeciwnym do działania sprężyn 43 i 44 i jednoczesnego pokonania siły sprężyny 22, suwak sterujący zostaje przesunięty w swe drugie położenie krańcowe, przedstawione na fig. 4 i 5. Ten przesuw następuje uderzeniowo, ponieważ po rozpoczęciu się ruchu suwaka sterującego 21, część powierzchni czołowej 26, na którą oddziałuje ciśnienie, powiększa się, a zatrzym nie działa jeszcze dopóty, dopóki kołki 41 i 42 nie wysuną się z uskoków 47 i 48. Oprócz tego z całą pewnością niemożliwione jest z tego powodu przyjęcie przez suwak sterujący 21 położenia pośredniego, leżącego między położeniami krańcowymi.

W położeniu krańcowym suwaka 21 według fig. 4 i 5, kołki 41 i 42 zatrzymu zaczepiają o zukosowania powierzchni czołowej 26 i usuwają do określonego stopnia działanie sprężyny 22. W tym położeniu jest przerwane połączenie między kanałami 32 i 33 i zamknięty dopływ powietrza ze źródła do zbiornika ciśnieniowego 1. Jednocześnie rowek pierścieniowy 34 stwarza połączenie między przewodem 3 i ka-

nałem 53 prowadzącym do przewodu 6, dzięki czemu powietrze z komory 18 zbiornika ciśnieniowego 1 może być doprowadzone do dysz rozpylających 8 i 9 rurą 17, przewodem 3, rowkiem pierścieniowym 34, kanałem 53, przewodem 6 i rozgałęzieniem 7 (fig. 1). Porywa ono przy tym znajdujący się w rowku pierścieniowym 34 smar i rozpyla go na obrzeża obręczy 10 i 11 kół 13 i 14. W zbiorniku 1 zmniejsza się przy tym ciśnienie i tym samym równocześnie siła wywierana na powierzchnię czołową 26 suwaka sterującego 21. Gdy to ciśnienie zmniejszyło się dostatecznie, siła sprężyny 22 pokonuje zatrzymanie i suwak sterujący wraca z powrotem uderzeniowo w swe położenie wyjściowe. Dzięki temu następuje znowu połączenie komory 18 zbiornika 1 ze źródłem powietrza sprężonego i może nastąpić na nowo naładowanie powietrzem.

Jak widać na fig. 5, w tym położeniu krańcowym suwaka sterującego, rowki 35 i 36 są połączone z kanałem 30 i zostają przez to wypełnione smarem, który służy do smarowania suwaka sterującego 21. W celu polepszenia działania smaru, w obudowie 20 jest wykonany jeszcze jeden rowek pierścieniowy 54, który jest zasilany smarem poprzez rowki 35 i 36. Część suwaka sterującego 21 o większej średnicy jest wyposażona w uszczelkę pierścieniową 55, która ma za zadanie uszczelnienie napełnionej smarem komory pierścieniowej 27 względem komory 56, w której znajduje się sprężyna 22. Komora 56 jest połączona z atmosferą poprzez kanał 57 (fig. 2 i 3) wykonany w nakrętce 25, dzięki czemu unika się sprężania powietrza w komorze 56 podczas ruchu nastawczego suwaka 21.

W otworze osiowym, wykonanym w części suwaka 21 o mniejszej średnicy, jest osadzony ślizgowo tłok sterujący 58, który za pośrednictwem wystającego z suwaka trzona 59 jest przesuwany w kierunku przeciwnym do działania słabej sprężyny 60. Skierowana do wewnątrz powierzchnia czołowa 61 tłoka sterującego 58 leży w obszarze otworu promieniowego 31 (fig. 2 i 4), przez który przepływa powietrze ze źródła do zbiornika 1. W wyniku przesunięcia tłoka 58 może zostać zmieniony przekrój przepływu powietrza do suwaka sterującego 21. Na tej zasadzie może być dobrany czas napełniania powietrzem komory 18 zbiornika 1, przy stałym ciśnieniu źródła powietrza sprężonego. Istnieje przez to możliwość dowolnego dobrania ilości impulsów smarowania w jednostce czasu, przez zwykłe przedstawienie tłoka sterującego 58. Przez całkowite wsunięcie tłoka 58 do suwaka 21 moż-

na zupełnie zamknąć otwór promieniowy 31 i tym samym unieruchomić całe urządzenie.

W celu udaremnienia niepożądanego wyciągnięcia tłoka 58 z suwaka 21, tłok 58 swym wewnętrznym końcem jest połączony z krążkiem 62 lub podobną częścią, który posiada nieco większą średnicę od tłoka 58 i znajduje się w otworze osiowym suwaka 21 o nieco większej średnicy. Na zewnętrznym końcu tłoka 58, trzon 59 ma również krążek 63, którego średnica jest większa od znajdującego się w tym miejscu otworu w obudowie 20 suwaka 21 i który ma za zadanie, przy lekko zaciskającym się tłoku 58 wyciągnąć go z suwaka sterującego 21, przesuwanego do położenia krańcowego znajdującego się na stronie przeciwnej do kierunku działania siły sprężyny 22. Smarowanie tłoka 58 zapewnia wykonane na jego środku wytoczenie 64, które jak widać na fig. 3 — 5 jest połączone z wypełnionymi smarem rowkami 35 i 36 poprzez otwór 37. W celu udaremnienia wydostawaniu się powietrza sprężonego sterowanego tłokiem 58 z otworu osiowego suwaka sterującego 21 do komory 56, w której znajduje się sprężyna 22, dokoła czopu 24 w suwaku 21 jest osadzony pierścień uszczelniający 65 (fig. 4).

Według fig. 2 i 3, przedstawienie tłoka sterującego 58 następuje za pomocą regulatora odśrodkowego, który jest osadzony w obudowie 66. Ten regulator odśrodkowy składa się z piasty 69, osadzonej nie obrotowo na wale 67 za pomocą kołka 68 i zaopatrzonej w ciężarek 70. Jak wynika z fig. 6, ciężarek 70 jest osadzony wychylnie na piaście 69 za pomocą sworznia 71 i obciążony sprężyną 72, która naciska na zdeżak 73, zamocowany w piaście 69. Ciężarek 70 posiada klinową powierzchnię sterującą 74, do której przylega trzon 59 tłoka 58 w krańcowym położeniu suwaka 21, leżącym w miejscu w kierunku którego działa siła sprężyny 22 (fig. 2 i 3).

Gdy wał 67 z piastą 69 zostanie wprowadzony w ruch obrotowy, w zależności od liczby obrotów ciężarek 70 wychyla się na zewnątrz dookoła sworznia 71 w kierunku strzałki 75 (fig. 6) i przesuwa przez to klinową powierzchnię sterującą 74 tłoka 58. W przedstawionym na fig. 1 układzie smarowania obrzeży obręczy pojazdów szynowych, wał 67 może być przez to sprężony przykładowo z osią pojazdu, dzięki czemu liczba jego obrotów i tym samym zakres przedstawienia tłoka sterującego 58 może być bezpośrednio związana z prędkością pojazdu, którego obręcze kół są smarowane. Można zatem osiągnąć to, że niezależnie od prędkości, po każdorazowym po-

konaniu określonej drogi następuje jeden impuls smarowniczy.

Przestawienie tłoka sterującego 58, do czego jest wymagana bardzo mała siła, może następować również w inny sposób. Przykładowo można zastosować magnes obrotowy przesuwający powierzchnię sterującą, który również może być sprzężony z osią pojazdu lub z jego prędkościomierzem. W tym przypadku impulsy smarownicze występują również zależnie od przebytej drogi. Tłok sterujący 58 może jednak być zamocowany trwale w określonym położeniu, dzięki czemu pojedyncze dawki smarowania mogą następować w równych kolejnych odstępach czasu.

Na fig. 7 jest przedstawiona możliwość stałego ustawienia tłoka sterującego 58. Do obudowy 20 suwaka sterującego 21 jest przyłączony pałak 76, w który jest wkręcona śruba nastawcza 77, leżąca naprzeciw trzonu 59 tłoka sterującego 58. Przez przestawienie śruby 77, co może nastąpić ręcznie lub za pomocą klucza, tłok sterujący 58 zostaje ustawiony w pożądanym położeniu. W ten sposób zostaje ustalony trwale przekrój przepływu powietrza ze źródła do zbiornika ciśnieniowego 1 i tym samym może być dowolnie dobrany czas trwania napełniania komory powietrznej 18 zbiornika 1, względnie odstęp w czasie, kolejno po sobie następujących dawek smarowania.

Układ z trwałym ustawieniem tłoka sterującego 58 może być również zastosowany przy smarowaniu obrzeży obręczy, zwłaszcza gdy pojazd jest napędzany najczęściej ze stałą prędkością. W tym przypadku jest celowe przewidzieć zabezpieczenie aby w czasie postoju pojazdu albo przy zmniejszeniu się jego prędkości do określonej wartości nie zostało przerwane smarowanie. W tym celu może być przykładowo przewidziany zawór, który zamyka przewód 5 względnie 3 (fig. 1), prowadzący do organu sterującego 4 lub do zbiornika ciśnieniowego 1. Ten zawór może być uruchamiany samoczynnie, na przykład w wyniku jego sprzężenia z osią koła, wskaźnikiem prędkości lub łącznikiem jazdy pojazdu.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozpylania cieczy za pomocą powietrza, zwłaszcza do smarowania obrzeży obręczy w pojazdach szynowych, znamienne tym, że ma zbiornik ciśnieniowy (1) do powietrza i cieczy oraz organ sterujący (4), który jest uruchamiany ciśnieniem w zbiorniku ciśnieniowym (1) i w swym jednym położeniu krańcowym łączy zbiornik ciśnieniowy (1) ze źródłem sprężonego powietrza, natomiast w swym drugim położeniu krańcowym, odpowiadającym największemu ciśnieniu w zbiorniku ciśnieniowym, łączy komorę powietrzną (18) zbiornika ciśnieniowego (1) z przewodem rozpylającym (6).
2. Urządzenie według zastrz. 1, z tym, że organ sterujący (4) składa się z jednego obciążonego sprężyną suwaka ciego, który jest napędzany w sposób za pomocą cieczy (15) w zbiorniku (1) w kierunku przeciwnym do działania siły sprężyny i łączy w swym położeniu krańcowym leżącym w miejscu, w kierunku którego działa siła sprężyny (22), zbiornik ciśnieniowy (1) ze źródłem sprężonego powietrza, a w swym drugim krańcowym położeniu łączy komorę powietrzną (18) zbiornika ciśnieniowego z przewodem rozpylającym (6).
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że suwak sterujący (21) ma odstęp, a powierzchnia czołowa (26) utworzona przez ten odstęp jest poddawana działaniu cieczy (15) w zbiorniku ciśnieniowym (1).
4. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że suwak sterujący (21) jest zaopatrzony w wycięcie, na przykład rowek, rowek pierścieniowy (34) otwór lub tym podobne wyżłobienie, którego objętość odpowiada ilości cieczy rozpylanej w jednym impulsie i które w położeniu krańcowym suwaka sterującego (21) leżącym w miejscu, w kierunku którego działa siła sprężyny (22) jest połączone z cieczą w zbiorniku ciśnieniowym, a w drugim położeniu krańcowym jest połączone z przewodem rozpylającym (6) i z przewodem (3), wychodzącym z komory powietrznej (18) zbiornika ciśnieniowego (1).
5. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że organ sterujący jest zaopatrzony w zatrzym, który go zatrzymuje w obydwu położeniach krańcowych, jednak uwalnia go po pokonaniu ustalonej z góry siły.
6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tym, że zatrzym składa się co najmniej z jednego obciążonego sprężyną kolka (41, 42) lub podobnego elementu, który zachodzi w uskok (47, 48) organu sterującego (21), przy czym powierzchnia styku między kolkiem (41, 42) lub podobnym elementem i or-

ganem sterującym (21) jest nachylona pod ostrym kątem do kierunku ruchu organu sterującego (21).

7. Urządzenie według jednego z zastrz. 1 — 6, znamienne tym, że w organie sterującym (21) jest zamocowany przestawnie tłok sterujący (58), za pomocą którego jest zmieniany przekrój (31) przepływu powietrza do zbiornika ciśnieniowego (1), sterowany przez organ sterujący (21).

8. Urządzenie według zastrz. 7, znamienne tym, że tłok sterujący (58) jest osadzony w osiowym otworze organu sterującego (21) i jest przesuwany korzystnie bezstopniowo, na przykład za pomocą śruby ustalającej (77).

9. Urządzenie według jednego z zastrz. 7 lub 8, znamienne tym, że do przestawienia tłoka sterującego służy płaszczyzna sterująca (74), która jest przesuwana za pomocą ciężarka odśrodkowego (70) w zależności od liczby obrotów.

10. Urządzenie według jednego z zastrz. 7 lub 8, znamienne tym, że do przestawiania tłoka sterującego (58) jest przewidziany magnes obrotowy, przesuwający powierzchnię sterującą.

Alex Friedmann Kommandit  
Gesellschaft

Zastępcy: inż. Józef Felkner  
mgr Wanda Modlibowska  
rzecznicy patentowi

FIG 1

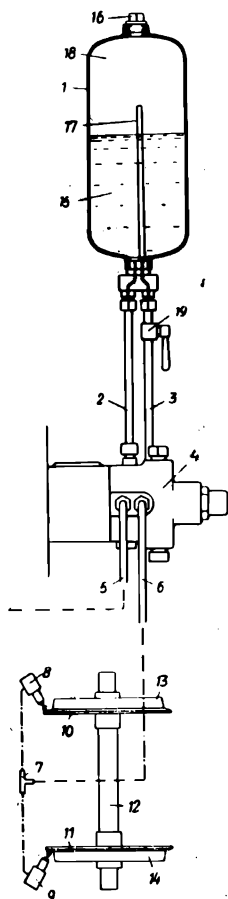


FIG 4

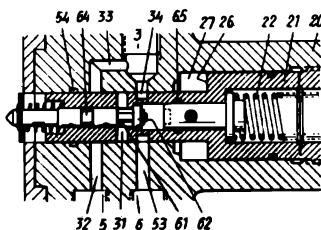


FIG 5

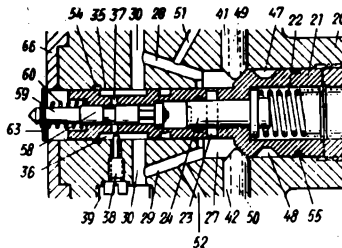


FIG 7

