

31 października 1931 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

F 16 k 31/05

Nr 14359.

Kl. 47 g 26.

Kurt Karnath
(Zweibrücken, Niemcy).

Urządzenie do poruszania zaworów suwakowych.

Zgłoszono 20 listopada 1928 r.

Udzielono 2 września 1931 r.

Pierwszeństwo: 21 listopada 1927 r. dla zastrz. 1—4; 3 marca 1928 r. dla zastrz. 5—7 (Niemcy).

Wynalazek dotyczy urządzenia do poruszania zaworów suwakowych z jedną lub dwiema płytkami dociskowymi, w których płytki dociskowe są nastawiane przez obracające się wrzeciono, najlepiej zapomocą osadzonych na wrzecionie krążków kciukowych. W tego rodzaju zaworach suwakowych celem opuszczania płytek przy zamykaniu zaworów należy wrzeciono opuszczać, a przy otwieraniu zaworu podnosić, podczas gdy celem przyciskania i odsuwania płytek od pierścieni uszczelniających wrzeciono powinno być obracane dokoła swej osi.

W znanych dotychczas urządzeniach do poruszania zaworów suwakowych powyższego rodzaju wrzeciono zestawiano w tym celu z dwóch części, z których górna jest ukształtowana w postaci wrzeciona zwykłego, zaopatrzonego w gwint i obracane-

go zapomocą kółka ręcznego, na której to części górnej jest zawieszona luźno i obracalnie dolna część, dźwigająca płytki dociskowe. Podnoszenie i opuszczanie dolnej części wrzeciona odbywa się więc dzięki obracaniu górnej części wrzeciona, zaopatrzonej w gwint, podczas gdy dolna część wrzeciona jest sprzężona z mechanizmem, służącym do obracania tej części, który to mechanizm uruchomia się dopiero wtenczas, gdy płytki są opuszczone na gniazda. Obsługa takiego zaworu jest kłopotliwa i wymaga dużo czasu, ponieważ obsługiwać należy dwa mechanizmy jeden po drugim, które są umieszczone ponadto każdy w innym miejscu.

Wynalazek niniejszy ma na celu uproszczenie powyższej kłopotliwej i dużo czasu zabierającej obsługi i przyspieszenie nastawiania zaworu przez zastosowanie

jednego tylko mechanizmu, wykonanego w ten sposób, iż dolna, dźwigająca płytki dociskowe część obrotowa wrzeciona, która, opuszczając się, nie może się obracać, po dokonaniem opuszczeniu, samoczynnie wyzwala się, celem obracania się i przyciskania płytek do gniazd, poczem zostaje obracana dookoła swej osi zapomocą odpowiednich narządów, uruchamiających się wskutek dalszego opuszczania górnej części wrzeciona, która daje się podnosić i opuszczać. Przy podnoszeniu górnej części wrzeciona dolna jego część jest początkowo obracana zapomocą tychże narządów w kierunku odwrotnym, celem odsunięcia płytek od gniazd, przy dalszem zaś podnoszeniu górnej części wrzeciona zostaje zaryglowana i nie może się obracać.

Najlepiej jest wykonać narządy, które uruchomia podnosząca się lub opuszczająca się górna część wrzeciona, i które obracają z kolei dolną część wrzeciona, ukształtowaną jako pochwę, zaopatrzoną w rowki śrubowe i przymocowaną do dolnej części wrzeciona. W rowkach tej pochwy mieszczą się czopy części górnej, ukształtowanej jako wrzeciono zwykle, zaopatrzone w gwint, podczas gdy podczas opuszczania i podnoszenia płytek pochwa nie może się obracać. Skoro po opuszczeniu płytek dolna część wrzeciona zostaje wyzwolona, celem umożliwienia jej obracania się wskutek dalszego opuszczania zaopatrzonej w gwint górnej części wrzeciona, pochwa wraz z dolną częścią wrzeciona zaczyna obracać się dookoła swej osi.

Celem zapobieżenia podnoszeniu się płytek przed całkowitem odsunięciem się ich od gniazd, w dolnej części wrzeciona jest umieszczony oporek, który, obracając się podczas prostoliniowego przesuwu płytek, opiera się o nieruchomy oporek i wyzwala się dopiero po odsunięciu płytek od gniazd.

Przykład wykonania urządzenia we-

dług wynalazku uwidoczniło na rysunku. Fig. 1—3 przedstawiają urządzenie to w przekrojach pionowych, w rozmaitych położeniach; fig. 4 przedstawia urządzenie w widoku z boku, obrócone o 90° względem urządzenia, przedstawionego na fig. 1—3.

Przez osłonę zaworu, składającą się z części dolnej 1 i części górnej 2, jest przesunięte wykonane z dwóch części wrzeciono 3, 4. Na dolnej, sięgającej do przestrzeni 5 części 3 wrzeciona są umocowane cztery kciuki 6, które współdziałają z żeberkami 7 płytek dociskowych 8 tak, iż płytki te, odpowiednio do położenia kciuków 6, są odsuwane od gniazd 9. Na części 3 wrzeciona są umocowane trzy inne kciuki 10, które współdziałają z żeberkami 11 płytek dociskowych 8 tak, iż płytki 8 mogą być przyciskane zapomocą kciuków 10 do gniazd 9.

Powyżej przestrzeni 5 część 3 wrzeciona jest sprzęgnięta zapomocą pochwy 12 i krążków 13 z górną częścią 4 wrzeciona, zaopatrzoną w gwint. Pochwa 12, gładka wewnątrz, jest zaopatrzona w dwa rowki śrubowe 14, 15, które stanowią prowadnice krążków 13, zamocowanych zapomocą sworzni 16 w części 4 wrzeciona i obracających się dookoła swych osi.

Sworznie 16, przesunięte przez część 4 wrzeciona wystają obu końcami poza krążki 13 i na każdym końcu posiada krążek 17.

Krążki 17 są prowadzone w rowkach 18 kolumnienki 19, umocowanej na części 2 osłony zaworu. W dolnym końcu pochwy 12 jest umieszczony sworznie 20, który posiada krążek 21 prowadzony również w jednym z rowków 18 kolumnienki 19. Rowek 18 kolumnienki 19, w którym jest prowadzony krążek 21, kończy się u dołu żłobkiem poprzecznym 22 (fig. 4). Poniżej żłobka 22 znajduje się w kolumnience 19 denko 23, przez którego otwór 24 jest przesunięte wrzeciono 3, 4. Otwór 24 posiada rozszerzenie 25, przez które przesuwają się

może krążek 26, umocowany na części 3 wrzeciona.

W dolnym końcu pochwy 12 jest umieszczone łożysko kulkowe 27 w tym celu, aby pochwa 12, oparłszy się na denku 23, obracała się z małym tarcie.

Część 4 wrzeciona jest przesunięta przez opartą na łożysku kulkowym 28 i zaopatrzoną od wewnątrz w gwint piastę 29 kółka ręcznego 30.

Działanie urządzenia jest następujące. Celem zamknięcia zaworu, uwidocznionego w położeniu otwartym na fig. 1, kółko ręczne 30 zostaje obracane w kierunku ruchu wskazówki zegarowej. Wrzeciono 3, 4 przesuwa się wskutek tego w kierunku strzałki 31, czyli opuszcza się. Krążki 17 zapobiegają przytem obracaniu się wrzeciona 4, a krążek 21 — pochwy 12. Dzięki temu krążki 13 zachowują swe położenie w górnym końcu pochwy 12 i część 4 wrzeciona wraz z częścią 3 przesuwa się ku dołowi, przyczem położenie części 4 wrzeciona względem części 3 nie zmienia się. Płytki dociskowe 8 zostają ustawione w uwidocznione na fig. 2 położenie, w którym pochwa 12 swem łożyskiem kulkowym 27 opiera się na denku 23 kolumnienki 19 tak, iż dalsze przesuwanie się w dół części 3 wrzeciona zostaje uniemożliwione. Krążek 26 przytem przesuwa się przez rozszerzenie 25 otworu 24 denka 23, a krążek 21 mieści się w żłobku 22 (fig. 4). Jeżeli kółko ręczne 30 jest obracane nadal w tymże kierunku, to krążek 21 nie opiera się więcej wywołanemu wskutek jednoczesnego posuwania się w dół krążków 13 obracaniu się pochwy 12, ponieważ krążek ten nie jest już więcej prowadzony w rowku 18. Część 3 wrzeciona obraca się następnie wraz z pochwą 12, a umocowane na niej kciuki 10 zajmują uwidocznione na fig. 3 położenie, w którym naciskają na żeberka 11 płytek 8, które zostają wskutek tego docisnięte do gniazd 9. Zawór jest więc zamknięty (fig. 3).

Jeżeli zawór, uwidoczniony na fig. 3 w położeniu zamkniętym, ma być przedstawiony przez wskazane na fig. 2 położenie pośrednie w położenie otwarte, przedstawione na fig. 1, to kółko ręczne 30 należy obracać w kierunku odwrotnym do kierunku ruchu wskazówki zegarowej. Dzięki temu część 4 wrzeciona zostaje przesuwana w kierunku strzałki 32 (fig. 3), czyli podnosi się, ponieważ krążki 17 zapobiegają jej obracaniu się. Przy powyższem przesuwaniu części 4 wrzeciona umocowane na niej krążki 13 muszą ślizgać się wzdłuż rowków śrubowych 14, 15 pochwy 12. Dzięki temu pochwa 12 obraca się aż krążki 13 nie przesuną się do górnego końca pochwy 12 (fig. 2). Ponieważ pochwa 12 obraca się tylko, a nie podnosi, zamocowana w niej część 3 wrzeciona również obraca się tylko. Wskutek obracania się części 3 wrzeciona kciuki 6 zostają przyciskane do żeberka 7 płytek dociskowych 8 tak, iż płytki 8 odsuwają się od gniazd 9 (fig. 2). Celem zapobieżenia temu, aby krążki 13 wskutek ewentualnego większego tarcia w rowkach 14, 15 nie pociągnęły za sobą, posuwając się w górę, pochwy 12 i płytek dociskowych 8, na części 3 wrzeciona jest umieszczony krążek 26, który przy podnoszeniu wrzeciona przedostaje się przez rozszerzenie 25 otworu 24. Krążek 26 przy obracaniu części 3 wrzeciona zapomocą pochwy 12 toczy się po dolnej powierzchni denka 23 kolumnienki 19 tak, iż część 3 wrzeciona przy posuwaniu się wrzeciona do góry nie może być podniesiona. Krążek 26 wsuwa się w rozszerzenie 25 otworu 24 denka 23 dopiero wtedy, gdy krążki 13 przesuną się do górnego końca pochwy 12 i część 4 wrzeciona zostanie sztywno połączona z częścią 3.

Jeżeli więc kółko ręczne 30 obraca się nadal w tymże kierunku, to prowadzone przytem w dalszym ciągu do góry krążki 13 pociągają za sobą pochwę 12 wraz z częścią 3 wrzeciona i płytkami dociskowe-

mi 8, przyczem krążek 26 przesuwa się przez rozszerzenie 25. Płytki 8 usuwają się z przestrzeni 5 (fig. 1). Przy posuwaniu się pochwy 12 do góry zapobiega się jej jednoczesnemu obracaniu się w ten sposób, iż krążki 21 pochwy 12 wsuwają się do rowka 18 kolumnienki 19 na początku tego ruchu pochwy 12. Krążek 21 podczas całego przesuwu pochwy 12 jest prowadzony w rowku 18.

Wszystkie ruchy płytek dociskowych 8 przy otwieraniu lub zamykaniu zaworu są rozrządzane zapomocą jednego kółka ręcznego 30. Robotnik nie potrzebuje więc obsługiwać rozmaitych narządów napędnych i zmieniać swego miejsca, jeżeli płytki dociskowe 8 po ich odsunięciu od gniazd 9 należy podnieść, albo po ich opuszczeniu do przestrzeni 5 przycisnąć do gniazd 9.

Zamiast wrzeciona, zaopatrzonego w gwint, można, przy odpowiedniej zmianie w ukształtowaniu współdziałających z niem części, stosować też zębatkę.

Skok rowków śrubowych 14, 15 jest zależny od wymaganej liczby obrotów części 4 wrzeciona i siły, niezbędnej do przyciskania i podnoszenia płytek 8. Można więc skok rowków 14, 15 dobrać tak, aby otwierać zawór szybciej przy większym wysiłku lub wolniej przy małym wysiłku.

Powyższy sposób uruchomienia nadaje się nie tylko do obsługi zaworów opisanego powyżej rodzaju zapomocą jednego tylko kółka ręcznego, lecz również do rozmaitych urządzeń zamykających, które wymagają posuwania prostoliniowego oraz pokręcania, np. drzwiczki paleniskowe i t. d.

Dzięki powyższemu zostaje umożliwione stosowanie rozrządu z odległości zapomocą silników elektrycznych, ponieważ do tego celu można zastosować jeden tylko silnik.

Dalsze znaczne uproszczenie obsługi wyżej opisanego zaworu, skojarzone jed-

nocześnie z możliwością obsługiwaną go z każdego dowolnego miejsca i z każdej odległości, otrzymuje się w ten sposób, iż wirnik silnika elektrycznego jest sprzężony za pośrednictwem odpowiednich narządów z górną częścią wrzeciona, wystającą z osłony zaworu i współdziałającą z nastawianym ręcznie narzędem uruchamiającym. Wskutek tego można urządzenie powyższe uruchamiać zarówno ręcznie, jak też zapomocą silnika elektrycznego i w razie zepsucia się tego silnika natychmiast przejść do nastawiania ręcznego.

Opisane powyżej urządzenie jest ukształtowane tak, iż płytki dociskowe mogą być utrzymywane w położeniu pośrednim przy częściowo tylko otwartym zaworze, po nagrzaniu się zaś przyłączonego do zaworu przewodu zimnego zostają docisnięte do swych gniazd. W powyższy sposób unika się przesuwania płytek dociskowych z jednego krańcowego ich położenia, przy którym zawór jest zamknięty, bezpośrednio w drugie położenie krańcowe, w którym przewody rurowe są całkowicie otwarte. W położeniu pośrednim, zajętem przez płytki przed całkowitem otwarciem zaworu, można wprowadzać do przewodów tylko taką ilość znajdującego się pod wysokim ciśnieniem i posiadającego wysoką temperaturę środka roboczego np. pary przegrzanej, jaka właśnie jest niezbędna do jego nagrzania. Powstających zwykle trudności przy zbyt szybkim rozgrzewaniu powyższych przewodów unika się więc z całą pewnością.

Powyższy sposób napędu można wykonywać rozmaicie. W uwidoczonych na fig. 5—7 przykładach wykonania opisanego powyżej urządzenia, na górnej, zaopatrzonej w gwint części 4 wrzeciona 3, 4, rozrządzającego umieszczone w osłonie 1, 2 zaworu płytki 8, umieszczono kółko zębate 33, którego piasta jest zaopatrzona w odpowiedni gwint wewnętrzny. Kółko 33 zazębia się z kółkiem zębatym 34, osadzo-

nem na wałku 35, na którym oprócz tego jest zamocowane kółko ręczne 30. Zapomocą powyższego kółka ręcznego 30 może być nastawiana górna część 4 wrzeczona wraz z płytkami 8. Na wale 35 jest osadzone stożkowe kółko zębate 36, które za- zębia się z obracaniem przez silnik elektryczny 37 stożkowym kółkiem zębatym 38. Jak to uwidoczniiono na fig. 5, koła 36 i 38 są sprzężone zapomocą kół zębatych 39 z wirnikiem 37 silnika elektrycznego. Układ powyższy jest tego rodzaju, iż narządy napędne, mianowicie kółko ręczne 30 i silnik elektryczny 37 są umieszczone poniżej zasuwki zaworowej, np. na piętrze niższym. Otwieranie i zamykanie zaworu daje się więc skutecznie z dalszych odległości bez przeszkód.

W uwidocznionym na fig. 6 przykładzie wykonania silnik elektryczny 37 jest umocowany na osłonie zaworu, podczas gdy kółko ręczne 30 znajduje się np. o piętro niżej.

W przedstawionym zaś na fig. 7 przykładzie wykonania kółko ręczne 30 jest zamocowane na skierowanym do góry przedłużeniu wałka 35. Umieszczenie więc narządu, napędzającego zawór, można bez przeszkód dostosowywać do warunków miejscowych.

Przy stosowaniu zaworów ze sprzężeniami płytkami dociskowymi niezbędne do otwierania zaworu siły są tak małe, iż można zastosować silnik elektryczny małych wymiarów.

Na fig. 8 przedstawiono schematycznie elektryczne urządzenie rozdzielcze, zapomocą którego rozrządzany jest napęd elektryczny zaworu. Prąd pobierany np. z sieci prądu stałego 40 i służący do napędu silnika elektrycznego 37 doprowadzony jest przez przekaźnik 41 do uzwojeń 42 silnika 37; przekaźnik 41 służy do przerywania prądu doprowadzanego do silnika napędnego 37 w poszczególnych położeniach zaworu.

Do rozrządzania przekaźnika 41 służy urządzenie rozdzielcze 43, wyposażone w przełącznik 44 oraz w wyłącznik 45. Przełącznik 44 służy do włączenia silnika 37 zapomocą przekaźnika 41, w celu rozpoczęcia otwierania lub zamykania zaworu. Zależnie od położenia nadanego przełącznikowi 44, silnik elektryczny 37 obraca się w jednym lub drugim kierunku tak, iż zawór otwiera się lub zamyka. Wyłącznik 45 służy do wyłączania silnika elektrycznego 37, dzięki czemu zawór 8 można zatrzymać każdorazowo w żądanym położeniu.

Na jednym ze sworzni 16 górnej części 4 wrzeczona, która łączy się zapomocą pochwy 12 z dolną częścią 3 wrzeczona, zamocowany jest występ 47 (fig. 9). Występ powyższy przy otwieraniu i zamykaniu zaworu posuwa się nadół i wgórę wspólnie ze sworzniem 16. Na drodze występu 47 umieszczone są trzy łączniki 48, 49, 50, z których łączniki 48 i 50 współdziałają z występem 47 w skrajnych położeniach zaworu.

Pomiędzy łącznikami 48 i 50 znajduje się łącznik 49 umieszczony tak, iż występ 47 współdziała z nim w chwili, gdy płytki dociskowe 8 usunięte są ze swych gniazd 9 w osłonie 1, 2 zaworu, lecz zasłaniają jeszcze otwory przejściowe zaworu, to znaczy, gdy płytki dociskowe 8 jeszcze nie są podniesione zapomocą wrzeczona 3, 4.

Łączniki 48 i 50 ukształtowane są jako łączniki o dwóch nożach, z których noże stykowe 51 względnie 52 są umieszczone w oddzielnych obwodach prądu, które prowadzą do przekaźnika 41. Gdy powyższe obwody prądu zostaną przerwane zapomocą noży 51 względnie 52, przekaźnik 41 spowoduje w znany sposób przerwanie prądu doprowadzanego do uzwojeń 42 silnika 37. Łącznik pośredni 49 łączy się również z przekaźnikiem 41 tak, iż przy otwieraniu tegoż łącznika również zapomocą przekaźnika 41 przerywa się prąd roboczy silnika 37.

Noże 53 względnie 54 łączników 48 i 50 służą do włączania względnie wyłączania umieszczonych w urządzeniu rozdzielczym 43 lamp kontrolnych 55 i 56. Nóż 53 służy do włączania lampy kontrolnej 55 („Otwarto”), a nóż 54 lampy 56 („Zamknięto”) w chwili, gdy występ 47 sworznia 16 współdziała z łącznikiem 48 względnie 50. Skoro występ 47 w uwidocznionem na fig. 8 położeniu pośrednim zasuwy współdziała z łącznikiem 49, umieszczone na poziomie łącznika pośredniego 49 kontakty 57 i 58 zostają połączone ze sobą zapomocą występu 47, wykonanego z materiału przewodzącego, co pociąga za sobą zapalenie się trzeciej lampy kontrolnej 59 umieszczonej w urządzeniu rozdzielczym 43 (położenie pośrednie).

Łącznik 49 jest tak ukształtowany, iż jedynie przy posuwaniu się w górę występu 47 to znaczy przy otwieraniu zaworu współdziała z powyższym występem, i może być otwarty. Przy zamykaniu zaworu wystający na drodze posuwanego wdół występu 47 drążek łącznika 49 zostaje odchylony ze swego położenia tak, iż łącznik 49 pozostaje w uwidocznionem na fig. 9 położeniu. Przy zamykaniu zaworu obwód, w którym znajduje się łącznik 49 nie jest przerywany, dzięki czemu przekaźnik 41 nie przerywa doprowadzenia prądu do uzwojeń 42 silnika 37, a przesuwanie płytek dociskowych 8 z położenia otwarcia do położenia zamknięcia odbywa się bez przerwy.

W obwodzie lamp kontrolnych 55, 56, 59 umieszczony jest łącznik 60, zapomocą którego lampy te mogą być wyłączone, np. gdy zawór pozostawia się przez dłuższy czas w jednym z obu położen krańcowych albo w położeniu pośrednim. Przez włączenie łącznika 60 można w każdej chwili ponownie zapalić lampę kontrolną, odpowiadającą położeniu zaworu w tej chwili.

Sposób działania urządzenia jest na-

stępujący. Przy napędzie odręcznych płytek dociskowych 8 wirnik silnika elektrycznego 37, sprzęgnięty za pośrednictwem przekładni 33, 34, 36 i 38 z wrzecionem 3, 4, obraca się również. Płytki dociskowe 8 po odsunięciu ich w kierunku poprzecznym od gniazd 9 pozostawia się w położeniu uwidocznionem na fig. 8 dopóty, dopóki przewód znajdujący się za zaworem w kierunku ruchu ośrodka roboczego nie zostanie dostatecznie ogrzany zapomocą tego ośrodka np. pary przegrzanej tak, iż nie może nastąpić żadna przerwa ruchu wskutek powstawania naprężeń pod działaniem gorącego ośrodka roboczego.

Dopiero gdy przewód został dostatecznie nagrany, płytki dociskowe 8 zostają wysunięte w górę z drogi ośrodka roboczego zapomocą wrzeciona 3, 4.

Przy stosowaniu silnika elektrycznego do otwierania zaworu przebieg pracy jest następujący. Przy zamkniętym zaworze występ 47 znajduje się w uwidocznionem na fig. 8 kreskowanym dolnem położeniu krańcowem. Przytem łącznik 50 znajduje się w takim położeniu, w którym nóż stykowy 54 zamyka obwód prądu lampy kontrolnej 56, podczas gdy obwód, do którego włączony jest nóż 52, jest przerywany; lampa kontrolna 56 świeci wskazując, iż zawór jest zamknięty.

Wskutek włączania przełącznika 44, skutecznego przez naciśnięcie na przycisk oznaczony napisem „Otwarto” wyzwala się przekaźnik 41, który wywołuje doprowadzenie prądu z sieci 40 do uzwojeń 42 silnika 37. Wirnik silnika 37 obraca się i zapomocą przekładni 38, 36, 34, 33 porusza górną część 4 wrzeciona, przy czem płytki dociskowe 8 zostają odsunięte od swych gniazd i przesunięte do położenia uwidocznionego na fig. 8.

Gdy płytki 8 osiągną powyższe położenie, występ 47 dociera do łącznika pośredniego 49 i wyłącza go przerywając ten obwód przekaźnika, w którym znajduje się

łącznik 49, przyczem przekaźnik 41 przerywa prąd dopływający do silnika 37, a płytki dociskowe 8 i pozostałe części urządzenia do napędu zaworu zatrzymują się w położeniu pośrednim uwidocznionem na fig. 8. Część ośrodka roboczego np. pary przegrzanej, może przedostać się do przyłączanego przewodu i przewód ten stopniowo nagrząć.

Jednocześnie z wyłączeniem łącznika 49 kontakty 57, 58 zostają połączone ze sobą zapomocą występu 47, przyczem obwód lampy kontrolnej 59 zostaje zamknięty. Lampa powyższa zapala się więc w chwili, gdy płytki dociskowe 8 osiągną uwidocznione na fig. 8 położenie pośrednie.

Jeżeli przez dłuższy czas zawór pozostawia się w powyższym położeniu pośrednim, można zapomocą łącznika 60 przeprowadzić doprowadzenie prądu do lampy kontrolnej 59.

Aby otworzyć zawór całkowicie należy przez ponowne naciśnięcie przycisku oznaczonego napisem „Otwarto” włączyć ponownie przełącznik 44 wyzwalając w ten sposób przekaźnik 41, który powoduje ponowne przyłączenie do sieci 40 silnika 37, który przesuwając płytki dociskowe 8 do ich górnego położenia krańcowego poza obręb drogi płynącego przez zawór ośrodka roboczego; występ 47 prowadzony jest przytem do wskazanego na fig. 9 górnego położenia krańcowego. W końcu swego ruchu występ 47 przesuwając łącznik 48 z położenia uwidocznionego na fig. 8 w położenie uwidocznione na fig. 9, przyczem nóż stykowy 51 przerywa obwód przekaźnika 41 powodując tem samem przerwanie prądu doprowadzanego do uzwojeń 42 silnika 37. Jednocześnie nóż stykowy 53 zamyka obwód prądu lampy kontrolnej 55, która zapala się i wskazuje, iż zawór jest całkowicie otwarty.

Aby zamknąć zawór należy połączyć odpowiednie kontakty przełącznika 44 naciskając przycisk oznaczony napisem „Za-

mknięto”, wyzwalając przytem przekaźnik 41 tak, iż powoduje on doprowadzenie do uzwojeń 42 silnika 37 prądu przeciwnego kierunku niż przy otwieraniu zaworu, dzięki czemu wirnik silnika zaczyna się obracać w kierunku przeciwnym niż przy otwieraniu zaworu. Występ 47 zostaje przytem przesunięty zpowrotem z uwidocznionego na fig. 9 górnego położenia krańcowego do kreskowanego na fig. 8 dolnego położenia, przyczem nie porusza on łącznika pośredniego 49, ponieważ wystający na drodze występu 47 drążek łącznika 49 może być odchylony przez poruszający się wdół występ 47 nie poruszając łącznika 49. Płytki 8 są więc prowadzone bez przerwy z ich górnego położenia krańcowego do położenia zamknięcia, w którym one mocno spoczywają na swych gniazdach w osłonie zaworu.

W chwili ostatecznego przemykania zaworu występ 47 przesuwając łącznik 50 tak, że nóż stykowy 52 przerywa obwód prądu przekaźnika 41, powodując tem samem przerwanie prądu, doprowadzonego do uzwojeń 42 silnika 37. Jednocześnie z tem nóż 54 łącznika 50 zostaje zamknięty, przyczem zapala się lampa kontrolna 56 wskazująca położenie zamknięcia zaworu.

Wyłącznik 45 jest załączony w szereg z przekaźnikiem 41, dzięki czemu, przez rozłączenie wyłącznika 45, przerywa się obwód zasilający przekaźnik 41, co wywołuje przerwanie obwodu zasilającego silnik i zatrzymanie silnika. Takie urządzenie pozwala więc na zatrzymanie zaworu suwakowego w każdym dowolnym położeniu pośrednim.

Rozrząd samoczynny silnika napędzającego 37 zaworu uzależniony od położenia powyższego zaworu, daje całkowitą pewność uniknięcia przerw w ruchu, spowodowanych nieprawidłową obsługą zaworu.

Dzięki umieszczeniu łącznika pośredniego 49 unika się natychmiastowego cał-

kowitego otwierania zaworu, i związanych z tem przeszkód w ruchu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do poruszania zaworów suwakowych, w którym płytki dociskowe są przyciskane do gniazd i odsuwane od nich zapomocą składającego się z dwóch części wrzeciona, znamienne tem, że dolna, dźwigająca płytki dociskowe (8) część obrotowa (3) wrzeciona, która nie może obracać się podczas jej opuszczania, a po opuszczeniu samoczynnie wyzwala się, poczem obraca się i przyciska płytki (8) do gniazd (9), jest połączona z narządem, który obraca ją dokoła jej osi i jest uruchomiany przez dalsze opadanie części górnej (4) wrzeciona, dającej się podnosić i opuszczać, podczas gdy przy podnoszeniu części górnej (4) wrzeciona dolna część (3) wrzeciona początkowo jest obracana przez ten narząd w kierunku odwrotnym, celem odsunięcia płytek (8) od gniazd (9), przy dalszem zaś podnoszeniu części górnej wrzeciona zostaje zaryglowana i nie może się obracać.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że narząd, rozrządzany podnoszeniem się i opuszczaniem części górnej (4) wrzeciona i powodujący obracanie się części dolnej (3) wrzeciona, jest ukształtowany w postaci pochwy (12), zaopatrzonej w rowki śrubowe (14, 15) i umocowanej na części dolnej (3) wrzeciona, przyczem w rowki (14, 15) tej pochwy wsuwają się krążki (13) górnej, zaopatrzonej w gwint części (4) wrzeciona tak, iż podczas opuszczania i podnoszenia płytek (8) obracanie się pochwy (12) jest niemożliwione.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że w dolnej części (3) wrzeciona umieszczony jest krążek (26), który, obracając się w celu przyciskania

płytek (8), opiera się o dolną powierzchnię denka (23) i wyzwala się dopiero po dokonaniem odsunięcia płytek (8) od ich gniazd (9).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że wirnik silnika elektrycznego (37) jest połączony za pośrednictwem przekładni zębatej (38, 36, 35, 34, 33) z wystającą z osłony zaworu (1, 2) i współdziałającą z kółkiem ręcznem (30) górną częścią (4) wrzeciona (3, 4), rozrządzającego płytki dociskowe (8).

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że jest wyposażone w występ (47) umocowany na górnej części (4) wrzeciona oraz w łączniki (48, 50), współdziałające z tym występem przy skrajnych położeniach zaworu i rozrządzające przekaznikiem (41) włączającym i wyłączającym silnik (37), dzięki czemu jeden z tych łączników zostaje rozłączony po dojściu zaworu do położenia skrajnego, co wywołuje zatrzymanie silnika po całkowitem otworzeniu lub zamknięciu zaworu.

6. Urządzenie według zastrz. 5, znamienne tem, że posiada łącznik (49), rozrządzający przekaznikiem (41) i współdziałający tylko przy otwieraniu zaworu z występem (47) w jego położeniu pośrednim, odpowiadającym chwili, w której płytki dociskowe (8) zaworu są już usunięte ze swych gniazd (9), lecz jeszcze nie są podniesione do góry, — dzięki czemu przy otwieraniu zaworu silnik zostaje zatrzyman po częściowem otworzeniu zaworu.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tem, że jest zaopatrzone w lampy kontrolne (55, 56, 59) rozrządzane występem (47), które wskazują każdorazowe położenie zaworu.

Kurt Karnath.

Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.





