



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41382

Kl. 81 e, 89/01

VEB Maschinenbau Nordhausen

Nordhausen, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do sygnalizacji świetlnej i obsługi stanowiska ładowania przenośnika czerpakowego (skipowego)

Patent trwa od dnia 16 maja 1956 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy współbieżnego sprzężenia narządów napędowych i nastawczych połączonych w jedno urządzenie sygnalizacji i obsługi przenośników czerpakowych (skipowych).

Urządzenia nastawcze do zamykania czerpaków są uruchamiane jak wiadomo zarówno za pomocą środków mechanicznych i elektrycznych jak również pneumatycznych lub hydraulicznych.

Do sterowania urządzeń przeładunkowych w szczególności w przenośnikach czerpakowych stosuje się znane urządzenie, w którym łącznik umieszczony w szybie i uruchomiany za pomocą narzędzi nośnych przenośnika szybowego zamyka kontakt tylko w obrębie określonych granic ruchu oraz uruchamia odpowiednio inne łączniki urządzenia sygnałowego i obsługowego. Dzięki takiemu urządzeniu ładowanie odbywa się tylko w przewidzianym położeniu przenośnika szybowego.

W znanych urządzeniach obwód ryglowania jest przeprowadzony przez dźwignię hamulcową przenośnika i ewentualnie jeszcze przez przełącznik kierunku jazdy tak, iż podczas jazdy zaryglowanie przenośnika nie może być zwolnione.

Sterowanie przenośnika może odbywać się również całkowicie automatycznie jeżeli urządzenie nastawcze steruje nie tylko narządy ryglujące za pomocą elektromagnesu lecz i urządzenia rozruchowe narządów nastawczych komory wysypowej.

Ponadto stosuje się zazwyczaj wprawianie w ruch przegród i pokryw w komorze wysypowej za pomocą czynnika sprężonego.

Jednak omówione wyżej urządzenia w razie nie przewidzianego powrotu czerpaka w położenie ładowania pozwalają na ponowne ładowanie, przy czym nie jest wykluczone wyładowanie czerpaka do szybu. Taki wypadek powoduje zarówno w jednociągowych jak i w dwu-

ciągowych urządzeniach przenośnikowych poważne zakłócenia ruchu.

Okazało się, że do usunięcia tego rodzaju wady nadają się środki, które najlepiej mogą być zastosowane w dwuciągowym przenośniku czerpakowym.

Według wynalazku zespolone narządy napędowe są sprzężone tak, iż przy zamykaniu pokryw opróżnionej komory wyspowej kłapa rozdzielcza kładzie się niechybnie na komorę wyspową podlegającą opróżnieniu, przy czym zablokowanie wywrotki obrotowej zostaje zwolnione za pomocą łącznika tak, iż musi być ładowana tylko komora wyspowa właśnie opróżniona. W przypadku jednociągowego przenośnika czerpakowego stosuje się zamiast klapy rozdzielczej dźwignię, która jest uruchamiana przymusowo wraz z pokrywą, a podczas ruchu zamykania pokryw zwalnia za pomocą łącznika blokadę wywrotki.

Poza tym na pokrywie są przewidziane łączniki oraz przełączniki do ustawiania czerpaka w położeniu napełniania, które przerywają obwód zaryglowania magnetycznego, tak iż dźwignia nastawczy i suwak rozrządczy czynnika tłocznego zostaje zablokowany gdy czerpak nie zajmuje położenia napełniania. Oddzielne sygnały świetlne połączone do odpowiednich obwodów wskazują każdy przebieg roboczy, tak iż sygnał odjazdu po napełnieniu czerpaka może dać tylko uruchomienie pokryw opróżnionej komory wyspowej.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia schemat przenośnika dwuciągowego a fig. 2 — schemat przenośnika jednociągowego.

W przenośniku czerpakowym dwuciągowym wywrotka obrotowa jest zamknięta w osłonie razem z urządzeniem komory wyspowej posiadającej w leju wyspowym wahliwą kłapę rozdzielczą oraz dwie pokrywy wyciągowe do zamykania z obu stron komór wyspowych.

Napęd wywrotki obrotowej 51 blokowany jest za pomocą narządu ryglującego, który przy odliczeniu wymaganej liczby obrotów wywrotki zaczyna działać dzięki przekazywaniu kolejnego łączenia, przy czym blokada trwa dopóty, dopóki nie zostanie opróżniona lewa komora wyspowa 2 lub prawa komora 3, albo też dopóki kłapa rozdzielcza 10 nie zostanie przerzucona na pustą lewą komorę 2 lub pustą prawą komorę 3.

Skoro tylko kłapa rozdzielcza 10 zostanie przełożona na lewą komorę wyspową 2 względ-

nie prawą komorę wyspową 3 przekazywając przełączenia posłepowego 20 i 21 wracając w położenie wyjściowe i poprzednio zablokowany (po wymaganej liczbie wywróconych wózków) napęd wywrotki zostanie zwolniony, co zostaje wykazane na przezroczu 23 „I wózek wywrócić”. Po wywróceniu pierwszego wózka wyświetla się przezroczcie 24 „II wózek wywrócić”, a po wywróceniu drugiego wózka zapala się przezroczcie 25 „III wózek wywrócić”. Po wywróceniu trzeciego wózka wyświetla się przezroczcie 22 „wywrotka stop” i napęd wywrotki zostaje zablokowany. Zablokowanie to może być wykonane ręcznie na dźwigni nastawczej albo, gdy obsługa jest automatyczna, odpowiedni łącznik elektromagnetyczny może wyłączyć prąd napędu.

Skrajne położenia klapy rozdzielczej 10 są wskazane na przezroczu 26 „klapa rozdzielcza na lewo” lub na przezroczu 27 „klapa rozdzielcza na prawo”.

Skoro tylko czerpak podjedzie w położenie napełniania zapala się przezroczcie 28 „napełniać z lewej” lub 29 „napełniać z prawej”. Oznacza to, że należy uruchomić lewą pokrywę 4 lub prawą pokrywę 5. Zablokowanie lub zwolnienie napędu pokryw może odbywać się w ten sposób, że łącznik elektromagnetyczny wyłącza prąd napędu lub też dźwignia nastawczy 38 lub 39 suwaka rozrządczego 36 lub 37 zostaje przytrzymany lub zwolniony przez zaryglowanie elektromagnetyczne 40 lub 41.

Uruchomienie lewej pokryw 4 powoduje sygnalizację otwarcia na przezroczu 30 „lewa pokrywa otwarta” lub sygnalizację zamknięcia na przezroczu 32 „lewa pokrywa zamknięta”. Przy uruchomieniu prawej pokryw 5 otwarcie jest wskazane na przezroczu 31 „prawa pokrywa otwarta” a zamknięcie na przezroczu 33 „prawa pokrywa zamknięta”.

Przezroczcie 32 „lewa pokrywa zamknięta” lub 33 „prawa pokrywa zamknięta” daje jednocześnie wskazanie na wolny odjazd z lewej lub z prawej strony.

Jednocześnie z zamknięciem lewej pokryw 4 zostaje automatycznie przełożona kłapa rozdzielcza 10, dzięki czemu opróżniona właśnie komora wyspowa 2 może być napełniona i tym samym zostaje zwolnione zablokowanie wywrotki obrotowej, co zostaje wskazane przez to, że gaśnie przezroczcie 22 „wywrotka stop” i zaświeca się przezroczcie 23 „I wózek wywrócić”.

Skoro tylko czerpak rozpocznie jazdę, zapala się przezroczcie 34 „lewy czerpak w górę” względ-

nie 35 „prawy czerpak w górę” i proces ładowania powtarza się od początku.

Ponowne napełnianie czerpaka, który przypadkowo nie odjechał nie jest możliwe, gdyż przy zamykaniu lewej pokrywy 4 względnie prawej pokrywy 5 kłapa rozdzielcza 10, która przy tym zostaje jednocześnie przechylona, przerywa napęd pokryw przez otwarcie wyłączników 12 lub 13 przetywając obwód elektromagnesu ryglującego 40 lub 41, tak iż drążek nastawczy 38 lub 39 pokrywy 4 lub 5 zostaje zablokowany i gaśnie przezrocze 28 „napełniać z lewej” lub 29 „napełniać z prawej”. Przez włączenie elektrycznie rozrządzanych zaworów elektromagnetycznych napędu pokryw do obwodu odpowiednich lamp przezroczy urządzenie pracuje całkowicie automatycznie.

Działanie przenośnika jednoszybowego jest następujące:

Napęd wywrotki obrotowej 1 jest zablokowany przez narząd ryglujący, powołany do działania przez przekaźniki kolejnego łączenia po odliczeniu wymaganej liczby wywróceń (przezrocze 69 „wywrotka stop”) pozostaje zablokowany, dopóki komora wyspowa 52 nie zostanie opróżniona względnie drążek 59 przechylony. Skoro tylko drążek 59 zostanie przechylony przez cylinder 54 przy zamykaniu pokrywy 53 przekaźniki 67, 68 przyjmują położenie wyjściowe i uruchomienie wywrotki zostaje znowu zwolnione, co zostaje wskazane na przezroczu 70 „I wózek wywrócić”. Po wywróceniu pierwszego wózka zaświeca się przezrocze 71 „II wózek wywrócić”, a po wywróceniu drugiego wózka zapala się przezrocze 72 „III wózek wywrócić”. Po wywróceniu trzeciego wózka zapala się przezrocze 69 „wywrotka stop” i napęd wywrotki zostaje zablokowany.

Z chwilą gdy czerpak z krążkiem 64 dojdzie w położenie napełniania zapala się przezrocze 73 „czerpak napełniać” a ryglowanie elektromagnetyczne 79 odryglowuje drążek nastawczy 78 suwaka rozrządowego 77 dla uruchomienia pokrywy 53. Przy otwieraniu pokrywy otwarte położenie zostaje wskazane na przezroczu 74 „pokrywa otwarta” za pośrednictwem łącznika 62. Przy zamykaniu pokrywy 53 za pomocą cylindra 55 zostaje jednocześnie przechylony drążek 59 za pomocą cylindra 54, przezrocze 74 „pokrywa otwarta” gaśnie, a zapala się natomiast przezrocze 75 „pokrywa zamknięta — odjazd wolny”.

Jednocześnie za pomocą drążka 59 zostaje otwarty łącznik 58 i tym samym gaśnie przezrocze 73 „czerpak napełniać”, a napęd kłapy 77,

78, 79 zostaje zablokowany. Przez zaświecenie przezrocza 75 odjazd czerpaka zostaje zwolniony i czerpak odjeżdżający przełącza za pomocą swego krążka 64 przełącznik 63, tak iż zapala się przezrocze 76 „czerpak w drodze”. Odstawione położenie czerpaka jest wskazane przez krótkotrwałe zaświecenie przezrocza 81 „czerpak w górze” za pomocą krążka 65 przeciwwagi, która dociska na krótko drążek przechyliny 60 do łącznika 80.

Gdy następuje potem dojeżdżanie czerpaka, krążek 65 odjeżdżającej przeciwwagi przechyla drążek 59 za pomocą drążka przerzutowego 60 i w ten sposób wskazuje na przezroczu 73 „czerpak napełniono” dojście czerpaka do położenia ładowania za pośrednictwem drążka 54 i przełącznika 63 tak iż proces ładowania powtarza się od początku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sygnalizacji świetlnej i obsługi stanowiska ładowania przenośnika czerpakowego (skipowego), w którym kłapy rozdzielcze i pokrywy uruchamiane przez czynnik sprzężony są wzajemnie uzależnione od siebie za pomocą łączników elektrycznych a zaryglowanie elektromagnetyczne drążka nastawczego może być zwolnione tylko wskutek zamknięcia kontaktów za pomocą czerpaka zajmującego położenie ładowania, znamienne tym, że w przenośniku czerpakowym dwuciągowym połączone narządy napędowe są sprzężone tak, iż przy zamykaniu pokrywy (4 lub 5) opróżnionej komory wyspowej (2 lub 3) kłapa rozdzielcza (10) zostaje położona wspólnie na komorę wyspową podlegającą opróżnieniu, przy czym zablokowanie napędu wywrotki obrotowej zostaje zwolnione przez łącznik (11), dzięki czemu ładowaniu może podlegać tylko komora wyspowa właśnie opróżniona.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że w przenośniku czerpakowym jednociągowym nie kłapa rozdzielcza, lecz drążek (59) uruchamiany wspólnie z pokrywą (53) zwalnia blokadę wywrotki za pomocą łącznika (56) tylko przy zamykaniu pokrywy.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że łącznik (12 lub 13) na pokrywie i przełącznik (16 lub 17) odpowiadające napełnianiu czerpaka przerywają obwód zaryglowania elektromagnetycznego (40 lub 41), tak iż drążek nastawczy (38 lub 39) i suwak rozrządowy czynnika (36 lub 37) zostają za-

blokowane gdy czerpak nie zajmuje położenia ładowania.

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, znamienne tym, że każdy proces nastawiania jest wskazywany przez oddzielne włączone do odpowiednich obwodów sygnały świetlne, tak iż

sygnał odjazdu może być nadany dopiero po napełnieniu czerpaka i uruchomieniu zamknięcia opróżnionej komory wysypowej.

VEB Maschinenbau Nordhausen

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

