

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51263

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.V.1965 (P 108 751)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IV.1966

Kl. 81 e, 111

MKP B 65 g 67/04



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Franciszek Wszolek, mgr inż. Włodzimierz Tuszek, mgr inż. Alfred Bek, mgr inż. Henryk Wieczorek, mgr inż. Tadeusz Rachniowski, mgr inż. Juliusz Pellar, mgr inż. Marian Roterman, Stanisław Molek, inż. Eugeniusz Ciechowski

Właściciel patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Mortimer Porąbka”, Zagórze, (Polska)

Urządzenie oraz układ elektryczny do automatycznego załadowywania wagonów kolejowych materiałem sypkim lub ziarnistym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie oraz układ elektryczny do automatycznego załadowywania wagonów kolejowych materiałem sypkim lub ziarnistym.

Do załadowywania wagonów kolejowych materiałami sypkimi lub ziarnistymi stosuje się zwykle przenośniki taśmowe, które spośród innych znanych urządzeń załadowniczych okazały się najlepsze. Jednak przy stosowaniu tego wygodnego i sprawnego urządzenia występowało szereg trudności, które dotychczas były rozwiązywane tylko częściowo. Do jednych z trudności należało uzyskanie równomiernego wypełnienia materiałem całej przestrzeni wagonu. Dotychczas wykonywano to w ten sposób, że po usypaniu jednego stożka materiału wagon przesuwano ręcznie lub elektrowyciągiem na podany ustnie operatorowi sygnał. Do innych trudności należało załadowywanie materiałów ziarnistych tak, aby przy spadaniu z przenośnika ziarna nie ulegały rozbiciu. Dotychczas rozwiązano tę trudność w ten sposób, że końcowy odcinek przenośnika wykonany jest przegubowo tak, aby mógł być opuszczany lub podnoszony na dowolną odległość od podłogi wagonu. Podnoszenie tego odcinka przenośnika w miarę usypywania się stożka materiału wykonywano dotychczas ręcznie lub elektrowyciągiem przez pracownika, który był specjalnie do tego celu zatrudniony. Tak więc przesuwanie wagonu jak również podnoszenie

2

przenośnika było bardzo uciążliwe i miało tę wadę, że wykonywano na podstawie obserwacji zatrudnionego specjalnie człowieka, przy czym do wszystkich tych czynności musiało być zatrudnionych dwóch, trzech lub więcej ludzi.

Wszystkie dotychczasowe trudności zostały usunięte dzięki zastosowaniu urządzenia i układu elektrycznego według wynalazku. Na dolnej krańcowej przegubowej odcinka przenośnika jest z jednej strony zamocowane izotopowe źródło promieniowania, a z drugiej strony izotopowy przekaznik zaopatrzony w wyjściowy elektryczny styk, połączony z elektrycznym układem sterującym napędem elektrowyciągu podnoszącego lub opuszczającego przegubowy odcinek przenośnika i napędem elektrowyciągu do przetaczania wagonów. Przekaznik tylko wówczas daje impulsy do układu elektrycznego, gdy stożek powstały z usypanego materiału przesłoni drogę wiązki promieni wysyłanych przez źródło promieniowania do tego przekaznika. Dzięki temu w miarę podnoszenia się usypiska materiału, przenośnik samoczynnie przemieszcza się skokowo do góry aż do ustalonej wysokości nasypu. Wówczas wyłącznik krańcowy przerywa obwód elektryczny uruchamiający napęd podnoszenia przenośnika, a zamyka obwód uruchamiający napęd drugiego elektrowyciągu celem przetoczenia wagonu o ustaloną odległość, aby rozpocząć przesypywanie materiału z przenośnika na

nowe miejsce w wagonie. Przetaczanie wagonu odbywa się aż do wypełnienia jego wnętrza materiałem przez usypywanie kolejnych stożków. Tak wykonane urządzenie pozwala na samoczynne wykonywanie wszystkich czynności przy załadunku wagonów materiałami sypkimi lub ziarnistymi, przy czym czynności te wykonywane są bezbłędnie i z dużo większą szybkością niż było to możliwe do wykonania w stosowany dotychczas sposób.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie załadowcze w widoku z przodu, fig. 2 — w widoku z boku, a fig. 3 — blokowy układ elektryczny urządzenia.

Nad wagonem 1 ustawionym na torze 2 jest umieszczony taśmowy przenośnik 3, który ładuje na wagon materiał sypki lub ziarnisty. Końcowy załadowczy odcinek 3a przenośnika 3 jest zamocowany przegubowo w punkcie oparcia 4 i jest podnoszony elektrowyciągiem 5 za pomocą liny 5a przy kolejnym tworzeniu się w wagonie 1 stożkowych usypisk 6 z materiału wypełniającego wnętrze wagonu. Przesuwanie wagonu 1 przy tworzeniu kolejnych usypisk 6 wykonuje się za pomocą drugiego elektrowyciągu 7.

Zgodnie z wynalazkiem, dolna krawędź 3b przegubowo zamocowanego załadowczego odcinka 3a przenośnika 3 jest zaopatrzona z jednej strony w izotopowe źródło promieniowania Z, a z drugiej strony izotopowy przełącznik P1, którego styk P1z przekazuje impulsy elektryczne do układu elektrycznego sterującego samoczynnie napędami N1 i N2 elektrowyciągów 5 i 7. Przełącznik P1 jest tak ustawiony, że działa wówczas, gdy stożkowe usypisko 6 przesłoni drogę wiązki promieni wysyłanych przez źródło promieniowania Z.

Sterujący napędami N1 i N2 układ elektryczny składa się z czasowego przełącznika P2 ze stykiem P2z, połączonego z jednej strony ze stykiem P1z izotopowego przełącznika P1, a z drugiej strony ze stycznikiem S1 uruchamiającym napęd N1 elektrowyciągu 5, podnoszącego odcinek 3a przenośnika 3, z czasowego przełącznika P3 ze stykiem P3z, połączonego z jednej strony ze stykiem P1z przełącznika P1, a z drugiej strony ze stycznikiem S2 uruchamiającym napęd N2 elektrowyciągu 7 oraz z pomocniczego stycznika S3, który swoim stykiem S3a przerywa obwód w przełączniku P2, gdy odcinek 3a przenośnika 3 zostanie podniesiony na najwyższą dopuszczalną wysokość, a stykiem S3b zamyka obwód w przełączniku P3 w celu uruchomienia napędu N2 dla przesunięcia wagonu 1 po torze 2. Do układu elektrycznego wchodzi także krańcowy wyłącznik K zamocowany do bębna elektrowyciągu 5, który swoim stykiem K1 uruchamia stycznik S3, a ten kolejno swoimi stykami S3a i S3b przerywa obwód w przełączniku P2, a zamyka obwód w przełączniku P3, gdy przegubowy odcinek 3a przenośnika 3 podniesie się na najwyższą ustaloną wysokość.

Krańcowy wyłącznik K spełnia więc okresowo funkcje trwałego wyłączania poprzez stycznik S3 wzbudzenia czasowego przełącznika P2 w układzie sterowania załadowczym odcinkiem 3a przenoś-

nika 3 oraz funkcje likwidowania okresowego trwałej przerwy obwodu wzbudzenia czasowego przełącznika P3 w obwodzie sterowania przetaczaniem wagonu 1 po torze 2. W układzie według wynalazku zastosowano jeden ze znanych konstrukcji czasowych przełączników P2 i P3 tak, że dokładniejszy ich opis jest zbędny. Przełącznik P2 jest ustawiony na tak długie czasowo działanie po otrzymaniu impulsu z przełącznika P1, aż przegubowy odcinek 3a przenośnika przesunie się na ustaloną wysokość np. około 50 cm nad utworzone usypisko.

Ponowne zadziałanie nastąpi po przesłonięciu nowym wyższym stożkowym usypiskiem 6 drogi wiązki promieni wysyłanych przez źródło promieniowania Z. Skokowe przesuwanie odcinka 3a przenośnika do góry trwa dotąd, aż stożkowe usypisko uformuje się na żadaną wysokość, co zwykle uzależnione jest od wysokości ścian wagonu. Natomiast przełącznik P3 jest ustawiony na tak długie czasowe działanie po włączeniu się krańcowego wyłącznika K i stycznika S3, jakie potrzebne jest do przesunięcia wagonu 1 napędem N2 elektrowyciągu 7 do miejsca, w którym opuszczony odcinek 3a przenośnika 3 do położenia wyjściowego będzie tworzył nowe sąsiednie usypisko 6 na dnie wagonu.

Działanie urządzenia oraz sterującego napędami N1 i N2 układu elektrycznego jest szczegółowiej opisane poniżej.

Po ustawieniu wagonu 1 w miejscu załadowczym, opuszcza się przegubowy odcinek 3a przenośnika 3 do położenia dolnego i rozpoczyna się formowanie pierwszego stożkowego usypiska. Gdy wierzchołek stożkowego usypiska przesłoni drogę, którą emituje wiązka promieni wysyłanych przez źródło promieniowania Z, zadziała przełącznik P1, który swoim stykiem P1z zamyka obwód czynnego czasowego wyłącznika P2. Nastąpi czasowe zwarcie styków P2z, uruchomienie stycznika S1 i napędu N1 elektrowyciągu 5, który podniesie odcinek 3a przenośnika 3 o jeden skok na ustaloną wysokość oraz nastąpi automatyczne zatrzymanie się czasowego wyłącznika P2. To działanie urządzenia powtarza się do czasu aż pierwsze usypisko 6 będzie uformowane na ustaloną wysokość i aż zadziała krańcowy wyłącznik K, który poprzez styk K1 uruchamia stycznik S3.

Stycznik S3 swoim stykiem S3a przerywa obwód w czynnym dotąd przełączniku P3, co uniemożliwia dalsze podnoszenie się do góry odcinka 3a przenośnika, a swoim stykiem S3b zamyka jednocześnie obwód biernego dotąd czasowego przełącznika P2, który poprzez styk P3z i stycznik S2 uruchamia napęd N2 elektrowyciągu 7 w celu przesunięcia wagonu 1 na nowe miejsce dla formowania drugiego usypiska 6 w wagonie. Cykl ten powtarza się aż cały wagon będzie wypełniony materiałem, przez tworzenie się kolejnych usypisk 6 lub osiągnięcie ustalonej wagi, którą kontroluje samoczynnie urządzenie wagowe na którym może być jednocześnie ustawiony ten wagon.

Zastrzeżenia patentowe

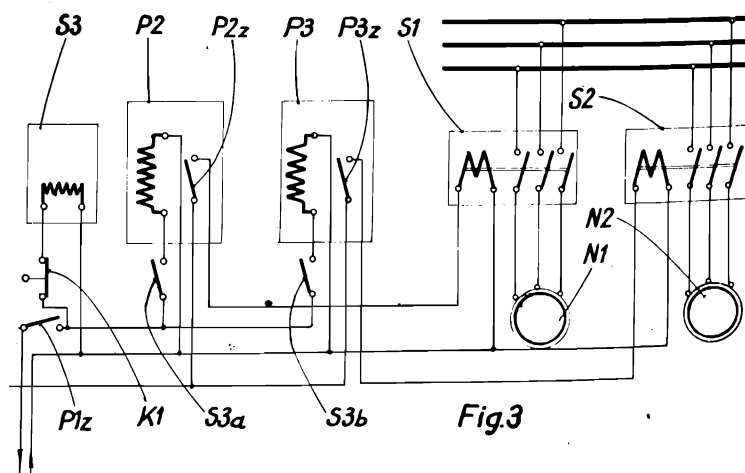
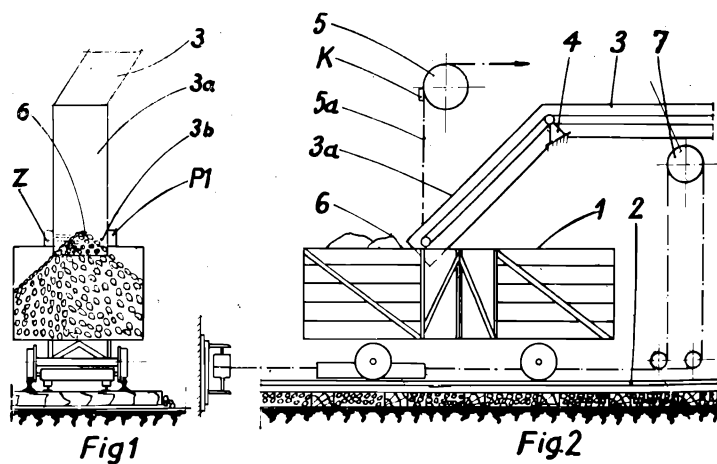
1. Urządzenie do automatycznego załadowywania wagonów kolejowych materiałem sypkim lub

ziarnistym, zaopatrzone w przenośnik taśmowy z przegubowo zamocowanym nad wagonem odcinkiem zsympowym, w elektrowyciąg do podnoszenia i opuszczania przegubowo zamocowanego zsympowego odcinka oraz z elektrowyciągu do przetaczania ładowanego wagonu **znamiennie tym**, że na dolnej krawędzi (3b) przegubowego odcinka (3a) przenośnika (3) jest z jednej strony zamocowane izotopowe źródło promieniowania (Z), a z drugiej strony izotopowy przekaźnik (P1) zaopatrzony w wyjściowy styk (P1z) przekazujący tylko wówczas impuls elektryczny do układu elektrycznego sterującego napędami (N1 i N2) elektrowyciągów (5 i 7) podnoszących skokowo przegubowy odcinek (3a) przenośnika (3) i przetaczający wagon (1) na nowe miejsce, gdy stożek powstały z usypanego materiału przesłania drogę wiązki promieni wysyłanych przez źródło promieniowania (Z) do przekaźnika (P1).

2. Układ elektryczny urządzenia według zastrz. 1 **znamienny tym**, że składa się z czasowego przekaźnika (P2) ze stykiem (P2z) połączonego z jednej strony ze stykiem (P1z) izotopowego

przekaźnika (P1), a z drugiej strony ze stycznikiem (S1) uruchamiającym napęd (N1) elektrowyciągu (5) przy podnoszeniu odcinka (3a) podnośnika (3), z drugiego czasowego przekaźnika (P3) ze stykiem (P3z) połączonego z jednej strony ze stykiem (P1z) izotopowego przekaźnika (P1), a z drugiej strony ze stycznikiem (S2) uruchamiającym napęd (N2) elektrowyciągu (7) przetaczającego okresowo wagon (1) po torze (2) oraz z pomocniczego stycznika (S3), który swoim stykiem (S3a) przerywa obwód w przekaźniku (P2) aby zapobiec dalszemu podnoszeniu się do góry przegubowego odcinka (3a) przenośnika (3) i jednocześnie zamyka obwód w przekaźniku (P3) dla uruchomienia napędu (N2) do przetaczania wagonu.

3. Układ według zastrz. 2 **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w krańcowy wyłącznik (K), umieszczony na bębnie elektrowyciągu (5), który swoim stykiem (K1) uruchamia stycznik (S3), a ten kolejno stykami (S3a i S3b) steruje napędami (N1 i N2), gdy przegubowy odcinek (3a) przenośnika (3) podniesie się na najwyższą ustaloną uprzednio wysokość.



BIBLIOTEKA
 Urzędu Patentowego
 Polskiej Rzeczypospolitej
 Łódź