

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

55030

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 21.IX.1965 (P 110 950)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.V.1968

Kl. 19 b, 7/00

MKP ~~E-01-h~~

E 01 h, 5/09

UKD 625.174

Współtwórcy wynalazku: inż. Aleksander Pietraś, inż. Karol Kokot,
Władysław Zatorski, Franciszek Bogus

Właściciel patentu: Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych w Katowicach, Katowice (Polska)

Urządzenie do usuwania śniegu z torów i rozjazdów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oczyszczania i zbierania śniegu z torów i rozjazdów w obrębie stacji.

Czyszczenie torów ze śniegu na szlakach kolejowych odbywa się pługami odśnieżnymi różnych typów, które jednak pozostawiały warstwę śniegu o wysokości 150 mm ponad główkę szyny, zaś czyszczenie i usuwanie śniegu z torów i rozjazdów na stacjach i przy lokomotywniach ze względu na skrajnię taboru, odbywało się ręcznie za pomocą mioteł, łopat i grzejników różnych typów.

Szczególnie ważne jest usuwanie śniegu z torów i rozjazdów na przedpolach górkek rozrządowych i torów postojowych poniżej główki szyny do powierzchni podkładu, gdyż pokrywa śniegu powoduje hamowanie biegu wagonów z górkek rozrządowych, a tym samym utrudnia, a nawet uniemożliwia pracę rozrządu wagonów i kompletowanie składów pociągów o odpowiednich relacjach. Stosowane obecne urządzenia do oczyszczania torów i rozjazdów ze śniegu i lodu na stacjach i przy lokomotywniach usuwają śnieg na jedną stronę toru, tworząc przymy, które ostatecznie usuwa się ręcznie.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie usuwające te niedogodności jak ręczne ładowanie śniegu na wagony, jak również zwiększające przepustowość stacji kolejowych i bezpieczeństwo pracy, szczególnie podczas zamieci śnieżnych. Urządzenie

2

to usuwa całkowicie śnieg z torów i rozjazdów w obrębie stacji.

Urządzenie według wynalazku składa się z siedmiu zasadniczych elementów; wirnika komorowo-szczotkowego, przenośnika segmentowo-zgrzebłowego, nastawnych zgarniaczy bocznych, przenośników taśmowych, przenośnika taśmowego uchylnego, kabiny operatora i kabiny z agregatem prądotwórczym. Urządzenie całkowicie oczyszcza tory, rozjazdy i międzytorza ze śniegu do poziomu podkładów, ładuje śnieg, do pojemników, a następnie wyładowuje go, przy czym wszystkie czynności są zmechanizowane.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku przedstawiono na rysunku, przy czym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny urządzenia, fig. 2 — przekrój poziomy, fig. 3 — widok z góry przenośnika taśmowego uchylnego, fig. 4 — widok kabiny operatora z przodu wraz z nastawnymi zgarniaczami bocznymi i fig. 5 — przekrój wirnika.

Do zbudowania urządzenia wykorzystano dwa wagony kolejowe czteroosiowe. Zasadniczym elementem urządzenia jest wirnik 1 ze szczotką stalową (fig. 1, 2, 4 i 5) o długości 2200 mm, średnicy 2100 mm i ciężarze 950 kg umieszczony w dwóch nastawnych pionowo łożyskach 13 (fig. 4), zamocowanych na stałe do konstrukcji nośnej 14 urządzenia (fig. 2), przy czym wirnik jest ustawiony pod kątem 90° w stosunku do osi toru kolejowego i napędzany jest przez silnik pierścieniowy 4 z roz-

rusznikiem (fig. 1 i 2). Na obwodzie segmentowej konstrukcji wirnika przymocowano odcinki lin stalowych o $\varnothing 22$ mm i długości 220 mm z rozplecionymi końcami.

Rozplecione końcówki lin tworzą szczotkę. Konstrukcja nośna wirnika komorowego jest przytwierdzona na stałe do konstrukcji wagonu oraz dodatkowo stężona belką czołową 15 (fig. 4). W celu wyeliminowania w czasie pracy urządzenia rozrzutu śniegu przez wirnik zbudowano nastawną osłonę przeciwrozrzutową 5 (fig. 1 i 4).

Zgarniacze boczne z mechanizmem nastawiania 3 (fig. 2 i 4) kierują pasmo śniegu do wirnika. Pod wirnikiem 1 (fig. 1, 2 i 5) zbudowano przenośnik segmentowo-zgrzeblowy 2 (fig. 1 i 2) napędzany przez silnik elektryczny krótkozwarty. Długość przenośnika wynosi 4 000 mm a szerokość 2 400 mm. Do konstrukcji dolnej i bocznej wagonów są przymocowane segmentowe przenośniki taśmowe wzdłużne 6 (fig. 1 i 2) o długości 10 600 mm i 7 200 mm oraz szerokości $3 \times 800 = 2 400$ mm, napędzane przez silniki elektryczne krótkozwarte 7.

Natomiast konstrukcja przenośnika taśmowego uchylnego 12 (fig. 1, 2 i 3) przytwierdzona jest do dolnej ramy wagonu na pionowym sworzniu obrotowym, przy czym długość przenośnika wynosi 4 000 mm, a szerokość 800 mm. Przenośnik napędzany jest przez silnik elektryczny krótkozwarty wbudowany w głowicę przenośnika.

Boczne samonastawne osłony 9 (fig. 1 i 2) pomiędzy obydwooma wagonami pozwalają na jazdę urządzenia po łukach. W przedniej części urządzenia wbudowana jest oszklona kabina operatora 10 (fig. 1 i 4) z urządzeniami sterowniczymi oraz sygnałem dźwiękowym, a na jej czołowej ścianie i dachu zainstalowano sygnalizatory kolejowe i reflektory samochodowe 16 do sygnalizowania zbliżania się urządzenia do ludzi pracujących na torach, oraz umożliwiające pracę urządzenia w porze nocnej.

Natomiast w tylnej części urządzenia znajduje się oszklona kabina 11 (fig. 1) w której zainstalowany jest agregat prądotwórczy 8 (fig. 1 i 2) z tablicą rozdzielczą i układem kablowym. Ponadto urządzenie jest wyposażone w mechanizmy hamulcowe wraz z instalacją sprężonego powietrza, instalacją ogrzewania elektrycznego i inne urządzenia i przyrządy niezbędne do pracy w warunkach zimowych.

Urządzenie według wynalazku uruchamiane jest do pracy tylko w jednym kierunku, a doczepianie lokomotywy popychającej odbywa się od strony kabiny z zainstalowanym agregatem prądotwórczym. Szybkość jazdy urządzenia, podczas której uzyskuje się najlepsze wyniki zbierania śniegu, wynosi 3–5 km/godz.

Ponadto urządzenie może pracować pojedynczymi lub wszystkimi zasadniczymi elementami równocześnie w zależności od potrzeby. Wirnik 1 o 70 obr/min napędzany jest przez silnik elektryczny pierścieniowy 4 (fig. 1 i 2) poprzez łańcuch Galla. Podnoszenie wirnika regulowane jest w granicach do 380 mm pneumatycznie z kabiny operatora. Zgarniacze boczne 3 (fig. 2 i 4) z przymocowanymi elastycznymi końcówkami lin, nagarniają śnieg

pod wirnik, przy czym stopień kąta rozwarcia zgarniaczy regulowany jest pneumatycznie z kabiny operatora w zależności od warunków terenowych.

Podczas przedsięwziętych obrotów wirnika śnieg jest zbierany z toru względnie rozjazdu pasmem o szerokości 2 200 mm i podawany na wbudowany pod kątem 45° w stosunku do poziomu podłogi urządzenia przenośnik segmentowo-zgrzeblowy 2 (fig. 1 i 2) napędzany przez silnik elektryczny krótkozwarty 17 i poruszający się z szybkością 0,7 m/sek, a następnie śnieg jest unoszony przez przenośnik na wysokość 3 500 mm w stosunku do poziomu główki szyny, skąd grawitacyjnie spada na pierwszy przenośnik taśmowy wzdłużny 6.

Pierwszy przenośnik taśmowy wzdłużny przemieszcza śnieg z szybkością 0,1 m/sek w ten sposób, że najpierw napełnia pierwszą część pojemnika o pojemności 35 m³, a następnie podaje śnieg na drugi przenośnik taśmowy wzdłużny poruszający się z szybkością 1,5 m/sek, który przemieszcza śnieg do całkowitego napełnienia drugiej części pojemnika o pojemności 25 m³, przy czym łączna pojemność obydwóch części pojemnika wynosi 60 m³ śniegu.

Przenośniki taśmowe wzdłużne 6 otrzymują napęd od silników elektrycznych krótkozwartych 7 poprzez skrzynie przekładniowe i łańcuchy Galla. Silniki elektryczne 7 usytuowane są nad wagonami lub pod ramą wagonów w zależności od serii wagonów z których wykonano urządzenie, z zachowaniem skrajni taboru.

Po napełnieniu obydwóch części pojemnika śniegiem, urządzenie zostaje skierowane w miejsce, gdzie może zostać uskuteczniiony wyładunek. W zależności od warunków lokalnych, wyładunek śniegu z pojemnika może się odbywać na obydwie strony urządzenia na odległość 4 200 mm od osi toru, za pomocą przenośnika taśmowego uchylnego o szybkości przesuwu 0,7 m/sek 12 (fig. 1, 2 i 3) napędzanego przez silnik elektryczny krótkozwarty 18 (fig. 3) wbudowany w głowicę przenośnika.

Obrót przenośnika taśmowego uchylnego uskuteczniany jest ręcznie po otwarciu klap w bocznych ścianach urządzenia od strony kabiny 11 (fig. 1). Wpadaniu śniegu do mechanizmów przenośników taśmowych wzdłużnych zapobiegają osłony 19 znajdujące się w bocznych ścianach urządzenia i w miejscach wzdłużnego łączenia taśm.

W miejscu współpracy obydwóch przenośników taśmowych wzdłużnych znajduje się ruchomy fartuch przesypowy 20. W celu umożliwienia prawidłowego naładunku śniegu i jazdy po łukach oraz umożliwienia pionowej pulsacji wagonów, istnieją specjalne samonastawne osłony boczne 9 (fig. 1 i 2).

Podczas transportu urządzenia z jednej grupy torów na drugą, względnie poza obręb stacji, wirnik 1 (fig. 1, 2, 4 i 5) oraz zgarniacze boczne 3 (fig. 2 i 4) są podnoszone na odpowiednią wysokość ponad główkę szyny. Napędy wirnika oraz przenośników taśmowych osłonięte są osłonami blaszanymi. Silniki elektryczne zasilane są prądem z agregatu prądotwórczego 8 (fig. 1 i 2). Pracą poszczególnych podzespołów steruje się centralnie z

kabiny operatora 10 (fig. 1 i 4) poprzez układy kablowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do usuwania śniegu z torów i rozjazdów, zbudowane na dwóch wagonach towarowych, **znamienne tym**, że jest wyposażone w wirnik (1) ze szczotką i bocznymi klapami (3), nastawianymi pod kątem do osi toru, zgarniającymi śnieg z boków toru pod szczotkę, przy czym wirnik (1) ustawiony jest prostopadłe do osi toru i zamocowany poziomo w nastawnych łożyskach (13), umożliwiających regulowanie jego położenia nad terenem, a szczotka wirnika (1) jest osłonięta ruchomą osłoną (5) z elastycznym dolnym grzebieniem, oraz w przenośnik

zgrzeblowy (2), ustawiony pod kątem 45° do poziomu podłogi urządzenia, podający zebrany śnieg z wirnika (1) na przenośniki taśmowe wzdłużne (6), które przenoszą go do pojemników urządzenia, a także w obrotowy przenośnik (12) do opróżniania pojemników ze śniegu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że posiada osłony (19), zabezpieczające od śniegu mechanizmy przenośników taśmowych (6), oraz samonastawne osłony boczne (9) w ścianach wagonów, zapobiegające wypadaniu śniegu z wagonów, a także fartuchy (20) w miejscu połączenia przenośników poziomych (6).
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że zaopatrzone jest w zespół prądotwórczy (8), zainstalowany w kabinie (11), do napędu poszczególnych mechanizmów urządzenia.

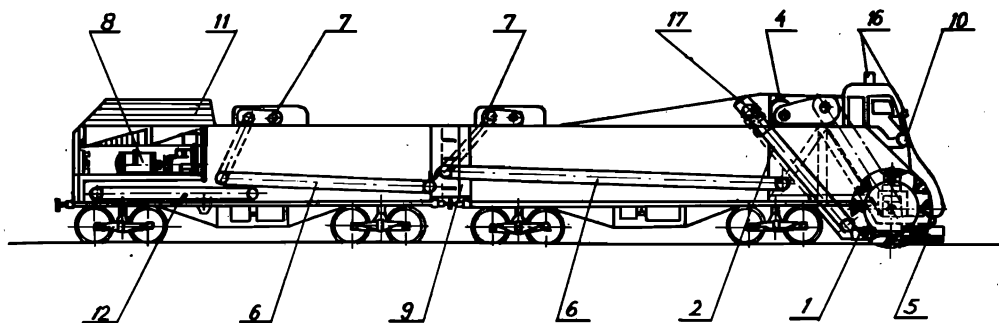


fig. 1

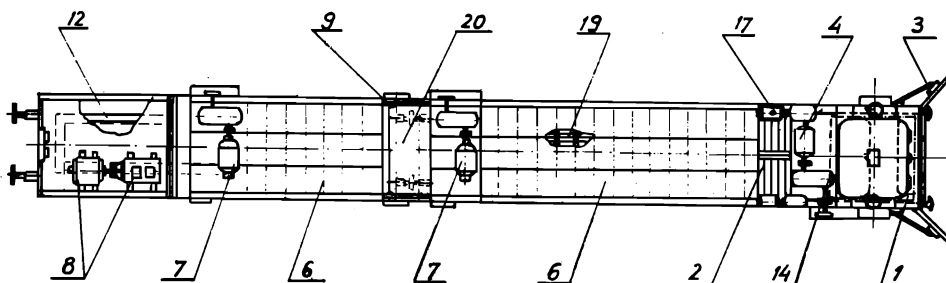


fig. 2

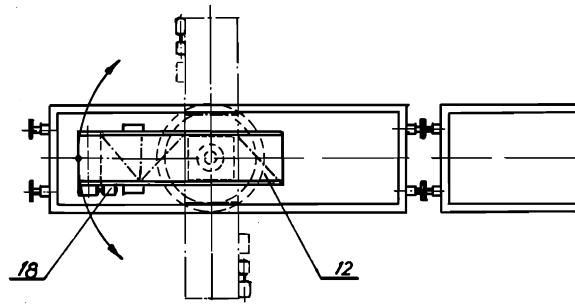


fig. 3

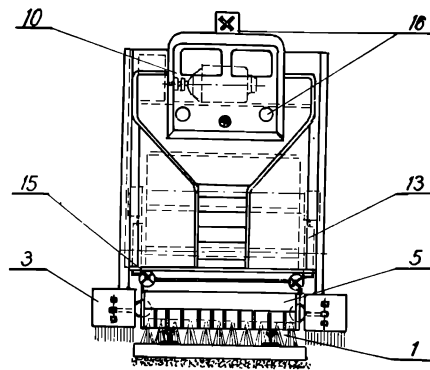


Fig. 4

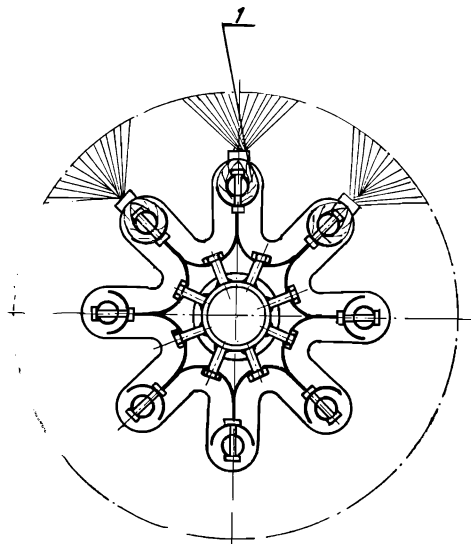


Fig .5