

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

72945

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 19a,27/06

Zgłoszono: 17.12.1970 (P. 145061)

Pierwszeństwo: 18.12.1969 Austria

MKP E01b 27/06

Zgłoszenie ogłoszono: 05.03.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Franz Plasser, Josef Theurer, Karl Fölser

Uprawniony z patentu: Franz Plasser, Bahnbaumaschinen, Wiedeń
(Austria)

Urządzenie samojezdne do zdejmowania, oczyszczania i ponownego układania podłoża z tłucznia na torowiskach kolejowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie samojezdne do zdejmowania, oczyszczania i ponownego układania podłoża z tłucznia na torowiskach kolejowych, składające się z przenośnika łańcuchowego, którego pozioma część przebiega poniżej toru kolejowego, przynajmniej z jednego sita służącego do oczyszczania tłucznia i przynajmniej z jednego przenośnika taśmowego, lub podobnego urządzenia służącego do ponownego układania podłoża z czystego tłucznia oraz przenośnika taśmowego do usuwania rumowiska.

W znanych urządzeniach tego rodzaju zdejmowana warstwa podłoża jest przeważnie usuwana do przodu, w kierunku prowadzenia robót i jest załadunkowana na wagony lub odkładana na boki torowiska. Istotną wadą tego rozwiązania jest to, że przy załadunku dużych ilości rumowiska na wagony potrzebna jest duża ich liczba, a także w przypadku odkładania rumowiska na boki nie zawsze dysponuje się wystarczającą ilością miejsca. Ustawienie w szeregu dużej liczby wagonów na jednym końcu urządzenia stwarza poważne trudności przy rozrządzie tych wagonów, a także kłopoty przy załadunku rumowiska na wagony. Poza tym przepustowość przenośnika taśmowego jest nie zawsze wystarczająca, aby zabezpieczyć odtransportowanie większych ilości rumowiska powstających przy zwiększonej prędkości pracy urządzenia. Te same wady występują także w przypadku, gdy transport rumowiska jest prowadzony do tyłu w stosunku do

2

kierunku pracy urządzenia. W takim przypadku następuje jedynie przesunięcie gromadzonego rumowiska, lub wagonów z przodu do tyłu urządzenia.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej omówionych wad znanych rozwiązań, głównie dzięki temu, że odtransportowanie rumowiska, lub zanieczyszczonego tłucznia przeprowadza się przenośnikami taśmowymi w dwóch kierunkach, a mianowicie częściowo do tyłu, i częściowo do przodu.

Urządzenie według wynalazku pozwala na łatwiejsze spełnienie aktualnych wymagań eksploatacyjnych w porównaniu z dotychczasowymi rozwiązaniami. Pozwala ono na kierowanie rumowiska tam, gdzie dysponuje się większą powierzchnią składową. W przypadku występowania dużych ilości rumowiska, lub nadmiernie wysokiego stopnia zanieczyszczenia tłucznia podkładowego zachodzi potrzeba uzupełnienia ilości tłucznia, a rumowisko lub zanieczyszczony tłuczeń transportuje się w obydwóch kierunkach.

Wprowadzenie transportu w dwóch różnych kierunkach przy pomocy przenośników taśmowych daje także inne korzyści, a mianowicie wprowadzenie przynajmniej jednego przenośnika taśmowego posiadającego napęd w dwóch kierunkach, co umożliwia wykorzystanie tego przenośnika do transportu świeżego tłucznia. W tym przypadku jeden przenośnik taśmowy transportuje z maszyny rumowisko lub zanieczyszczony tłuczeń, a drugi przenośnik dostarcza świeży tłuczeń do maszyny.

W związku z powyższym w niniejszym opisie określenie „przenośnik taśmowy lub podobny” jest użyte w takim znaczeniu, że pod tym pojęciem rozumie się nie tylko przenośnik z taśmą gumową, lecz także przenośnik płytowy, łańcuchowy przenośnik zgrzebłowy, rynny, przenośnik wibracyjny i tym podobne urządzenia do transportu.

Szczególnie korzystne w eksploatacji jest takie dostosowanie przenośników taśmowych do warunków pracy, kiedy obydwa poruszające się w różnych kierunkach przenośniki taśmowe nakładają się w obszarze poniżej sita. W tym przypadku jest korzystne, w obszarze nakładania się przenośników taśmowych, powyżej przenośnika podającego tłuczeń do ponownego, układania podłoża, zamontowanie kierującego urządzenia zwrotnego, na przykład zastosowanie odchylnej klapy.

Przedmiot wynalazku jest pokazany przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok i częściowy przekrój urządzenia, fig. 2 — widok z góry, fig. 3 — w powiększonej skali środkową część urządzenia z różnymi przenośnikami taśmowymi, a fig. 4 — środkową część urządzenia z odjętym sitem w widoku z góry.

Jak pokazano na rysunku, rama nośna 1 urządzenia spoczywa na dwóch wózkach skrętnych 2, poruszających się na szynach 3. Szyny są przymocowane do podkładów poprzecznych 4, które spoczywają na podłożu z tłucznia 5. Służący do zdejmowania podłoża z tłucznia 5, przenośnik łańcuchowy 6 jest na swoim górnym końcu 7 ułożyskowany obrotowo w poziomie i w pionie. Łańcuch w przedstawionym przykładzie jest prowadzony po trójkącie przez dwie rolki prowadzące 8 oraz przez górną rolkę prowadzącą, która służy zarazem do przenoszenia napędu. Na dole można także zastosować na każdym boku, na przykład po dwie rolki prowadzące, a wtedy łańcuch będzie prowadzony na bokach pięciokąta.

Wybierany przez przenośnik łańcuchowy 6 tłuczeń jest przenoszony do góry, gdzie spada na sito wibracyjne 10, a przez oczka sita przelatuje piasek, zanieczyszczenia i to rumowisko można przetransportować przenośnikiem taśmowym 11 do tyłu, lub przy pomocy przenośnika 12 i krótkiego przenośnika wstrząsowego 13 przetransportować do przodu i załadować do podstawionych wagonów. Do sterowania strumieniem transportowanej masy zastosowano obrotowe klapy 14 i 17, które zostały wyposażone w odpowiednie hydrauliczne, zdalnie sterowane napędy 14' i 17'. Oprócz tego w podłożu koryta przenośnika łańcuchowego 6 znajduje się otwór zamknięty zasuwą 15, która jest uruchamiana przy pomocy siłownika hydraulicznego 16.

Odprowadzenie rumowiska lub zanieczyszczonego tłucznia można przeprowadzić w różny sposób:

Jeżeli potrzeba przetransportować całe rumowisko do przodu, to bębny napędzające obu przenośników taśmowych 11 i 12 obracają się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a znajdujące się poniżej sita 10 odchylna klapa 14 zajmuje położenie przedstawione na fig. 3. Dzięki temu część rumowiska spada bezpośrednio na przenośnik taśmowy 12, a druga część na przenośnik 11, a spadające z niego cząstki transportuje dalej przenośnik 12. To jest możliwe dlatego, że obydwa przenośniki taśmowe w ob-

rebie poniżej sita nakładają się, a więc w tym obszarze przenośnik 11 znajduje się powyżej przenośnika taśmowego 12.

W przypadku, gdy całe rumowisko należy przetransportować do tyłu, wtedy przenośnik taśmowy 11 jest napędzany zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a klapa 14 zajmuje położenie pokazane kreskową linią.

W przypadku, gdy część rumowiska winna być odtransportowana do tyłu, a część do przodu, to wtedy przenośnik 11 obraca się również zgodnie z ruchem wskazówek zegara, a klapa 14 jest ustawiona w położeniu całkowicie otwartym. Przenośnik taśmowy 12 obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

Jeżeli trzeba odprowadzić całość zanieczyszczonego tłucznia, wtedy otwiera się zasuwę 15 w podłożu koryta przenośnika łańcuchowego do wybierania podłoża, przy pomocy siłownika hydraulicznego i w tym przypadku tłuczeń wydobyty przez łańcuch 6 w górnym położeniu klapy 17, oznaczonej przerywaną linią, spada bezpośrednio na przenośnik taśmowy 12. Przy otwartej całkowicie klapie 17, znajdującej się w położeniu dolnym oraz gdy klapa 14 znajduje się w położeniu górnym i przy przeciwnym kierunku ruchu obrotowego przenośników taśmowych 11 i 12, część zanieczyszczonego tłucznia jest transportowana do przodu, a część do tyłu. Jeżeli klapa 17, a także klapa 14 znajdują się w dolnym położeniu, to wtedy całość zanieczyszczonego tłucznia jest transportowana do tyłu.

Jak to pokazano na rysunku, podczas oczyszczania podłoża tor kolejowy zostaje podniesiony, przy czym do dokładnego ustalania linii ugięcia toru zostały zamontowane na urządzeniu dwa podnośniki, a mianowicie podnośnik 18 jest położony w obrębie uniesienia toru, a podnośnik 19 poza tym miejscem. W przedstawionym przykładzie obydwa podnośniki zostały wyposażone w mechanizmy do ustalania prawidłowego kierunku toru 18a i 19a. Na fig. 4 pokazano także siłownik hydrauliczny 18' służący do napędu mechanizmu ustalającego 18a. Między obydwo- ma podnośnikami zostały zamontowane: urządzenie do plantowania i urządzenie do zagęszczania 20, które w położeniu A wyrównują i zagęszczają ponownie nałożony tłuczeń, co zapewnia wykonanie podłoża bez zarzutu, o prawidłowej wysokości i odpowiednio ukształtowanych bokach, a to z kolei gwarantuje prawidłowe ułożenie szyn. Najbardziej efektywnym urządzeniem do zagęszczania jest urządzenie wibracyjne, przy czym częstotliwość wibracji jest sterowana w zależności od prędkości pracy, lub od prędkości przesuwania się maszyny. Dzięki temu, niezależnie od prędkości przesuwania się maszyny uzyskuje się równomierne zagęszczanie podłoża z tłucznia. Dla utrzymania toru w ustalonym położeniu między podkłady zostaje nałożony czysty tłuczeń, który doprowadza się do miejsca B przez rynnę 21, przy czym ilość tłucznia jest wystarczająca do odpowiedniego wypełnienia przestrzeni między podkładami w procesie zagęszczania.

Celem zapewnienia odpowiedniego dozowania czystego tłucznia do układania podłoża, wynalazek wprowadza zasodnik, który celowo został skonstruowany jako zbiornik przelotowy. W przedstawionym

przykładzie zasobnik składa się ze zbiornika 22 otwieranego od góry, który jest zamontowany poniżej drugiego przenośnika taśmowego 23. Jak przedstawiono na fig. 2, obydwa przenośniki odchylają się w kierunku poprzecznym, dostarczając nałożony tłuczeń do zbiornika, lub bezpośrednio podają na miejsce dopełniania A, przy czym w tym ostatnim przypadku obrotowe przestawienie tych taśmociągów zapewnia równomierne rozprowadzanie tłucznia na całej szerokości toru. Takie równomierne rozprowadzanie tłucznia jest możliwe także przy dopełnianiu z zasobnika, co wystarcza, jak to przedstawiono na fig. 4, przynajmniej do uzupełnienia ilości tłucznia na całej szerokości torowiska, między szkieletem toru, który tworzą szyny 3 i poprzecznie ułożone podkłady 4 oraz do obudowy obydwu boków torowiska. Zbiornik 22 jest podzielony na dwie komory 25 i 26 przez klapę 24, która jest uruchamiana przy pomocy napędu hydraulicznego 24. Przednia komora 25 posiada ruchome dno, przez które następuje dozowanie tłucznia do układania podłoża, a tylna komora 26 posiada odchylaną do dołu część podłogi 28. Całe dno zbiornika ma kształt opadającej ku dołowi, ukośnie do przodu, podłogi, a dzięki temu tłuczeń znajdujący się w zbiorniku przy zamkniętym elemencie podłogi 28, samoczynnie zsuwa się do przodu.

W zależności od zapotrzebowania na czysty tłuczeń w miejscach układania A i B, jest on dostarczany w postaci oczyszczonej z sita 10, przez przesunięcie podłogi 27 w tylne położenie, co zostało oznaczone linią kreskowaną na fig. 3, oraz przez zamknięcie klapy 24. Przenoszony taśmociągiem 23 czysty tłuczeń jest w tym przypadku dostarczany bezpośrednio w miejsce A. Dozowanie tłucznia z sita 10 na przenośniki taśmowe 23 jest regulowane przez klapę 29, która równocześnie reguluje dopływ tłucznia do rynny 21. Rozdzielanie tłucznia doprowadzanego z sita 10, z jednej strony na taśmociąg 23, a z drugiej strony do rynny 21 zależy również od aktualnego położenia zdalnie sterowanej klapy 29.

Jeżeli z sita 10 otrzymujemy więcej tłucznia niż to jest potrzebne do układania w miejscach A i B, to można część lub całość otrzymywanego tłucznia odprowadzić do komory 26 zasobnika 22, spadającego obok odchylonej klapy 30 i transportowanego taśmociągiem 23. Na fig. 4 pokazano takie usytuowanie górnej klapy 30, przy którym następuje odprowadzenie nadmiaru tłucznia do komory 26. Obydwie klapy 30 zostały wyposażone w zdalnie sterowane napędy 30'.

Z drugiej strony przy braku tłucznia można uzupełnić dodatkowo jego ilość z zasobnika taśmociągiem 23. W miejscu układania A osiąga się to przez odpowiednie otwarcie klapy 24, co zostało pokazane kreskowaną linią. Uzupełnienie tłucznia między podkładami przeprowadza się przez odchylany element podłogi 28. Ponadto możliwe jest wykonanie tego zabiegu przez przesunięcie do przodu podłogi 27, gdyż tłuczeń jest transportowany taśmociągiem 23 do komory 25, przy czym odbiór tłucznia w punkcie A odbywa się dzięki odpowiedniemu sterowaniu położeniem podłogi 27.

W każdym przypadku, kiedy sito 10 zapewnia zbyt małe ilości, lub w ogóle nie pokazuje czystego tłuc-

nia, na przykład wtedy, gdy cały wybierany z podłoża tłuczeń wskutek zbyt dużych zanieczyszczeń jest usuwany przenośnikiem taśmowym 12, to w takich okolicznościach dodatkowe ilości czystego tłucznia są dostarczane przenośnikiem 11. W tych przypadkach zapewnienie dostawy czystego tłucznia do taśmociągów 23 jest rozwiązane w przedstawionym przykładzie w ten sposób, że na przenośniku taśmowym 11 jest obniżone urządzenie kierownicy 31, które jest wyposażone w zdalnie sterowany napęd 31'.

W ramach wynalazku są możliwe jeszcze inne, liczne zmiany. Przy zachowaniu podstawowych założeń wynalazku można w inny sposób rozwiązać układ taśmociągów, odmiennie od tego jak to przedstawiono na rysunku. Możliwe jest takie umiejscowienie zasobnika na tłuczeń, aby nie znajdował się on na końcu obiegu tłucznia, lecz był usytuowany w innym położeniu. Na przykład, można następnie równolegle do przenośnika taśmowego 11 zainstalować drugi taśmociąg, a w takim przypadku jest możliwe zapewnienie transportu rumowiska do tyłu oraz transport czystego tłucznia z tyłów maszyny. Inny wariant rozwiązania przewiduje zastosowanie wibracyjnej podłogi w zasobniku, przy czym napęd wibracji przeważnie jest doprowadzony od napędu wibracyjnego urządzenia zagęszczania. Jak to zostało uprzednio opisane, przez wprowadzenie urządzenia wykonanego według wynalazku możliwe jest prowadzenie transportu przenośnikiem taśmowym dwóch rodzajów masy. Mianowicie po odchyleniu urządzenia kierownicy 31 na przenośniku taśmowym 11 można transportować czysty tłuczeń do taśmociągów 23, a równocześnie na przedniej części przenośnika taśmowego 11 odbywa się transport rumowiska do taśmociągu 12, jak to zostało uprzednio opisane przy omawianiu różnych wariantów transportu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie samojezdne do zdejmowania, oczyszczania i ponownego układania podłoża z tłucznia na torowiskach kolejowych, składające się z przenośnika łańcuchowego, którego pozioma część przebiega poniżej toru kolejowego, przynajmniej z jednego sita służącego do oczyszczania tłucznia i przynajmniej z jednego przenośnika taśmowego, lub innego podobnego urządzenia służącego do układania podłoża z czystego tłucznia oraz z przenośnika do usuwania rumowiska, **znamiennie tym**, że zawiera przynajmniej jeden przenośnik taśmowy transportujący do przodu, w stosunku do kierunku pracy urządzenia oraz przynajmniej jeden przenośnik taśmowy do transportu do tyłu, służące do usuwania rumowiska lub zanieczyszczonego tłucznia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przynajmniej jeden z pracujących w różnych kierunkach przenośników taśmowych (11, 12) posiada napęd w dwóch kierunkach.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że obracające się w różnych kierunkach przenośniki taśmowe (11, 12) w obrębie poniżej sita (10) wzajemnie się nakładają i oskrzydłają.

4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że w obrębie obudowy powyżej zamontowanego prze-

nośnika taśmowego (11) jest zainstalowane urządzenie kierownicy (31), na przykład w postaci odchylnej klapy, skąd wychodzi strumień doprowadzający tłuczeń na taśmociąg (23), rozprowadzające czysty tłuczeń na torowisko.

5. Urządzenie według zastrz. 1 do 4, **znamiennie tym**, że między sitem (10) i obydwoma przenośnikami taśmowymi (11, 12) są zamontowane urządzenia rozdzielające (14, 17), które służą do sterowania strumieniem rumowiska, lub zanieczyszczonego tłucznia na przenośniki taśmowe (11, 12).

6. Urządzenie według zastrz. 1 do 5, **znamiennie tym**, że zawiera zasobnik tłucznia (22), służący do ponownego układania podłoża.

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że zasobnik tłucznia (22) ma kształt zbiornika wyposażonego w klapę (24) służącą do dozowania tłucznia.

8. Urządzenie według zastrz. 6 i 7, **znamiennie tym**, że zasobnik (22) służy jako dozownik tłucznia w miejscu układania A.

9. Urządzenie według zastrz. 6 do 8, **znamiennie tym**, że zasobnik (22) jest przedzielony na dwie komory (25, 26) przy pomocy sterowanej klapy (24).

10. Urządzenie według zastrz. 9, **znamiennie tym**, że komora (25) przylegająca do miejsca uzupełniania tłucznia posiada otwieraną podłogę (27) i jest

położona poniżej końca przenośnika, lub przenośników taśmowych (23), dostarczających czysty tłuczeń.

11. Urządzenie według zastrz. 9 i 10, **znamiennie tym**, że przenośniki taśmowe (23) transportujące czysty tłuczeń są wyposażone w obrotowe, lub podobnego typu urządzenie (30), które służy do odprowadzania tłucznia do tylnej komory (26) zasobnika (22).

12. Urządzenie według zastrz. 6 do 11, **znamiennie tym**, że zasobnik (22) jest wyposażony w odchyloną podłogę (28), służącą do zapełniania czystym tłucznem przestrzeni między podkładami (4).

13. Urządzenie według zastrz. 1 do 12, **znamiennie tym**, że przynajmniej z tyłu jednego z przenośników (12) prowadzących transport w różnych kierunkach taśmociągów (11, 12) jest zainstalowany obrotowo przenośnik wibracyjny (13).

14. Urządzenie według zastrz. 6 do 13, **znamiennie tym**, że zasobnik jest wyposażony w wibracyjne dno, w rodzaju przenośnika wstrząsowego, napędzanego od napędu urządzenia do wibracyjnego zagęszczania.

15. Urządzenie według zastrz. 1 do 14, **znamiennie tym**, że elementy do podnoszenia toru stanowią podnośnik (18), znajdujący się powyżej miejsca wybierania podłoża oraz z tyłu drugi kombinowany podnośnik (19) wyposażony w urządzenie (19a) służące do wzdłużnego prostowania toru.

Fig. 1

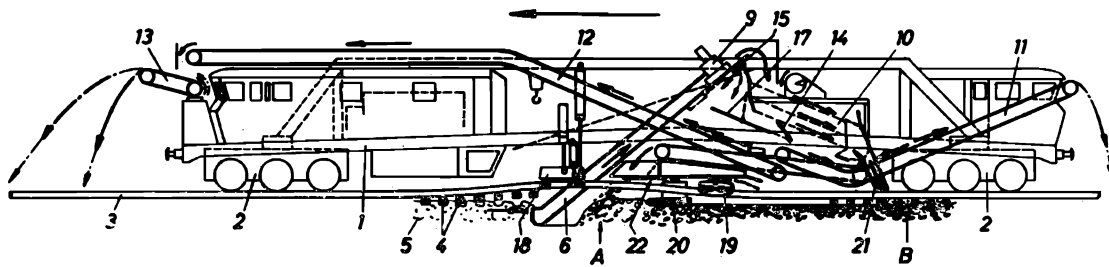


Fig. 2

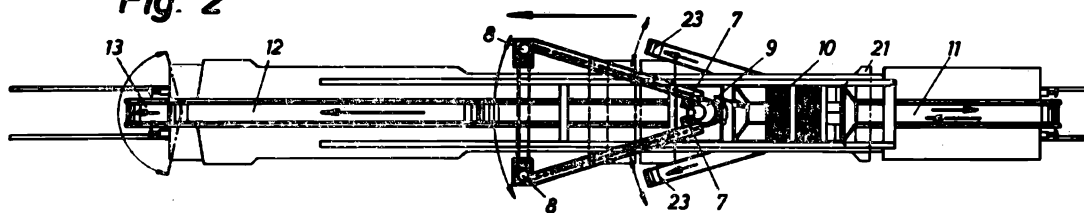
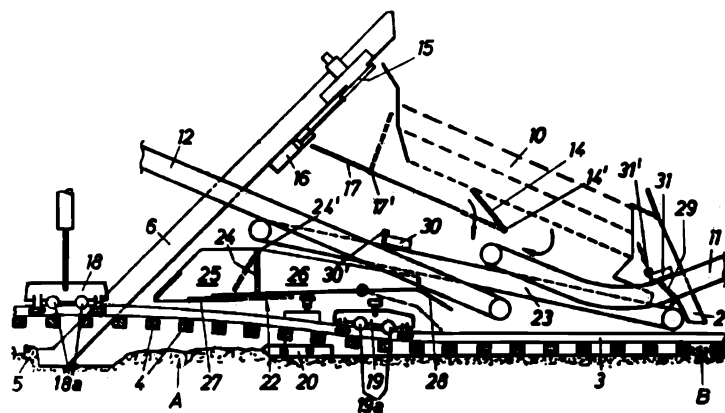
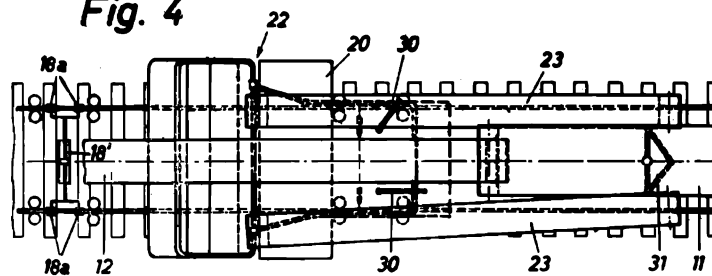


Fig. 3**Fig. 4**

Cena 10 zł