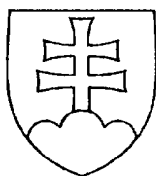


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: 3947-92
(22) Dátum podania: 29.12.92
(31) Číslo prioritnej prihlášky: A 329/92
(32) Dátum priority: 21.02.92
(33) Krajina priority: AT
(43) Dátum zverejnenia: 08.11.95
(45) Dátum oznámenia o udelení vo Vestníku: 08.11.95
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

278042

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁶:

E 01 B 27/20

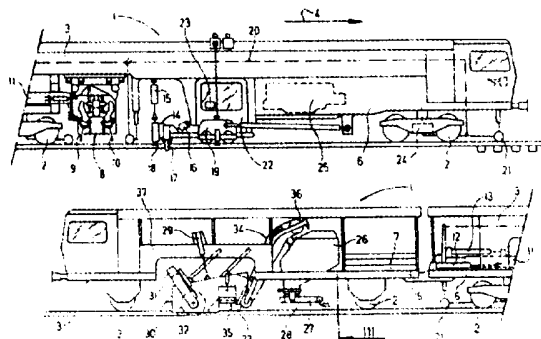
(73) Majiteľ patentu: Franz Plasser Bahnbaumaschinen Industriegesellschaft m. b. H., Wien, AT;

(72) Pôvodca vynálezu: THEURER Josef Ing., Wien, AT;

(54) Názov vynálezu: **Zariadenie na nasypávanie štrku a podbíjanie koľaje**

(57) Anotácia:

Zariadenie (1) je opatrené rámom (3) stroja, uložený na podvozkoch (2) a opatreným podbíjacou jednotkou (8) a zdvíhacím a vyrovnávacím agregátom (14), ako aj zásobníkom (26) štrku s výpustnými otvormi (28) a ku ktorému je priradené výškovo prestaviteľné zametacie ústrojenstvo (30) na odovzdávanie nadbytočného štrku na dopravné ústrojenstvo (34), ktoré má zhadzovací koniec (36) nad zásobníkom štrku (26). Rám (3) stroja je tvorený prvou rámovou časťou (6) a druhou rámovou časťou (7), pričom zásobník (26) štrku s výpustnými otvormi (28) a zametacie ústrojenstvo (30) sú upravené na v pracovnom smere zadnej druhej rámovej časti (7) a podbíjacia jednotka (8), ako aj zdvíhací a vyrovnávací agregát (14) sú usporiadané na prednej prvej rámovej časti (6).



Oblasť techniky

Vynález sa týka zariadenia na nasypávanie štrku a podbíjanie koľaje, ktoré je opatrené rámom stroja, uloženým na podvozkoch a opatreným podbíjacou jednotkou a zdvíhacím a vyrovnávacím agregátom, ako aj zásobníkom štrku, ktorý je opatrený výpustnými otvormi, a ku ktorému je priradené výškovo prestaviteľné zametacie ústrojenstvo na odovzdávanie nadbytočného štrku na dopravné ústrojenstvo, ktoré má zhadzovací koniec nad zásobníkom štrku.

Doterajší stav techniky

Takéto zariadenie je už známe z US 4 770 104-B, pričom v tomto zariadení je za čističkou v pracovnom smere zaradená podbíjačka koľaje. Tá má bezprostredne pred podbíjajúcim a zdvíhacím agregátom predradený zásobník štrku s výpustnými otvormi a s dopravným ústrojenstvom. Jeho spodný koniec je spojený s výškovo prestaviteľným zametacím ústrojenstvom na odber nadbytočného štrku. V hornej koncovej oblasti podbíjačky koľaje je usporiadané v jej pozdĺžnom smere upravené dopravné pásové ústrojenstvo, prostredníctvom ktorého sa v čističke vyčistený štrk prepravuje do pripojeného nákladného voza. Pretože sa odhod štrku z výpustných otvorov zásobníka štrku uskutočňuje v priebehu kontinuálneho pracovného pohybu podbíjacieho stroja dopredu, je relatívne obtiažne uskutočniť obmedzenie odhadzovania štrku do priestorov medzi podvalmi.

Ďalej je z US 4 257 331-B známe zariadenie na čistenie a následné zhutňovanie štrku koľajového lôžka. Toto zariadenie je zložené z čističky štrkového lôžka predradenej v pracovnom smere a zo stroja na zhutňovanie štrku za ňu pripojeného. V prednej koncovej oblasti tohto stroja na zhutňovanie štrku je upravený zásobník štrku s výpustnými otvormi na odhod vyčisteného štrku, ktorý je prostredníctvom dopravného pásu prepravovaný do čističky k zásobníku štrku. Za agregátom na zhutňovanie štrku je upravené výškovo prestaviteľné zametacie ústrojenstvo. Toto zariadenie slúži na zhutňovanie štrku bezprostredne po jeho uložení do koľaje.

Podstata vynálezu

Vynález si kladie za úlohu vytvoriť zariadenie v úvode opísaného typu, prostredníctvom ktorého by bolo možné v priebehu podbíjania dosiahnuť tiež dokonalejšie rozdeľovanie štrku.

To sa dosahuje zariadením v úvode uvedeného typu, ktorého podstata spočíva v tom, že je opatrené dvojdielnym, prvou rámovou časťou a druhou rámovou časťou tvoreným rámom stroja, pričom zásobník štrku s výpustnými otvormi a zametacie ústrojenstvo sú upravené na v pracovnom smere zadnej druhej rámovej časti a podbíjacia jednotka, ako aj zdvíhací a vyrovnávací agregát sú usporiadané na prednej prvej rámovej časti.

Toto vytvorenie je výhodné najmä preto, že druhá rámová časť so zásobníkom štrku a so zametacím ústrojenstvom je vytvorená konštrukčne nezávisle od podbíjacieho a zdvíhacieho a vyrovnávacieho agregátu na prvej rámovej časti, čím sa zabráni nepriaznivému ovplyvňovaniu, pričom je navyše pripojiteľná k podbíjačkám koľaje, ktoré sa už používajú. Okrem toho sa vytvára možnosť v prípade potreby odpojiť druhú rámovú časť

od prvej rámovej časti. Vďaka usporiadaniu zásobníka štrku na v pracovnom smere na zadnom konci zariadenia zostáva celkom neovplyvnený v oblasti podbíjacieho a zdvíhacieho a vyrovnávacieho agregátu tiež konštrukčný základný koncept pre optimálne a výkonné podbíjanie. Voliteľné nasypávanie štrku do koľaje pred alebo po podbíjaní neovplyvňuje tiež nepriaznivý výhľad obsluhy na podbíjané podvaly, pretože v prvom prípade je zametacím ústrojenstvom štrk ležiaci na podvaloch zmetený do susediacich priestorov medzi podvalmi a v druhom prípade je už predom zaistené, že na podvaloch nie je žiadny štrk. Zariadením podľa vynálezu sa tiež v každom prípade dosahuje po podbíjaní v dôsledku zdokonaleného rozdeľovania štrku vytvorenie rovnomerne zasypanej a čistej koľaje.

Ďalšie výhodné uskutočnenie podľa nároku 2 alebo 3 je vhodné najmä pre pracovné nasadenie zariadenia v oblasti výhybiek, pretože posuvné zhadzovacie miesto, prípadne výpustný otvor zásobníka štrku, umožňuje bez problémov zasypávať štrkom tiež podbíjané miesta odbočných koľajnicových pásov. Takéto kompletne a rovnomerné zasypávanie výhybky štrkom je vzhľadom na jej asymetrické vytvorenie zvlášť dôležité a zabezpečuje vytvorenie trvalého podbíjania.

Ďalšie výhodné uskutočnenie podľa nároku 4 umožňuje konštrukčne relatívne jednoduchú a veľmi účelnú kombináciu cielenej možnosti zhodu štrku s bezporuchovým uzatváraním výpustného otvoru, ktoré automaticky pôsobí so zastavením zhadzovacieho dopravného pásu.

Ďalšie vytvorenie podľa nároku 5 umožňuje rozsiahle a konštrukčne jednoduché prispôsobenie zhadzovania štrku špeciálnemu priebehu koľajnic vo výhybkových úsekoch, takže je možné pri jednom jednom pracovnom prechode zasypať štrkom všetky oblasti podbíjania výhybkového úseku, najmä i v oblasti pozdĺžnych podvalov, a tak zaistiť trvalé podbíjanie.

Podľa ďalšieho výhodného uskutočnenia podľa nároku 6 je možný automatický priečny posuv rozdeľovacieho rozdeľovača, prípadne výpustných otvorov v súlade s priebehom odbočujúceho koľajnicového pásu výhybky, a tak sa dá zaistiť cieleň zasypávanie štrkom.

S uskutočnením podľa nároku 7 je po prvom pracovnom priebehu k dispozícii dvojnásobným nasadením zametacieho ústrojenstva vyčistená koľaj pre nasypávanie štrku a pre podbíjanie.

Nasadením priečného dopravného pásu podľa nároku 8 je možné v prípade už naplneného zásobníka štrku prídavne odhadzovať na koľaji ležiacej prebytočný štrk bočne do oblasti bokov štrkového lôžka.

Vyklenuté uskutočnenie druhej rámovej časti podľa nároku 9 umožňuje zvlášť veľké vytvorenie zametacieho ústrojenstva a jeho neobmedzené nadvihnutie do prestavnej polohy.

Špeciálne usporiadanie podľa nároku 10 zabezpečuje jednoduchým spôsobom presné vystredenie výpustných otvorov, prípadne zametacieho ústrojenstva vzhľadom na koľajnice koľaje i v koľajových oblúkoch.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález je podrobnejšie vysvetlený na príkladoch uskutočnenia v spojení s výkresovou časťou.

Na obr. 1 a 2 je schematicky znázornený bokorys

zariadenia na nasypávanie štrku a podbíjanie koľaje podľa vynálezu so zásobníkom štrku, ktorý má výpustné otvory. Na obr. 3 je vo väčšej mierke znázornený priečny rez zariadením podľa šípky III na obr. 2.

Na obr. 4 je znázornený ďalší príklad vyhotovenia zásobníka štrku v priečnom reze s výpustnými otvormi, ktoré sú usporiadané priečne vo vzájomnom odstupe v priečnom smere stroja, a ktoré sú opatrené vykývnutelnými rozdvojenými rozdeľovačmi.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Zariadenie 1 na nasypávanie štrku a podbíjanie koľaje, ktoré je znázornené na obr. 1 a 2, pozostáva z rámu 3 stroja, ktorý je uložený na podvozkoch 2, a ktorý je zložený z dvoch, ktorý je znázornený šípkou 4, za sebou usporiadaných a v oblasti miesta 5 priklbenia navzájom kľbovo spojených rámových častí, to je prvej rámovej časti 6 a druhej rámovej časti 7. V pracovnom smere predradenou prvou rámovou časťou 6 sú spojené celkom štyri podbíjacie jednotky 8, ktoré sú v priečnom smere stroja navzájom nezávisle posunuteľné. Tie sú opatrené podbíjacími nástrojmi 9, ktoré sú prístaviteľné prostredníctvom prístaviteľných pohonov a vibrovateľné prostredníctvom vibračných pohonov. Ich podbíjacie kladivá 10 sú pre lepšie spracovávanie výhybkových úsekov uložené vykývnutelne okolo čapov upravených v pozdĺžnom smere stroja a sú spojené s odpovedajúcimi vykývnutými pohonmi. Z hľadiska priečneho smeru stroja obidve vonkajšie podbíjacie jednotky 8 sú spojené vždy s unášačom nástrojov 11, ktorý je prostredníctvom výkvného pohonu 12 uložený okolo zvislého hriadeľa vykývnutelne na ráme 3 stroja, a ktorý je vo svojom pozdĺžnom smere vytvorený posuvne prostredníctvom ďalšieho pohonu 13. Pred štyrmi podbíjacími jednotkami 8 je predradený zdvihač a vyrovnávací agregát 14, ktorý je prostredníctvom odpovedajúcich pohonov 15, 16 výškovo a bočne prestaviteľný pre korekciu chýb v polohe koľaje. Zdvihač a vyrovnávací agregát 14 je na každej pozdĺžnej strane stroja opatrený výškovo a bočne prestaviteľnými uchopovacími orgánmi v tvare zdvihačích hákov 17 a zdvihačích kladiek 18. Na nadvíhovanie vonkajšieho koľajnicového pásu odbočnej koľaje vo výhybkových oblastiach je upravené prídavné zdvihacie ústrojenstvo 19 a na zaisťovanie skutočnej a požadovanej polohy koľaje je upravený vzťažný systém 20, ktorý pozostáva z napnutých drôtov a z meracích náprav 21, ktoré sú upravené vo vzájomnom odstupu v pozdĺžnom smere stroja. Na presné pozorovanie a obsluhu podbíjajúcich nástrojov 9, ako aj zdvihacieho a vyrovnávacieho agregátu 14 je upravená pracovná kabína 22 s centrálnym riadiacim ústrojenstvom 23. Pre zásobovanie energiou rôznych pohonov a trakčného pohonu 24 je usporiadaná energetická centrála 25.

Podľa obr. 2 je bezprostredne za predným, s druhou rámovou časťou 7 spojeným podvozkom 2, usporiadaný zásobník 26 štrku, v ktorého spodnej koncovej oblasti sú upravené výpustné otvory 28, ktoré sú spojené so zhadzovacími dopravnými pásmi 27. Pred zadným podvozkom 2 je predradené zametacie ústrojenstvo 30, ktoré je priklbené na druhej rámovej časti 7, a ktoré je výškovo prestaviteľné prostredníctvom pohonov 29. Toto zametacie ústrojenstvo 30 má zametaciu kefu 32, ktorá je otočná prostredníctvom rotačného pohonu 31 okolo hriadeľa upraveného vodorovne a naprieč pozdĺžneho

smeru stroja. Medzi zametacím ústrojenstvom 30 a medzi odoberacím koncom 33 dopravného ústrojenstva 34, ktoré je upravené v pozdĺžnom smere stroja, a ktoré je usporiadané v sklone, je upravený kolmo na pozdĺžny smer stroja a vodorovne uložený priečny dopravník 35 s pohonom. Horný, prípadne predný zhadzovací koniec 36 uvedeného dopravného ústrojenstva 34 je usporiadaný nad zásobníkom 26 štrku. Zametacie ústrojenstvo 30 je upevnené výškovo prestaviteľne v oblasti smerom hore vykľnutého úseku 37 druhej rámovej časti 7.

Ako je zrejmé z obr. 3, je tak k stredným, ako aj vzhľadom na priečny smer stroja vonkajším výpustným otvorom 28 priradený vždy jeden samostatný zhadzovací dopravný pás 27. Ten je prostredníctvom pohonu 38 vykývnutelný okolo zvislého hriadeľa 39 a je uložený na rozdvojenom rozdeľovači 40, ktorý vytvára výpustné otvory 28. Každý zo zhruba vodorovne upravených zhadzovacích dopravných pásov 27 je svojím odoberacím koncom 42, ktorý má otočný pohon 41, usporiadaný bezprostredne pod odpovedajúcim výpustným otvorom 28. V oblasti zhadzovacieho miesta 43, ktoré je upravené v odstupu od odoberacieho konca 42, je upravený rozdeľovač 44 štrku, aby sa zabránilo zasypaniu na spodnej časti ležiacej koľajnice štrkom. Obidva rozdvojené rozdeľovače 40 na zasypávanie koľajnic 45 štrkom, po ktorých sa pohybuje zariadenie 1, majú vždy diaľkovo ovládateľný uzatvárací mechanizmus 46, prostredníctvom ktorého sa dajú voliteľne uzatvárať výpustné otvory 28.

V priebehu nasypávania štrku do oblasti výhybky sú tri zhadzovacie dopravné pásy 27 nasmerované v pozdĺžnom smere stroja, pričom odpovedajúci otočný pohon 41 nie je v činnosti, čím vytvára zhadzovací dopravný pás 27 sám o sebe uzáver pre odpovedajúci výpustný otvor 28. Výpustné otvory 28 rozdvojených rozdeľovačov 40, ktoré sa dostanú nad úsek koľajnic 45, pri pohybe zariadenia 1 s malým množstvom nasypaného štrku sa otvoria, pričom v priebehu kontinuálneho ďalšieho pohybu zariadenia 1 sa kontinuálne zhadzuje štrk prostredníctvom výpustných otvorov 28 do príslušných podbíjaných oblastí. Pokiaľ sa dostane zariadenie 1 ku koľajnicovým pásm 47 odbočnej koľaje, ktoré majú tiež málo nasypaného štrku, vykývnu sa obidva nad uvedenými koľajnicovými pásmi 47 upravené zhadzovacie dopravné pásy 27 prostredníctvom pôsobenia odpovedajúcich pohonov 37 tak, že sa zhadzovacie miesta 43 vystredia nad odpovedajúcimi koľajnicovými pásmi 47. Prostredníctvom činnosti a odpovedajúceho riadenia obidvoch otočných pohonov 41 je možné zasypať štrkom podbíjané uloženia na obidvoch stranách koľajnicových pásov 47.

Na uskutočnenie násypu štrku v spojení s podbíjaním prostredníctvom zariadenia 1 sú dve ďalej uvedené možnosti.

Prvá možnosť spočíva v tom, že sa nasypávanie štrku uskutoční v prvom pracovnom prechode, zatiaľ čo v druhom, bezprostredne naň naväzujúcom pracovnom prechode, sa uskutoční podbíjanie. Pritom je pre záverečné čistenie tiež možné nasadiť zametacie ústrojenstvo 30.

Druhá možnosť spočíva v tom, že sa uskutoční nasypávanie štrku a spojení s podbíjaním v rámci jedného jediného pracovného prechodu. Táto metóda je zvlášť vhodná pre tie úseky koľaje, ktoré sú málo zasypané štrkom len v relatívne nepatrných úsekoch.

Zametacie ústrojenstvo 30, ktoré je v prevádzke v priebehu celého pracovného nasadenia zariadenia 1, zaisťuje, že prípadne sa vyskytujúce nadmerné množstvo štrku je odhadzované na dopravné ústrojenstvo 34 a z neho do zásobníka 26 štrku. Pokiaľ by už pri veľkom množstve doplňovaného štrku bol zásobník 26 štrku naplnený, je ďalší nadbytočný štrk odhadzovaný priečnym dopravníkom 35 na boky štrkového lôžka.

Pri ďalšom príklade uskutočnenia zásobníka 26 štrku, ktorý je znázornený na obr. 4, sú pre jednoduchosť funkčne zhodné časti označené rovnakými vzťahovými znakmi ako pri opise zariadenia 1 podľa obr. 1 až 3. Tri z celkom piatich, v priečnom smere stroja vedľa seba usporiadaných rozdvajených rozdeľovačov 40, sú prostredníctvom výkyvného pohonu 48 výkyvnuteľné okolo čapu 49, upraveného v pozdĺžnom smere stroja. Na spodnom konci každého výkyvnuteľného rozdeľovača 4 je upravené snímacie ústrojenstvo 50, ktoré je vytvorené ako indukčný snímač. Ten je spojený výkyvným pohonom 48 a zaisťuje tak svojim pôsobením automatické prispôbovanie priebehu kofajnicového pásu 47. Ku každému rozdvajenému rozdeľovaču 40, ktorého výpustný otvor súčasne vytvára zhadzovacie miesto, je priradený bližšie znázornený, voliteľne ovládateľný uzatvárací mechanizmus.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zariadenie na nasypávanie štrku a podbíjanie kofaje, ktoré je opatrené rámom stroja, uloženým na podvozku a opatreným podbíjajúcou jednotkou, zdvíhacím a vyrovnávacím agregátom, ako aj zásobníkom štrku s výpustnými otvormi, a ku ktorému je priradené výškovo prestaviteľné zametacie ústrojenstvo na odovzdávanie nadbytočného štrku na dopravné ústrojenstvo, ktoré má zhadzovací koniec nad zásobníkom štrku, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že rám (3) stroja je tvorený prvou rámovou časťou (6) a druhou rámovou časťou (7), pričom zásobník (26) štrku s výpustnými otvormi (28) a zametacie ústrojenstvo (30) sú upravené v pracovnom smere zadnej druhej rámovej časti (7) a podbíjacia jednotka (8), ako aj zdvíhací a vyrovnávací agregát (14) sú usporiadané na prednej prvej rámovej časti (6).

2. Zariadenie podľa nároku 1, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že najmenej jedno zhadzovacie miesto (43) na zhadzovanie štrku z výpustného otvoru (28) na kofaj je vytvorené posuvne v priečnom smere stroja.

3. Zariadenie podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že najmenej jeden z výpustných otvorov (28), ktoré sú upravené vo vzájomnom odstupe v priečnom smere stroja, je vytvorený posuvne alebo výkyvne v kolmom smere vzhľadom na pozdĺžny smer stroja.

4. Zariadenie podľa jedného z nárokov 1, 2 alebo 3, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ku dvom výpustným otvorom (28) je priradený vždy jeden vodorovne upravený a prostredníctvom pohonu (38) okolo zvislého hriadeľa (39) výkyvný zhadzovací dopravný pás (27) s bezprostredne pod výpustným otvorom (28) uloženým odoberacím koncom (42), a so zhadzovacím miestom (43) upraveným od neho v odstupe.

5. Zariadenie podľa jedného z nárokov 1 až 4, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že ku každému z najmenej celkom štyroch v priečnom smere stroja vedľa seba usporiadaných výpustných otvorov (28) je pripojený samostatný lievikovitý, prípadne valcový rozdvajený

rozdeľovač (40), z ktorých sú najmenej dva uložené výkyvne okolo čapu upraveného v pozdĺžnom smere stroja na zásobníku (26) štrku a sú spojené s vlastným výkyvným pohonom (48).

6. Zariadenie podľa nároku 5, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že v oblasti rozdvajeného rozdeľovača (40) je upravené snímacie ústrojenstvo (50) na automatické zaisťovanie polohy kofajnicového pásu (47), ktoré je na ovládanie výkyvného pohonu (48) spojené s riadiacim ústrojenstvom.

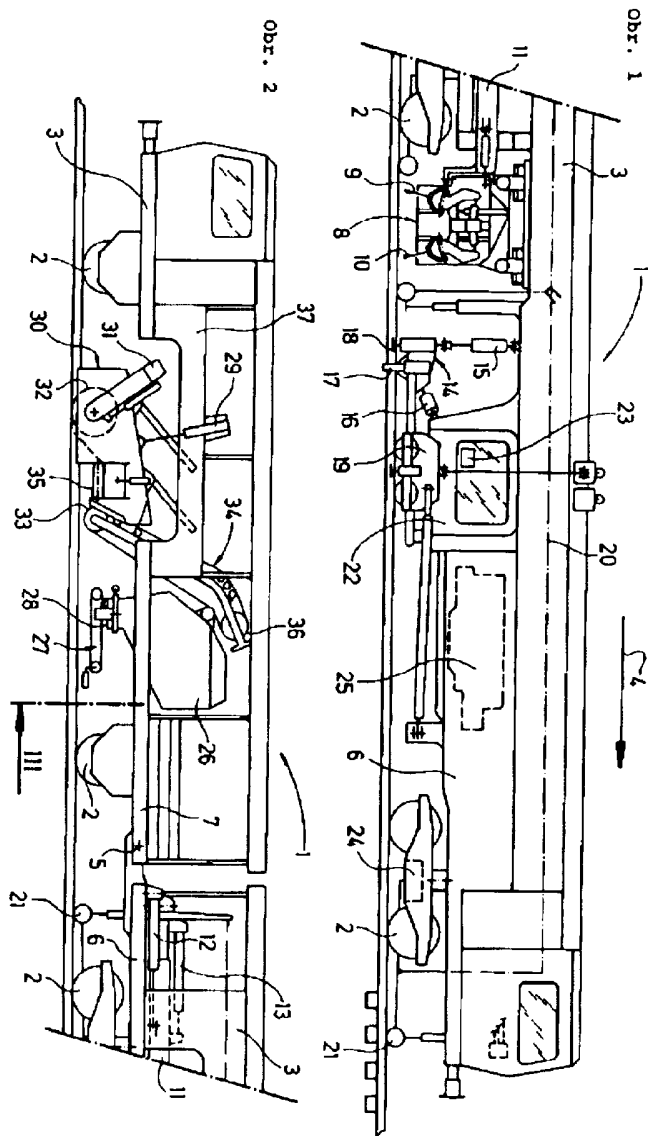
7. Zariadenie podľa jedného z nárokov 1 až 6, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že zametacie ústrojenstvo (30) je v pracovnom smere zaradené za zásobníkom (26) štrku.

8. Zariadenie podľa jedného z nárokov 1 až 7, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že medzi zametacím ústrojenstvom (30) a medzi odoberacím koncom (33) dopravného ústrojenstva (34) je kolmo na pozdĺžny smer stroja upravený vodorovný priečny dopravník (35) s pohonom.

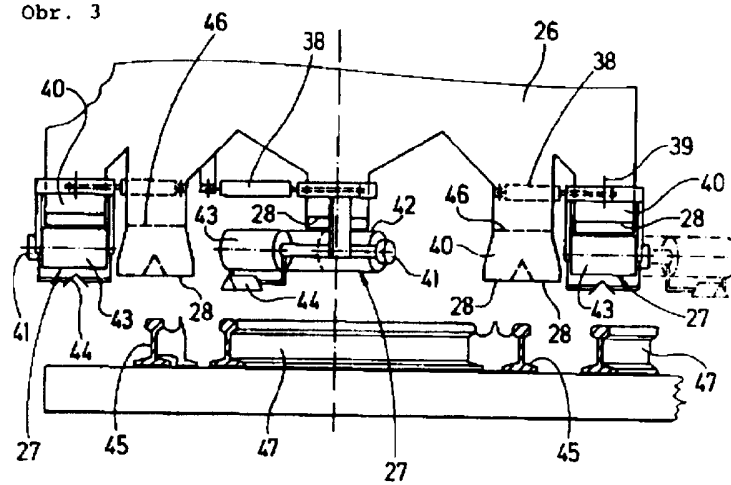
9. Zariadenie podľa jedného z nárokov 1 až 8, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že zametacie ústrojenstvo (30) je upevnené výškovo prestaviteľne v oblasti dohora vyklenutého úseku (37) druhej rámovej časti (7).

10. Zariadenie podľa jedného z nárokov 1 až 9, **v y z n a č u j ú c e s a t ý m**, že druhá rámová časť (7) je uložená na dvoch vo vzájomnom odstupe upravených podvozkoch (2), pričom výpustné otvory (28) zásobníka (26) štrku sú upravené v oblasti predného podvozka (2) a zametacie ústrojenstvo (30) je usporiadané v oblasti zadného podvozka (2).

2 výkresy



Obr. 3



Obr. 4

