



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

266 502

(21) PV 783-84
(22) Přihlášeno 02 02 84

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
E 01 B 27/10

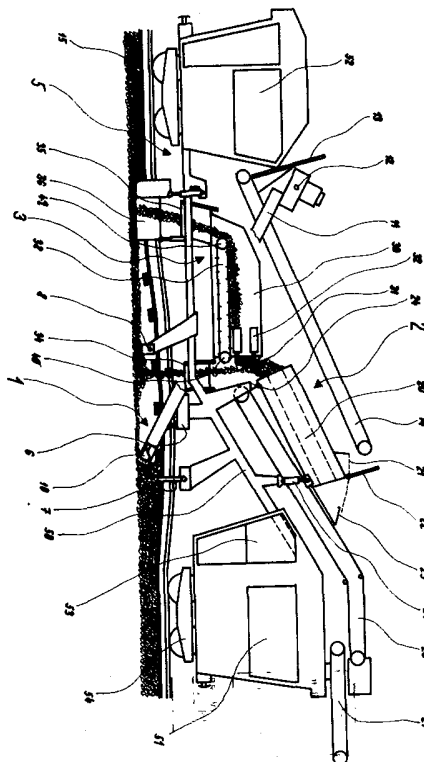
(40) Zveřejněno 14 03 85
(45) Vydáno 13 07 90

(75)
Autor vynálezu

NĚMEC JOSEF ing., PRAHA, NOVOTNÝ JIRÍ ing., JAROMĚŘ,
POSPÍŠIL BEDŘICH ing., MNICHOVICE, JIRÁK JAROSLAV ing., PRAHA,
FETTER JIRÍ ing., ŘEŽ u Prahy, POHANKA VLADIMÍR ing.,
HETEŠ KAREL, LÁŠEK BOHUSLAV, PRAHA, SVOBODA MILOSLAV ing.,
SOKOLEČ

(54) Samohybná čistíčka štěrkového lože

(57) Řešení se týká čištění štěrkového lože železničních tratí a jeho účelem je dosáhnout co nejlepší kvality čištění, možnost libovolné úpravy nivelity a převýšení při dosažení co nejmenší délky stroje a jednoduché konstrukce. Štěrka, vyčištěná v třídiči se dopravuje pod kolejové pásy na dvě sypná místa, a to jednak blíž k těžicímu řetězu pomocí předního děliče nebo do místa, kde přizvednuté kolejové pásy dosedají na první položenou vrstvu štěrku, a to přes zásobník, zadní dělič a pluh. Poměr dopravovaného množství na přední a zadní sypné místo se řídí nakláněním rozdělovací klapky vzhledem k třídiči. Přizvedávací kladky jsou umístěny za čelní hranou těžicího řetězu, srovnávací lišta těsně za předním děličem a prorážedlo mezi čelem pracovní kabiny a čelní hranou těžicího řetězu.



Předmětem vynálezu je samohybná čistička štěrkového lože vybavená okruhem pro těžení, třídění a ukládání štěrku, jakož i zásobníkem a dalšími mechanismy nutnými pro obnovu štěrkového lože.

Doposud známé čističky vrací štěrk pod kolejové pásy v jednom místě, a to v určité vzdálenosti od hrany těžicího řetězu. Některé čističky mají ukládací okruh tak uspořádaný, že vracejí štěrk pod kolejové pásy na dvou sypných místech, a to jednak těsně za hranou těžicího řetězu a potom dále od hrany, v místě, kde kolejové pásy dosednou na první položenou vrstvu štěrku. Je-li možné na obou místech řídit množství štěrku i stranově, tj. na pravou a levou stranu čističky, kvalita nivelity vyčištěného kolejového lože je lepší a zvyší se i možnosti využití stroje.

Jsou známy čističky, které mají pod kolejovými pásy těsně za předním sypným místem srovnávací lištu, která první položenou vrstvu štěrku srovná do žádoucí výšky a převýšení. Na tuto upravenou štěrkovou vrstvu dosedne kolejový pás a druhým sypným místem čističky se zasype.

Je rovněž známé zabudování zásobníku do ukládacího okruhu. V závislosti na jeho objemu se zajišťuje dodávka štěrku na místa, kde je ho nedostatek a naopak se odebere z míst, kde se nachází přebytek.

Výše uvedené úpravy čističek mají některé nevýhody. Při jednom sypném místě čističky je kvalita nivelity kolejových pásů za čističkou špatná, čímž se ztěžuje práce následných traťových strojů.

Rozdělení sypných míst na dvě části má za následek značné prodloužení celého stroje a velkou hmotnost. Má-li se vyhovět platným normám, týkajících se jízdního průřezu, je třeba stroj zpravidla uprostřed spojit složitým kloubovým ústrojím a s ohledem na povolené nápravové tlaky volit buď třínápravový podvozek, nebo např. jeden pomocný běhoun uprostřed stroje s komplikovaným vedením mezi rámem a kolejnicovými pásy.

Uvedené nedostatky se odstraní řešením podle vynálezu samohybné čističky štěrkového lože sestávající z rámu, na kterém je uložen těžicí okruh, ukládací okruh, zásobník, přízvedávací kladky, prorážedlo, srovnávací lišta a třídící okruh, jehož součástí je i třídič, když podstata vynálezu spočívá v tom, že k třídiči je přiřazena rozdělovací klapka příkloubená k dvojici naklápacích válců a umístěná nad předním bubnem zásobníku a předním děličem, zatímco zadní buben zásobníku ústí nad zadním děličem a pluhem, přičemž přízvedávací kladky jsou umístěny za čelní hranou těžicího řetězu, srovnávací lišta za předním děličem a prorážedlo mezi pracovní kabinou a těžicím řetězem. Třídič je na rámu uložen v dolní části otočně na čepu a v horní části pomocí přízvedávacího válce. Uložení třídiče může být provedeno i opačně, tzn. že čep je v horní části třídiče a přízvedávací válce v dolní. Skluz je směrem nad třídič prodloužen o předsíto a na hraně třídiče je na vodorovném čepu uložena horní klapka. Zásobník, umístěný pod třídičem má dno tvořené dopravním ústrojím obepínajícím přední a zadní buben zásobníku. Děliče jsou vytvořeny jako trojúhelník, v jehož dutině je k základně připevněn vibrátor a kolem kloubu umístěného ve vrcholu trojúhelníku je umístěna stranová klapka. Druhá varianta děličů je vytvořena tak, že celé děliče jsou výkyvné kolem kloubu umístěného uprostřed základny, přičemž kloub je součástí rámu.

Vytvoření zásobníku s pohyblivým dnem tvořeným dopravním ústrojím se účelně využívá středního prostoru čističky, majícím vliv na celkové zkrácení stroje při zachování dvou sypných míst.

Umístění rozdělovací klapky vzhledem k třídiči umožňuje jemné rozdělování štěrku na přední a zadní dělič, navíc vytváří předpoklady pro plynulou práci čističky bez následného ucpání blátem, trávou nebo křovinami, které se v mnoha případech vytěží se štěrkem.

Naklápění třídiče kolem příčné osy lze s výhodou použít pro řízení kvality čištění a změny jeho výkonnosti v závislosti na vlhkosti štěrkového lože. Při čištění suchého štěrku

lze maximálně zvětšit úhel sklonu třídiče, čímž se dosáhne větší rychlosti pohybu šterku v třídiči a tím i vysoký výkon stroje při dodržení dobré kvality čištění.

Při zpracovávání značně zvlhlého šterku lze úhel sklonu třídiče zmenšit, čímž se zmenší i rychlost pohybu šterku v třídiči, zmenší se i výkon stroje, ovšem kvalita čištění zůstane zachována.

Umístění přízvedávacích kladek za čelní hranu těžícího řetězu se v tomto místě dosáhne i vrcholu ohybové křivky kolejového pásu. Vzniklou maximální světlost mezi spodní plochou pražců a povrchem odebrané vrstvy šterkového lože lze s výhodou využít pro zařízení na kladení izolační fólie a ulehčí i konstrukci a vkládání srovnávací lišty.

Na obr. 1 je celkový boční pohled na samohybnou čističku šterkového lože.

Na obr. 2 je detailní provedení předního a zadního děliče v řezu.

Obr. 3 je detailní provedení jiné varianty předního a zadního děliče v řezu.

Samohybná čistička šterkového lože (obr. 1) pojíždí na dvou podvozcích 54, na nichž je umístěn rám 50 nesoucí veškerá zařízení nutná pro vlastní činnost stroje.

Těžící okruh 1 sestává ze žlabů 11, v nichž je veden těžící řetěz 10. Žlaby 11 jsou uloženy v kyvném rámu 12, který zasahuje do násypky 13, jejíž spodní část ústí na šterkový dopravník 14.

Třídící okruh 2 je tvořen především třídičem 20, který je uložen ve spodní části otočně na čepu 24 a v horní části pomocí přízvedávacího válce 25, nebo naopak, který umožňuje měnit úhel sklonu třídiče 20. Přízvedávací válec 25 může být např. hydraulický válec, vzduchový válec, nebo šroub s maticí poháněnou elektromotorem. V horní části třídiče 20, která je u konce šterkového dopravníku 14, je předsíto 21 a horní klapka 22, kterou lze naklápět okolo vodorovné osy. Za třídičem 20 je umístěn skluz 23.

Na spodní část třídiče 20 navazuje zásobník 30, který je již součástí ukládacího okruhu 3. Dno zásobníku 30 je tvořené dopravním ústrojím 38, jehož přední a zadní buben 40, 41 ústí nad předním a zadním děličem 34, 35. Dopravní ústrojí 38 může být konstruované jako redler, šnekový dopravník, dopravní pás vytvořený ocelovým sítem apod.

Rozdělovací klapka 31 je ovládána naklápacím válcem 32, který může být např. hydraulický válec, vzduchový válec, nebo šroub s maticí poháněnou elektromotorem.

Pod zadním děličem 35 je umístěn pluh 36.

Přední a zadní dělič 34, 35 může být proveden jako pevné těleso s příčným průřezem tvaru rovnostranného trojúhelníku (obr. 2), v jehož dutině je vibrátor 37 a v horním vrcholu vodorovný kloub 33, na němž je umístěna stranová klapka 39 výkyvná napravo nebo nalevo od osy stroje.

Podle druhé varianty (obr. 3) může být přední a zadní dělič 34, 35 proveden jako těleso uložené osově na kloubu 33, v jehož dutině je vibrátor 37.

Šterk 15 se nabírá těžícím řetězem 10 a z násypky 13 se dopraví prostřednictvím šterkového dopravníku 14 na předsíto 21, které oddělí nadměrné kameny a křoviny. Horní klapka 22 je při čištění šterku přibližně ve svislé poloze a zabraňuje přepadu šterku na skluz 23.

Třídič 20 oddělí odpad, který se odpadovým dopravníkem 26 a otočným dopravníkem 27 dopraví mimo trať.

Čistý štěrk 15 odchází z třídiče 20 a je dělen pomocí rozdělovací klapky 31 jednak přes přední dělič 34 pod přizvednuté kolejové pole před srovnávací lištu 8, která má za úkol rovnoměrně rozprostřít štěrk 15, jednak do zásobníku 30 a pomocí dopravního ústrojí 38 přes zadní dělič 35 na pluh 36, který jej rozprostře do mezipražcových prostor.

Dopravní ústrojí 38 má plynule měnitelnou rychlost pohybu a tím i řídí množství akumulovaného štěrku v prostoru zásobníku 30 a množství štěrku vypouštěného přes zadní dělič 35. Lze i změnit směr pohybu dopravního ústrojí 38 a doplňovat množství štěrku před srovnávací lištou 8.

Je-li potřeba před srovnávací lištu 8 malé množství štěrku, nebo je-li potřeba zaplnit zásobník 30, naklopí se rozdělovací klapka 31 do polohy silně vytažené na obr. 1, je-li potřeba velkého množství štěrku před srovnávací lištu 8, naklopí se do polohy vyznačené čárkovane.

Po skončení práce stroje vznikne mezi přední hranou těžicího řetězu 10 a předním děličem 34 prostor bez štěrku. Vhodnou manipulací se strojem a pomocí dopravního ústrojí 38 v zásobníku 30 se tento prostor nashromážděným štěrkem zasype.

Je-li třeba použít samotnou čističku štěrkového lože pro sanaci kolejového lože, potom se horní klapka 22 sklopí do přibližně vodorovné polohy, čímž se umožní přepad dopravovaného štěrku na skluz 23, dále na odpadový dopravník 26 a přes otočný dopravník 27 mimo trať.

P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

1. Samohybná čistička štěrkového lože, sestávající z rámu, na kterém je uložen těžicí okruh, ukládací okruh, zásobník, přizvedávací kladky, prorážedlo, srovnávací lišta a třídicí okruh, jehož součástí je i třídič, vyznačující se tím, že k třídiči (20) je přiřazena rozdělovací klapka (31) příkloubená k dvojici naklápěcích válců (32) a umístěná nad předním bubnem (40) zásobníku (30) a předním děličem (34), zatímco zadní buben (41) zásobníku (30) ústí nad zadním děličem (35) a pluhem (36), přičemž přizvedávací kladky (6) jsou umístěny za čelní hranou těžicího řetězu (10), srovnávací lišta (8) za předním děličem (34) a prorážedlo (7) mezi pracovní kabinou (53) a těžicím řetězem (10).

2. Samohybná čistička podle bodu 1, vyznačující se tím, že třídič (20) je na rámu (50) uložen v dolní části otočně na čepu (24) a v horní části pomocí přizvedávacího válce (25) nebo naopak.

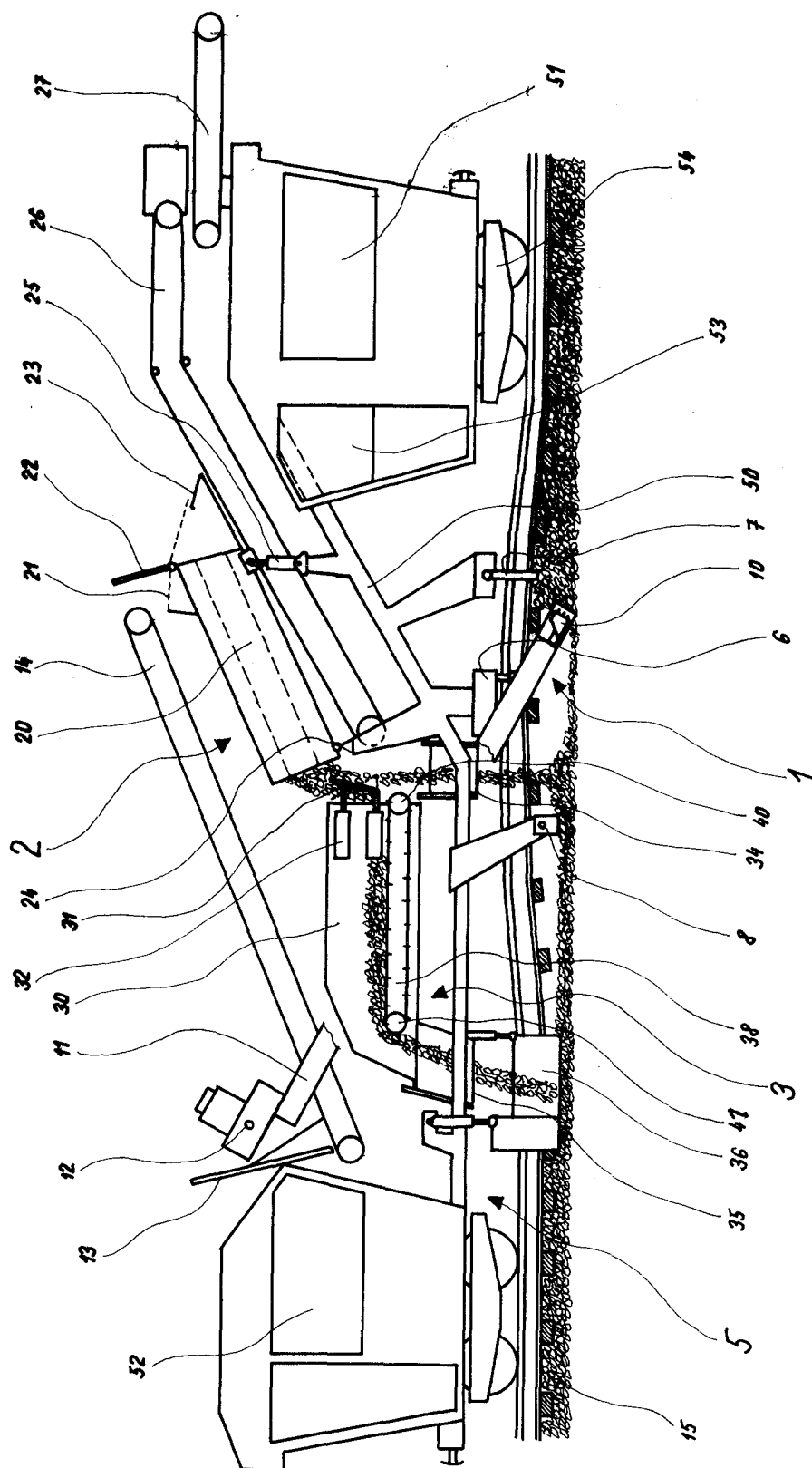
3. Samohybná čistička podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že skluz (23) je směrem nad třídič (20) prodloužen o předsíto (21) a na hraně třídiče (20) je na vodorovném čepu uložena horní klapka (22).

4. Samohybná čistička podle bodu 1, vyznačující se tím, že zásobník (30) má dno tvořené dopravním ústrojím (38) obepínajícím přední buben (40) zásobníku (30) a zadní buben (41) zásobníku (30).

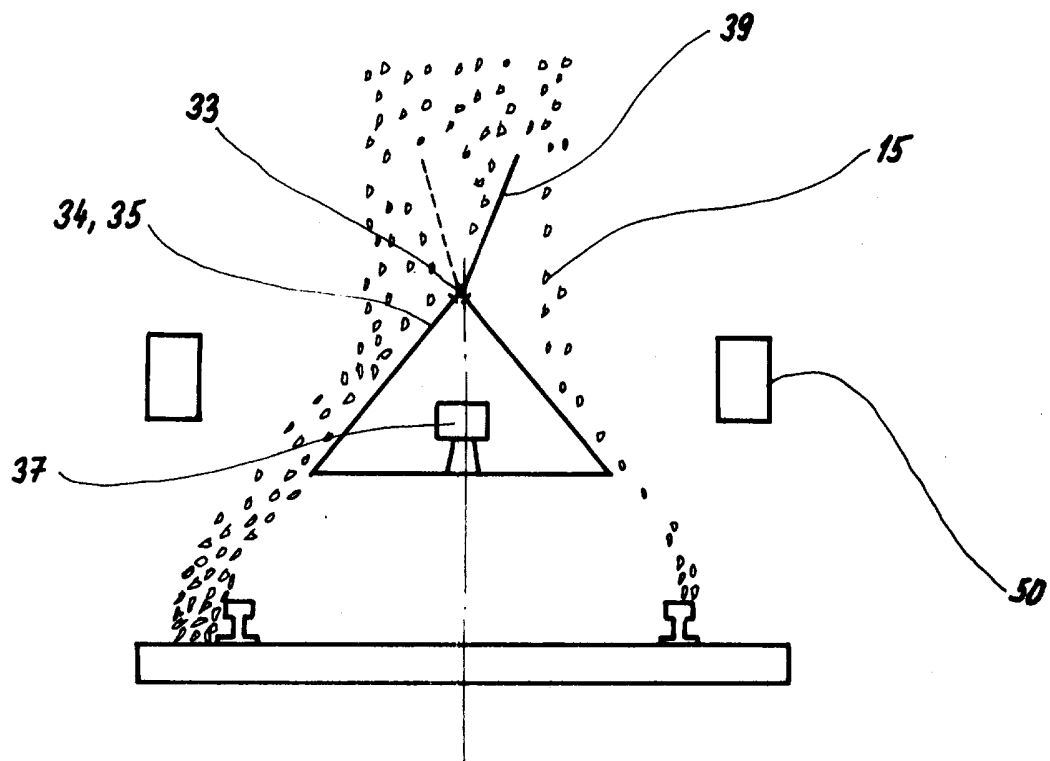
5. Samohybná čistička podle bodu 1, vyznačující se tím, že děliče (34, 35) jsou vytvořeny jako tělesa s příčným průřezem tvaru trojúhelníku, v jehož dutině je k základně připevněn vibrátor (37) a kolem kloubu (33) umístěného ve vrcholu trojúhelníku je kyvně umístěna stranová klapka (39).

6. Samohybná čistička podle bodu 1, vyznačující se tím, že děliče (34, 35) jsou výkyvné kolem kloubu (33) umístěného uprostřed základny, přičemž kloub (33) je součástí rámu (50).

Obr. 1.



OFR, 2



Obr. 3.

