

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

21829

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B61C 15/10 (2006.01)

B60B 39/04 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2011 - 23776**

(22) Přihlášeno: **10.01.2011**

(47) Zapsáno: **24.02.2011**

(73) Majitel:

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ - TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA, Ostrava -
Poruba, CZ

(72) Původce:

Famfulík Jan Ing. Ph.D., Ostrava, CZ
Míková Jana Ing. Ph.D., Ostrava, CZ
Sliva Aleš doc. Ing. Ph.D., Václavovice, CZ

(54) Název užitého vzoru:

Pískovací zařízení pro kolejová vozidla se spirálovým dopravníkem

CZ 21829 U1

Pískovací zařízení pro kolejová vozidla se spirálovým dopravníkem

Oblast techniky

Technické řešení se týká pískovacího zařízení pro kolejová vozidla se spirálovým dopravníkem, které je využitelné zejména v oblasti kolejových vozidel.

5 Dosavadní stav techniky

U kolejových vozidel se pro krátkodobé zvýšení součinitele adheze mezi kolem a kolejnicí používá sypká hmota, typicky suchý křemičitý písek, která je ze zásobníku sypké hmoty dopravena pomocí potrubí na kolejnici před kola vozidla. Vozidlo se pak pohybuje po kolejnicích posypaných sypkou hmotou a dochází tak ke zvýšení součinitele adheze mezi kolem a kolejnicí. Pokud je dopravované množství písku nedostatečné nebo naopak příliš veliké, je systém málo účinný. Dokonce hrozí nebezpečí, že v případě velkého množství dopraveného písku před kola vozidla, může dojít k selhání zabezpečovacího zařízení zajišťujícího bezpečnou jízdu vozidla.

V současné době jsou využívána zařízení používající k dopravě sypké hmoty před kolo vozidla stlačený vzduch. Nevýhodou tohoto řešení je, že při zaseknutí ovládacího ventilu a/nebo ovládacích ventilů v otevřené poloze dochází k neřízené dopravě velkého množství sypké hmoty ke kolům vozidla a tím k možnosti selhání zabezpečovacího zařízení zajišťujícího bezpečnou jízdu vozidla.

V současné době jsou známa řešení:

- spis CS-270427 s názvem „Posypové zařízení“; zařízení s rozmetacím válcem a vírovou komorou, kde dávkování sypké hmoty se provádí zvedacím magnetem,
- spis EP-1438203 s názvem „Dávkovací zařízení pro posypová zařízení na písek“; zařízení pomocí dávkovacího pístu reguluje objem dopravované sypké hmoty,
- spis CZ-U-16648 s názvem „Pískovací zařízení pro kolejová vozidla, zvláště pro tramvaje“; toto zařízení k dopravě písku využívá proud stlačeného vzduchu, který strhává sypkou hmotu do průtočného průřezu sifonového uzávěru,
- spis CZ-U-19838 s názvem „Zařízení pro zvýšení adheze kol vozidla“; zařízení odpálením náločky umožňuje vyprázdnit nádržku se sypkou hmotou před kolo vozidla, ale vzhledem k charakteru řešení lze zařízení použít pouze jednorázově,
- spis CZ-U-19785 s názvem „Zařízení na podsypávání kol, zejména nákladních automobilů“; zařízení pomocí otočného bubnu opatřeného dvěma symetricky umístěnými lopatkami a poháněné motorem umožňuje rozmetání písku pod kola vozidla,
- spis EP-1612117 s názvem „Pískovací zařízení pro kolejová vozidla - způsob a vozidlo k tomu“; zařízení pomocí trysek, kterými proudí stlačený vzduch, a podtlakové komory dopravuje sypkou hmotu ke kolu vozidla,
- spis CS-PV-1992-264 s názvem „Dávkovacie posypové zariadenie so zásobníkom“; zařízení je opatřeno rotujícím dávkovačem, který je spojen s vibračním dopravníkem umožňujícím dopravu sypké hmoty,
- spis CZ-U-10480 s názvem „Sypač písku pro tramvaje“; zařízení využívá k dopravě sypké hmoty rotor, který je opatřen radiálními stíracími kartáči, a otáčením rotoru je sypká hmota odebírána ze zásobníku a dopravována do výsypky umístěné do spodní části zařízení,
- spis CZ-PV-2008-613 s názvem „Konstrukce pískovačů hnacích vozidel“; zařízení využívá k dopravě sypké hmoty stlačeného vzduchu a dále dávkovací mechanismus tvořený komůrkou, uvnitř které rotuje dávkovací buben.

Podstata technického řešení

45 Uvedené nevýhody odstraňuje pískovací zařízení pro kolejová vozidla se spirálovým dopravníkem podle tohoto technického řešení. K dopravě sypké hmoty ze zásobníku ke kolu vozidla je použit spirálový dopravník. Vodicí trubka spirálového dopravníku je vedena vnitřkem zásobníku se sypkou hmotou a v této části je po téměř celé délce opatřena otvory pro vstup sypké hmoty ze

zásobníku do vnitřku vodicí trubky. Vodicí trubka dále vystupuje ze zásobníku a je vedena ke kolejnici před kolo vozidla, přičemž v této části je trubka celistvá, tj. bez plnicích otvorů. Uvnitř vodicí trubky je umístěna spirála, která je poháněna motorem a vykonává rotační pohyb. Změnou otáček hnacího motoru spirály se mění otáčky spirály, a tím i objem dopravované sypké hmoty na kolejnici před kolo vozidla.

Výhodou navrhovaného zařízení je velmi jednoduchá konstrukce zařízení. Ke své činnosti toto zařízení nepotřebuje stlačený vzduch, proto nemůže docházet k ucpávání trysek stlačeným vzduchem, a tím k tomuto typu poruchy zařízení. Další výhodou navrhovaného zařízení je možnost velmi dobré regulace objemu dopravované sypké hmoty, a to prostou změnou otáček hnacího motoru spirály. Další výhodou navrhovaného zařízení je konstrukce typu „bezpečný při poruše“. Při ztrátě přívodu energie do motoru nebo při zaseknutí spirály je okamžitě přerušena dodávka sypké hmoty ke kolu vozidla.

Přehled obrázku na výkrese

Na obrázku je znázorněno pískovací zařízení pro kolejová vozidla se spirálovým dopravníkem podle tohoto technického řešení.

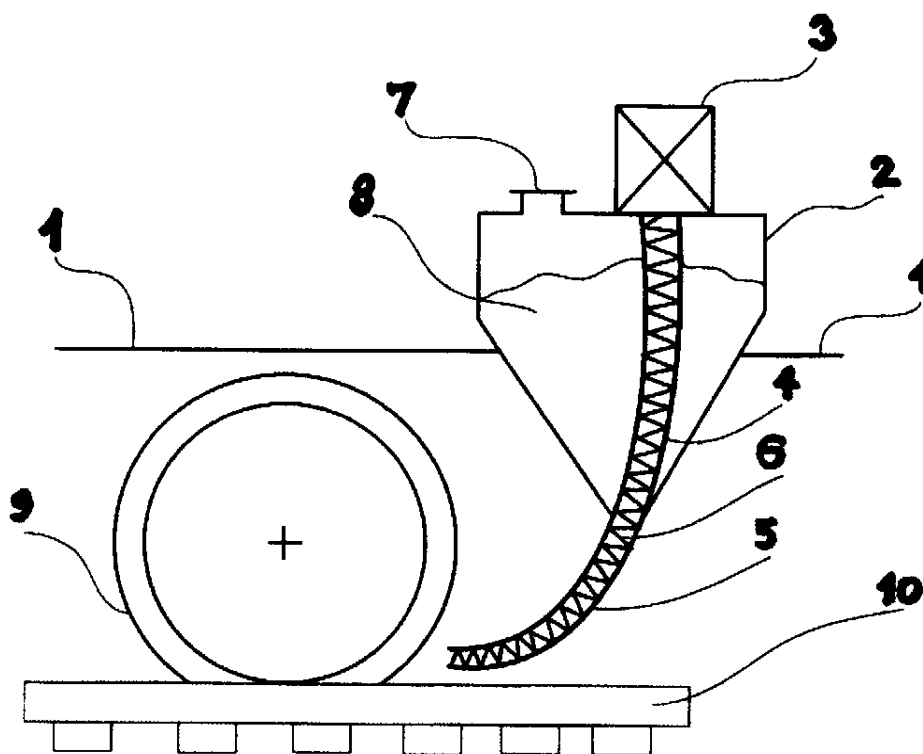
Příklady provedení technického řešení

Zařízení je sestaveno ze zásobníku 2, vodicí trubky spirálového dopravníku sestavené z horní části 4 a dolní části 5, kterou prochází spirála spirálového dopravníku 6 poháněná motorem 3. Vnitřkem zásobníku 2 se sypkou hmotou 8 je vedena horní část 4 vodicí trubky spirálového dopravníku. V oblasti uvnitř zásobníku 2 je horní část 4 vodicí trubky spirálového dopravníku v téměř celé délce opatřena plnicími otvory pro vstup sypké hmoty 8 ze zásobníku 2 do vnitřku horní části 4 vodicí trubky spirálového dopravníku. Dolní část 5 vodicí trubky spirálového dopravníku vystupuje ze zásobníku 2 a je vedena ke kolejnici 10 před kolo 9 vozidla. V této části je dolní část 5 vodicí trubky spirálového dopravníku celistvá, tj. bez plnicích otvorů. Uvnitř horní části 4 a dolní části 5 vodicí trubky spirálového dopravníku je umístěna spirála spirálového dopravníku 6, která je poháněna motorem 3 a vykonává rotační pohyb. Změnou otáček hnacího motoru 3 spirály se mění otáčky spirály, a tím i objem dopravované sypké hmoty 8 na kolejnici 10 před kolo 9 vozidla.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Pískovací zařízení pro kolejová vozidla se spirálovým dopravníkem, vyznačující se tím, že je sestaveno ze zásobníku (2), vodicí trubky spirálového dopravníku sestavené z horní části (4) a dolní části (5), kterou prochází spirálový dopravník (6) poháněný motorem (3), přičemž vnitřkem zásobníku (2) se sypkou hmotou (8) je vedena horní část (4) vodicí trubky spirálového dopravníku, která je v oblasti uvnitř zásobníku (2) v téměř celé délce opatřena plnicími otvory pro vstup sypké hmoty (8) ze zásobníku (2) do vnitřku horní části (4) vodicí trubky spirálového dopravníku, a dolní část (5) vodicí trubky spirálového dopravníku vystupuje ze zásobníku (2) a je vedena ke kolejnici (10) před kolo (9) vozidla, přičemž dolní část (5) vodicí trubky spirálového dopravníku je celistvá, a přičemž uvnitř horní části (4) a dolní části (5) vodicí trubky spirálového dopravníku (6) je umístěna spirála, která je poháněna motorem (3) a vykonává rotační pohyb.

1 výkres



Konec dokumentu