



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

195133

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 61 H 9/02

/22/ Prihlášené 04 11 77
/21/ /PV 7220-77/

(40) Zverejnené 28 04 79

(45) Vydané 15 04 82

(75)

Autor vynálezu

MATEJ VLADISLAV ing., BRATISLAVA

(54) Bezpečnostná brzda pre kolajové dopravné zariadenia, najmä podvesné dráhy

1

Predmetom vynálezu je bezpečnostná brzda pre kolajové dopravné zariadenie, najmä na podvesnú dopravu materiálov. Bezpečnosť dopravy na zariadeniach pre podvesnú dopravu materiálov si vyžaduje zaistovanie vozíkov samočinnými brzdami pre prípad havarijných situácií, napr. v prípade náhleho prerušenia dodávky elektrickej energie. Doteraz sa na daný účel najčastejšie používajú samosvorné brzdy, ktoré sa samočinne uvádzajú v činnosť pri nebezpečnej rýchlosti vozíka.

Tieto brzdy sú konštruované v rôznych obmenách, napr. s brzdíacim excentrom alebo s brzdíacimi čelustami. Brzdíaci excenter alebo čeluste sú pritlačované k trecej ploche silou pružiny, proti ktorej pôsobí protisila vyvolaná zariadením, ktoré pracuje v závislosti na elektrickom napätí hlavného obvodu tak, že pokiaľ je sieť pod napätím, drží čeluste roztvorené, čiže v obrátenom stave. Keď sa však náhle preruší dodávka elektrickej energie, prestane pôsobiť toto zariadenie proti tlaku pružiny a umožní, aby pružina pritlačila brzdové čeluste k trecej ploche a tým zamedzila ďalší pohyb dopravného zariadenia.

Iný spôsob pomocou samosvorných západiek využíva gravitačnú silu a používa sa hlavne pri vertikálnej doprave, kde samosvorné čeluste pridržiavané elektromagnetmi sa pri prerušení dodávky elektrickej energie uvoľnia a vlastnou váhou dopravného zariadenia sa zaklinia do vodiacej lišty alebo stojny nosníka dopravnej dráhy a zabránia tým pádu kabíny. Uvoľnenie čelustí a tým odbrzdzenie deje sa tým spôsobom, že kabína sa musí pomocou zdvíhacieho mechanizmu posunúť ručne

2

smerom hore. Elektromagnety potom čeluste odtiahnu od vodiacej lišty a pridržia ich počas normálnej prevádzky v roztvorenej polohe.

Nevýhodou prvého spôsobu je, že čeluste bezpečnostnej brzdy musia byť proti tlaku pružiny, počas celej prevádzky držané v roztvorenej polohe značnou silou, čím odoberajú značnú časť energie.

Nevýhodou druhého spôsobu je pracné uvoľňovanie čelustí vyžadujúce priamy zásah obsluhy, náročný na fyzickú námahu i časové straty.

Navrhované zariadenie odstraňuje uvedené nevýhody a spája výhody oboch spôsobov. Podstatou navrhovaného zariadenia je, že je tvorené brzdovými čelustami otočnými voči rámu vozíka na čapoch a v konzolách a vyznačuje sa tým, že čapy sú pevne spojené s otočnými konzolami a pákami, ktoré sú navzájom otočne prepojené tlakovým valcom, pričom brzdové čeluste sú otočné voči čapom a cez pružinu, závesné oko a kolík spojené s otočnou konzolou, s ktorou sú tiež spojené cez elektromagnet, pomocou kolíka, čapu a konzolky.

Bezpečnostná brzda pre kolajové dopravné zariadenia, najmä podvesné dráhy podľa vynálezu má tú výhodu, že jej prevádzková, odbrzdená poloha sa zaistuje elektromagnetom malého príkonu, so zanedbateľnou spotrebou elektrickej energie. Po prípadnej poruche v dodávke elektrického prúdu a následnom samočinnom zabrzdnení dopravného zariadenia je možné previesť odbrzdzenie na príslušný impulz, pomocou vhodne dimenzovaného tlakového valca, ktorý však spotrebo-

váva energiu len k odbrzdzeniu, pričom stykač v ovládacom obvode samočinne zabezpečuje rozpojenie ovládacieho okruhu pohonu vozíka až po uvoľnenie brzdy.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia bezpečnostnej brzdy pre koľajové dopravné zariadenia, najmä pre podvesné dráhy podľa vynálezu.

V ráme vozíka 1 sú v konzolách 2 a čapoch 3 uložené brzdové čeľuste 4, ktoré majú na svojom obvode v činnej časti ryhovaný povrch 5. Medzi brzdovými čeľustami 4 sa nachádza pevná lišta 6, napríklad stojan nosníka pojazdných dráh. Pod brzdovými čeľustami 4 sú otočné konzoly 7, ktoré sú pevne spojené s čapmi 3. Čap 3 je otočne uložený v konzolách 2. Na otočnej konzole 7 je pevne uložený kolík 8, na ktorý je zavesená jedným koncom pružina 9 a jej druhý koniec je vsunutý do závesného oka 10, ktoré je pevne spojené s brzdovou čeľusťou 4, a ktorú pružina otáča okolo čapu 3 a pričahuje o pevnú lištu 6. Na opačnej strane brzdnej čeľuste 4 je pomocou kolíka 11 otočne uložené ťažko 12 elektromagnetu 13, ktorý je druhým koncom tiež otočne uložený pomocou čapu 14, v konzolke 15, pevne spojenej s otočnou konzolou 7. Pre odbrzdzenie slúži tlakový valec 16, ktorý pomocou páky 17 naklínovanej na čap 3, na ktorý je tiež pevne uchytaná otočná konzola 7 a pomocou kolíka 18 pôsobí na brzdovú čeľusť 4, ktorú pri odbrzdzovaní uvoľní a elektromagnet 13 ju pritiahne do krajnej polohy.

Funkcia zariadenia podľa vynálezu je založená na princípe samosvornej tretej brzdy s trecím účinkom v jednom smere, kde smer brzdzenia je označený plnými šípkami a smer odbrzdzenia šípkami s prerušovanou čiarou.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Bezpečnostná brzdá pre koľajové dopravné zariadenia, najmä podvesné dráhy, tvorená brzdovými čeľustami otočnými voči rámu vozíka na čapoch a konzolách vyznačujúca sa tým, že čapy 3, na ktorých sú otočne uložené čeľuste 4, sú pevne spojené s otočnými konzolami 7 a pákami 17 spojenými s tlakovým valcom 16, pričom k brzdovým

Tento jednosmerný trecí účinok sa dosiahne pomocou brzdových čeľustí 4, voľne otočných voči čapom 3 a ťahaných vo smere brzdného účinku pružinami 9 do záberu s pevnou lištou 6. Intenzita brzdného účinku je závislá na excentricite čapov 3 a uhle vzájomného pootočenia brzdových čeľustí 4, ktoré sa pri brzdení zaklinia do pevnej lišty 6.

Brzdové čeľuste 4 sú držané v odbrzdenom stave elektromagnetmi 13, ktoré sú pri pohybe vozíka pod prúdom. Pri prerušení dodávky elektrickej energie prestanú pôsobiť elektromagnety 13 a pružiny 9 pritiahnu brzdové čeľuste 4 do záberu s pevnou lištou 6. Pri spätnom pohybe vozíka, napríklad na šikmej vetve pojazdných dráh sa trecím účinkom brzdových čeľustí 4 o pevnú lištu 6 zaklinia brzdové čeľuste 4 a zabránia spätnému pohybu vozíka. Pri opätovnom zapnutí elektrického prúdu sa brzdové čeľuste 4 odbrzdia, pomocou tlakového valca 16 cez páky 17 pevne spojené s čapom 3 a otočné konzoly 7, na ktorých sú pevne uložené kolíky 18 zapadajúce do brzdových čeľustí 4, ktorých účinkom sa tieto uvoľnia. Po uvoľnení brzdových čeľustí 4 sú tieto znovu držané v odbrzdenom stave pomocou elektromagnetov 13, pričom tlakový valec 16, po odbrzdení brzdových čeľustí 4 sa vráti do pôvodnej polohy v odbrzdenom stave.

Aby nebolo možné zapnúť pohon vozíka v zabrzdenom stave, musí byť do ovládacieho obvodu zapojený stykač 20, ktorý pri prerušení dodávky elektrickej energie rozpojí ovládací okruh pohonu vozíka a až po uvoľnení brzdy, t. j. pri krajnej polohe otočnej konzoly 7, ktorá pomocou narážky 19 znovu zapojí ovládací okruh pohonu motorov.

čeľustiam 4/ sú z jedného konca pripojené elektromagnety 13/ otočne uložené na konzolkách 15/ pevne spojených s otočnými konzolami 7/ a z druhého konca sú medzi závesnými okami 10/, brzdovými čeľustami 4/ a pevným kolíkom 8/ na otočných konzolkách 7/ umiestnené ťažné pružiny 9/.

1 list výkresov

