

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 17 12 81
(21) (PV 9441-81)

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

220192
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 16 D 9/00
B 60 L 5/00

(75)

Autor vynálezu

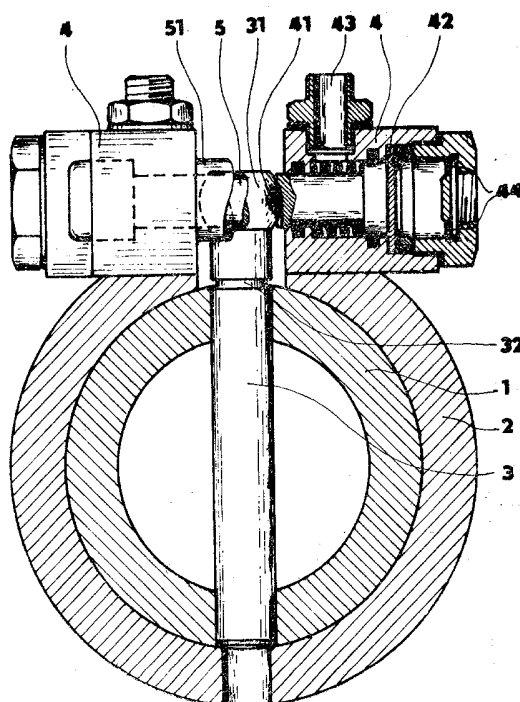
BŘEZINA JOSEF, ROKYCANY

(54) Pojistná spojka automaticky ovládací pohonné ústrojí

1

2

Vynález se týká pojistné spojky automaticky ovládací pohonné ústrojí, zejména pro samočinné stažení havarovaného sběrače proudu elektrických trakčních vozidel, kde jednak zajišťuje velikost maximálního dovoleného namáhání, jednak při překročení maximálního dovoleného namáhání zajišťuje samočinné stažení havarovaného sběrače. Opřením radiálního kolíku o střížný člen byla vytvořena jednoduchá spojka, která po překročení dovoleného namáhání rychle automaticky ovládá nebo vypíná pohonné ústrojí, které může být pneumatické, hydraulické nebo elektrické. U sběračů proudu elektrických trakčních vozidel je tato spojka pneumaticky spojena s pneumatickým válcem a tím zajišťuje rychlé samočinné stažení havarovaného sběrače nebo jeho zbytků. Jednoduchost spojky umožňuje možnost dodatečné aplikace na všechny typy sběračů proudu elektrických trakčních vozidel v provozu. Vynález je možno při známém konvenčním přivedení ovládaného média kruhovým přívodem na rotující spojku využít ve všech případech, kdy je nutno dodržet maximální dovolený krouticí moment a automatické vypnutí nebo ovládání elektrického, pneumatického nebo hydraulického pohonné ústrojí.



Vynález se týká pojistné spojky automaticky ovládací pohonné ústrojí, zejména pro samočinné stažení havarovaného sběrače proudu elektrických trakčních vozidel, kde jednak zajišťuje velikost maximálního dovoleného namáhání, jednak při překročení maximálního dovoleného namáhání zajišťuje samočinné stažení havarovaného sběrače.

Dosud známá pojistná zařízení, zajišťující velikost maximálního dovoleného krouticího momentu, jsou většinou tvořena střížnými kolíky, které při překročení únosného namáhání prasknou. Přestřižením pojistného kolíku se zamezí dalšímu přenášení krouticího momentu, avšak neovládá se pohonné ústrojí, které je nadále v provozu. U sběračů proudu trakčních elektrických vozidel je střížným kolíkem jištěno každé rameno sběrače proudu. Síla, působící na jednotlivé střížné kolíky, není rovnoměrně mezi kolíky rozložena, a kromě toho každý kolík má ne zcela stejnou únosnost. Z těchto důvodů při překročení maximálního dovoleného namáhání neprasknou všechny kolíky současně. Prasklé střížné kolíky sníží dovolené namáhání tak, že další střížné kolíky neprasknou, což způsobuje, že sběrač proudu pantografového typu se nestáhne, ale pouze pomalu částečně klesne a nachýlí se k jedné straně. Sběrač proudu v této poloze pak při nižších polohách troleje strhává trolejový drát až do zastavení trakčního vozidla. U sběrače proudu, tvořeného polopantografem, po prasknutí střížných kolíků zůstává vždy dolní rameno třet ve své nejvyšší poloze a tím vzhledem ke svému umístění v podélné ose vozidla je velmi nebezpečné trolejovému vedení.

Je známé zařízení, zajišťující samočinné stažení sběrače při havárii. Toto zařízení má pod sběrnými uhlíky smýkadla vytvořen utěsněný prostor, který je pneumaticky spojen s pohonným ústrojím sběrače proudu. Zařízení předpokládá při překročení maximálního dovoleného namáhání sběrače, prasknutí sběrného uhlíku, a proto toto zařízení není možno použít u smýkadel s kovovými lištami. Vytvoření utěsněného prostoru pod sběrným uhlíkem je pracné, nákladné a nespolehlivé. Pneumatické spojení pohonného ústrojí se smýkadlem po konstrukci sběrače až ke smýkadlu je značně obtížné. Z těchto důvodů se toto zařízení prakticky nepoužívá.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje pojistná spojka automaticky ovládací pohonné ústrojí, zejména pro samočinné stažení havarovaného sběrače proudu elektrických trakčních vozidel podle vynálezu, jejíž podstatou je, že obě spojkové části tvořené hřídelem a objímkou jsou navzájem spojeny radiálním kolíkem tak, že radiální kolík je alespoň z jedné strany opřen o střížný člen, pevně uchycený na jedné spojkové části, přičemž spojkovou částí, na níž je uchycen střížný člen prochází radiální kolík

volně. Střížný člen může být uchycen v objímce nebo může být uchycen v dutině hřídele a může být tvořen střížným ventilem nebo střížným spínačem. S výhodou je možno na radiálním kolíku, jehož část se opírá o střížný člen, vytvořit kulovou nebo válcovou hlavu, přičemž protilehlá kontaktní plocha střížného členu může být tvořena odpovídající částí válcové plochy. V některých případech může být výhodné na radiálním kolíku vytvořit zeslabení v rovině dotyku hřídele a objímky.

Opřením radiálního kolíku o střížný člen byla vytvořena jednoduchá spojka, která po překročení dovoleného namáhání rychle automaticky ovládá nebo vypíná pohonné ústrojí, které může být pneumatické, hydraulické nebo elektrické. U sběračů proudu elektrických trakčních vozidel je tato spojka pneumaticky spojena s pneumatickým válcem a tím zajišťuje rychlé samočinné stažení havarovaného sběrače nebo jeho zbytků. Jednoduchost spojky umožňuje možnost dodatečné aplikace na všechny typy sběračů proudu elektrických trakčních vozidel v provozu.

Vynález je možno při známém konvenčním přivedení ovládaného média kruhovým přívodem na rotující spojku využít ve všech případech, kdy je nutno dodržet maximální dovolený krouticí moment a automatické vypnutí nebo ovládání elektrického, pneumatického nebo hydraulického pohonného ústrojí.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení oboustranné pojistné spojky podle vynálezu se střížným členem, uchyceným na objímce, přičemž tento střížný člen je tvořen střížným ventilem.

V hřídeli 1 je pevně uchycen radiální kolík 3, na jehož konci, který je opřen o střížný člen 4, je vytvořena kulová hlava 31. Alespoň jeden střížný člen 4 je pevně uchycen na objímce 2. Uchycení může být rozebíratelné nebo pevné a není na výkresu znázorněno. Je výhodné, navzájem spojit oba střížné členy 4 šroubem 5, které jsou utaheny momentovým klíčem nebo mohou být rozepřeny distanční trubkou 51. Mezi radiálním kolíkem 3 a objímkou 2 je vytvořena taková vůle, aby dovolila pootočení radiálního kolíku 3 proti objímce 2 o délku prostřižení střížného členu 4. Kontaktní plocha 41 střížného členu 4 je tvořena kontaktní částí kulové plochy, přecházející v plochu válcovou, která odpovídá kulové hlavě 31, což umožňuje vzájemný posun kulové hlavy 31 vůči kontaktní ploše 41 a zabezpečuje radiální kolík 3 proti vypadnutí. Na radiálním kolíku 3 je v rovině dotyku hřídele 1 a objímky 2 vytvořeno zeslabení 32. Zeslabení 32 zajišťuje v případě, že setrvačné síly přenášené spojkou po prostřižení střížného členu 4 překročí dovolenou hodnotu přestřižení radiálního kolíku 3.

Při provozu pojistná spojka přenáší krou-

ticí moment jako spojka pevná. Jestliže je maximální dovolený krouticí moment překročen, prostřihne síla přenášená radiálním kolíkem 3 střížnou vložku 42 střížného členu 4 tvořeného střížným ventilem. Tlakové médium přivedené hrdlem 43 je otvory 44 vypuštěno nebo může být přepuštěno a tím je ovládáno pohonné ústrojí.

U sběračů elektrických trakčních vozidel spojka nahrazuje dosavadní střížné kolíky. U pantografů spojka spojuje hřídel se spodním ramenem a u polopantografů spojuje obě ramena sběrače proudu. Střížný člen 4

je pneumaticky spojen s pneumatickým pohonným ústrojím sběrače proudu tak, že po prostřihnutí střížného členu 4 pneumatické pohonné ústrojí sběrač proudu stáhne. Přivedení stlačeného vzduchu do hrdel 43 je provedeno ohebnými hadicemi, které umožňují kývání ramen sběrače proudu.

Vynález je možno aplikovat ve všech případech, kde po překročení maximálního dovoleného krouticího momentu je nutno vypnout nebo ovládat pohonné ústrojí, které může být pneumatické, hydraulické nebo elektrické.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pojistná spojka automaticky ovládající pohonné ústrojí, zejména pro samočinné stažení havarovaného sběrače proudu elektrických trakčních vozidel, vyznačená tím, že obě spojkové části tvořené hřídelem (1) a objímkou (2) jsou navzájem spojeny radiálním kolíkem (3) tak, že radiální kolík (3) je alespoň z jedné strany opřen o střížný člen (4) pevně uchycený na jedné spojkové části, přičemž spojkovou částí, na níž je uchycen střížný člen (4) prochází radiální kolík (3) volně.

2. Pojistná spojka podle bodu 1 vyznačená tím, že střížný člen (4) je uchycen na objímce (2).

3. Pojistná spojka podle bodu 1 vyznačená tím, že střížný člen (4) je uchycen v dutině hřídele (1).

4. Pojistná spojka podle bodů 1 až 3 vyznačená tím, že střížný člen (4) je tvořen střížným ventilem.

5. Pojistná spojka podle bodů 1 až 3 vyznačená tím, že střížný člen (4) je tvořen střížným spínačem.

6. Pojistná spojka podle bodů 1 až 5 vyznačená tím, že radiální kolík (3) má na části opřené o střížný člen (4) vytvořenu válcovou nebo kulovou hlavu (31), přičemž protilehlá kontaktní plocha (41) střížného členu (4) může být tvořena odpovídající konkávní částí válcové plochy.

7. Pojistná spojka podle bodů 1 až 6 vyznačená tím, že na radiálním kolíku (3) je vytvořeno zeslabení (32) v rovině dotyku hřídele (1) a objímky (2).

1 list výkresů

