



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

213335
(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
B 61 G 7/10

(22) Přihlášeno 13 01 78

(21) (PV 266-78)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 19 01 77
(P 27 01 984.7)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 08 84

(72)

Autor vynálezu

FORSTER HILMAR dipl. ing., GÜNTHER WILHELM, WOLFENBÜTTEL
(NSR)

(73)

Majitel patentu

SCHARFENBERGKUPPLUNG GmbH., SALZGITTER (NSR)

(54) Pružné spojení ústředního spráhla kolejového vozidla

1

Vynález se týká pružného spojení ústředního spráhla kolejového vozidla s pouzdrem kloubově přichyceným k vozidlu svislými čepy na vozidle a se spojovací tyčí, procházející přibližně souose pouzdem, přičemž mezi pouzdem a spojovací tyčí jsou uspořádány předepjaté pruživé prstence z pryže nebo umělé hmoty.

Z patentového spisu SRN P č. 1 068 294 je známo pružné připojení, u něhož mezi koncem spojovací tyče, vytvořeným do tvaru kotouče, a pouzdem připojeným k vozidlu, je s předpětím uspořádáno pružné těleso, přičemž toto pružné těleso je přidržováno jednak obvodovým okrajem pouzdra, jednak obvodovým ramenem na spojovací tyči.

Takovéto připojení umožňuje sice zachycení tažných a tlačných sil a zaručuje zpětné nastavení do svislice, má však nevýhodu v tom, že pružná tělesa mohou být zatěžována jen v místech obvodových ramen tahem nebo tlakem. To má za následek, že pryžové těleso musí mít poměrně velkou tvrdost, tj. velkou hodnotu Shore, což má v důsledku, že při svislém výkyvném pohybu vznikají poměrně velké síly, což opět vyžaduje velké síly při středění spojkové hlavičky ve svislicích, takže spojování je možné jen od určité rychlosti. Protože spojo-

2

vací tyč je vytvořena jako kotouč a pružné těleso, má velkou tvrdost, vzniká při vychýlení spojovací osy velký zpětný moment, takže v důsledku velkých sil lze dosáhnout jen malých úhlů výkyvů.

Úkolem vynálezu je dosáhnout, aby při pružném připojení popsaného druhu byly odstraněny uvedené nedostatky a pružné těleso bylo vytvořeno tak, aby jak svislý výkyvný pohyb, tak i otáčivý pohyb kolem osy spojení byly působením pružného tělesa jen nepatrně ovlivněny, aby zpětné nastavení bylo vždy možné.

Úkol byl podle vynálezu vyřešen pružným spojením ústředního spráhla kolejového vozidla s pouzdem kloubově přichyceným k vozidlu svislými čepy a se spojovací tyčí, procházející přibližně souose pouzdem, přičemž mezi pouzdem a spojovací tyčí jsou uspořádány předepjaté pruživé prstence z pryže nebo umělé hmoty, vyznačené tím, že předepjaté pruživé prstence jsou vůči ose pružného spojení uspořádány kolmo a jak spojovací tyč, tak i vnitřní strana pouzdra jsou opatřeny svislými obvodovými výčnělky, přičemž skříň a spojovací tyč jsou oválného průřezu.

Dále podle vynálezu konce pouzdra jsou v souladu s průběhem jeho obvodových svislých výčnělků staženy směrem k ose

pouzdra a jsou k nim přiřazeny koncové výčnělky spojovací tyče, upravené v souladu s jejími obvodovými výčnělky.

Rovněž podle vynálezu pouzdro sestává ze dvou zrcadlově shodných polovin, rozebíratelně spojených šrouby.

Konečně podle vynálezu prstence jsou alespoň jednou děleny.

Výhodou uspořádání prstenců kolmo k ose spojení, spolu s uspořádáním souvislých obvodových výčnělků, na spojovací tyči a na pouzdru, je, že při vznikajících tažných i nárazových silách nejsou prstence namáhány jen na tah nebo tlak, ale také na smyk, a to v jejich celém průřezu. Prou pouzdro a spojovací tyč je zvolen oválný průřez, což má výhodu v tom, že při poměrně malé opěrné základně pro zatížení prstenců při výkyvných pohybech kolem osy spojení, vznikají jen malé síly.

Vynález bude dále popsán na příkladu provedení ve vztahu k připojenému výkresu, na němž značí: Obr. 1 podélný řez zařízením v nezatížené poloze, obr. 2 zařízení podle obr. 1 v nezatížené poloze a obr. 3 řez rovinou III—III z obr. 1.

Lože 1 připevněné na neznázorněném vozidle je čepy 2 spojeno s pouzdem 3, které souose obklopuje spojovací tyč 4 spojenou s neznázorněnou spřáhlovou hlavou, přičemž jak spojovací tyč 4, tak i pouzdro 3 mají příčný průřez oválný. Spojovací tyč 4 i vnitřní strana pouzdra 3 jsou opatřeny obvodovými souvislými výčnělky 5, 6, které směřují proti sobě a leží ve společné svislé rovině. Konce 7 pouzdra 3 jsou v souladu s obvodovými výčnělky 5 staženy směrem dovnitř, a koncům 7 pouzdra 3 přiřazené koncové souvislé výčnělky 8 spojovací tyče 4, jsou vytvořeny podobně jako obvodové výčnělky 6 spojovací tyče 4. Spojovací tyč 4 je držena v odstupu od pouzdra 3 prstenci 9 z pryže nebo umělé hmoty, uspořádanými kolmo ke spojovací tyči 4 a vloženými mezi konci 7 pouzdra 3 a koncové souvislé výčnělky 8 spojovací tyče 4 a dále obvodové výčnělky 5, 6 s předpětím. Pro ulehčení montáže prstenců 9 a pro nastavitelnost předpětí, sestává pouzdro 3 ze dvou zrcadlově shodných polovin spojených rozebíratelně šrouby 10 a prstence 9 mohou

být jednostranně nebo oboustranně dělené.

Protože zařízení podle vynálezu se použije u spřáhel pro různá kolejová vozidla a pro různé účely, jsou síly spřáhlem zachycené různé, takže počet prstenců 9 s příslušnými obvodovými výčnělky 5, 6 je určen velikostí přenášených osových sil, takže zařízení může obsahovat alespoň dva prstence 9, přičemž se mění jen délka zařízení, zatímco tuhost prstenců 9, vyjádřená ve Shorech, zůstává stejná.

Jestliže se spojovací tyč 4, jak je to znázorněno na obr. 2, zatíží tlakem, pak se současně s rovnoměrně s posunutím spojovací tyče 4 vůči pouzdru 3 prstence 9 pružně deformují po celém průřezu působením obvodových souvislých výčnělků 5, 6 a koncových souvislých výčnělků 8 spojovací tyče 4 proti koncům 7 pouzdra 3, přičemž jsou prstence 9 nejdříve namáhány smykem. Při dále pokračujícím zatížení se smykové namáhání pozvolna mění v namáhání tlakové a to tím, že prstence 9 směřují od obvodových souvislých výčnělků 6 k následujícím obvodovým souvislým výčnělům 5, takže se prstence 9 na konci zatěžování nemohou dále vychýlit, nebo nemohou se dále deformovat. Tím se dosáhne progresivní charakteristiky pružení.

Protože spojovací tyč 4 musí vyrovnat dolů směřující klopný moment v důsledku hmotnosti mechanického neznázorněného spřáhla, má však pro dokonalé spojení ležet trvale v osově poloze, jsou již prstence 9 co do tvrdosti dimenzovány tak, že působí proti tomuto momentu a udržují spojovací tyč 4 ve vodorovné poloze. Při opření dvěma nebo více dělenými prstenci 9, se účelně poloviny působící proti klopnému momentu, uspořádají s větší tvrdostí než jejich zbývající poloviny vnějších dělených prstenců 9 a ostatní prstence 9.

U vozidel, která projíždějí výlučně velkými zatáčkami, se zpětná síla prstenců 9 současně využije k tomu, aby se spojovací tyč 4 udržela v osově poloze i proti působení vodorovných vychýlení. K tomuto účelu může být na loži 1 pouzdro 3 pevně uchyceno, protože vnější prstence 9 mohou při zpětném pohybu přenášet síly při vnějším vychýlení.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pružné spojení ústředního spřáhla kolejového vozidla s pouzdrům kloubově přichyceným k vozidlu svislými čepy a se spojovací tyčí, procházející přibližně souose pozudrem, přičemž mezi pouzdrům a spojovací tyčí jsou uspořádány předepjaté pruživé prstence z pryže nebo umělé hmoty, vyznačené tím, že předepjaté pruživé prstence (9) jsou vůči ose pružného spojení uspořádány kolmo a jak spojovací tyč (4), tak i vnitřní strana pouzdra (3) jsou opatřeny souvislými obvodovými výčnělkami (5, 6'), přičemž skříň (3) a spojovací tyč (4) jsou oválného průřezu.

2. Pružné spojení podle bodu 1, vyznače-

né tím, že konce (7) pouzdra (3) jsou v souladu s průběhem jeho obvodových souvislých výčnělků (5) staženy směrem k ose pouzdra (3) a jsou k nim přiřazeny koncové výčnělky (8) spojovací tyče (4), upravené v souladu s jejími obvodovými výčnělkami (6).

3. Pružné spojení podle bodu 1, vyznačené tím, že pouzdro (3) sestává ze dvou zrcadlově shodných polovin, rozebíratelně spojených šrouby (10).

4. Pružné spojení podle bodu 1, vyznačené tím, že prstence (9) jsou alespoň jednou děleny.

1 list výkresů

