



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

267 143

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
B 61 F 5/22

(21) PV 9324-87.C
(22) Přihlášeno 17 12 87

(40) Zveřejněno 12 05 89
(45) Vydáno 27.7.1990

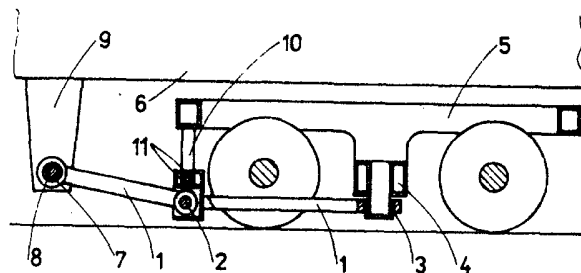
(75)
Autor vynálezu

KREJČÍ JAN ing., PLZEŇ

Přenos podélných sil mezi podvozkem a skříní lokomotivy

(54)

(57) Šikmá tyč je v podvozku uložena točně na čepu upevněném v příčniku rámu podvozku. Šikmá tyč je klouby rozdělena na dvě části. První část je ohraničena točným uložením v příčniku rámu podvozku. Druhá část je ohraničena kulovým pouzdem s čepem, pevně uloženým v první konzole skříně lokomotivy. Vertikálně je šikmá tyč spojena v kluzných plochách s druhou konzolou, která je v horní části pevně spojena s rámem podvozku. Výhodou řešení je, že umožňuje dosáhnout mechanického optima přenosu tažných sil bez použití přídavných zařízení. Přenos tažných sil je jednoduchý s minimálním počtem míst vyžadujících údržbu. Šikmá tyč zabírá minimální prostor pod skříní lokomotivy a proto je řešení zejména vhodné pro přenos tažných sil u lokomotiv se složitým pojezdem.



Vynález se týká přenosu podélných sil mezi podvozkem a skříní lokomotivy jednou šikmou tyčí.

Je známý přenos tažných sil jedinou krátkou šikmou tyčí, kde pod zesíleným zadním příčnickem podvozku je navařena konzola s kulovým pouzdrům, ve kterém je uložena hlava šikmé tyče. Druhá hlava šikmé tyče je ve shodném kulovém pouzdru uložena v konzole pod skříní lokomotivy. Nevýhodou řešení je nutnost silného, a tím i těžkého rámu podvozku, přičemž u lokomotiv se složitým pojezdem není možné provést konstrukční řešení takové, aby bylo dosaženo mechanického optima přenosu tažné síly. Dalším řešením je přenos tažných sil jedinou dlouhou vodorovnou tyčí, která je uložena v kulovém pouzdru v příčnicku podvozku a v dalším kulovém pouzdru na konzole pod skříní lokomotivy. Toto řešení také neumožňuje dosáhnout mechanického optima přenosu tažné síly. Kloub na konzole skříně lokomotivy je nízko nad temenem koleje, nastává vysoký ohybový moment, který namáhá konzolu, která z těchto důvodů dosahuje velkých rozměrů a vysoké hmotnosti.

Výše uvedené nevýhody z části odstraňuje přenos podélných sil mezi podvozkem a skříní lokomotivy jednou šikmou tyčí, která je v podvozku uložena točně na čepu upevněném v příčnicku rámu podvozku podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že šikmá tyč je klouby rozdělena na dvě části. První část je ohraničena točným uložením v příčnicku rámu podvozku a druhá část je ohraničena kulovým pouzdrům s čepem, pevně uloženým v první konzole skříně lokomotivy. Vertikálně je šikmá tyč spojena v kluzných plochách s druhou konzolou, která je v horní části pevně spojena s rámem podvozku.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že umožňuje dosáhnout mechanického optima přenosu tažných sil bez použití přídavných zařízení, například pneumatických válců. Přenos tažných sil je jednoduchý s minimálním počtem míst vyžadujících údržbu. Šikmá tyč zabírá minimální prostor pod skříní lokomotivy. Proto je toto řešení zejména vhodné pro přenos tažných sil u lokomotiv se složitým pojezdem, například u lokomotivy osminápravové s jedinou skříní. Při uložení skříně lokomotivy na mezirámy, budou mezirámy sloužit pouze pro přenos svislých sil a proto mohou být rozměrově menší s nižší hmotností.

Přenos podélných sil mezi podvozkem a skříní lokomotivy podle vynálezu je schematicky zobrazen na připojených vyobrazeních, kde na obr. 1 je znázorněn nárys celkového řešení a obr. 2 zobrazuje řešení v půdorysu.

Na obr. 1 je šikmá tyč 1 klouby 2 rozdělena na dvě části. První část je ohraničena točným uložením 3 v příčnicku 4 rámu podvozku 5. Druhá část je ohraničena kulovým pouzdem 7 s čepem 8, pevně uloženým v první konzole 9 skříně lokomotivy 6. Vertikálně je šikmá tyč 1 spojena v kluzných plochách 11 s druhou konzolou 10, která je v horní části pevně spojena s rámem podvozku 5.

Při přenosu podélných sil z rámu podvozku 5 na šikmou tyč 1 působí v točném uložení 3 pouze horizontální složka síly. V rovině kloubů 2 se tato síla rozkládá do směru druhé části tyče 1 a do směru vertikálního. Vertikální složka síly se přenáší kluznými plochami 11 do druhé konzoly 10 a přes ní do rámu podvozku 5. Vertikální složka síly působí vždy proti naklápění podvozku a při správném konstrukčním návrhu sklonu druhé části šikmé tyče 1 lze dosáhnout mechanického optima přenosu tažné síly. Síla v druhé části šikmé tyče 1 se přenáší přes kulové pouzdro 7 a čep 8 do první konzoly 9, která je pevně spojena se skříní lokomotivy 6.

Při průjezdu obloukem se rám podvozku 5 vůči šikmé tyči 1 otáčí v ose točného uložení 3. Otáčení je tlumeno třecími silami v kluzných plochách 11. Šikmá tyč 1 se vůči skříní lokomotivy 6 natáčí v kulovém pouzdu 7. V horizontální rovině se střed otáčení rámu podvozku 5 pohybuje po kružnici o poloměru R , který se rovná horizontálnímu průmětu délky šikmé tyče 1 a střed otáčení

je v ose kulového pouzdra 7.

Při jízdě lokomotivy přes nerovnosti, umožňuje kulové pouzdro 7 příčné naklápění rámu podvozku 5. Rám podvozku 5 se příčně naklápí spolu se šikmou tyčí 1. Při kývání rámu podvozku 5 se s rámem podvozku 5 současně pohybuje první část šikmé tyče 1. Druhá část šikmé tyče 1 se ve vertikálním směru otáčí v kulovém pouzdru 7. Vzájemný otáčivý pohyb první a druhé části šikmé tyče 1 umožňují ve vertikálním směru klouby 2.

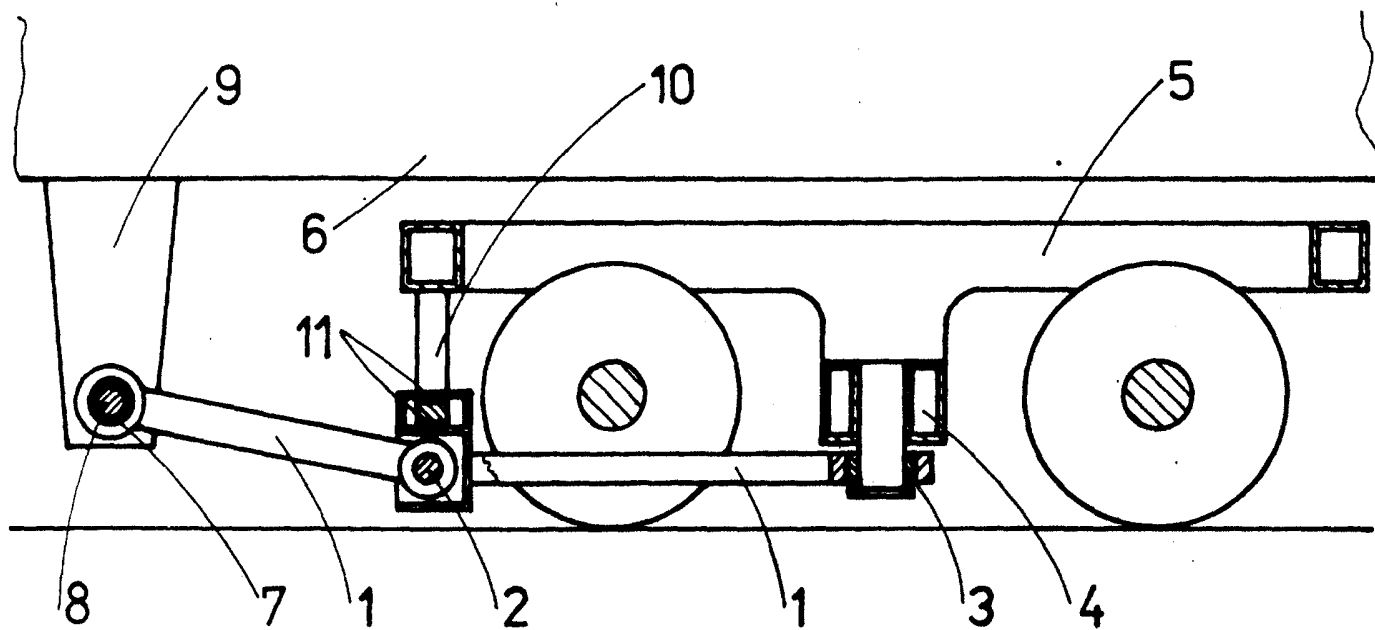
Přenos podélných sil mezi podvozkem a skříní lokomotivy jednou šikmou tyčí podle vynálezu je zejména vhodný pro lokomotivy osminápravové s jednou lokomotivní skříní.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Přenos podélných sil mezi podvozkem a skříní lokomotivy jednou šikmou tyčí, která je v podvozku uložena točně na čepu upevněném v příčniku rámu podvozku, vyznačený tím, že šikmá tyč (1) je klouby (2) rozdělena na dvě části, přičemž první část je ohraničena točným uložením (3) v příčniku (4) rámu podvozku (5), druhá část je ohraničena kulovým pouzdrem (7) s čepem (8), pevně uloženým v první konzole (9) skříně lokomotivy (6) a vertikálně je šikmá tyč (1) spojena v kluzných plochách (11) s druhou konzolou (10), která je v horní části pevně spojena s rámem podvozku (5).

1 výkres

267 143



Obr. 1

