

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232772
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 30 06 82
(21) (PV 4936-82)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 01 87

(51) Int. Cl.³
F 16 F 1/14
B 61 C 9/08

(75)

Autor vynálezu

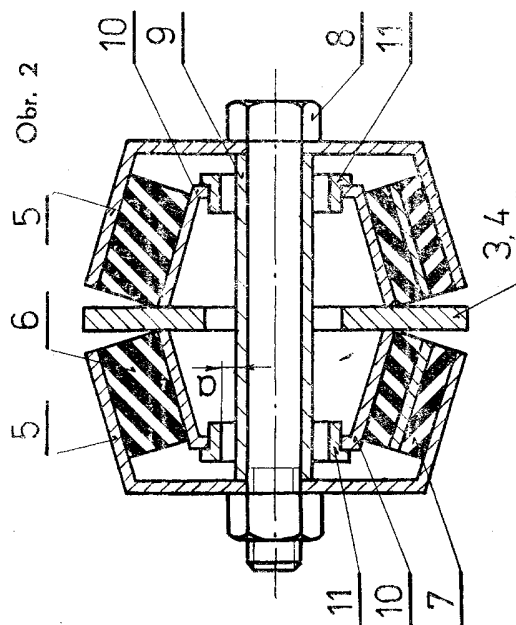
KOULA JIŘÍ ing., MARUNA ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Torzní vzpěra propojující převodovky náprav podvozků kolejového vozidla

1

Torzní vzpěra propojující převodovky náprav podvozků kolejového vozidla, zajišťující vzájemné torzní odpružení převodovek, sestávající z ramen připevněných k jednotlivým převodovkám se stoličkami a na ně v šikmé poloze uloženými pryžovými bloky z obou stran sevřenými nosníky. Nosníky přitlačující pryžové bloky vzájemně odlišného provedení ke stoličkám jsou rozepřeny trubkami a sevřeny šrouby s maticemi. Trubky jsou těsně nasazeny na šrouby a procházejí pouzdry vloženými do stoliček, tvořícími nárazky pro omezení relativního pohybu trubek.

2



Vynález se týká torzní vzpěry propojující převodovky na sousedních nápravách podvozku kolejového vozidla. Je zde novým způsobem řešeno odpružení převodovek mezi sebou, zajištění požadovaného předpětí pružících prvků a nárážky, omezující natáčení převodovek.

Dosud známá provedení torzních vzpěr jsou jednak individuální, kdy jsou reakční momenty převodovek na nápravách zachyceny přes pružný člen na rám podvozku, jednak sdružené, propojující převodovky, u kterých jsou reakční momenty eliminovány vazbou nápravových převodovek mezi sebou vypruženým nosníkem. Sdružená torzní vzpěra se skládá ze dvou ramen, dvou nosníků a pružících bloků. Každé z ramen je připevněno na jedné převodovce a mezi sebou jsou propojena nosníky. Ramena jsou opatřena stoličkami, mezi nimiž a nosníky jsou v šikmé poloze uloženy pryžové bloky, které zajišťují vlastní pružení vzpěry ve svislém, vodorovném, podélném i vodorovném příčném směru.

Nevýhodou sdružených torzních vzpěr současného provedení je použití jednotného provedení pryžových bloků v celé sestavě, což má za následek shodné úhlové tuhosti při zachycování reakčních momentů obou převodovek. Při skupinovém pohonu v podvozku je však tento stav nevýhodný, neboť vlivem poddajnosti spojovacího hřídele dojde při rozjezdu a při řazení jízdních stupňů k nerovnoměrnému rozložení hnacího momentu na jednotlivé převodovky a dvojkolí. Z toho pak vyplývá nerovnoměrné rozložení tažných sil na dvojkolí, přetěžování převodovek a zároveň větší a nerovnoměrné opotřebení jízdních ploch kol. Další nevýhodou torzní vzpěry podle současného provedení je nemožnost zajistit přesné a rovnoměrné předpětí pružících bloků, následkem čehož některé pružící bloky ve vzpěře mohou být stlačeny nad mez svého dovoleného namáhání a jiné nedostatečně nebo dokonce volné bez předpětí.

U současné torzní vzpěry není dále zajištěna optimální odlehlost mezi nosníky a rameny. Proto při silném přitažení nosníků šrouby dochází k tomu, že se nosníky dotknou ramen a torzní vzpěra vytvoří ve vodorovné rovině tuhou vazbu dvojkolí. V důsledku toho jsou ramena a nosníky vystaveny zvýšenému namáhání a v provozu dochází k jejich poruchám.

Dále pak u torzní vzpěry podle současného provedení není omezen maximální úhel natočení ramen, čímž může dojít k nadměrným pohybům převodovek i vlastní torzní vzpěry nebo k nadměrnému zatížení některých jejích částí.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny torzní vzpěrou podle vynálezu, jehož podstatou je, že nosníky přitlačující pryžové bloky vzájemně odlišného provedení ke stoličkám, jsou rozepřeny trubkami a sevřeny šrouby s maticemi, přičemž trubky jsou těsně usazeny na šrouby a procházejí pouzdry vloženými do stoliček, tvořícími nárážky pro omezení relativního pohybu trubek.

Provedením torzní vzpěry podle vynálezu se dosahuje toho, že vhodnou kombinací dvou rozdílných skupin pružících bloků lze odlišit úhlové tuhosti při zachování reakčních momentů obou převodovek, a tím optimalizovat rozdělení tažných sil na jednotlivá dvojkolí, a v důsledku toho snížit namáhání převodovek i opotřebení jízdních ploch kol.

Při pružném natáčení převodovek, a tím i ramen vzpěr, dochází ke zmenšování vůle mezi trubkami a otvory v pouzdrech uložených do stoliček ramen, až konečně pouzdra zaúčinkují jako nárážky, omezující maximální úhel natočení jednotlivých převodovek.

Pryžové bloky jsou mezi stoličkami ramen a nosníky rovnoměrně předepjaty, a to jednoznačným smontováním nosníků na předem stanovenou vzdálenost, neboť nosníky jsou rozepřeny trubkami a vzájemně přitaženy šrouby s maticemi. Tím je současně zajištěna i dostatečná odlehlost nosníků od ramen vzpěry, a tedy i volná pohyblivost jednotlivých dvojkolí ve vodorovné rovině.

Na přiloženém výkresu je znázorněn příklad provedení torzní vzpěry k propojení převodovek náprav podvozku kolejového vozidla podle vynálezu, kde na obr. 1 je znázorněn boční pohled na dvojkolí podvozku s převodovkami a torzní vzpěrou a na obr. 2 je znázorněn řez torzní vzpěrou v rovině A — A.

Na převodovkách 1, 2 jsou připevněna ramena 3, 4, která obepínají nosníky 5. Mezi stoličkami 10 připevněnými k ramenům 3, 4 a nosníky 5 jsou v šikmé poloze pružně sevřeny pryžové bloky 6, 7, přičemž rozdílné provedení je realizováno u pryžového bloku 6 plným sloupcem pryže, u pryžového bloku 7 sloupcem pryže uprostřed vulkanizovanou kovovou deskou.

Nosníky jsou k sobě přitaženy šrouby 8 s maticemi, přičemž na šroubech 8 jsou těsně nasazeny trubky 9. Trubky 9 rozpírají nosníky 5, čímž vymezují jejich vzdálenost mezi sebou, a tím i předepnutí pryžových bloků 6, 7. Ve stoličkách 10 jsou pouzdra 11 s kruhovými otvory, jimiž procházejí trubky 9, přičemž mezi trubkami a pouzdry 11 je předem stanovená vůle „a“.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Torzní vzpěra propojující převodovky náprav podvozků kolejového vozidla, zajišťující vzájemné torzní odpružení převodovek, sestávající z ramen připevněných k jednotlivým převodovkám se stoličkami a na ně v šikmé poloze uloženými pryžovými bloky, z obou stran sevřenými nosníky, vyznačená tím, že nosníky (5) přitlačují pry-

žové bloky (6, 7) vzájemně odlišného provedení ke stoličkám (10) jsou rozeprény trubkami (9) a sevřeny šrouby (8) s maticemi, přičemž trubky (9) jsou těsně nasazeny na šrouby (8) a procházejí pouzdry (11) vloženými do stoliček (10), tvořícími narážky pro omezení relativního pohybu trubek (9).

1 list výkresů

