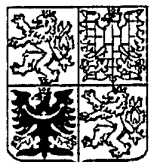


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 6586-89

(22) Přihlášeno: 21. 11. 89

(30) Právo přednosti:
30. 11. 88 DE 88/3840275

(40) Zveřejněno: 13. 08. 91

(47) Uděleno: 21. 07. 93

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 15. 09. 93

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl. ⁵:

B 61 F 5/00

B 61 F 5/26

B 61 F 5/30

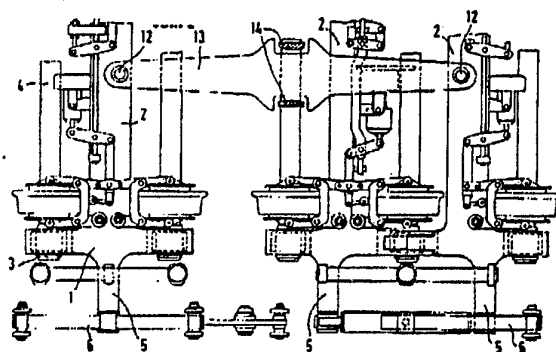
B 61 F 5/38

(73) Majitel patentu:
WAGGON UNION GmbH, Siegen, DE;

(72) Původce vynálezu:
Ahlborn Günter, Siegen, DE;
Büdenbender Herbert, Netphen, DE;
Fiedler Eberhard, Siegen, DE;
Lohmann Alfred dipl. ing., Siegen-Eisern,
DE;

(54) Název vynálezu:
**Spojení dvou vícenápravových podvozků
do skupiny podvozků kolejového vozidla**

(57) Anotace:
U spojení dvou vícenápravových podvozků do skupiny podvozků kolejového vozidla s hluboko upraveným ložným mostem (10) je každý podvozek s ložným mostem (10) spojen prostřednictvím nosné listové pružnice (6), upravené bočně před každou postranicí (1) v podélném směru, a prostřednictvím článkového závěsu (9). Podvozky jsou navzájem spojeny spojovacím nosníkem (13), uspořádaným v podélném středu podvozků a kloubově na nich uloženým, přičemž spojovací nosník (13) je veden s vůlí mezi vodícími konzolami (14) ložného mostu (10). Přitom jsou navzájem přivracené konce každé nosné listové pružnice (6) podvozku navzájem spojeny přes své článkové závěsy (9) vyrovnávací pákou (11), která je uložena na konzole ložného mostu (10).



Vynález řeší spojení dvou vícenápravových podvozků do skupiny podvozků kolejového vozidla s hluboko upraveným ložným mostem, zejména podvozků, které mají alespoň dvě dvojkolí s malou vzdáleností náprav a rám podvozku, který je vytvořen postranicemi a příčníky vždy mezi dvěma nápravami, a dvojkolí jsou v rámu podvozku upnuta prostřednictvím ložisek a každý podvozek je s ložným mostem spojen prostřednictvím nosné listové pružnice, upravené bočně před každou postranicí v podélném směru, a prostřednictvím člankového závěsu.

Z patentového spisu NSR č. 23 02 550 jsou známe dvounápravové podvozky uvedeného druhu, u kterých je rám podvozku opatřen na obou příčných koncích ve svém podélném středu vedením držáku nápravy, který je ve svislém směru otevřený a uvnitř je upraven ve tvaru pravoúhelníku, přičemž do tohoto vedení držáku nápravy zasahuje shora přímý a plochý držák nápravy, který je upevněn na rámu vozu. U tohoto známého provedení dvounápravového podvozku je provedeno vedení tohoto podvozku na voze stejné, jako je tomu u vedení jedné nápravy. Podélná a příčná vůle, stejně tak jako výkyv podvozku, jsou vymezeny vůlí ve vedení držáku nápravy. Takto umožněným malým rozvorem náprav se dosahuje co největšího přiblížení průběhu pohybu u jedné nápravy. Tím, že nemusí být upravena plochá nebo kulová torna, se umožňuje zajištění velmi nízké konstrukční výšky. Pro zajištění této nízké konstrukční výšky je dále upraveno uložení nosné listové pružnice v příčném směru podvozku před nápravovými ložisky.

Spojení podvozku s ložným mostem je provedeno jediné prostřednictvím nosné listové pružnice, která je uspořádána vně před postranicí a v podélném směru postranice podvozku.

Nevýhoda tohoto popsaného provedení spojení dvou vícenápravových podvozků do skupiny podvozků kolejového vozidla s vysokou ložnou váhou je přímé vedení každého podvozku na rámu vozu nebo na ložném mostu. Úhel vytočení jednotlivých podvozků, který je potřebný pro průjezd kolejovým obloukem, již není možné zachytit prostřednictvím příčné vůle ve vedení podvozku. Další nevýhoda spočívá v tom, že výškové přesazení jednotlivých podvozků vede při nerovnostech koleje nebo při jízdě na rampě ke značným nerovnoměrnostem z hlediska zatížení jednotlivých náprav.

Vynález si klade za úkol spojit podvozky uvedeného typu do skupin podvozků a vést je pod rámem vozu nebo pod ložným mostem tak, aby se úhel vytočení každého podvozku a každé skupiny podvozků při jízdě kolejovým obloukem mohl nenásilně nastavit, aby bylo zajištěno přesné vyrovnaní zatížení náprav podvozků každé skupiny podvozků a aby nezbytné spojovací prvky jednotlivých podvozků neovlivňovaly nepříznivě celkovou konstrukční výšku.

Vytčený úkol se řeší podle vynálezu tím, že podvozky každé skupiny podvozků jsou navzájem spojeny spojovacím nosníkem, uspořádaným v podélném středu podvozků a kloubově na nich uloženým, přičemž spojovací nosník je veden s vůlí mezi vodícími konzolami ložného mostu. Vynález tak zajišťuje, že konstrukční výška skupiny podvozků není větší než konstrukční výška jednotlivého podvozku. Dále je tímto uspořádáním zajištěno, že i u asymetrick-

kých podvozků je přesně definován ideální bod otáčení při využití příčné vůle. Velikost příčné vůle ve skupině podvozků je tím rovněž přesně definována. Je také zajištěno vyrovnání zatížení náprav mezi podvozky jednotlivých skupin podvozků. Navzájem přivrácené konce každém nosné listové pružnice mohou být navzájem spojeny přes své závěsy vyrovnávací pákou, uloženou na konzole mostu. Podle výhodného vytvoření vynálezu může být každý spojovací nosník uložen na každém podvozku sféricky a s vůlí. Tím jsou podvozky při jízdě na rampě nenásilně uloženy na spojovacím nosníku. Spojovací nosník může být dále uložen s podélnou a příčnou vůlí ve vodicích konzolách ložného mostu. Tím je předem dána přesná podélná a příčná vůle pro dosažení dobrých jízdních vlastností.

Příčné narážky ve vodicích konzolách mohou být uvnitř vypouklé. Toto opatření umožňuje dosažení přesných příčných vůlí i při průjezdu kolejových oblouků.

Mezi vodicími konzolami a spojovacími nosníky mohou být v příčném směru podvozku vloženy pružné narážky. Tyto pružné narážky umožňují další zdokonalení jízdních vlastností vozu.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladech provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn bokorys skupiny podvozků, která je podle vynálezu vytvořena z dvounápravového a třínápravového podvozku. Na obr. 2 je schematicky znázorněn půdorys skupiny podvozků podle obr. 1.

Na obr. 3 je schematicky znázorněn půdorys skupiny podvozků podle vynálezu, která je vytvořena ze dvou dvounápravových podvozků.

Jak je z výkresu patrné, sestává každý podvozek každé skupiny podvozků z rámu podvozku, který je v podstatě tvořen postranicemi 1 a příčníky 2, přičemž v postranicích 1 jsou prostřednictvím nápravových ložisek 3 upnuta dvojkolí 4. Na vnější straně postranic 1 jsou uspořádány pružnicové konzoly 5, na kterých je u dvojnápravového podvozku uložena v podélném směru upravená nosná listová pružnice 6 přímo a u trojnápravového podvozku je svým opaskem 8 listové pružnice 6 uložena prostřednictvím kloubové na pružnicových konzolách 5 uspořádané traverzy 7. Každá nosná listová pružnice 6 je přitom prostřednictvím svých vnějších článkových závěsů 9 spojena přímo s ložným mostem 10, případně s rámem vozu. Vnitřní, navzájem přivrácené, konce každé nosné listové pružnice 6 jsou spojeny prostřednictvím vyrovnávací páky 11, která je svisle kloubově uložena v konzole 15 ložného mostu 10 nebo v rámu vozu, s ložným mostem 10 nebo rámem vozu. Na příčnicích 2 rámu podvozku je v podélném středu podvozku uložen svými podélnými konci ve sférických kloubech 12 spojovací nosník 13, který navzájem spojuje kloubově oba podvozky každé skupiny podvozků. Sférické klouby 12 přitom mají definovanou podélnou vůli. Ve svém příčném středu je spojovací nosník 13 veden ve svisle dolů směřujících, na ložném mostu 10 nebo na rámu vozu uspořádaných vodicích konzolách 14 s podélnou a příčnou vůlí tak, že skupina podvozků má vzhledem k ložnému mostu 10 nebo k rámu vozu přesnou

podélnou a příčnou vůlí. Vodicí konzoly 14 jsou přitom na své vnitřní straně vypouklé. Mezi spojovacími nosníky 13 a vodicími konzolami 14 mohou být v příčném směru vloženy neznázorněné pružné narážky.

Skupina podvozků, která je znázorněna na obr. 3, sestává ze dvou dvounápravových podvozků. Každý podvozek je opět vytvořen v podstatě z postranic 1, příčníků 2, které postranice 1 spojují, a dvojkolí 4, která jsou upnuta prostřednictvím nápravových ložisek 3 v postranicích 1. Na vnější straně každé postranice 1 je uspořádána pružnicová konzola 5, na které je prostřednictvím opasku 8 listové pružnice uložena nosná listová pružnice 6. Každý vnější konec nosné listové pružnice 6 je opět uložen přímo na ložném mostu 10 prostřednictvím článkových závěsů 9. Navzájem přivrácené konce každé nosné listové pružnice 6 jsou uloženy prostřednictvím článkového závěsu 9 na vyrovnávací páce 11, která je uložena kloubově na ložném mostu 10. Prostřednictvím sférických kloubů 12, které jsou uspořádány na příčnících 2 rámu podvozku, jsou podvozky skupiny podvozků kloubově navzájem spojeny prostřednictvím spojovacího nosníku 13. Tento spojovací nosník 13 je, stejně jako tomu bylo u předcházejícího příkladu provedení, veden s podélnou a příčnou vůlí ve vodicích konzolách 14, které směřují dolů a jsou uspořádány na ložném mostu 10. Uspořádání a vytvoření vodicích konzol 14 je u tohoto příkladu provedení provedeno stejně, jako u příkladu provedení, který byl popsán na obr. 1 a 2.

Kloubové spojení podvozků prostřednictvím středového spojovacího nosníku 13, který je navíc s vůlí veden mezi vodicími konzolami 14 ložného mostu 10, a spojení článkových závěsů 9 listových pružnic 6 podvozků prostřednictvím páky 11 na konzolu 15 ložného mostu 10, umožňuje nenásilné nastavení úhlu vytočení každého podvozku a každé skupiny podvozků při jízdě kolejovým obloukem a přesné vyrovnání zatížení náprav podvozků každé skupiny podvozků.

Spojení podvozků podle vynálezu je využitelné u kolejových vozidel.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Spojení dvou vícenápravových podvozků do skupiny podvozků kolejového vozidla s hluboko upraveným ložným mostem, zejména podvozků, které mají alespoň dvě dvojkolí s malou vzdáleností náprav a rám podvozku, který je vytvořen postranicemi a příčnicí vždy mezi dvěma nápravami, a dvojkolí jsou v rámu podvozku upnuta prostřednictvím ložisek a každý podvozek je s ložným mostem spojen prostřednictvím nosné listové pružnice, upravené bočně před každou postranicí v podélném směru, a prostřednictvím článkového závěsu, vyznačující se tím, že podvozky každé skupiny podvozků jsou navzájem spojeny spojovacím nosníkem (13), uspořádaným v podélném středu podvozků a kloubově na nich uloženým, přičemž spojovací nosník (13) je veden s vůlí mezi vodicími konzolami (14) ložného mostu (10).
2. Spojení podle nároku 1, vyznačující se tím, že navzájem přivrácené konce každé nosné listové pružnice (6) podvozku každé skupiny podvozků jsou navzájem spojeny přes své článkové závěsy (9) vyrovnávací pákou (11), která je uložena na konzole (15) ložného mostu (10).
3. Spojení podle nároků 1 a 2, vyznačující se tím, že spojovací nosník (13) je uložen na každém podvozku ve sférickém kloubu (12) s vůlí.
4. Spojení podle nároků 1 až 3, vyznačující se tím, že spojovací nosník (13) je uložen s podélnou a příčnou vůlí ve vodicích konzolách (14) ložného mostu (10).
5. Spojení podle nároků 1 až 4, vyznačující se tím, že příčné narážky vodicích konzol (14) jsou uvnitř vypouklé.
6. Spojení podle nároků 1 až 5, vyznačující se tím, že mezi vodicími konzolami (14) a spojovacími nosníky (13) jsou v příčném směru podvozku vloženy pružné narážky.

3 výkresy

