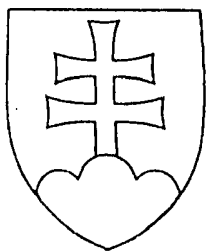


SLOVENSKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(22) 04.03.93

(32) 04.03.92

(31) A 408/92

(33) AT

(40) 06.10.93

(21) 160-93

(13) A3

5(51) B 61 G 5/00,
B 61 F 1/00

(71) SGP VERKEHRSTECHNIK GESELLSCHAFT m.b.H., Wien,
AT;

(72) LENK Leopold, Wien, AT;

(54) Koľajové vozidlo

(57) Koľajové vozidlo s najmenej dvomi vagónmi (38, 39) spojenými navzájom sférickým kĺbom a tvoriace najmenej dvojčlánkovú súpravu, kde každý prečnievajúci podlahový diel (20, 21) obsahuje vždy skriňu (1, 3), ktorá je vybavená jednou konvexnou a jednou konkávnou klznou plochou (5,5', 6,6') spolupracujúcou s konkávnou resp. konvexnou klznou plochou druhej skrine (1 resp. 3) a vytvára tak aspoň jeden dvojitý resp. dva koncentricky uložené sférické kĺby (6a, 5a).

01230 04.03.93 15:19

VÝZNAM
VÝZNAM

Koľajové vozidlo

Oblasť techniky

Vynález sa týka koľajového vozidla s najmenej dvomi vagónmi, navzájom spojenými sférickým kĺbom a tvoriacimi najmenej dvojčlánkovú vagónovú súpravu, kde susedné konce za sebou nasledujúcich vagónov sú opatrené nastavými rámovými konštrukciami a v mieste vzájomného kĺbového spojenia sú opatrené bežným podvozkom a voľne otáčavými kolesami, usporiadanými v priečnom odstupe vedľa seba a nesúcimi portál, alebo portálovú konštrukciu, ktorá tvorí aspoň časť priechodu medzi obidvomi susednými vagónmi článkovej vagónovej súpravy.

Doterajší stav techniky

Zo zverejnenej európskej prihlášky EP 291 681 je známe článkové koľajové vozidlo, najmä mestskej hromadnej dopravy, u ktorého sú susedné konce nasledujúcich vagónov vzájomne spojené sférickým kĺbom, umiesteným nad podvozkom, ktorý je opatrený nízko uloženým rámom a nosičom kĺbu. Nedostatkom tejto konštrukcie je, že portálový podvozok je relatívne komplikovaný a pracný, pričom podlaha v oblasti portálového priechodu je pre nízkopodlažný vagón príliš vysoká.

Viacdielne sférické kĺby s väčším počtom klzných plôch sú samy o sebe známe z US-patentových spisov 2 216 547, 2 051 227 a 2 042 765.

Cieľom predloženého vynálezu je vytvorenie takých opatrení, ktoré odstránia vyvýšenie podlahovej časti v oblasti sférického kĺbu.

Podstata vynálezu

Podstata koľajového vozidla podľa predvýznaku 1. patentového nároku spočíva v tom, že každý prečnievajúci podlahový diel obsahuje vždy skriňu, ktorá je opatrená jednou konvexnou a jednou konkávnou klznou plochou, spolupracujúcou so zodpovedajúcou konkávnou resp. konvexnou klznou plochou druhej skrine.

Pritom je výhodné vytvoriť obidve skrine v tvare kotúča s prstencovitým okrajom ohraničujúcim vnútorný kruhový žliabok, pričom prstencovitý okraj jednej kotúčovitej skrine zasahuje do vnútorného kruhového žliabku druhej kotúčovitej skrine.

Ďalšie výhodné vyhotovenia vynálezu sú uvedené v závislosti na patentových nárokoch.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Príklad realizácie vynálezu je bližšie osvetlený na priložených výkresoch, kde obr. 1 znázorňuje bočný pohľad na článkovú vagónovú súpravu, obr. 2 spojenie portálového podvozku s koncovými časťami vzájomne spojených vagónov a obr. 3 podlahu v oblasti sférických kĺbov v pozdĺžnom reze.

Príklad realizácie vynálezu

Ako vyplýva z obr. 1, je portálový podvozok 37 umiestnený medzi dvomi za sebou nasledujúcimi vagónmi 38, 39 článkovej súpravy, z ktorých jeden, napr. nasledujúci vagón 39 je zavesený na predchádzajúcom sedlovom vagóne 38. Za tým účelom sú k sebe privrátené konce obidvoch vagónov 38, 39 - ako je zrejmé z obr. 2 - opatrené vždy dvomi nastavnými rámami 40, usporiadanými v priečnom odstupe od seba a vystupujúcimi v pozdĺžnom smere vagóna z priečneho uzavretého rámu 50 skrine vagóna. Nastavné rámy 40, ohraničujúce prechod medzi obidvomi vagónmi 38 a 39 sú

vzájomne spojené v podlahovej časti dvojdielnou podlahovou doskou 44 a v stropnej časti priečnikom. Každý nastavný rám 40 sedlového vagóna 38 je spojený približne v polovici svojej výšky s priečnym uzavoreným rámom 50 resp. skriňou vagóna horizontálnym uhlovým nosníkom 52, ktorý je cez pružiacu jednotku 54 opretý o kolesovú skriňu kolesa 45 portálového podvozku 37. Obidve voľne otáčavé kolesá 45 bežného portálového podvozku nesú portál 49, ktorého horná priečna časť prechádza nad koncom nastavných rámov 40. Každá strana hornej priečnej časti portálu 49 je pomocou tiahel prepojená so zodpovedajúcou stranou horného priečneho vahadla 63, ktoré je svojím stredom otáčavo uložené v strede horného priečnika priečneho uzavretého rámu 50 skrine vagóna. Obdobnými tiahkami sú spojené kolesové skrine kolies 45 so zodpovedajúcimi koncami spodného priečneho vahadla 63, otáčavo uloženého svojím stredom v strede spodného priečnika priečneho uzavretého rámu 50.

Ako vyplýva z obr. 3, pozostáva prečnievajúci podlahový diel 20, resp. 21 z dvoch dosiek 20, 20", resp. 21, 21", z ktorých doska 20 resp. 21 je pomocou strmeňa 18, alebo 19 privarená ku spodnej nosnej doske 16 resp. 17. V uvedenom prípade je prečnievajúci podlahový diel 20 vagóna 38 nosný - sedlový - a je na ňom pomocou dvojdielného sférického kĺbu, resp. dvoch sférických kĺbov 5a, 6a navesený prečnievajúci podlahový diel 21 nasledujúceho vagóna 39. Spodná nosná doska 16 prečnievajúceho podlahového dielu 20 presahuje v pozdĺžnom smere podlahový diel 20 a v presahujúcej časti 14 je opatrená kruhovým otvorom 15, do ktorého je navarená svojím prírubovým okrajom valcovitá skriňa 3. Prírubový okraj je vytvarovaný približne do tvaru U, čím vznikne medzi obvodovým prstencovitým okrajom a valcovitou časťou skrine vnútorný kruhový žliabok 23. V oblasti vnútorného kruhového žliabku 23 je valcovitá časť skrine opatrená osadením 24 v ktorom je uložený jeden diel prvého sférického kĺbu 6a, vytvorený ako prstencovitý konvexný vrchlík 6 resp. jeho vrchlíková klzná plocha. Na neho dosadá zodpovedajúci prstencovitý konkávny druhý diel 6 prvého sférického kĺbu, ktorý je uložený v skrini 1, navarenej do kruhového otvoru 25 presahujúcej časti 26 prečnievajúceho podlahového dielu 21

navareného vagóna 19. Skriňa 1 kotúčového tvaru obsahuje horizontálne dno 28, ktoré lícuje s plochou 29 prečnievajúceho podlahového dielu 21 a tvorí tak časť podlahy v oblasti priečahu. V horizontálnom dne 28 je vytvorený centrálny otvor 27, do ktorého je navarený čap 2. Na čape 2 je uložený prstencovitý guľový vrchlík 5 resp. vrchlíkovej klznej plochy, tvoriaca jeden die druhého sférického kíbu 5a, o ktorý sa opiera korešpondujúci druhý diel 5' druhého sférického kíbu 5a, usporiadaného vo vnútornom priestore 30 valcovitej časti skrine 3. Prvý sférický kíb 6a je uložený koncentricky na druhom sférickom kíbe 5a a obidve skrine 1, 3, nesúce diely prvého a druhého sférického kíbu 6a, 5a, sú koaxiálne vsadené do seba tak, že prstencovitý okraj skrine 3 zasahuje do vnútorného kruhového žliabku 23 skrine 1. Základňa prstencovitého guľového vrchlíka 5 resp. vrchlíkovej klznej plochy je opretá o podložku 9, ktorá je držaná poistným krúžkom 8 a maticou 7 naskrutkovanou na závitovej časti čapu. Vnútorný priestor 30 valcovitej časti skrine 3, v ktorom je umiestnený druhý sférický kíb 5a, je uzavretý krycím víkom 4, ktoré je držané poistným krúžkom 12. Na spodnej nosnej doske 16 prečnievajúceho spodného dielu 20 je usporiadaný smerom nahor vystupujúci tesniaci polokrúžok 31, ktorého konce sú spojené s koncami polokrúžku 11, vystupujúceho smerom dolu z prečnievajúceho spodného dielu 21 a medzi prstencovými okrajmi skrine 3 a skrine 1 je umiestnený tesniaci krúžok 10.

Vďaka obidvom sférickým kíbom 6a, 5a sa môžu obidva prečnievajúce podlahové diely 20, 21 navzájom vykloniť o uhol $\alpha = 50^\circ$, ako je čiarkovane naznačené na obrázku 2.

V rámci vynálezu je možné vykonať i ďalšie konštrukčné obmeny, napr. je možné použiť viac ako dva sférické kíby.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Koľajové vozidlo najmenej s dvomi vagónmi spojenými navzájom sférickým kĺbom nad bežným portálovým podvozkom s voľne otáčavými kolesami, tvoriacimi článkovú sústavu, pričom susedné konce nasledujúcich vagónov sú opatrené nástavnými rámami, tvoriacimi aspoň časť priechodu medzi susednými vagónmi a z každého privráteného konca vagónu vystupuje prečnievajúci podlahový diel, opatrený na svojom konci kotúčom, pričom jeden z kotúčov je pomocou viacdielného sférického kĺbu uložený na druhom a tvorí s obidvomi podlahovými dielmi podlahu priechodu, portál resp. portálová konštrukcia nesená kolesami portálového podvozku, je v strešnej, resp. podlahovej časti kĺbovo spojená pomocou ťiahel, usporiadaných v smere jazdy, s koncom jedného zo susediacich vagónov, prednostne s koncom návesného vagónu, pričom sférický kĺb pozostáva z viacerých častí so spolupracujúcimi klznými plochami

v y z n a č u j ú c e s a t ý m .

že každý prečnievajúci podlahový diel (20, resp. 21) obsahuje vždy strihu (3 resp. 1), ktorá je opatrená jednou konvexnou a jednou konkávnou klznou plochou (5,5', 6,6'), spolupracujúcou s konkávnou resp. konvexnou klznou plochou (1 resp. 3).

2. Koľajové vozidlo podľa bodu 1

v y z n a č u j ú c e s a t ý m .

že obidve skrine (1,3) sú vytvorené ako kotúče s prstencovitými okrajmi, ohraničujúcimi vnútorný kruhový žliabok (23), pričom prstencovitý okraj jednej kotúčovitej skrine (3) zasahuje do vnútorného kruhového žliabku (23) druhej kotúčovitej skrine (1).

3. Koľajové vozidlo podľa bodu 1

v y z n a č u j ú c e s a t ý m

že skriňa (3) sedlového podlahového dielu (20) obsahuje na vonkajšej strane konvexný prstencovitý vrchlík (6) a na vnútornej strane konkávny prstencovitý vrchlík (5).

4. Koľajové vozidlo podľa bodu 3

v y z n a č u j ú c e s a t ý m.

že skriňa (3) sedlového podlahového dielu (21) je opatrená ako prstencovitou konkávnou vrchlíkovou časťou (6'), ktorá s prstencovitou konvexnou vrchlíkovou časťou (5'), o ktorú je opretá, tvorí prvý sférický kĺb (6a) tak i čapom (2) nesúcim konvexný prstencovitý vrchlík (5), tvoriacim s prstencovitou vrchlíkovou konkávnou časťou () skrine (3) druhý sférický kĺb (5a).

5. Koľajové vozidlo podľa bodu 4

v y z n a č u j ú c e s a t ý m.

že obidva sférické kĺby (6a, 5a) sú vzájomne prestaviteľné o uhol $\approx 50^\circ$.

6. Koľajové vozidlo podľa jedného z predchádzajúcich bodov

v y z n a č u j ú c e s a t ý m.

že druhý sférický kĺb (5a) je umiestnený v priestore (30) valcovitej skrine (3), podlahového dielu (20), ktorý je prikrytý doskou (4).

7. Koľajové vozidlo podľa bodu 2

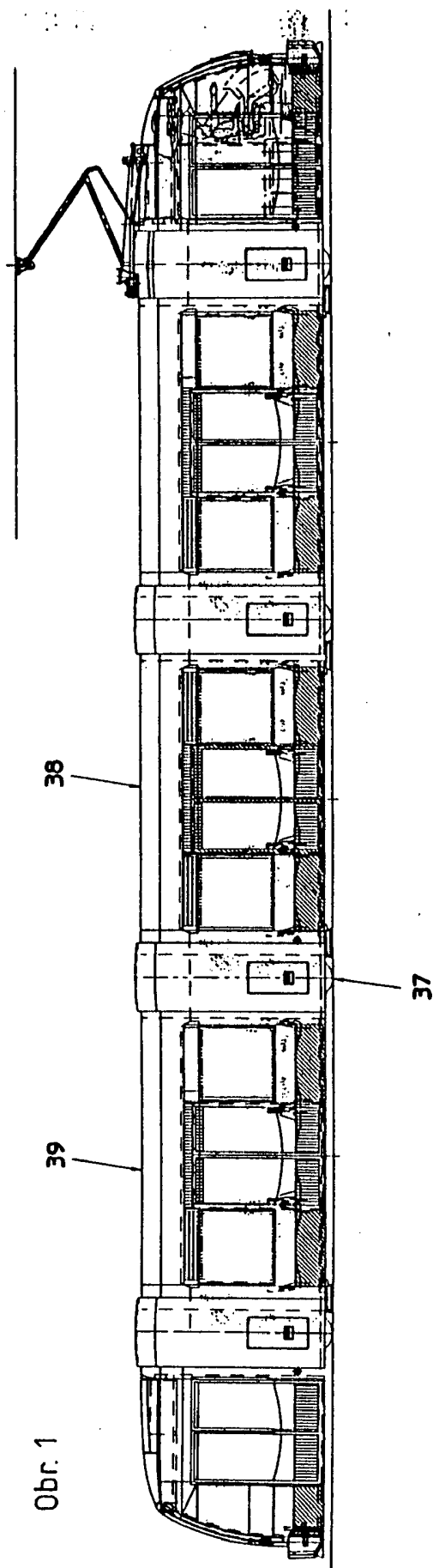
v y z n a č u j ú c e s a t ý m.

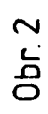
že prstencovité okraje skríň (1,3) sú navzájom utesnené tesnením (10).

8. Koľajové vozidlo podľa bodu 1

v y z n a č u j ú c e s a t ý m.

že nosná doska (16) podlahového dielu (20) je opatrená nahor orientovaným poddajným polokružkom (31), s ktorým je svojimi koncami spojený poddajný polokružok (11), vystupujúci z podlahového dielu (21) smerom nadol.





Obr. 3

