

- (11) Patent numeris: **6644** (51) Int. Cl. (2019.01): **B61D 3/00**
B61D 45/00
- (21) Paraiškos numeris: **2019 004**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2019-02-04**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2019-06-25**
- (45) Patent paskelbimo data: **2019-09-10**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: **2018132411, 2018-09-11, RU**
- (72) Išradėjas:
Roman Borisovich VDOVIN, RU
- (73) Patent savininkas:
Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennostyu „GERMES MultiModal GRUPP”, sh. Novokurkinskoe 51, pom. 6, 125466 Moskva, RU
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
Ramunė GARŠVIENĖ, Dūkštų g. 28-20, LT-07171 Vilnius, LT

- (54) Pavadinimas:
**Įrenginys automobilinės puspriekabės šerdese pritvirtinimui prie vagono-
platformos**
- (57) Referatas:

Išradimas yra susijęs su geležinkelių transporto sritymi, ypač su automobilinės puspriekabės šerdese pritvirtinimo prie vagono-platformos, kuria ji yra vežama, įrenginiu. Automobilinės puspriekabės šerdese pritvirtinimo prie vagono - platformos įrenginys apima balno įtaisą (1), pavarą (2) su mechanine pavarų dėže (18) ir atlenkiamą dangtį (3), skirtą apsaugoti korpusą ir judančiąją dalį nuo išorinių poveikių, o balno įtaisas (1) savo ruožtu susideda iš judančiosios dalies (4), kurioje yra puspriekabės šerdese pritvirtinimo mechanizmas (8), apsaugantis nuo vertikaliojo poslinkio transportavimo metu, atsižvelgiant į galimą puspriekabės šerdese nukrypimą nuo vagono išilginės ašies diapazonu nuo 0 iki 190 mm kiekviena kryptimi pakrovimo metu, ir nejudančiosios dalies (5), sudarytos iš pagrindo (14), pritvirtinto prie vagono-platformos rėmo ir šarnyriniu sujungimu su juo sujungto korpuso (12), be to judančioji dalis (4) pagaminta su pasislinkimo galimybe balno įtaiso (1) nejudančiosios dalies (5) paviršiumi išilgine kryptimi diapazonu nuo 0 iki 350 mm kiekviena kryptimi, kai judančiosios (4) ir nejudančiosios (5) dalių kontaktuojantys paviršiai yra pagaminti iš medžiagų, turinčių ultra žemą trinties koeficientą. Pateikto išradimo techninis rezultatas yra supaprastinta konstrukcija, didesnis eksploatacinis patikimumas, trumpesnis automobilių puspriekabių pakrovimo laikas ir mažesnis darbo sudėtingumas.

Išradimas yra susijęs su geležinkelių transporto sritimi, ypač su automobilinės puspriekabės šerdės pritvirtinimo įrenginiais prie vagono-platformos, kurioje ji yra vežama.

Siekiant sutvirtinti automobilinės puspriekabės priekinę dalį, vežant geležinkelio vagonais-platformomis be palydovų, yra naudojami specialūs įrenginiai, kurie užfiksuoja puspriekabės prikabinimo šerdės, apsaugant nuo poslinkių, tuo metu vertikali apkrova nuo priekinės puspriekabės dalies taip pat yra šių įrenginių perimta.

Iš technikos lygio yra žinomas tvirtinimo mazgas su pilnai automatinio centravimu ir jungiamojo šerdės automatinio fiksavimo prie puspriekabės griovelio, apimantis nuimamą viršutinę dalį su užrakinimo mechanizmu, krepšį, kurio apimtis leidžia patalpinti nuimamą viršutinę dalį ir su atlenkiamais paslankiais elementais, skirtais automatiniam centravimui, Rusijos patentas Nr.2461478, B61D 3/18, B61D 45/00, publ. 2012-12-09.

Šio techninio sprendimo trūkumas yra pailgėjęs puspriekabės pakrovimo laikas ir padidėjusios darbo sąnaudos, nes ant puspriekabės šerdės reikia sumontuoti papildomas nuimamas dalis.

Artimiausias pareiškiamam išradimui techninis sprendimas yra atraminis įrenginys su šoniniu savicentravimu, turintis vežimėlį su judančiuoju rėmu ir talpinančiuoju tūriu, kai jam vertikalių judesį suteikia pakėlimo mechanizmas, patikimai įtaisyta, atsižvelgiant į šoninio svyravimo ir bangavimo judesius, ir korpusą, pritvirtintą prie sukabinimo strypo ir turintį išorines šonines briaunas, kurios sąveikauja su judančiojo rėmo besisukančiais elementais, tam, kad būtų sukurtas savicentravimo ir tvirtinimo efektas, Rusijos patentas Nr. 2394711, B61D 3/18, publ. 2010-07-20.

Šio techninio sprendimo trūkumai yra tai, kad yra labai sudėtinga pagaminti šią konstrukciją, o eksploatacijos metu gali būti sugadintas atraminis įtaisas, nes išilgine kryptimi nėra tolygaus reguliavimo, reikalingo kompensuojant išilginius puspriekabės poslinkius, atsirandančius smūgių metu.

Pateikto išradimo techninis efektas yra supaprastinta konstrukcija, didesnis eksploatacinis patikimumas, trumpesnis automobilių puspriekabių pakrovimo laikas ir mažesnės darbo sąnaudos.

Nurodytas techninis efektas pasiekiamas tuo, kad automobilinės

puspriekabės šerdeso pritvirtinimo įrenginys prie vagono-platformos apima balno įtaisą, pavara su mechanine pavarų dėže ir atlenkiamą gaubtą, skirtą apsaugoti korpusą ir judančiąją dalį nuo išorinių poveikių. Balno įtaisas savo ruožtu susideda iš judančiosios dalies, skirtos patalpinti ir pritvirtinti automobilinės puspriekabės šerdesą ir mechanizmo, skirto puspriekabės šerdeso pritvirtinimui, apsaugant nuo vertikalų poslinkių transportavimo metu, atsižvelgiant į pakrovimo metu galimą puspriekabės šerdeso nukrypimą nuo vagono išilginės ašies diapazonu nuo 0 iki 190 mm kiekviena kryptimi; ir nejudančiosios dalies, skirtos judančiosios dalies patalpinimui ir vertikaliosios apkrovos perdavimui ant vagono-platformos rėmo, ir susidedančios iš pagrindo, pritvirtinto prie vagono-platformos rėmo, ir šarnyriškai su juo sujungto korpuso, kas leidžia atsirasti galimybei palenkti korpusą pirmyn arba atgal, kad puspriekabės galėtų būtų įtaisytos su skirtingais palenkimo kampais. Judančioji dalis pagaminta su pasislinkimo galimybe balno įtaiso nejudančiosios dalies paviršiumi išilgine kryptimi diapazonu nuo 0 iki 350 mm kiekviena kryptimi, kai judančiosios ir nejudančiosios dalių kontaktuojantys paviršiai yra pagaminti iš medžiagų, turinčių ultra žemą trinties koeficientą.

Atskiru atveju puspriekabės šerdeso pritvirtinimo mechanizmas yra spyruoklinis ir pritaikytas veikti iš bet kurios pusės nuo vagono-platformos išilginės ašies, naudojant traukimo arba stūmimo rankeną. Pavara yra skirta tolygiam judančiosios dalies padėties reguliavimui nejudančiosios dalies atžvilgiu, siekiant užtikrinti puspriekabių su skirtingais pagrindais pakrovimą ir puspriekabės išilginių poslinkių, atsiradusių susidūrus, kompensavimą ir susideda iš dviejų vairo mechanizmų ir mechaninės pavaros.

Siūlomas išradimas iliustruojamas grafine medžiaga, kur 1 pav. pavaizduotas automobilinės puspriekabės šerdeso pritvirtinimo prie vagono-platformos įrenginio bendras vaizdas; 2 pav. – balno įtaisas; 3 pav.- balno įtaiso judančioji dalis; 4 pav. balno įtaiso nejudančioji dalis.

Automobilinės puspriekabės, kuri transportuojama vagonu-platforma (1 pav.), pritvirtinimo įrenginį sudaro balno įtaisas 1, pavara 2 ir atlenkiamas gaubtas 3.

Balno įtaisas 1 (2 pav.) susideda iš judančiosios 4 ir nejudančiosios 5 dalių. Judančioji dalis (3 pav.) apima metalinį korpusą 6, ant kurio srieginiais sujungimais pritvirtinta antšova 7, pagaminta iš polimero su ultra žemu trinties koeficientu, ir puspriekabės tvirtinimo mechanizmą 8, kuris yra šakutės 9 su išpjova pavidalo, ir yra

skirtas įstatyti ir apimti puspriekabės šerdės lizdą, šakutės eigos ribotuvą 10 ir privirintas prie šakutės iš abiejų pusių rankenas 11. Korpusė 6 ir judančiosios dalies antšovoje 7 yra plyšys, kurio forma atitinka puspriekabės šerdės išpjovos formą. Nejudančioji dalis (4 pav.), savo ruožtu, susideda iš metalinio korpuso 12, prie kurio srieginiais sujungimais pritvirtinta antšova 13, pagaminta iš polimero, turinčio ultra žemą trinties koeficientą, ir pagrindo 14, kuris išardomomis jungtimis yra pritvirtintas prie vagono-platformos rėmo. Tuo tarpu korpusas 12 ir balno įtaiso nejudančiosios dalies pagrindas 14 yra sujungti šarnyriniu sujungimu, todėl korpusas 12 gali būti palenktas pagrindo 14 atžvilgiu kampu, kuris apribotas guminiais slopinimo elementais 15.

Pavara 2 (1 pav.) susideda iš dviejų vairo mechanizmų 16, sujungtų velenu 17 ir prijungtų prie vagono-platformos rėmo šoninių sijų, ir mechaninės pavaros 18.

Automobilinės puspriekabės šerdės pritvirtinimo įrenginys, vežant vagonu-platforma, kad būtų išvengta purvo ir kritulių patekimo ant balno įtaiso 1, turi specialų atlenkiamą gaubtą 3, kuris, judant tuščiam vagonui, užrakinamas užraktais, o vežant puspriekabę yra atlenktoje padėtyje ir nuo užsidarymo apsaugotas kabėmis.

Automobilinės puspriekabės šerdės pritvirtinimo įrenginys prie vagono-platformos rėmo veikia taip.

Prieš pakraunant automobilinę puspriekabę į vagoną-platformą, atlenkiamasis gaubtas 3 turi būti atlenktoje padėtyje ir užfiksuotas, apsaugant kabėmis nuo užsidarymo. Po to, reikia atjungti balno įtaiso 1 judančiąją dalį 4 nuo balno įtaiso nejudančiosios dalies 5. Patraukti arba pastumti rankeną 11 (priklausomai nuo to, kurioje vagono pusėje yra aptarnaujantis personalas), įveikiant puspriekabės šerdės pritvirtinimo mechanizmo 8 spyruoklės pasipriešinimą, tada rankeną 11 užfiksuoti, su įtempta spyruokle, užkabinus atitinkamos rankenos kilpą ant vieno iš tvirtinimo turėklų, privirintų prie vagono-platformos rėmo. Po puspriekabės patalpinimo į vagoną-platformą, pasukus vieną iš pavaros 2 vairo mechanizmų 16, pastumti balno įtaiso 1 judančiąją dalį 4 po puspriekabės šerdės taip, kad puspriekabės šerdės ašis būtų virš judančiosios dalies 4 išdrožos. Puspriekabę nuleisti ant balno įtaiso ir, po puspriekabės patalpinimo ant balno įtaiso, nuimti rankenos 11 kilpą nuo atitinkamų tvirtinimo turėklų. Veikiant puspriekabės šerdės pritvirtinimo mechanizmo 8 spyruoklei, rankenos 11 pasislinks, šerdės bus užsifikuotas šakute 9 balno įtaiso 1 viduje. Po to reikia patikrinti puspriekabės

šerdeso pritvirtinimą: kai spyruoklė yra visiškai ištempta, viena iš rankenų 11 bus atremta į kreipiamąją, o kita rankena bus išstumta iš kreipiamosios. Puspriekabės šerdeso atjungimo ir balno įtaiso 1 perjungimo į neveikiančiąją padėtį veiksmai turi būti atliekami atvirkštine tvarka.

Tuo būdu, pateikiamas išradimas, visais esminiais požymiais, leidžia supaprastinti konstrukciją, padidinti eksploatacinį patikimumą, sutrumpinti automobilinių puspriekabių pakrovimo laiką ir sumažinti darbo sudėtingumą.

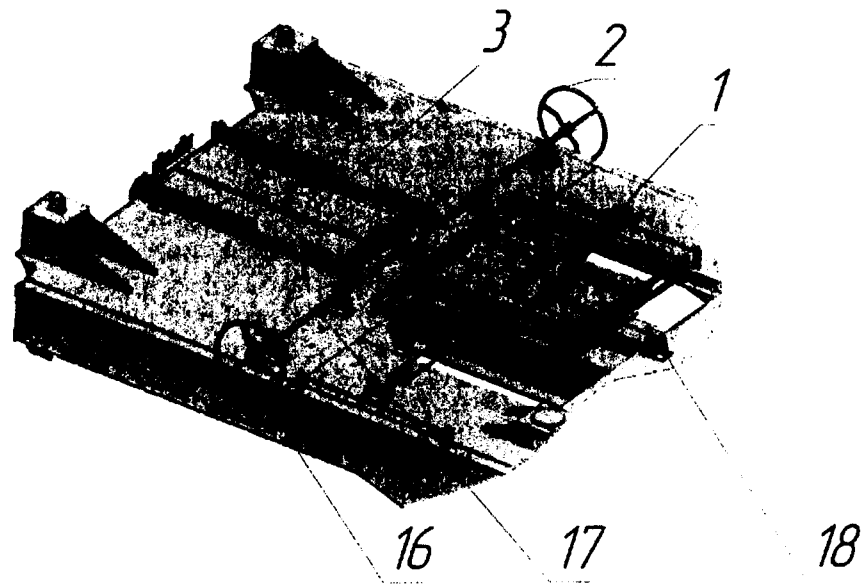
Pramoninis pritaikomumas

Pareiškiamas techninis sprendinys gali būti realizuojamas naudojant pramoniniu būdu pagamintus prietaisus ir medžiagas, gali būti gaminamas bet kurioje vagonų statybos įmonėje ir bus plačiai taikomas geležinkelių transporto srityje

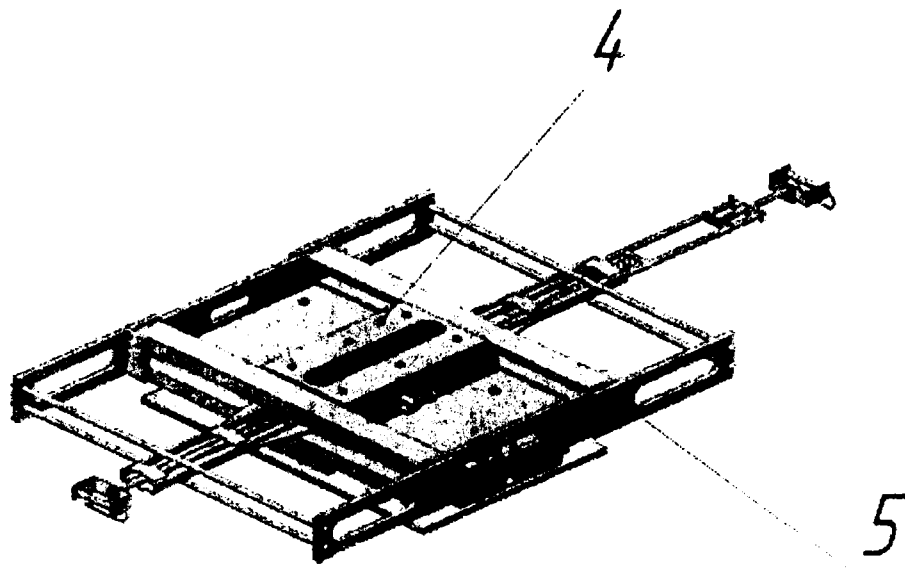
Išradimo apibrėžtis

1. Įrenginys automobilinės puspriekabės šerdės pritvirtinimui prie vagono-platformos, į kurį įeina judančioji dalis ir korpusas, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jis apima balno įtaisą (1), pavarą (2) su mechanine pavarų dėže (18) ir atlenkiamą gaubtą (3), skirtą apsaugoti korpusą ir judančiąją dalį nuo išorinių poveikių, o balno įtaisas (1) savo ruožtu susideda iš judančiosios (4) dalies su įrengtu mechanizmu (8), skirtu puspriekabės šerdės pritvirtinimui, apsaugant nuo vertikalių poslinkių transportavimo metu, atsižvelgiant į pakrovimo metu galimą puspriekabės šerdės nukrypimą nuo vagono išilginės ašies diapazonu nuo 0 iki 190 mm kiekviena kryptimi, ir nejudančiosios dalies (5), susidedančios iš pagrindo (14), pritvirtinto prie vagono-platformos rėmo, ir šarnyriniu sujungimu su juo sujungto korpuso (12), o judančioji dalis (4) pagaminta su pasislinkimo galimybe balno įtaiso (1) nejudančiosios dalies (5) paviršiumi išilgine kryptimi diapazonu nuo 0 iki 350 mm kiekviena kryptimi, kai judančiosios (4) ir nejudančiosios (5) dalių kontaktuojantys paviršiai yra pagaminti iš medžiagų, turinčių ultra žemą trinties koeficientą.

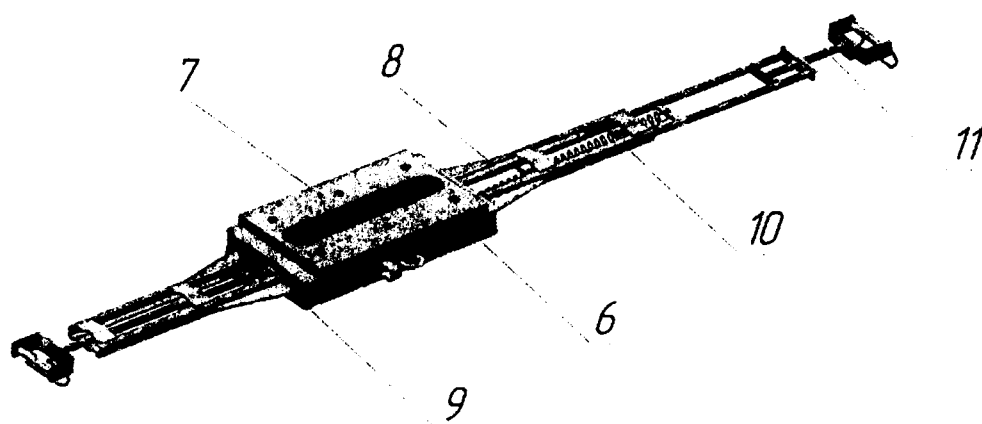
2. Įrenginys automobilinės puspriekabės šerdės pritvirtinimui pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i s tuo, mechanizmas (8), skirtas puspriekabės šerdės pritvirtinimui, yra spyruoklinis ir pritaikytas veikti iš bet kurios pusės nuo vagono-platformos išilginės ašies, naudojant traukimo arba stūmimo rankeną (11).



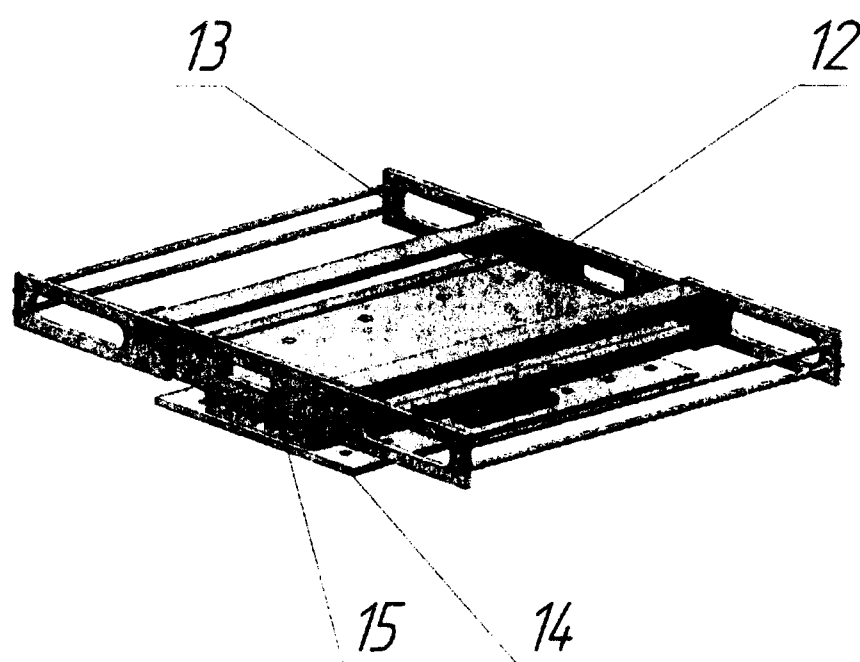
1 pav.



2 pav.



3 pav.



4 pav.