

(19)



(10) **LT 4926 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **4926**

(51) Int. Cl. ⁷: **B61B 15/00**
B61B 1/00

(21) Paraiškos numeris: **2000 100**

(22) Paraiškos padavimo data: **2000 10 19**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2002 04 25**

(45) Patent paskelbimo data: **2002 06 25**

(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: —

(72) Išradėjas:

Jevgenij RYBAKOV, LT

(73) Patent savininkas:

Jevgenij RYBAKOV, Oginskio g. 12-4, 2040 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis:

—

(54) Pavadinimas:

Greitaeigio geležinkelio transporto sistema

(57) Referatas:

Išradimas priklauso geležinkelio transportui, būtent greitaeigėms transporto sistemoms ir yra skirtas greitam krovinių ir keleivių pervežimui. Išradimo tikslas - maksimaliai padidinti traukinio greitį beorėje erdvėje, tuo pačiu sumažinti elektros energijos sąnaudas ir užtikrinti keleivių ir krovinių pervežimo saugumą. Geležinkelio transporto sistemą sudaro greitaeigė uždara (1) linijinės ir/arba žiedinės ir atvira (2) kelio dalys, atvykimo ir išvykimo stotys (3). Uždarąjį (1) greitaeigio kelio ruožą sudaro tunelio pavidalo hermetiškai izoliuotas vamzdis (4), kuriame kompresoriais (brėžinyje neparodyta) išsiurbtas oras. Uždaroji (1) ir atviroji (2) kelio dalys sujungtos rankovės tipo konstrukcijomis (5) su hermetiškėmis blokuojančiomis pertvaromis (6, 7) abiejuose rankovės galuose. Greitaeigio kelio ruožo vamzdyje (4) tam tikrais atstumais sumontuotos blokuojančios hermetiškos avarinės pertvaros (8), kurios visą kelio ruožą padalina į sektorius. Be to, uždaroje greitaeigėje kelio dalyje, kiekviename sektoriuje, vamzdžio (4) korpuse, padarytos išėjimo/ įėjimo angos (9), kad keleivių evakuacijos atveju būtų galima išhermetizuoti sektorius.

Išradimas priklauso geležinkelio transportui, būtent greitaeigėms transporto sistemoms ir yra skirtas greitam krovinių ir keleivių pervežimui.

Yra žinoma greitaeigė geležinkelio transporto sistema, kurią sudaro transporto priemonė ir antžeminė ar požeminė kelio dalis (žr. V.I. Volkov, Greitaeigis keleivinio geležinkelio transporto judėjimas, Nr. 10, 1990, 55 psl, rus.k.).

Taip pat yra žinoma greitaeigio geležinkelio transporto sistema, susidedanti iš greitaeigės magistralės, kuria juda elektrinė bėginė transporto priemonė (žr. E.A. Sotnikov, Pasaulio geležinkeliai iš XIX amžiaus į XXI, 1993, Maskva, 170-182 psl., rus. k.).

Tačiau žinomų greitaeigių geležinkelio transporto priemonių sistemų pagrindinis trūkumas yra tas, kad norint padidinti transporto priemonės greitį, pastarajai trukdo oro pasipriešinimas.

Artimiausia pagal techninį sprendimą yra metropoliteno tipo geležinkelio transporto sistema, susidedanti iš transporto priemonės, požeminės ir/arba antžeminės, o taip pat kaskadinės linijinio ar žiedinio tipo magistralės (žr. Lietuvos tarybinė enciklopedija, T. 7, Vilnius, 1981, 447 psl.).

Tačiau tokia sistema yra pritaikyta miesto sąlygoms, t.y. trumpoms distancijoms, dėka ko traukinys negali išvystyti didelio greičio. Dėl metropoliteno konstrukcijos neįmanomas modernus ir šiuolaikiškas greitaeigis susisiekimas.

Išradimo tikslas – maksimaliai padidinti traukinio greitį beorėje erdvėje, tuo pačiu sumažinti elektros energijos sąnaudas ir užtikrinti keleivių ir krovinių saugumą.

Šiuo tikslu geležinkelio transporto sistema, susideda iš uždaros linijinės ir/arba žiedinės kelio dalies, atviros kelio dalies, atvykimo ir išvykimo stočių. Nauja yra tai, kad uždarąją kelio dalį sudaro greitaeigio kelio ruožas, sumontuotas kaip tunelio pavidalo hermetiškai izoliuotas vamzdis, kuriame kompresorių pagalba išsiurbtas oras, o atviroji ir uždaroji kelio dalys traukinio atvykimo ar išvykimo vietose sujungtos rankovės tipo konstrukcijomis, kurios abiejuose rankovės galuose turi hermetiškai blokuojančias pertvaras. Greitaeigio kelio ruožo vamzdyje tam

tikrais atstumais yra sumontuotos blokuojančios avarinės pertvaros, kurios visą kelio ruožą padalina į sektorius. Be to, uždaroje greitaeigėje kelio dalyje, kiekviename sektoriuje, vamzdžio korpuse, padarytos išėjimo/įėjimo angos, kurių pagalba keleivių evakuacijos atveju sektorius gali būti išhermetizuotas.

Pasiūlytas techninis sprendimas iliustruojamas brėžiniu.

Geležinkelio transporto sistemą sudaro greitaeigė uždara 1 linijinės ir/arba žiedinės ir atvira 2 kelio dalys, atvykimo ir išvykimo stotys 3. Uždara 1 greitaeigio kelio ruožą sudaro tunelio pavidalo hermetiškai izoliuotas vamzdis 4, kuriame kompresorių pagalba (brėžinyje neparodyta) išsiurbtas oras. Uždaroji 1 ir atviroji 2 kelio dalys sujungtos rankovės tipo konstrukcijomis 5 su hermetiškais blokuojančiomis pertvaromis 6 ir 7 abiejuose rankovės galuose. Greitaeigio kelio ruožo vamzdyje 4 tam tikrais atstumais yra sumontuotos blokuojančios hermetiškos avarinės pertvaros 8, kurios visą kelio ruožą padalina į sektorius. Be to, uždaroje greitaeigėje kelio dalyje, kiekviename sektoriuje, vamzdžio 4 korpuse, padarytos išėjimo/įėjimo angos 9, kad keleivių evakuacijos atveju būtų galima išhermetizuoti sektorių.

Siūloma transporto sistema veikia sekančiu būdu. Elektrinis traukinys juda atviru 2 kelio ruožu, kuriame traukinio greitis atitinka leidžiamam tame ruože greičiui. Prieš įvažiuodamas į uždaro greitaeigio 1 kelio ruožą, kuriame kompresoriais išsiurbtas oras, keleivinio traukinio vagonai yra hermetiškai uždaromi, atidaroma pertvara 6 ir traukinys patenka į rankovės tipo konstrukciją 5, uždaroma pertvara 6 ir traukinys stovi tol, kol šioje konstrukcijoje 5 bus išsiurbtas patekęs traukiniui įvažiavus oras. Kuomet oras bus išsiurbtas ir erdvė taps tokia pati kaip ir vamzdyje 4, atidaroma pertvara 7, traukinys pradės judėti ir pateks į tunelio pavidalo vamzdį 4, kuriame oro erdvė tapati oro erdvei rankovėje 5. Krovininiame traukinyje hermetiškai uždaroma tik mašinisto kabina. Pertvara 7 uždaroma tuomet, kai traukinys įeina į uždaro kelio dalį 4. Tokiomis sąlygomis traukinys gali judėti dideliu greičiu, nes pašalinamas pagrindinis trūkdis, t.y., oro pasipriešinimas.

Greitaeigis kelio ruožas 4 yra skirtas didelių atstumų distancijoms. Traukinio atvykimo momentu rankovėje 5 paruošta erdvė atitinka uždaro kelio ruožo 4 erdvę.

Pravažiavus šį atstumą per nedidelį laiko tarpą, baigiantis greitaeigio kelio ruožo daliai, atsidaro pertvara 7 ir traukinys vėl patenka į rankovės 5 tipo konstrukciją, pertvara 7 užsidaro, atsidaro pertvara 6 ir traukinys išvažiuoja į įprastą atvirą 2 kelio ruožą, kuriuo toliau juda normaliu greičiu.

Esant avariniam traukinio sustojimui greitaeigiam kelio ruože 4 viename iš sektorių, sektorius avarinių hermetiškų pertvarų 8 pagalba automatiškai uždaromas. Atidaroma įėjimo/išėjimo anga 9, sektorius išhermetinamas, atidaromos traukinio vagonų hermetiškos durys ir keleiviai per angą 9 apleidžia tunelio 4 sektorių. Pašalinus gedimus, anga 9 hermetiškai uždaroma, iš sektoriaus išsiurbiamas oras, pakeliamos pertvaros 8 ir traukinių eismas atnaujinamas. Analogišku būdu, atsiradus nenumatytam kelio ruožo išsihermetizavimui, bet kuris sektorius automatiškai pertveriamas.

Be to, jeigu vamzdyje 4 tam tikrame ruože bus sutrikdytas hermetiškumas, tuomet avarinių pertvarų 8 pagalba lengva pašalinti atsiradusį orą tik tame ruože, nepažeidžiant kitų ruožų hermetiškumo.

Tokiu būdu, siūloma greitaeigio geležinkelio transporto sistema, kurią sudaro du kelio ruožai – traukinio judėjimas normalioje ir beorėje erdvėje – leidžia padidinti traukinio greitį beorėje erdvėje, tuo sutrumpinant susisiekimo tarp tolimų distancijų laiką, mažinant elektros energijos sąnaudas ir maksimaliai padidinant uždaro greitaeigio kelio ruožo saugumą. Greitaeigio kelio ruožas montuojamas ant gelžbetoninių polių ar atramų, dėka ko magistralė tampa idealiai tiesia linija. Tokiu būdu, po magistrale gali būti sėjamos žemės plotai, ganyklos, įvairus žemės paviršiaus reljefas, vandens plotai. Tokią magistralę galima montuoti po vandeniu, pavyzdžiui, pagal sausumos kranto liniją, kad neužimti papildomų žemės plotų. Dėka magistralės konstrukcijos standumo (vamzdis ir bėgiai vamzdyje) ir didelio traukinio greičio, magistralę galima montuoti ant vandens arba po vandeniu pontonų pagalba, išvengiant naujų tiltų statybos.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Greitaeigio geležinkelio transporto sistema, susidedanti iš uždaros linijinės ir/arba žiedinės ir atviros kelio dalies, atvykimo ir išvykimo stočių, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad greitaeigio kelio ruožą sudaro tunelio pavidalo hermetiškai izoliuotas vamzdis, kuriame kompresorių pagalba išsiurbtas oras, o atviroji ir uždaroji kelio dalys traukinio atvykimo ir išvykimo stotyse, sujungtos rankovės tipo konstrukcijomis su hermetiškėmis blokuojančiomis pertvaromis abiejuose rankovės galuose.

2. Greitaeigio geležinkelio transporto sistema pagal 1 punktą, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad uždaroje kelio dalyje atitinkamuose kelio ruožuose sumontuotos blokuojančios avarinės pertvaros, kurios kelio ruožą padaliną į sektorius.

3. Greitaeigio geležinkelio transporto sistema pagal 1 ir 2 punktus, **b e s i s k i r i a n t i** tuo, kad uždaroje greitaeigėje kelio dalyje, kiekviename sektoriuje, vamzdžio korpuse, padarytos išėjimo/įėjimo angos, kurios sumontuotos taip, kad joms atsidarius būtų išhermetinamas sektorius ir evakuojami keleiviai.

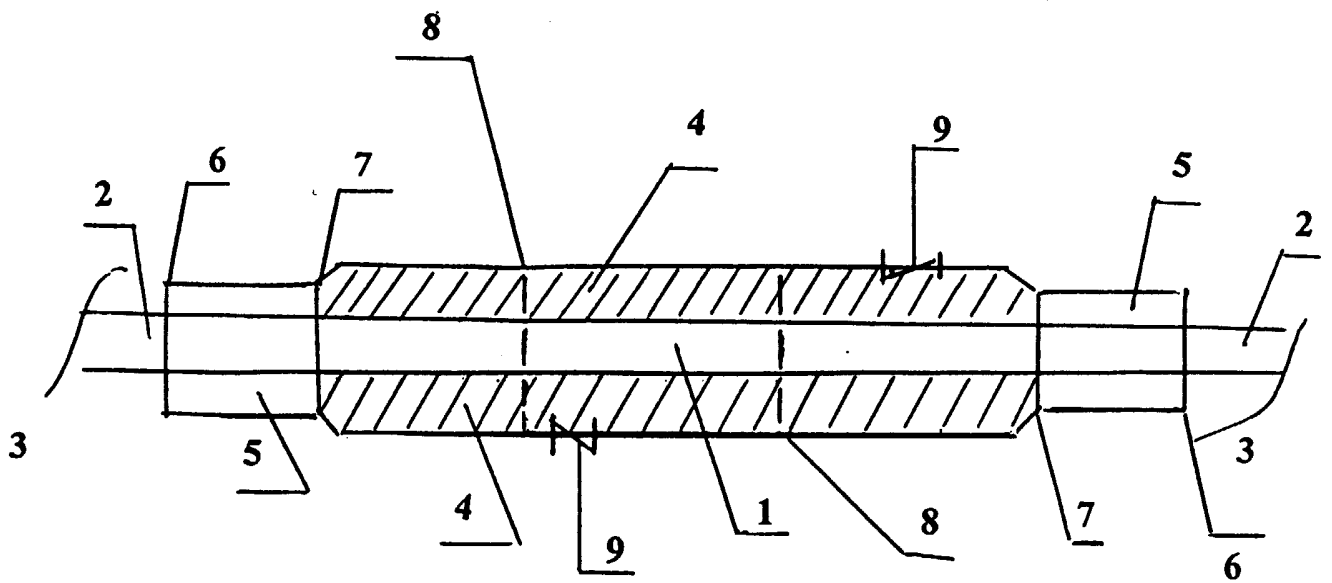


Fig. 1