

(19)



(10) **LT 3580 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **3580**

(51) Int. Cl.⁵: **F16F 5/00**

(21) Paraiškos numeris: **IP2053**

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 10 13**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 04 25**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 12 27**

(31, 32, 33) Prioritetas: **9302168, 1993 10 15, ES**

(72) Išradėjas:

Jose Luis Lopez Gomez, ES

(73) Patent savininkas:

**INVESTIGACION Y ASESORAMIENTO TECNICO, S.A. INVASTESA,
Montalban, 14, 28014 Madrid, ES**

(74) Patentinis patikėtinis:

Reda Žabolienė, 7, UAB "Metida", Pilies g. 8/1-2, 2600 MTP Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Keturių ratų važiuoklės su kintamu intervalu tarp jų nukreipiančioji sistema

(57) Referatas:

Šis išradimas skiriamas geležinkelio transporto pramonei ir jame aprašoma keturių ratų važiuoklės su kintamu intervalu tarp jų nukreipiančioji sistema. Ši nukreipiančioji sistema yra skirta dviejų važiuoklių su nepriklausomais ir perstumiamais ratais, sujungtų su keleiviniu ar kroviniu vagonu, nukreipimui. Šios nukreipiančiosios sistemos veikimui nereikia, kad vagonai būtų sujungti vienas su kitu ar su lokomotyvu, ji suveikia santykinio priekinės važiuoklės pasisukimu vagono korpuso atžvilgiu, kuomet vagonas pradeda riedėti išlenktu bėginiu keliu. Šios sistemos simetriškumo vagono korpuso skersinės plokštumos vidurio atžvilgiu dėka, jos funkcinės charakteristikos nepriklauso nuo riedėjimo krypties, šios sistemos dėka sumažinamas bėginio kelio, ypač, jo krašto, susidėvėjimas.

Šis išradimas priskiriamas geležinkelio transporto pramonei ir jame aprašoma keturių ratų važiuoklės, su kintamu intervalu tarp jų, nukreipiančioji sistema.

Skirtingo pločio vėžės, egzistuojančios skirtingose keleivinio ir krovininio geležinkelio transporto sistemose, yra problema, sukelianti įvairius vertinimus ir sprendimus, nukreiptus keleivių ir krovinių pervežimo nepatogumų pašalinimui.

Tačiau iki šio laiko - ši problema, susijusi su keleivinių ar krovinių vagonų su įprasta važiuokle perdirinimu skirtingų pločių vėžėms, nepatenkinamai išspręsta.

Pagal vieną dabar egzistuojantį sprendimą šios važiuoklės yra visiškai pakeičiamos, tam būtina pakelti vagonų kėbulus, prieš tai atjungus amortizuojančius ar mechaninius elementus tarp kėbulo ir važiuoklės, stabdžių sistemą, elektros laidus ir t.t., todėl reikalingos nemažos darbo sąnaudos.

Taip pat yra reikalingi kiti įtaisai ašies su kintamu intervalu tarp perstumiamų šia ašimi ratų gavimui, išsaugant tas pačias saugumo, standumo ir t.t. savybes, kurios būdingos tipinės sistemos ašims su užpresuotais ratais.

Praktikoje yra sunku sukonstruoti mechanizmą, atitinkantį visus šiuos reikalavimus, t.y., kad vėžės pločio keitimas būtų atliekamas greitai ir automatiškai ir būtų galima keliauti patikimai ir pakankamai ilgai, nesustojant techninio aptarnavimo dirbtuvėse.

Šios problemos išsprendžiamos, pirmiausia, ne tik dėka važiuoklės perstumiamais ir nepriklausomais ratais, leidžiančiais jai riedėti skirtingų pločių vėžėmis dėka, bet taip pat ir tuo, kad jos korpusas, turintis šiuos ratus, suprojektuojamas taip, kad šie ratai atitinkamai nukreipiami

ir orientuojami, transporto priemonei, turinčiai šios rūšies važiuoklę, riedant išlenktu bėginiu keliu.

Nukreipiančioji sistema taip pat gali būti pritaikyta važiuoklei, turinčiai nepriklausomus, bet neperstumiamus ratus su fiksuotu pločiu.

Šio išradimo tikslas- pašalinti dinامينius efektus, būdingus šios rūšies važiuoklėms su nepriklausomais ratais, sumažinant vėžės, ypatinai, jos krašto, susidėvėjimą, paliekant tas pačias valdymo ir stabdymo sistemas abiejų pločių vėžėms be jokių papildimų derinimo operacijų.

Yra žinoma Ispanijos patentinė paraiška Nr. 9201934, kurioje aprašoma iš dalies ir šiame išradime panaudojama geležinkelio transporto priemonių važiuoklė su kintamu intervalu tarp ratų, kuriai buvo pritaikyti įvairūs nukreipiančiosios sistemos variantai, pageidaujamų rezultatų gavimui.

Keturratės važiuoklės su kintamu intervalu tarp ratų nukreipiančiąja sistema išsprendžiamos išradime minimos problemos, jei riedėjimo agregatai yra tokios pat rūšies, kaip ir jau daug metų naudojami krovinių pervežimui dviejų ratų Talgo agregatai, kasdien riedantys Europos ir dviejų pločių Ispanijos geležinkeliais. Reikia pažymėti, kad perėjimas nuo vieno vėžės pločio į kitą turi būti atliekamas atitinkamame įrenginyje, t.y. keitiklyje, panašiam į dabar egzistuojančius, skirtus aukščiau minėtų riedėjimo agregatų vėžės pločio pakeitimui.

Taip pat būtina pažymėti, kad ir valdymo, ir stabdymo sąlygos yra bendros abiejų pločių vėžėms, nereikalingos jokios papildomos derinimo operacijos, pereinant nuo vieno vėžės pločio į kitą, kadangi bet kuri nukreipiančioji sistema iš dviejų esamų pagerina šios rūšies važiuoklių riedėjimą išlenkta trajektorija ir pašalina dinامينius efektus, būdingus šios rūšies važiuoklėms su nepriklausomais ratais, bei sumažina vėžės, ypač jos krašto, susidėvėjimą.

Keturratės važiuoklės su kintamu intervalu tarp ratų nukreipiančiąja sistemą sudaro važiuoklės pagrindinis

korpusas, prie kurio trisluoksnės gumos konstrukcijos dėka yra prijungti du identiški korpusai, laikantys riedėjimo agregatus.

Šis antrasis korpusas, sukdamasis apie sujungimo vertikalią ašį, leidžia, kaip aprašyta toliau, du minėtus riedėjimo agregatus pakreipti link kiekvieno prijungto identiško korpuso, abi svertų poros ir kiekviena pora kartu su sujungimo įvare sudaro šakės formos standų agregatą.

Šių šakių kiekviename gale yra patalpinti kiekvieno rato atraminiai korpusai ir elementai, leidžiantys išdėstyti šiuos riedėjimo agregatus pagal vieną ar kitą vėžės plotį ir juos užblokuoti šioje padėtyje riedėjimo metu.

Transporto priemonės vertikalaus krūvio, o taip pat riedėjimo, stabdymo ir skersinių jėgų perdavimas į važiuoklės pagrindinį korpusą atliekamas per pneumatinių amortizatorių porą ir valdymo elementus (antrinę pakabą).

Vietoje pneumatinių amortizatorių gali būti naudojamos sraigtinės spyruoklės.

Krūviai ir jėgos iš pagrindinio korpuso į riedėjimo agregatus perduodamos per sraigtinės spyruoklės (pirminę pakabą).

Abi nukreipiančiosios sistemos, kurios vėliau bus aprašytos detaliau, leidžia nukreipti dvi važiuokles su nepriklausomais ir perstumiamais ratais, kurias turi įprastos rūšies vagonai.

Šioms nukreipiančiosioms sistemoms nereikalinga, kad vagonai būtų sujungti vienas su kitu ar su lokomotyvu, kadangi jos suveikia santykinio važiuoklės, riedančios pirmyn, pasisukimu transporto priemonės korpuso atžvilgiu, kuomet ši pradeda riedėti išlenkta vėže.

Jos simetriškumo korpuso skersinės plokštumos vidurio atžvilgiu dėka funkcinės charakteristikos nepriklauso nuo riedėjimo krypties.

Kaip jau buvo minėta, šios nukreipiančiosios sistemos tinka taip pat ir važiuoklėms su nepriklausomais ratais, turinčiais fiksuotą plotį.

Kiekviena važiuoklė turi keturis riedėjimo agregatus, o kiekvienas riedėjimo agregatas turi pusašį, ratą, stabdymo diskus, padarytus išvien, ir atraminius korpusus, sumontuotus viename pusašio gale.

Atraminiai korpusai viršutinėje dalyje turi cilindrinį paviršių, į kurį, vagonui riedant, remiasi atitinkamas vieno šakės svarto galas.

Kad geriausiu būdu paskirstyti atraminiam paviršiui tenkančius krūvius, tarp atraminio korpuso ir atramos lizdo patalpinama elastinga juosta. Ši juosta yra patikimai priklijuota prie vieno iš šių paviršių.

Vertikalį padėtis tarp atraminių korpusų ir kiekvieno vibracinio šakės svarto yra nustatoma taip, ir tai reikia turėti omenyje, norint gerai suprasti šį aprašymą, kad išilginės ašys, įtampos ir pasislinkimai yra lygiagretūs vėžės horizontaliai plokštumai, o skersinės – statmenos.

Išilgine kryptimi šis atraminis paviršius yra cilindrinis, todėl atraminio korpuso ašis automatiškai išcentruojama.

Vertikalūs plokšti priekinis ir užpakalinis paviršiai yra priderinti prie įdėklų atitinkamų vertikalų plokščių paviršių.

Tarp atraminio korpuso išorinio paviršiaus ir jo lizdo yra patalpinta elastinga įvorė, todėl atramos turi nežymų laisvės laipsnį, absorbuojantį bet kokią nežymią ašinio pasislinkimo paklaidą, būtiną, perduodant vibraciniam svartui skersines jėgas, atsirandančias riedėjimo metu kiekvieno pusašio atraminiuose korpusuose.

Išvien su kiekvieno atraminio korpuso priekiniu ir užpakaliniu paviršiumi pagamintos auselės sudaro atraminių korpusų skersinius tvirtinimo elementus. Būdamos tarp šakės svarto korpuso atramos ir fiksuojančių strypų, jos neleidžia atraminiams korpusams pasislinkti skersine kryptimi.

Kiekvienos auselės du vertikalūs kontaktiniai paviršiai yra atskirti vienas nuo kito atstumu, lygiu vėžių pločių skirtumo pusei, atėmus fiksuojančio strypo storį.

Pagaminti išvien su tiltu fiksuojantys strypai savo išoriniais skersiniais paviršiais yra nukreipti išilgine kryptimi tarp abiejų korpuso vertikalių paviršių, ir jie išlaikomi tikslioje skersinėje padėtyje, kadangi yra patalpinti tarp dviejų vibracinio sverto įdėklų išilginių vertikalių paviršių.

Tuo būdu, fiksatoriai gali judėti tik vertikalia kryptimi, jų poslinkis bet kokia kita kryptimi apribojamas standžiomis atramomis.

Vertikaliai jie yra išlaikomi darbinėje padėtyje spyruoklėmis, kurių išankstinė įtampa yra didesnė nei fiksatoriaus svoris bei galimos dinaminės jėgos, todėl spyruoklės neleidžia fiksatoriams nusileisti.

Spyruoklinis mechanizmas dar papildomai turi apsauginį fiksatoriaus išlaikymo įtaisą.

Fiksatoriaus tiltas yra suprojektuotas taip, kad savo apatine dalimi jis gali būti įvestas į "T" formos dalį, priklausančią fiksavimo įrenginiui, t.y. keitikliui, kuris, nuleisdamas fiksatorius ir nugalėdamas spyruoklių, laikiklių ir trinties jėgas, priverčia jį pasislinkti vertikalia kryptimi. Be to, jo vidus pats taip prisiderina prie nuožulnų, esančių ant fiksavimo įrenginio atrakinančių nukreipiančiųjų, kad jos veikia tilto centrinę dalį.

Įdėklai, sumontuoti išvien su vibracinio sverto korpuso vertikaliais paviršiais, ne tik veikia kaip fiksatorių skersinės atramos, bet papildomai sudaro vertikalius skersinius paviršius, ant kurių išilgine kryptimi yra sumontuoti atraminių korpusų paviršiai.

Vienas įdėklas veikia kaip skersinė nukreipiančioji su nuožulniu viršutiniu paviršiumi, kuris sudaro atraminio korpuso slydimo paviršių riedėjimo agregato skersinio pasislinkimo metu.

Auselių apatiniai paviršiai turi tą patį nuožulnumą, normalaus darbo metu jie yra atskirti nuo nukreipiančiųjų viršutinių paviršių ir yra lygiagretūs jiems.

Kuomet važiuoklė yra pakabinama, atraminiai korpusai nusileidžia ir auselių apatiniai paviršiai atsiremia į nukreipiančiąsias, šio kontakto metu atliekamas skersinis poslinkis.

Nukreipiančiųjų slydimo paviršių nuožulnumas neleidžia riedėjimo metu susikaupti svetimkūniams, kurie galėtų trukdyti rato šoninį poslinkį, keičiant vėžės plotį.

Įvedus į auselių nuožulnių plokštumų metalą medžiagos, turinčios mažą slydimo trinties koeficientą ir didelį atsparumą suspaudimui, palengvinamas riedėjimo agregato poslinkis, kintant vėžės pločiui.

Atrama, laikanti stabdžių cilindą ir valdymo įtaisą, perduodanti judesį stabdžių švaistikliams, gali būti pritvirtinta auselių vertikaliame skersiniame paviršiuje.

Vibracinių šakių, laikančių riedėjimo agregatus, standumas ir jų jungtis su korpusu užtikrina ratų lygiagretumą ir suvedimą, kuomet jie išdėstomi vienoje iš dviejų vėžių, ir juos veikia vertikalus ar skersinis apkrovimas, atsirandantis, transporto priemonei riedant bėginiu keliu.

Kadangi keturių ratų važiuoklė su kintamu intervalu tarp jų, turinti dviejų variantų nukreipiančiąją sistemą, yra pakankamai aprašyta, galima sakyti, kad pirmąjį variantą sudaro balansinis įtaisas, kurio sukimosi ašis yra padaryta kiekvienos važiuoklės pagrindiniame korpuse, o prie šio balansinio įtaiso viršutinio galo yra prijungtas strypas, kurio galas yra sujungtas su padaryta vagono korpuse atrama.

Prie balansinio įtaiso apatinio galo yra prijungtas strypas, kurio priešingas galas yra sujungtas su vibracinės šakės, kuri, savo ruožtu, sujungta su riedėjimo agregatus laikančiu korpusu, išoriniu korpusu.

Balansinis įtaisas turi kitą jungtį virš jo sukimosi ašies, nutolusią šios ašies atžvilgiu tuo pačiu atstumu, kaip ir apatinė jungtis, prie šios jungties yra pritvirtinti du strypai.

Kitas vieno iš strypų galas yra sujungtas su kitos vibracinės šakės, esančios šioje važiuoklės pusėje, išoriniu korpusu, kuri, savo ruožtu, yra sujungta antru korpusu.

Kitas strypo galas yra prijungtas prie centrinio balansinio įtaiso, kurio sukimosi ašis yra padaryta vagono korpuse, apatinio ar viršutinio galo.

Antrasis variantas turi balansinį įtaisą, kurio sukimosi ašis padaryta pagrindiniame korpuse, prie viršutinio šio balansinio įtaiso galo yra prijungtas strypas, kurio kitas galas yra prijungtas prie atramos, padarytos vagono korpuse.

Prie šio balansinio įtaiso viršutinio galo taip pat yra prijungtas strypas, kurio priešingas galas yra pritvirtintas prie balansinio įtaiso viršutinio galo.

Šio balansinio įtaiso sukimosi ašis yra padaryta išvien su važiuoklės užpakalinės ašies vibracinės šakės išoriniu korpusu, kuri, savo ruožtu, sujungta su riedėjimo agregatus laikančiu korpusu.

Prie šio centrinio balansinio įtaiso apatinio galo yra prijungtas strypas, kurio priešingas galas yra sujungtas su balansinio įtaiso apatiniu galu.

Šio balansinio įtaiso sukimosi ašis padaryta važiuoklės priekinės ašies vibracinės šakės, kuri, savo ruožtu, sujungta su riedėjimo agregatus laikančiu korpusu, išoriniame korpuse.

Prie šio balansinio įtaiso viršutinio galo yra prijungtas strypas, kurio priešingas galas sujungtas su važiuoklės pagrindiniu korpusu.

Šis išradimas iliustruojamas brėžiniais, kuriuose:

Fig.1 parodytas keturių ratų važiuoklės su kintamu intervalu tarp jų, turinčios šio išradimo nukreipiančiąją sistemą, šoninis vaizdas.

Fig.2 parodytas fig.1 pavaizduoto objekto schematinis vaizdas.

Fig.3 parodytas sraigtinės spyruoklės, pavaizduotos fig.1 ir 2, pjūvio per liniją A-B vaizdas.

Fig.4 parodytas fig.1 ir 2 pavaizduotos detalės vaizdas iš rodyklės C pusės.

Fig.5 parodytas vieno važiuoklės rato perspektyvinis vaizdas.

Fig.6 parodytas sumontuotų ant vibracinio sverto riedėjimo agregatų vaizdas.

Fig. 7 parodytas fig.6 pavaizduoto objekto scematinis vaizdas.

Fig.8 parodytas atraminio korpuso perspektyvinis vaizdas.

Fig.9 parodytas atraminio korpuso, esančio iškelto vibracinio sverto korpuse, išdėstymo ir blokavimo elementų pjūvio vaizdas.

Fig.10 parodytas fig.9 pavaizduoto fiksatoriaus pjūvio per liniją D-E vaizdas.

Fig.11 parodytas riedėjimo agregato ir jo atraminių korpusų priekinis dalinio pjūvio vaizdas.

Fig.12 parodytas fiksatoriaus perspektyvinis vaizdas.

Fig.13 parodytas fig.12 pavaizduoto fiksatoriaus vaizdas iš priekio.

Fig.14 parodytas vėžės pločio keitimo įrenginio, t.y. keitiklio, schematinis vaizdas.

Fig.15 parodytas bėgiu slystančių slydimo ir centravimo atramų dalinio pjūvio vaizdas.

Fig.16 parodytas šio išradimo objekto, pritaikyto įprastam vagonui, riedančiam pažymėta kryptimi, schematinis vaizdas.

Fig.17 parodytas važiuoklių nukreipiančiosios sistemos mazgo schematinis vaizdas.

Fig.18 parodytas kiekvienos važiuoklės nepriklausomos nukreipiančiosios sistemos schematinis vaizdas.

Fig.19 parodytas, galiausiai, kiekvienos važiuoklės, riedančios rodyklės kryptimi dešinėn išlenkta kreivė, nepriklausomos nukreipiančiosios sistemos detalus schematinis vaizdas.

Iš šių figūrų matyti, kad keturių ratų važiuoklės su

kintamu intervalu tarp jų nukreipiančiąją sistemą sudaro fig.1 ir 2 parodyta važiuoklė, turinti pagrindinį korpusą 1, prie kurio jungtimis 2 ir trisluoksnėmis gumos konstrukcijomis 3 yra prijungti du identiški korpusai 4, laikantys riedėjimo agregatus.

Šis antrasis korpusas 4, kurį sudaro galintys pasisukti apie jungties 2 vertikalią ašį du identiški korpusai, leidžia pakreipti, kaip bus aprašyta vėliau, du riedėjimo agregatus.

Dvi vibracinių svertų poros yra prijungtos prie korpuso 4 jungtimis 5.

Kiekviena vibracinių svertų pora kartu su jungties įvore sudaro šakės formos agregatą 6.

Kiekvienos šakės galuose patalpinami kiekvieno rato atraminiai korpusai, o taip pat elementai, leidžiantys perstatyti riedėjimo agregatus į vieną iš dviejų vėžės plokčių ir juos užblokuoti šioje padėtyje riedėjimo metu.

Transporto priemonės vertikalaus krūvis, o taip pat riedėjimo, stabdymo ir skersinės jėgos perduodamos važiuoklės pagrindiniam korpusui per pneumatinių amortizatorių 7 porą ir atitinkamus valdymo elementus, t.y. per antrinę pakabą. Vietoje pneumatinių amortizatorių galima naudoti ir sraigtnes spyruokles, parodytas fig.3 ir 4.

Krūviai ir jėgos iš pagrindinio korpuso į riedėjimo agregatus perduodamos per fig.1 ir 2 parodytas sraigtnes spyruokles 8, t.y. per pirminę pakabą.

Dvi nukreipiančiosios sistemos, kurios vėliau bus aprašytos detaliau, leidžia nukreipti dvi važiuokles su nepriklausomais ir perstatomais ratais, kurios gali būti pritvirtintos prie įprasto vagono.

Šių nukreipiančiųjų sistemų veikimui nereikalinga, kad vagonai būtų sujungti vienas su kitu ar su lokomotyvu, kadangi jas valdo santykinis riedančios pirmyn važiuoklės pasisukimas pradedančio riedėti kreive transporto priemonės korpuso atžvilgiu.

Simetriško išdėstymo korpuso skersinės plokštumos vidurio atžvilgiu dėka, jos funkcinės charakteristikos nepriklauso nuo riedėjimo krypties.

Kaip jau minėta, abu šios nukreipiančiosios sistemos variantai tinka ir važiuoklių su fiksuotu pločiu tarp nepriklausomų ratų nukreipimui.

Riedėjimo agregatų ir fiksatorių dėka galima sakyti, kad kiekviena važiuoklė turi keturis fig.5 parodytus riedėjimo agregatus, kuriuos sudaro pusašis 9, ratas 10, stabdžių diskai 11, padaryti išvien, ir atraminiai korpusai 12, sumontuoti ant pusašio galo.

Kaip parodyta fig.5 ir 8, atraminiai korpusai 12 savo viršutinėje dalyje turi cilindrinį paviršių 13, į kurį normalaus riedėjimo metu remiasi vieno šakės vibracinio sverto atitinkamas galas, kaip tai parodyta pjūvyje fig.7.

Kad geriausiu būdu paskirstyti atraminiam paviršiui tenkančius krūvius, tarp atraminio korpuso ir jo lizdo gali būti patalpinta elastinė juosta. Ši elastinė juosta turi būti patikimai pritvirtinta prie vieno paviršiaus. Taip nustatoma teisinga padėtis tarp atraminių korpusų ir kiekvieno šakės vibracinio sverto.

Norint geriau suprasti šį aprašymą, reikia turėti omenyje, kad išilginės ašys, jėgos ir poslinkiai yra lygiagretūs bėginiam keliui, o skersinės - statmenos bėginiam keliui horizontalios plokštumos atžvilgiu.

Šie paviršiai išilgine kryptimi yra cilindriniai, todėl atraminio korpuso ašis automatiškai išcentruojama.

Vertikalūs plokšti vienas priekinis ir vienas užpakalinis paviršiai 14, parodyti fig.8, yra priderinti prie idėklų 15 ir 16 atitinkamų vertikalų plokščių paviršių, kaip parodyta fig.9.

Tarp atraminio korpuso išorinio paviršiaus ir jo lizdo yra patalpinta elastinė įvorė, todėl atramos turi nedidelį laisvės laipsnį, absorbuojanti bet kokią nežymią centravimo paklaidą, būtiną, perduodant skersines jėgas, atsirandančias

riedėjimo metu kiekvieno pusašio atraminiuose korpusuose, važiuoklės vibraciniam svertui.

Fig.8 parodytos auselės 17 yra pagamintos išvien su kiekvieno atraminio korpuso priekiniu ir užpakaliniu vertikaliu paviršiumi ir sudaro atraminių korpusų skersinius tvirtinimo elementus.

Tarp vibracinio sverto korpusė esančių atramų 18 ir 18' įrengti fiksuojantys strypai 19 neleidžia atraminiams korpusams pasislinkti ašine kryptimi.

Kiekvienos auselės 17 du vertikalūs kontaktiniai paviršiai yra atskirti vienas nuo kito atstumu, lygiu vėžių pločių skirtumo pusei, atėmus strypo 19 storį.

Padaryti išvien su tiltu 20 fiksuojantys strypai 19 (fig.12) savo išoriniais skersiniais paviršiais yra išdėstyti išilgine kryptimi tarp fig.11 parodyto korpuso dviejų vertikalių paviršių, ir yra išlaikomi tikslioje padėtyje, kadangi jie įrengti tarp fig.9 parodytų vibracinio sverto korpuso idėklų 15 ir 16 išilginių vertikalių paviršių.

Taigi, fiksatoriai gali būti perstumti tik vertikalia kryptimi, jų poslinkis bet kokia kita kryptimi ribojamas standžiomis atramomis.

Vertikalia kryptimi riedėjimo metu juos fiksuoja fig.9 parodytos spyruoklės, kurių trauka didesnė, nei fiksatoriaus svoris ir galimos dinaminės jėgos, todėl spyruoklės neleidžia fiksatoriams nusileisti.

Galiausiai, spyruoklinis mechanizmas 21 dar turi papildomą apsauginį fiksatoriaus išlaikymo įtaisą 22, parodytą fig.9.

Fiksatoriaus tiltas 20 yra taip suprojektuotas, kad jo apatinę dalį gali būti įvesta "T" formos dalis, ši dalis priklauso fiksavimo įrenginiui, t.y. keitikliui, kuris, nuleisdamas fiksatorius ir nugalėdamas spyruoklių, laikiklių ir trinties jėgas, priverčia tiltą pasislinkti vertikalia kryptimi. Be to, šis tiltas pats taip prisiderina prie nuožulnų, esančių ant fiksavimo įrenginio nefiksuojančių

nukreipiančiųjų, kad jos veikia tilto centrinę dalį.

Fig.12 ir 13 parodyti aprašytojo tilto perspektyvinis ir pjūvio vaizdai.

Fig.9 parodyti idėklai 15 ir 16, sumontuoti vibracinio sverto korpuso vertikaliuose paviršiuose, ne tik veikia kaip fiksatorių skersinė atrama, bet ir kaip vertikalūs skersiniai paviršiai, ant kurių yra sumontuoti išilgine kryptimi atraminių korpusų paviršiai 14.

Fig.9 parodytoji dalis 16 dar veikia kaip skersinė nukreipiančioji 23, turinti nuožulnų viršutinį paviršių ir sudaranti atraminio korpuso slydimo paviršių riedėjimo agregato skersinio poslinkio metu.

Auselių 17 apatiniai paviršiai 24 turi tą patį nuožulnumą, normalaus darbo metu jie yra atskirti nuo nukreipiančiųjų 23 viršutinių paviršių ir yra lygiagretūs jiems.

Kuomet važiuoklė yra pakabinama, atraminiai korpusai nusileidžia ir auselių 17 apatiniai paviršiai 24 atsiremia į nukreipiančiąsias 23, ir taip atliekamas skersinis poslinkis.

Nukreipiančiųjų 23 slydimo paviršių nuožulnumas neleidžia riedėjimo metu susikaupti svetimkūniams, kurie galėtų trukdyti rato šoninį poslinkį, keičiant vėžės plotį.

Įvedus į auselių nuožulnių plokštumų 24 metalą medžiagos, turinčios mažą slydimo trinties koeficientą ir didelį atsparumą suspaudimui, palengvinamas riedėjimo agregato poslinkis, perstumiant juos pagal atitinkamą vėžės plotį.

Atrama 27, matoma fig.1 ir 2, laikanti stabdžių cilindą ir valdymo įtaisą, perduodanti judesį stabdžių švaistikliams, gali būti pritvirtinta auselių vertikaliame skersiniame paviršiuje 25.

Vibracinių šakių 6, laikančių riedėjimo agregatus, standumas ir jų jungtis 5 su korpusu 4 užtikrina ratų lygiagretumą ir suvedimą, kuomet jie išdėstomi vienoje iš dviejų vėžių, ir juos veikia vertikalūs ar skersiniai

apkrovimas, atsirandantis, transporto priemonei riedant bėginiu keliu.

Intervalo tarp ratų pakeitimas, pritaikant juos prie kiekvieno vėžės pločio, yra atliekamas fiksavimo įrenginiu, sumontuotu pereinamojoje geležinkelio stotyje.

Šis keitimas sėkmingai atliekamas, kiekvienai važiuoklei pravažiuojant šį įrenginį, t.y. keitiklį, sumažintu iki 15 km/val greičiu.

Geresniam šio proceso supratimui fig.14 schematiškai parodyti keli keitimo įrenginio elementai:

- platesnės vėžės bėgiai 27;
- siauresnės vėžės bėgiai 28;
- slydimo ir centravimo nukreipiantieji bėgiai 29;
- fiksatoriaus atrakinimo ir užrakinimo nukreipiančiosios 30;
- riedėjimo agregatų perkėlimo nukreipiančiosios, kurias sudaro elastinės dalys 31 ir standžios dalys 32;

Tarkime, kad važiuoklė į fiksavimo įrenginį įvažiuoja platesnėmis vėžėmis, t.y iš kairės pusės fig.14, vėžės pločio keitimas atliekamas, perstatant transporto priemonę sekančiu būdu:

Kad būtų įmanoma perstatyti riedėjimo agregatus, reikalinga, kad ratai nebūtų apkrauti. Tai pasiekama, atremiant važiuoklę į nukreipiančiuosius bėgius, t.y. atlaisvinant ratus.

Tai atliekama, švelniai nuleidžiant žemyn pasibaigiančius bėgius 27, tuomet per nustatytą laiką, kuris priklauso nuo ratų skersmens, slydimo ir centravimo šliaužikliai 33 kartu su vibraciniais svertais ir važiuoklės korpusu (fig.1) palies atitinkamus slydimo ir centravimo bėgius.

Didžiojo atraminio paviršiaus tarp šliaužiklio 33 ir slydimo bėgio 29 apsaugai, ypač pradinio susilietimo taške, šliaužiklis 33.B su savo atrama 33.A sujungtas šarnyriškai.

Tiek atraminiai šliaužikliai, tiek centravimo šliaužikliai yra pagaminti iš plastmasės, ir jie yra

drėkinami vandenių slydimo trinties tarp šliaužiklio ir slydimo bėgio žymiam sumažinimui. Tepimas vandenių yra tinkamiausias, kadangi jis neužtersia ir nesuklijuoja šliaužiančių paviršių.

Kuomet riedėjimo agregatai atpalaiduoti, yra būtina atlaisvinti jų atraminių korpusų dvipusį užrakinimą fiksavimo strypais. Šiam reikalui fiksavimo įrenginys turi keturias atrakinimo - užrakinimo nukreipiančiąsias 30, parodytas fig.14, tinkamai išdėstytas įrenginio išilginės ašies atžvilgiu.

Šių nukreipiančiųjų viršutinė dalis turi "T" formą, praeinančią per fiksavimo tiltus, ir jų vertikalios profilio formos dėka fiksatorius nusileidžia ir yra išlaikomas neužrakintu nukreipiančiųjų centrinėje dalyje, kur šis profilis yra horizontalus.

Kadangi fiksavimo tiltų 35 (fig.13) trinties detalės yra taip pat pagamintos iš plastmasės, jos irgi drėkinamos vandenių.

Fiksatorių atrakinimo metu perstatomų riedėjimo agregatų nukreipiančiųjų elastinės dalys 31 (fig.14) susiliečia su ratų vidiniu paviršiumi. Slėgimas, veikiantis šiuos ratus, palengvina atrakinimo operaciją.

Prieš atrakinimo operaciją, kuomet ratai yra atpalaiduoti, riedėjimo agregatai lėtai nusileidžia ir atraminių korpusų viršutinės dalys 13 nesiremia į vibracinio sverto korpusų lizdus, tuomet auselių 17 nuožulnūs paviršiai atsiremia į nukreipiančiosios 23 nuožulnų paviršių.

Vėliau, kuomet važiuoklės riedėjimo agregatai juda pirmyn fiksavimo įrenginiu, ratai neliečia perkėlimo nukreipiančiųjų elastinės dalies, o susiliečia su jų standžia dalimi priešingoje, siauresnės vėžės, pusėje.

Ratų susilietimo su šia standžia dalimi 32 metu fiksatoriai yra atrakinti, ir ratai perstatomi į siauresnę vėžę. Vėliau ratai vėl susiliečia su perkėlimo nukreipiančiųjų elastine dalimi, ir fiksatorių nukreipiančiosios pakelia ir užrakina juos.

Slėgimas, veikiantis perkėlimo nukreipiančiųjų elastinę dalį, palengvina fiksatorių užrakinimą.

Kuomet riedėjimo agregatų perkėlimo procesas užbaigiamas, šie agregatai užfiksuojami padėtyje, atitinkančioje siauresnę vėžę.

Jei riedėjimo agregatai ir toliau rieda pirmyn, ratai susiliečia su siauresnės vėžės kylančiais aukštybėmis, slydimo ir centravimo šliaužikliai nebekontaktuoja su slydimo bėgiu, važiuoklė paruošta riedėjimui siauresne vėže.

Atvirkštinis perėjimas nuo siauresnės vėžės bėgių į platesnės vėžės bėgius atliekamas panašiu būdu.

Nukreipiančioji sistema, kuri yra šio išradimo objektas, kartu su jau minėta važiuokle ir, žinoma, keitikliu, turi dvi įmanomas konfigūracijas ir veikimo įgyvendinimo variantus, atliekančius tris sekančias funkcijas:

- pagerina kiekvienos važiuoklės dviejų ašių riedėjimą išlenktu bėginiu keliu, terminas "ašis" reiškia ratų, kurių atraminiai korpusai yra laikančiajame korpuse 4 (fig.1), poros agregatą, ir šis riedėjimo išlenkta vėže patobulinimas įgyvendinamas tiksliai ratų ašies nukreipimu, atitinkančiu bet kokio spindulio kreivę.

- pašalina dinامينius efektus, būdingus šios rūšies važiuoklėms su nepriklausomais ratais, kadangi dinaminiai efektai nepasireiškia savaime išscentruojančioje įprastai sumontuotų ašių poroje.

- sumažina vėžės, ypač, jos krašto, susidėvėjimą, kadangi jos neveikia slystančios ašies trintis ratų nukreipimo pasėkoje.

Šio išradimo įgyvendinimui nukreipiančioji sistema turi centrinį balansinį įtaisą, patalpintą vagono korpuso viduryje, tai schematiškai parodyta fig.16.

Šioje figūroje parodyta tik viena sistemos pusė, panaši sistema yra ir kitoje vagono pusėje.

Sistemą sudaro sekantys elementai:

- balansinis įtaisas 36, kurio sukimosi ašis padaryta kiekvienos važiuoklės, parodytos fig.1, pagrindiniame korpuse 1.

- strypas 37, sujungtas su šio balansinio įtaiso viršutiniu galu, kitas strypo galas sujungtas su vagono korpuso atrama 38.

- strypas 39, sujungtas su balansinio įtaiso apatiniu galu, priešingas strypo galas sujungtas su vibracinio svarto 6 (fig.1) išoriniu korpusu, kuris, savo ruožtu, sujungtas su laikančiu riedėjimo agregatus korpusu 4.

Šis balansinis įtaisas 36 turi kitą jungtį 40, esančią virš jo sukimosi ašies, nutolusią nuo balansinio įtaiso sukimosi ašies tuo pačiu atstumu, kaip ir apatinė jungtis. Strypai 41 ir 42 yra sujungti ta pačia jungtimi 40.

Kitas strypo 41 galas šioje važiuoklės pusėje yra sujungtas su kito vibracinio svarto išoriniu korpusu, kuris, savo ruožtu, sujungtas su antru korpusu 4.

Šie elementai neparodyti fig.1.

Kitas strypo 42 galas yra sujungtas su centrinio balansinio įtaiso, kurio sukimosi ašis padaryta vagono korpuse, viršutiniu ar apatiniu galu.

Fig.16 parodyta padėtis, kurią užima nukreipiančiąją sistemą sudarantys elementai, kuomet vagonas rieda rodyklės kryptimi išlenkta dešinė vėže. Geresniam sistemos veikimo supratimui fig.17 schematiškai parodyta kiekvienos vagono pusės nukreipiančiųjų elementų visuma ir jų padėtys, kuomet transporto priemonė rieda tiesia arba išlenkta vėže.

Kuomet vagonas rieda išlenkta vėže, važiuoklė santykinai pasisuka vagono korpuso atžvilgiu. Šio pasisukimo ašis yra vertikali iš praeina per fig.2 parodytą tašką P.

Tarkime, kad vagonas rieda fig.16 pažymėtos rodyklės kryptimi ir pradeda suktis dešinė. Priekinė važiuoklė pradeda riedėti išlenkta vėže ir ji palaipsniui sukasi išilgai vėžės, balansinio įtaiso 36 jungtis su pagrindiniu korpusu 1 (fig.1) pasislinks atgal, kaip matyti fig.17.

Šis balansinio įtaiso 36 jungties poslinkis, esant

fiksuotai strypo 37 padėčiai, iššaukia panašų strypų 41 ir 39 poslinkį, kurio metu pasukami šios važiuoklės abu riedėjimo agregatus 4 laikantys korpusai, o tuo pačiu nukreipiami ir ratai.

Ratų geometrinės ašies naujos padėties plokštuminis vaizdas parodytas fig.17 centre.

Pasukus laikančius riedėjimo agregatus du korpusus 4 apie sujungimą 2, gumos plokštelės, sumontuotos sraigtnių spyruoklių 8, t.y. pirminės pakabos, apačioje ir trisluoksnės gumos konstrukcijos 3 deformuojamos postūmio jėga.

Šių elementų atsparumas postūmiui sukelia traukos ar stūmimo jėgas strypuose 39 ir 41, o taip pat ilguose strypuose 42. Sistemos simetriškumo dėka ir, norint išvengti galimų šių plonų strypų 42 sulenkimų, suprojektuota taip, kad juos veikia tik traukimo jėga.

Jau minėtų gumos elementų atsparumas postūmiui ir šios medžiagos amortizacinės savybės padeda pašalinti nepageidaujamus judesius, susidarantiuosius laikinuosiuose korpusuose 4 ir jų riedėjimo agregatuose.

Strypo 42 postūmis, kurį sukelia balansinio įtaiso 36 pasisukimas, pasuks balansinį įtaisą 43, kuris, savo ruožtu, pastums kitą strypą 42.

Strypo 42 poslinkis iššaukia užpakalinės važiuoklės balansinio įtaiso pasisukimą, kuris yra lygus priekinės važiuoklės balansinio įtaiso pasisukimui, ir antros važiuoklės ašys pasisuka tuo pačiu kampu, kaip ir priekinės važiuoklės.

Kaip aiškėja iš to, kas buvo aprašyta, ši nukreipiančioji sistema pasuka panašiu kampu abiejų važiuoklių ašis, ji veikia autonomiškai ir jai nereikalingas joks papildomas transporto priemonių sujungimas.

Antras šios sistemos įgyvendinimo variantas, kuomet nukreipiančioji sistema yra nepriklausoma kiekvienai važiuoklei, schematiškai parodytas fig.18. Reikia pažymėti, kad, kaip ir pirmuoju atveju, fig.18 parodyta tik vienos

važiuoklės pusės nukreipiančioji sistema, panaši sistema yra ir kitoje važiuoklės pusėje.

Šią antrąją sistemą sudaro sekantys kiekvienos važiuoklės elementai:

- centrinis balansinis įtaisas 44, kurio sukimosi ašis yra padaryta važiuoklės pagrindiniame korpuse 1.

- strypas 45, sujungtas su šio centrinio balansinio įtaiso 44 viršutiniu galu, kitas strypo galas sujungtas su atrama 46, padaryta vagono korpuse.

- strypas 47, kuris taip pat yra sujungtas su centrinio balansinio įtaiso 44 viršutiniu galu, o kitas šio strypo galas sujungtas su balansinio įtaiso 48 viršutiniu galu, balansinio įtaiso 48 sukimosi ašis padaryta važiuoklės užpakalinės ašies vibracinio sverto 6 išoriniame korpuse, kuris, savo ruožtu, yra sujungtas su laikančiu riedėjimo agregatus korpusu 4.

Šio balansinio įtaiso 48 apatinis galas yra sujungtas su strypu 49, kurio užpakalinis galas sujungtas su važiuoklės pagrindiniu korpusu 1.

Strypas 51 yra sujungtas su centrinio balansinio įtaiso 44 apatiniu galu, priešingas strypo galas yra sujungtas su balansinio įtaiso 50 apatiniu galu. Šio balansinio įtaiso sukimosi ašis padaryta važiuoklės priekinės ašies vibracinio sverto 6, kuris, savo ruožtu, sujungtas su laikančiu riedėjimo agregatus korpusu 4, išoriniame korpuse.

Strypas 52 yra sujungtas su šio balansinio įtaiso 50 viršutiniu galu, jo priešingas galas sujungtas su pagrindiniu korpusu 1.

Fig.19 grafiškai pavaizduoti nukreipiančiosios sistemos elementai, kuriuos turi abi važiuoklės abiejose pusėse, ir padėtys, kurias užima šie elementai, kuomet transporto priemonė rieda tiesiu arba išlenktu bėginiu keliu.

Kuomet vagonas rieda išlenkta vėže, taške P įvyksta santykinis važiuoklės pasisukimas vagono korpuso atžvilgiu ir šio pasisukimo geometrinė ašis yra vertikali.

Tarkime, kad vagonas rieda fig.19 pažymėtos rodyklės kryptimi ir pradeda suktis dešinėn. Priekinė važiuoklė pradeda riedėti išlenkta vėže ir palaipsniui sukasi išilgai jos, balansinis įtaisas 44 pasvyra, kadangi jo jungtis su pagrindiniu korpusu 1 pasislenka atgal, t.y. išlinkusios vėžės vidun. Šis poslinkis įvyksta, balansiniam įtaisui pasisukus apie viršutinę jungtį, kadangi strypas 45 yra sujungtas su atrama 46, kuri, savo ruožtu, yra nejudamai sujungta su vagono korpusu. Šio balansinio įtaiso 44 apatinis galas traukia strypą 51, kuris, savo ruožtu, traukia balansinio įtaiso 50 apatinį galą, o balansinio įtaiso 50 viršutinį galą traukia strypas 52, kadangi jo užpakalinį galą, sujungtą jungtimi 53 su pagrindiniu korpusu 1, veikia besisukančios vagono korpuso atžvilgiu važiuoklės poslinkis.

Vienalaikiškas balansinio įtaiso 50 poslinkis ir pasisukimas perstumia atgal jo sukimosi ašį, sujungtą su vibracinio sverto 6 korpusu, šis judesys pasuka važiuoklės priekinės ašies korpusą 4 ir atitinkamai nukreipia ratus.

Analogiškai ir jungties 54 poslinkis, kuris įvyksta važiuoklei santykinai pasisukus vagono korpuso atžvilgiu, perstumia atgal strypą 49, kuris, savo ruožtu, pasuka balansinio įtaiso 48 apatinį galą apie viršutinę jungtį, kur balansinis įtaisas yra sujungtas su nejudamai užfiksuotu strypu 47.

Tuomet perstumiama šio balansinio įtaiso sukimosi ašis, kuri, būdama sujungta su užpakalinės ašies vibracinio sverto 6 korpusu, pasuka šios antros ašies korpusą 4 ir atitinkamai nukreipia ratus.

Užpakalinės važiuoklės nukreipiančiosios sistemos veikimas yra panašus aprašytajam.

Kiekvienos važiuoklės pirmosios ir antrosios ašių sistemos konfigūracijos dėka abiejų ašių nukreipiančiosios sistemos yra vienodos, jos yra vienodos visoms tapačioms kiekvienos važiuoklės ašims.

Abiejų važiuoklių ratų ašių geometrinės padėties plokštuminis vaizdas parodytas fig.19 centre.

Vagono riedėjimo kryptis neturi reikšmės ir šios sistemos veikimui, ji yra autonominė ir jai nereikalingas joks papildomas transporto priemonių sujungimas.

APIBRĖŽTIS

1. Keturių ratų važiuoklės su kintamu intervalu tarp jų nukreipiančioji sistema, susidedanti iš važiuoklės su keturiais riedėjimo agregatais, kuriuos sudaro pusašis (9), ratas (10), stabdžių diskai (11), padaryti išvien, ir atraminiai korpusai (12), sumontuoti pusašio (9) gale, atraminių korpusų (12) viršutinėje dalyje yra cilindrinis paviršius, į kurį normalioje riedėjimo padėtyje atsiremia atitinkamas vieno vibracinio sverto galas, tarp atraminio korpuso ir jo lizdo patalpinta elastinė juosta, skirta geresniam krūvių paskirstymui, juosta pritvirtinta prie vieno paviršiaus ir išlaiko vertikalią padėtį tarp atraminių korpusų ir kiekvieno vibracinio sverto, ir kitų papildomų važiuoklės valdymo elementų, priklausančių įprastam keitikliui, kurį pravažiuojant, keičiamas tarpas tarp ratų, pritaikant juos atitinkamo pločio vėžei, nukreipiančioji sistema skirta kiekvienos važiuoklės abiejų ašių riedėjimo išlenkta vėže pagerinimui, ratų poros agregato (ašies), kurio atraminiai korpusai patalpinti laikančiajame korpuse, dinaminių efektų, būdingų šios rūšies važiuoklei su nepriklausomais savaime neišscentruojančiais ratais, pašalinimui ir bėginio kelio, ypač, jo krašto, susidėvėjimo sumažinimui, nukreipiant ratus, besiskirianti tuo, kad nukreipiančioji sistema turi centrinį balansinį įtaisą, sumontuotą vagono korpuso viduryje, arba kiekvienoje važiuoklėje sumontuota nepriklausoma nukreipiančioji sistema turi balansinį įtaisą (36), kurio sukimosi ašis sujungta su kiekvienos važiuoklės pagrindiniu korpusu (1), strypas (37) yra sujungtas su balansinio įtaiso (36) viršutiniu galu, kitas strypo galas sujungtas su atrama (38), padaryta vagono korpuse, apatinis balansinio įtaiso (36) galas turi prijungtą prie jo strypą (39), kurio priešingas galas yra sujungtas su vibracinio sverto (6), kuris, savo ruožtu, sujungtas su laikančiu riedėjimo agregatus korpusu (4), išoriniu korpusu, balansinis įtaisas (36) turi kitą jungtį

(40), esančią virš jo sukimosi ašies ir nutolusią nuo jos tuo pačiu atstumu, kaip ir apatinė jungtis, strypai (41) ir (42) yra sujungti šia jungtimi (40).

2. Nukreipiančioji sistema pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad strypo (41) kitas galas yra sujungtas su kito vibracinio sverto, savo ruožtu, sujungto su antru korpusu (4), išoriniu korpusu šioje važiuoklės pusėje, o strypo (42) kitas galas sujungtas su centrinio balansinio įtaiso, kurio sukimosi ašis padaryta vagono korpuse, viršutiniu arba apatiniu galu.

3. Nukreipiančioji sistema pagal 1 ir 2 punktus, besiskirianti tuo, kad turi važiuoklę, kuriai, pradėjus riedėti išlenktu bėginiu keliu, gali būti santykinai ir palaipsniui pasukama vagono korpuso atžvilgiu išilgai vėžės, šio pasisukimo ašis yra vertikali, todėl balansinio įtaiso (36) jungtis su pagrindiniu korpusu (1) gali pasislinkti atgal, suteikdama panašų poslinkį strypams (41) ir (39), pasukantiems du laikančius riedėjimo agregatus korpusus, ši pasisukimą sukelia balansinio įtaiso pasisukimas apie jo ir fiksuoto strypo (37) jungtį.

4. Nukreipiančioji sistema pagal 1-3 punktus, besiskirianti tuo, kad turi du, laikančius riedėjimo agregatus, korpusus (4), kurie yra pasukti apie jungtį (2), o gumos plokštelės, sumontuotos sraigtnių spyruoklių (8), sudarančių pirminę pakabą, apatinėje dalyje ir trisluoksnės gumos konstrukcijos (3) yra deformuotos postūmio jėga, jų atsparumas šioms postūmio jėgoms sukelia traukos ir spaudimo jėgas strypuose (39) ir (41), o taip pat ilguose strypuose (42).

5. Nukreipiančioji sistema pagal 1-4 punktus, besiskirianti tuo, kad turi balansinį įtaisą (36), kurio pasisukimas pastumiamas įvykdo strypo (42) postūmį, o pastarasis gali pasukti balansinį įtaisą (43), kuris, savo ruožtu, paveikia kitą strypą (42), kuris pasisukdamas vykdo tolygų užpakalinės važiuoklės balansinio įtaiso (36) pasisukimą, todėl antros važiuoklės ašys pasukamos tuo pačiu

kampu, kaip ir priekinės važiuoklės.

6. Nukreipiančioji sistema pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad kiekvienos važiuoklės nepriklausomą nukreipiančiąją sistemą sudaro balansinis įtaisas (44), kurio sukimosi ašis padaryta pagrindiniame korpuse (1), strypas (45), sujungtas su šio balansinio įtaiso viršutiniu galu, užpakalinis strypo galas sujungtas su padaryta vagono korpuse atrama (46), ir strypas (47), sujungtas su balansinio įtaiso (44) viršutiniu galu, priešingas šio strypo galas sujungtas su balansinio įtaiso (48) viršutiniu galu, šio balansinio įtaiso sukimosi ašis padaryta važiuoklės užpakalinės ašies vibracinio sverto (6), kuris, savo ruožtu, sujungtas su laikančiu riedėjimo agregatus korpusu (4), išoriniame korpuse.

7. Nukreipiančioji sistema pagal 6 punktą, besiskirianti tuo, kad balansinio įtaiso (48) apatinis galas yra sujungtas su strypu (49), kurio užpakalinis galas sujungtas su važiuoklės pagrindiniu korpusu (1), strypas (51) yra sujungtas su balansinio įtaiso (44) apatiniu galu, priešingas strypo galas sujungtas su balansinio įtaiso (50) apatiniu galu, šio balansinio įtaiso sukimosi ašis padaryta važiuoklės priekinės ašies vibracinio sverto (6), kuris, savo ruožtu, sujungtas su laikančiu riedėjimo agregatus korpusu (4), išoriniame korpuse.

8. Nukreipiančioji sistema pagal 6 ir 7 punktus, besiskirianti tuo, kad strypas (52) yra sujungtas su centrinio balansinio įtaiso (44) viršutiniu galu, priešingas strypo galas sujungtas su pagrindiniu korpusu (1), kuomet vagonas pradeda riedėti išlenktu bėginiu keliu, važiuoklė santykinai ir palaipsniui pasisuka vagono korpuso atžvilgiu išilgai vėžės, šio pasisukimo ašis yra vertikali, balansinis įtaisas (44) pasvyra, kadangi jis yra sujungtas su pagrindiniu korpusu (1), ir pasislenka išlenktos vėžės vidun arba išorėn, šis balansinis įtaisas (44) pasisuka apie viršutinę jungtį, kadangi strypas (45) yra sujungtas su padaryta vagono korpuse atrama (46).

9. Nukreipiančioji sistema pagal 6-8 punktus, besiskirianti tuo, kad turi balansinį įtaisą (44), kurio apatinis galas traukia strypą (51), kuris, savo ruožtu, traukia balansinio įtaiso (50) apatinį galą, jo viršutinį galą taip pat traukia strypas (52), strypo užpakalinį atraminį galą veikia besisukančios vagono korpuso atžvilgiu važiuoklės poslinkis, kadangi jungtimi (53) strypas (52) yra sujungtas su pagrindiniu korpusu (1), vienalaikiškas balansinio įtaiso 50 poslinkis ir pasisukimas perstumia atgal jo sukimosi ašį, sujungtą su vibracinio sverto 6 korpusu, pasukdamas važiuoklės priekinės ašies korpusą 4.

10. Nukreipiančioji sistema pagal 6-9 punktus, besiskirianti tuo, kad turi jungtį (54), kurios poslinkis, sukeltas santykinio važiuoklės pasisukimu vagono korpuso atžvilgiu, pastumia atgal strypą (49), kuris, savo ruožtu, pasuka balansinio įtaiso (48) apatinį galą apie viršutinę jungtį, kur balansinis įtaisas yra sujungtas su nejudamai užfiksuotu strypu (47), tuomet perstumiama šio balansinio įtaiso sukimosi ašis, sujungta su užpakalinės ašies vibracinio sverto (6) korpusu, pasuka šios antros ašies korpusą (4).

11. Nukreipiančioji sistema pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad turi nevienodus pirmosios ir antrosios nukreipiančiųjų sistemų įgyvendinimo variantus, tačiau kiekvienos važiuoklės pirmosios ir antrosios ašių sistemos konfigūracijos dėka abiejų ašių nukreipiančiosios sistemos yra vienodos ir joms nereikalingas joks papildomas transporto priemonių sujungimas.

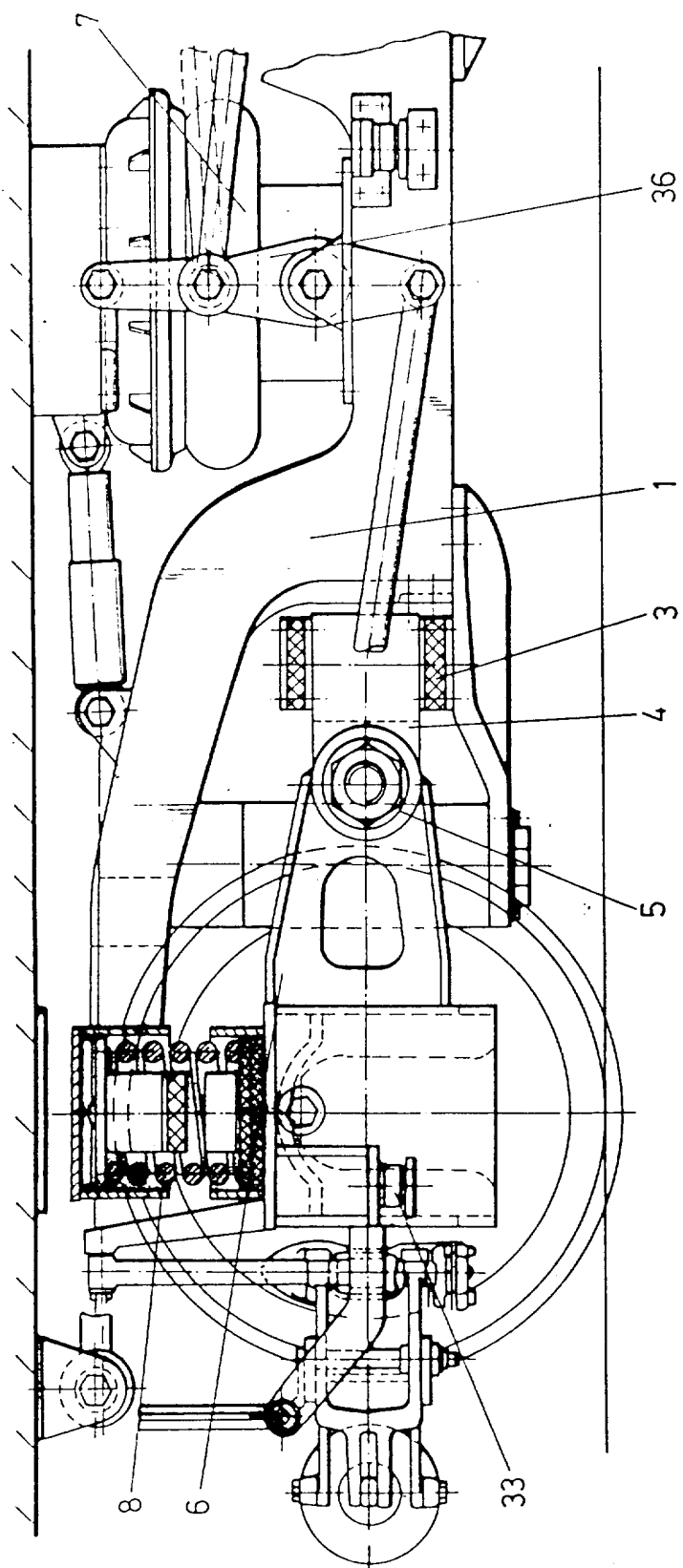
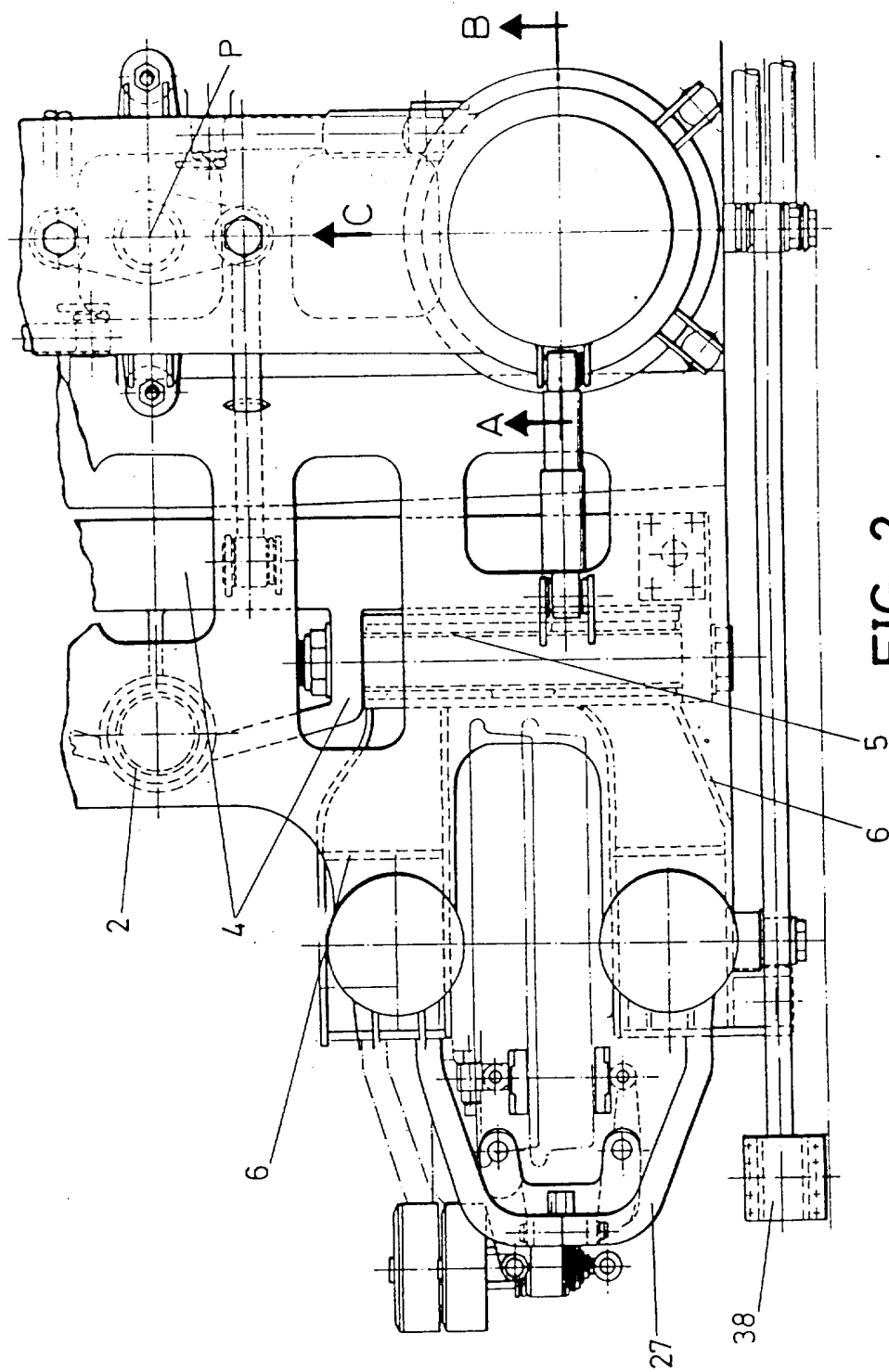


FIG.-1



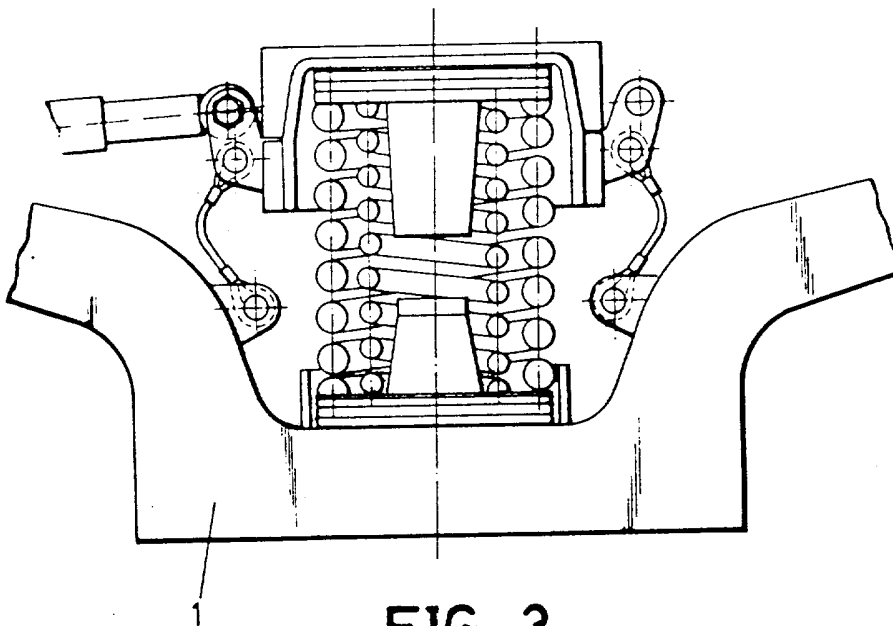


FIG.-3
A-B

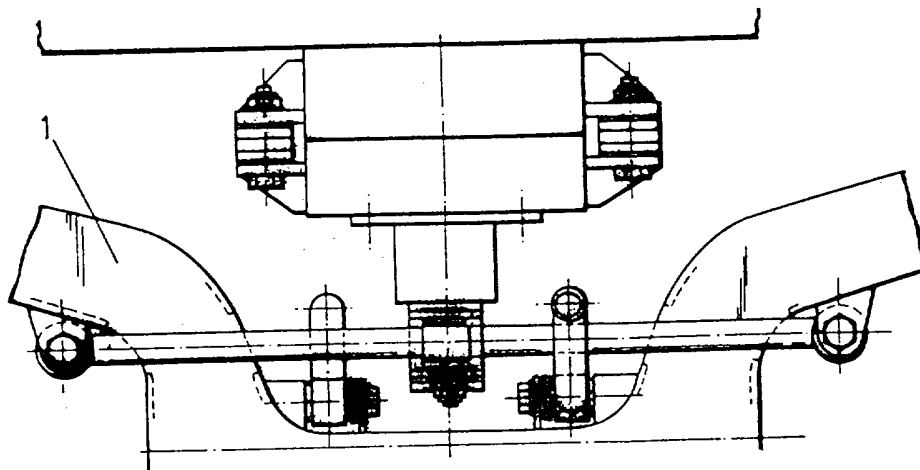


FIG.-4
C

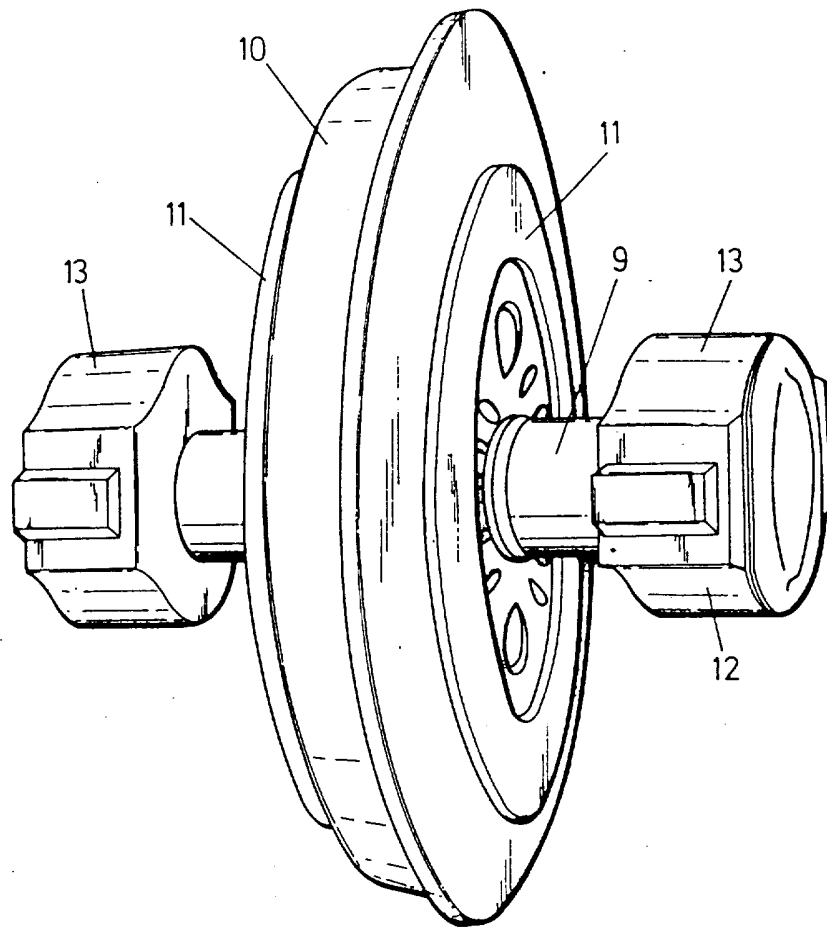


FIG.-5

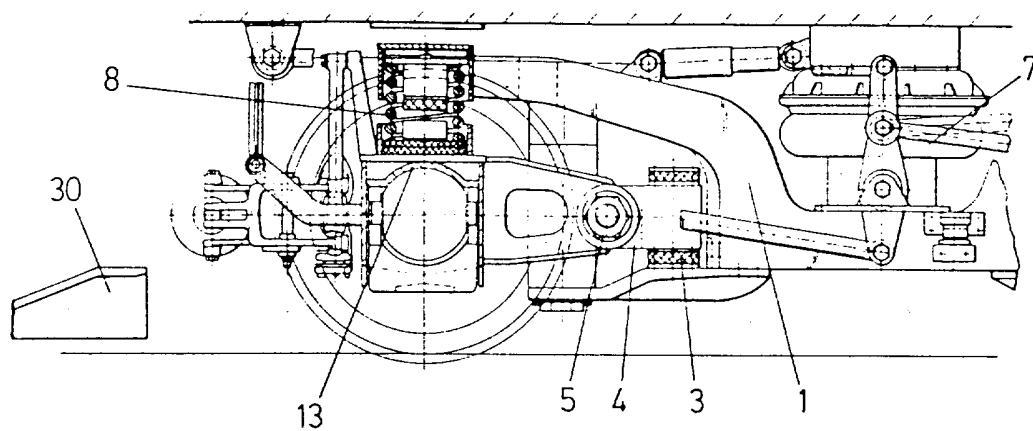


FIG.-6

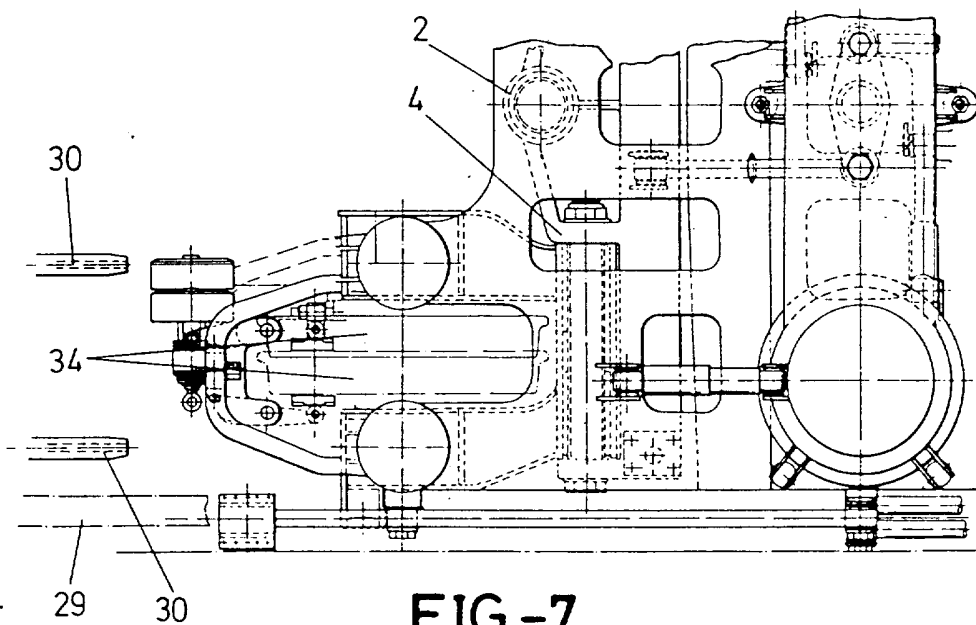


FIG.-7

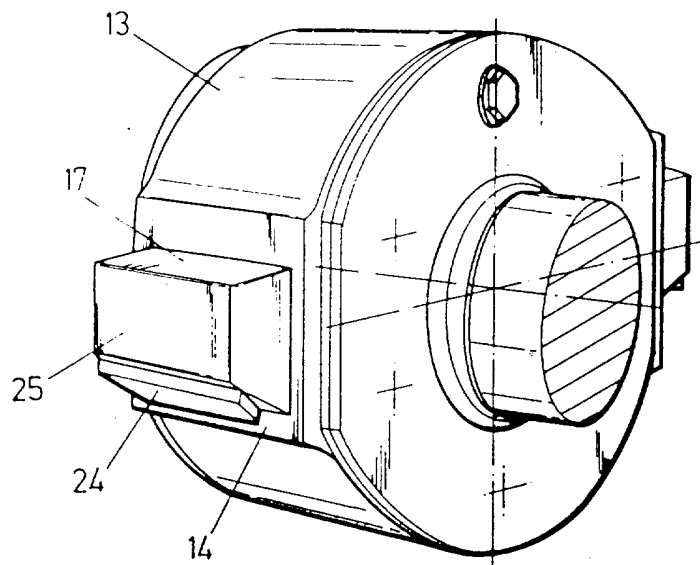


FIG.-8

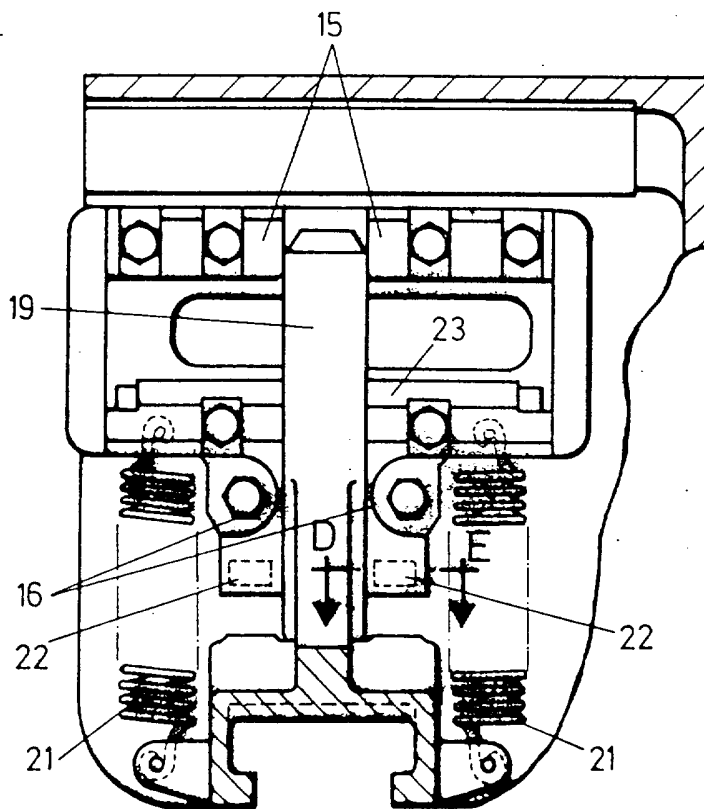


FIG.-9

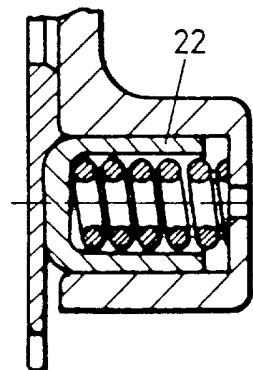


FIG.-10
D-E

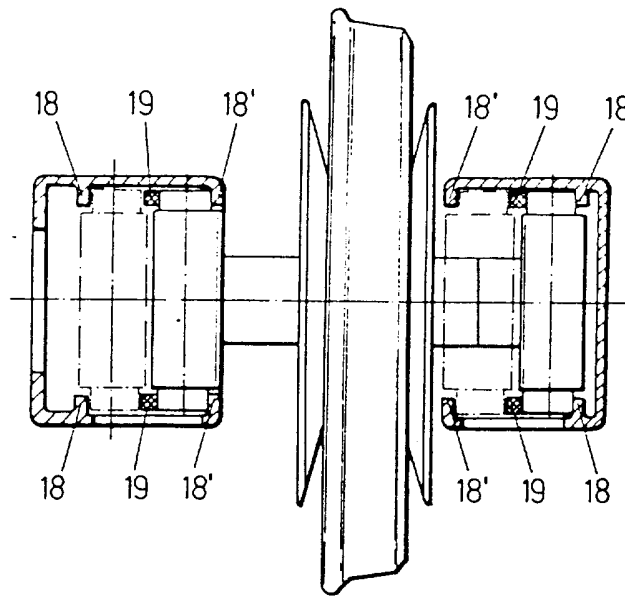


FIG.-11

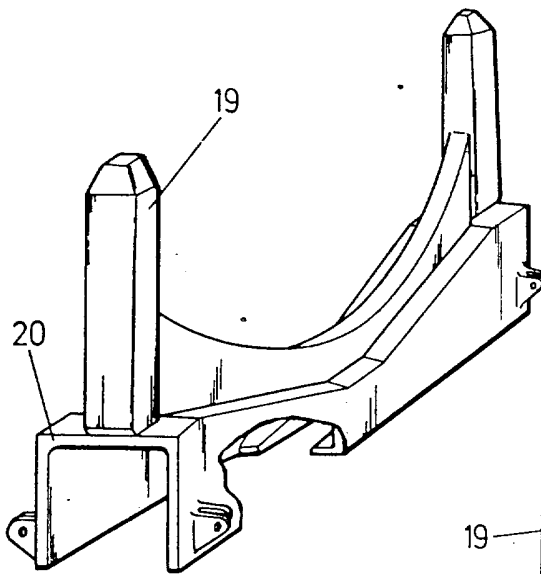


FIG.-12

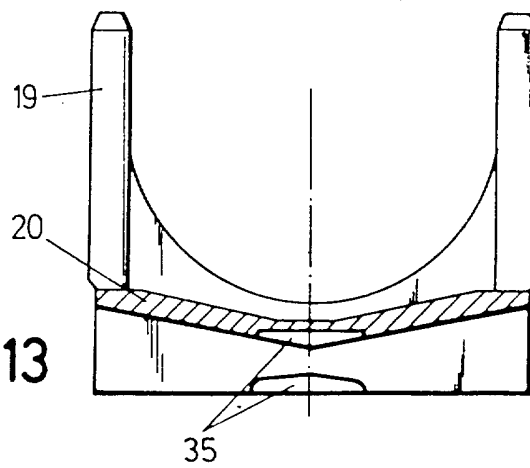


FIG.-13

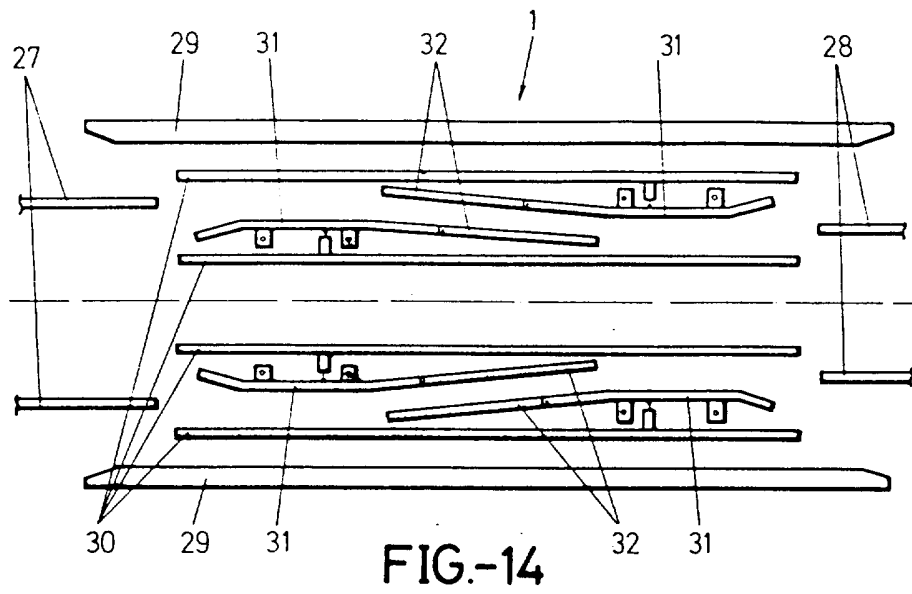


FIG.-14

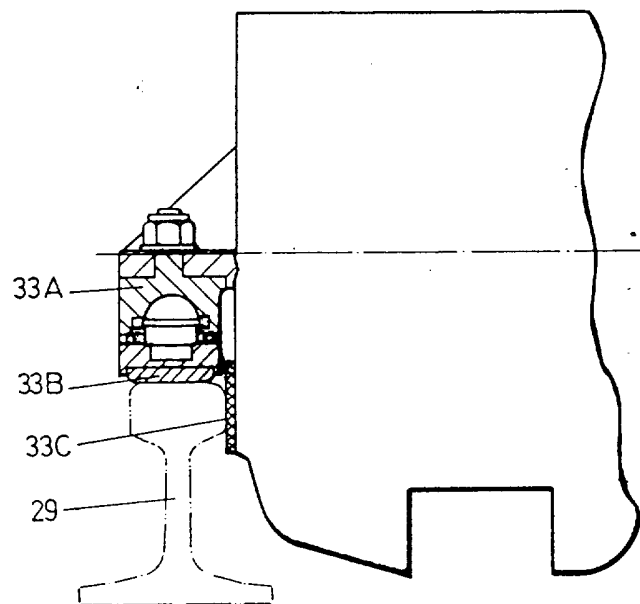


FIG.-15

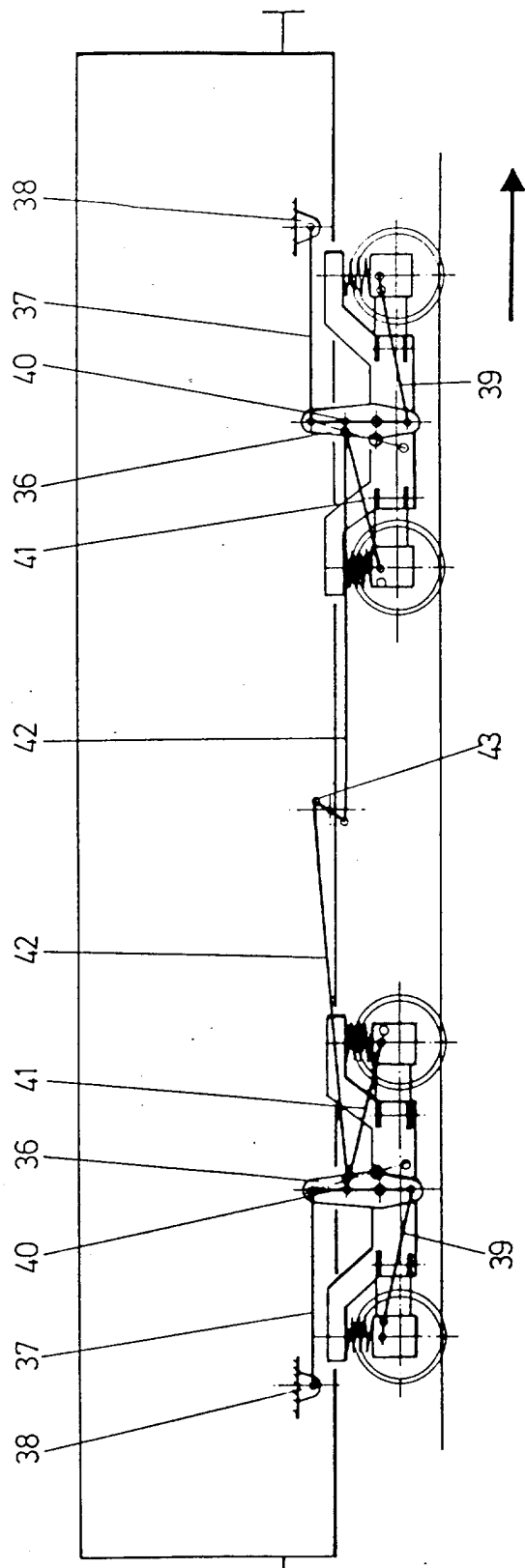


FIG.-16

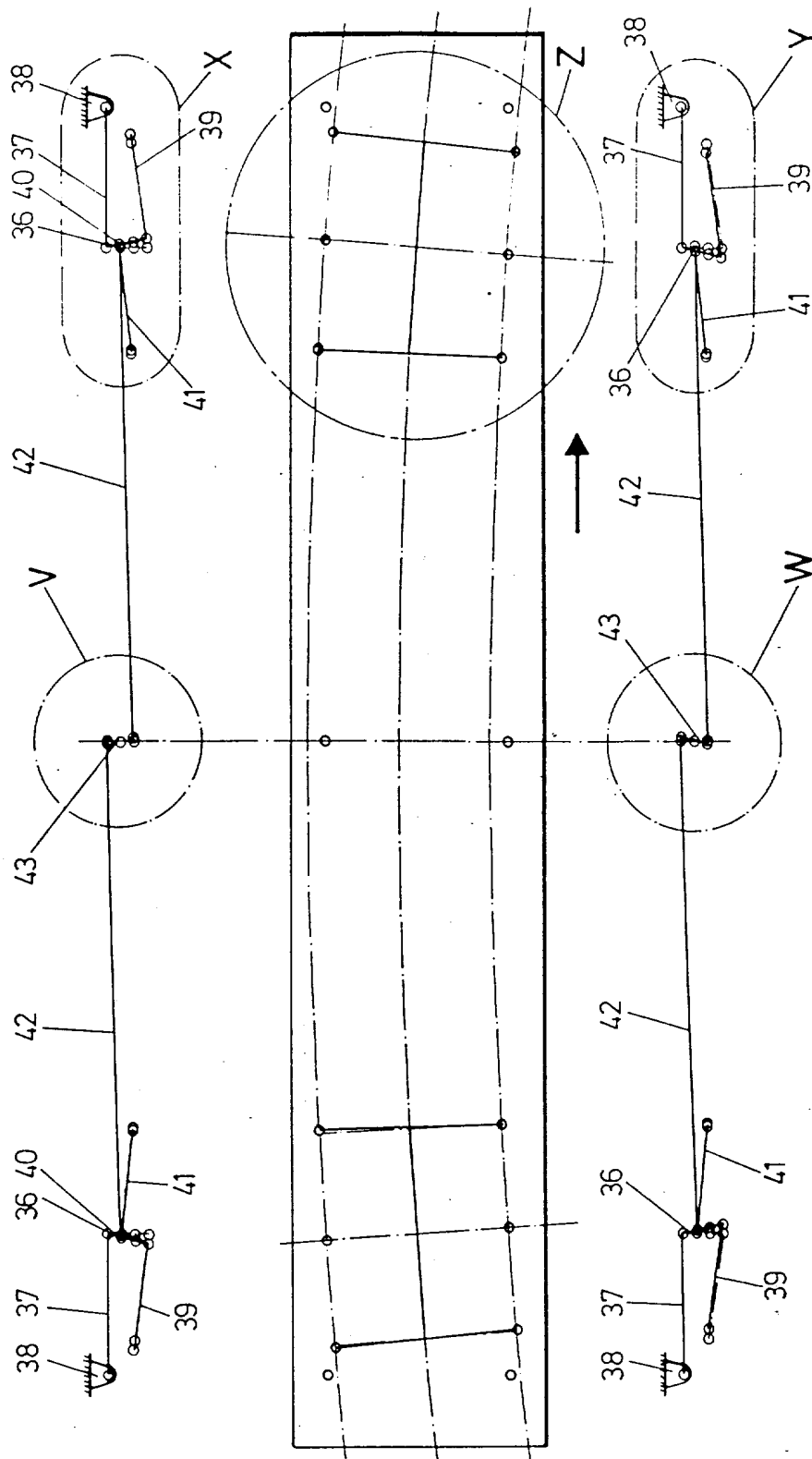


FIG-17

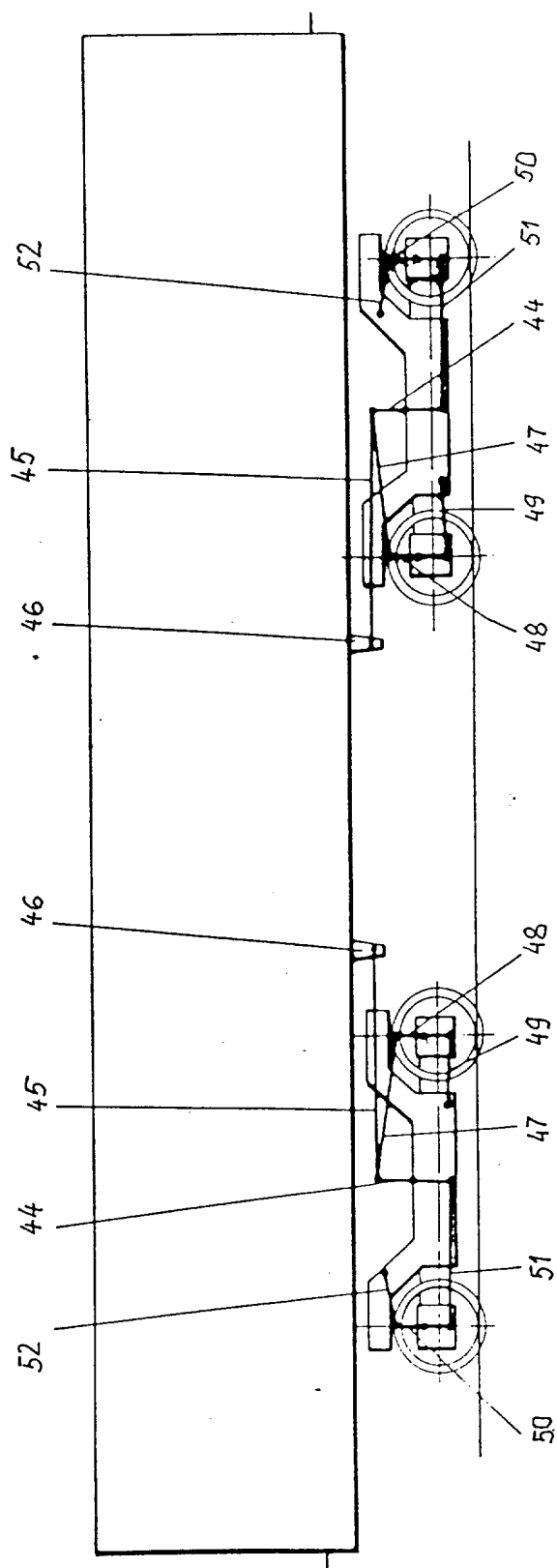


FIG.-18

