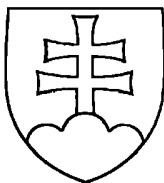


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(22) Dátum podania: 13.10.94
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 9302168
(32) Dátum priority: 15.10.93
(33) Krajina priority: ES
(43) Dátum zverejnenia: 05.06.1996
(86) Číslo PCT:

(21) Číslo dokumentu:

1253-94

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁶:

B 61F 5/38

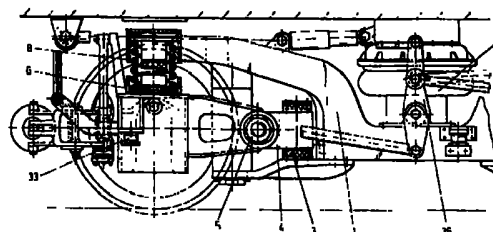
(71) Prihlasovateľ: Investigacion Y Asesoramiento Technico, S.A Investesa, Madrid, ES;

(72) Pôvodca vynálezu: Nardiz Landa Jose I., Madrid Spain, ES;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Vodiaci systém použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami**

(57) Anotácia:

Účelom vodiaceho systému, použiteľného pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, je viesť dva podvozky nezávislých a premiestniteľných kolies, ktorými je vybavený železničný osobný alebo nákladný vozeň, pričom nie je nevyhnutné prepojiť uvedený osobný alebo nákladný vozeň s inými vozňami alebo s lokomotívou, keďže vodiaci systém pôsobí na základe relatívneho natočenia medzi predným podvozkom z hľadiska smeru jazdy a telesom vozňa, keď vozidlo začína opisovať oblúk, a v dôsledku jeho symetrie vzhľadom na stredovú priečnu rovinu telesa vozňa je jeho funkčný charakter nezávislý od smeru jazdy, pričom ho možno použiť aj na vedenie nezávislých kolies s fixnou vzdialenosťou.



Vodiaci systém použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami

Súhrn vynálezu

Tento popis sa týka patentu na vynález vodiaceho systému, použiteľného pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, a jeho zrejším účelom je eliminovať dynamické účinky, inherentné pre tento typ podvozkov, vybavených nezávislými kolesami, čím sa zníži opotrebenie behúňa, najmä obruby kolesa, riadenie a úprava brzd, spoločné pre oba rozchody, bez požiadaviek na ďalšie operácie na prispôsobenie na jeden alebo druhý rozchod.

Oblasť techniky

Tento vynález sa týka železničného priemyslu.

Doterajší stav techniky

Problémy, ktoré vyvolávajú existujúce rozdiely v rozchodoch medzi železničnými sieťami v preprave osôb a tovaru, sú dobre známe. Vyvolali viaceré výskumy a riešenia s cieľom vyhnúť sa ťažkostiam pri premiestňovaní osôb a prekladaní tovaru na iné dopravné prostriedky.

Avšak doteraz neboli navrhnuté žiadne riešenia, ktoré by riešili tieto problémy uspokojivo, najmä pri prispôbšení osobných vozňov alebo nákladných vagónov s podvozkami bežného typu.

Jedno zo súčasných riešení spočíva v úplnej výmene podvozkov, na čo je nevyhnutné zdvihnúť telesá vozňov po odpojení tlmiacich alebo mechanických prvkov medzi telesom a podvozkom, ako aj brzdového systému, elektrickej kabeláže atď., čo predstavuje rad namáhavých operácií.

Prijali sa aj iné riešenia, aby sa získala os so vzdialenosťou medzi kolesami meniteľnou posunom po telese osi tak, aby sa získala rovnaká bezpečnosť, tuhosť a ďalšie zabezpečenie, ako u kolies nalisovaných na os podľa typického systému.

Ak je navyše potrebné vykonať túto zmenu automaticky v krátkom časovom intervale a jazdiť na dostatočne dlhé vzdialenosti za perfektných prevádzkových podmienok bez zastavovania v údržbárskych dielňach, je v praxi ťažké získať

mechanizmus, vyhovujúci všetkým týmto požiadavkám.

Zrejmým riešením súčasných problémov tohto druhu by bolo predovšetkým spoľahnúť sa na podvozok, ktorý je vybavený nielen premiestniteľnými a nezávislými kolesami, ktoré by umožnili jazdu na rôznych rozchodoch, ale aj jeho rám, vybavený uvedenými kolesami, by mal byť navrhnutý tak, aby viedol a smeroval kolesá, keď dopravný prostriedok s týmto typom podvozka jazdí po trati v oblúku.

Podobne by sa pri tomto zamýšľanom riešení malo počítať s tým, že vodiaci systém by mal byť použiteľný aj na podvozok vybavený nezávislými kolesami s konštantnou vzdialenosťou, ale nepremiestniteľnými, aby mohol jazdiť na rôznych rozchodoch.

Zvlášť uvedme, že firma prihlasujúca tento patent je majiteľom Španielskeho patentu č. 9201934, týkajúceho sa podvozkov pre železničné vozidlá s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, čiastočne využitého v tomto vynáleze, ktorý prešiel rôznymi úpravami s ohľadom na vodiace systémy, aby sa dosiahli požadované výsledky doteraz neznáme, prinajmenšom nie prihlasovateľovi.

Podstata vynálezu

Vodiaci systém použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, navrhnutý týmto vynálezom, predstavuje sám osebe zrejmé riešenie súčasného problému, pretože pojazďová skupina je toho istého typu, aký sa mnoho rokov testoval pri dopravných službách s pojazdami, využívanými u Talgo dvojkoľesí, denne jazdiacich po európskych železničných sieťach a na dvoch rozchodoch španielskej siete, a treba zvlášť spomenúť, že prechod z jedného rozchodu na druhý sa uskutočňuje na pevnom zariadení, známom ako menič, analogickom tým, ktoré sa v súčasnosti používajú na zmenu rozchodu u vyššie uvedených pojazdov.

Tiež treba uviesť, že ovládanie riadenia a brzd je spoločné pre oba rozchody bez toho, aby vyžadovalo akúkoľvek dodatočnú operáciu na jeho prispôbenie jednému alebo druhému rozchodu, a spočíva na skutočnosti, že ktorýkoľvek z oboch vodiacich systémov zlepšuje trajektóriu oblúka pre príslušný typ podvozka a tak prispieva k eliminácii dynamických efektov, ktoré sú inherentné pre tento typ podvozkov

vybavených nezávislými kolesami, a zmenšuje opotrebenie odvalujúceho sa kolesa, najmä jeho obruby.

Konkrétnejšie sa vodiaci systém použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami skladá z podvozka, ktorý v zásade obsahuje stredový rám, s ktorým sú spojené dva identické rámy pomocou kĺbu a gumových sendvičov, pričom uvedené dva rámy nesú pojazdové skupiny.

Tento druhý rám dovoľuje, ako bude popísané ďalej, otáčaním okolo kĺbového zvislého hriadeľa viesť obidve spomenuté pojazdové skupiny vzhľadom na každý z oboch identických rámov, s ktorými je spojený pomocou kĺbov, pričom oba páry ramien a každý pár, spolu s kĺbovým puzdrom, tvorí vidlicovitú tuhú zostavu.

Na koncoch každej z týchto vidlíc sú umiestnené telesá ložísk každého kolesa a prvky, ktoré umožňujú, aby pojazdové skupiny boli umiestnené na každý z uvedených dvoch traťových rozchodov, a aby ich blokovali, aby sa zabezpečilo ich úplné uzamknutie počas jazdy.

Prenos zvislej záťaže telesa vozidla, ako aj valivých, brzdných a priečnych síl na stredový rám podvozka sa uskutočňuje cez pár pneumatických pružín a výsledné riadenie (sekundárny záves).

Dá sa tiež predstaviť použitie špirálových pružín namiesto pneumatických.

Prenos záťaže a síl zo stredového rámu na pojazdové skupiny sa uskutočňuje cez špirálové pružiny (primárny záves).

Oba vodiace systémy, ktoré budú podrobne popísané ďalej, umožňujú viesť uvedené dva podvozky nezávislých a predstaviteľných kolies, ktorými je vybavené teleso osobného alebo nákladného vozňa bežného typu.

Tieto vodiace systémy nemusia prepájať uvedený osobný alebo nákladný vozeň s inými vozňami alebo s lokomotívou, pretože pôsobia podľa relatívneho natočenia medzi podvozkom, ubiehajúcim vpredu v smere jazdy, a telesom vozňa, keď vozidlo začína sledovať traťový oblúk.

Vďaka ich tvaru, symetrickému vzhľadom na strednú priečnu rovinu telesa vozňa, je ich funkčný charakter nezávislý od smeru jazdy.

Ako už bolo uvedené, tieto vodiace systémy sa uplatnia aj pri vedení podvozkov, vybavených nezávislými kolesami s pevným rozchodom.

Každý podvozok je vybavený štyrmi pojazдовými skupinami a každá z nich sa skladá z polosi, kolesa, brzdových diskov, tvoriacich jeden celok a z ložiskových telies, namontovaných na jednom konci polosi.

Ložiskové telesá majú vo svojej hornej časti valcovú plochu, o ktorú sa opiera, v normálnej polohe pre jazdu, príslušný koniec jedného z vidlicových ramien.

Aby sa záťaž rozložila čo najrovnomernejšie na opornú plochu, možno medzi ložiskové teleso a dosadaciu plochu vidlice vložiť pružnú vložku. Uvedená vložka má byť pevne prilepená k jednej z týchto plôch.

Zvislá poloha medzi ložiskovými telesami a každým z kyvných ramien vidlice je takto určená a kvôli správne mu pochopeniu tohto popisu treba mať na mysli, že pozdĺžne osi, sily a posuny sú tie, ktoré sú rovnobežné s traťou a priečne sú tie, ktoré sú kolmé na trať v horizontálnej rovine.

V pozdĺžnom smere, pričom uvedená plocha je valcová, sa os ložiskového telesa automaticky centruje v jej teoretickej polohe.

Zvislé rovinné plochy, jedna predná a druhá zadná, priľiehajú k príslušným zvislým rovinným plochám vložiek.

Do vonkajšej skrine ložiskového telesa je zasunutá pružná vložka, takže ložiská majú malý stupeň voľnosti na to, aby absorbovali malú chybu v axiálnom nastavení, nevyhnutnú na prenos priečných síl, spôsobených počas jazdy, na kyvné rameno podvozka oboma ložiskovými telesami každej polosi.

Vynález spočíva vo výstupkoch, umiestnených na prednej a zadnej zvislej ploche každého ložiskového telesa a tvoriacich s ním jeden celok, vytvárajúc tak priečne pripevňovacie prvky ložiskových telies.

Pripevnené medzi dorazom skrine vidlicového ramena a driekmi západky bránia akémukoľvek priečnemu posunu ložiskových telies.

Dve zvislé plochy každého z týchto výstupkov, kde dochádza k styku, sú od seba oddelené o vzdialenosť, rovnajúcu sa polovici rozdielu rozchodov, zmenšenú o hrúbku drie-

ka západky.

Drieky západky, v jednom celku s mostíkom, sú v pozdĺžnom smere nastavené prostredníctvom ich vonkajších priečných plôch medzi oboma zvislými plochami skrine a priečne sú držané v správnej polohe, pretože sú umiestnené medzi pozdĺžnymi zvislými plochami dvoch vložiek, ktoré sú v jednom celku so skriňou kyvného ramena.

Takto sa západky môžu pohybovať len vo zvislom smere, pričom ich posunu v akomkoľvek ďalšom smere bránia tuhé dorazy.

Zvisle sú fixované v ich polohe pre jazdu pomocou pružín, ktorých predpätie, ktoré je vyššie než váha západkového mechanizmu plus možné dynamické sily, bráni ich poklesu.

Pružinový mechanizmus je prípadne doplnený prídavným, bezpečnosť poistujúcim mechanizmom.

Mostík západkového zariadenia je navrhnutý tak, že do jeho spodnej časti možno vsunúť časť tvaru "T", ktorá patrí k pevnému zariadeniu, t.j. meniču, ktorý ho núti k zvislému posunu s poklesom západiek, prekonajúc silu pružín, poistných mechanizmov a trenia.

Mostík je navrhnutý tak, že jeho vnútorná časť sa prispôsobuje zošikmeným rovinám na vypínacích vodidlách pevného zariadenia, takže tieto pôsobia na stredovú časť mostíka.

Vložky, ktoré sú v jednom celku so zvislými plochami skrine kyvných ramien, navyše k funkcii priečných dorazov pre západky poskytujú zvislé priečne plochy, ktorými sú plochy ložiskových telies pozdĺžne adjustované.

Jedna z vložiek poskytuje priečne vodidlo s hornou zošikmenou plochou, ktorá tvorí klznú plochu pre ložiskové teleso počas priečneho presunu pojazdovej skupiny.

Spodné plochy výstupkov majú to isté zošikmenie a pri normálnej činnosti sú oddelené od horných plôch vodidiel a sú s nimi rovnobežné.

Keď je podvozok zavesený, ložiskové telesá poklesnú, až spodné plochy výstupkov spočívajú na vodidlách, a cez tento kontakt sa vykonáva priečny presun.

Sklon klzných plôch vodidiel zabraňuje tomu, aby sa na nich počas jazdy ukladali cudzie telesá, ktoré by mohli brániť bočným presunom kolesa pri zmene rozchodu.

Spekaný kovový materiál s nízkym koeficientom klzného

trenia a vysoká pevnosť v tlaku kĺzadiel, umiestnených na zošíkmených plochách výstupkov, uľahčujú posun pojazdovej skupiny pri presune týchto skupín, aby sa umiestnili na ktorýkoľvek z dvoch uvedených rozchodov.

Podpera, nesúca brzdový valec a riadiace zariadenie, prenášajúce pohyb k brzdy spájajúcim tyčiam, nesúcim obloženie, sa pripevní na zvislú priečnu plochu výstupkov.

Tuhosť kyvných vidlíc, nesúcich pojazdové skupiny, ako aj ich spojovacieho kĺbu k rámu, zabezpečujú rovnobežnosť a zbíhavosť kolies, keď sú umiestnené na ktoromkoľvek z oboch rozchodov a sú vystavené zvislému alebo priečnemu namáhaniu, inherentnému pri ich ubíhaní po trati.

Keď už bol podvozok so štyrmi kolesami s meniteľnou vzdialenosťou medzi nimi, do ktorého je včlenený vodiaci systém, v jeho dvoch verziách, dostatočne popísaný, možno povedať, že prvá je zostavená z vyvažovača, ktorého otočná os je v jednom celku so stredovým rámom každého podvozka, pričom s horným koncom tohto vyvažovača je spojená tyč, ktorej koniec je spojený s podperou, ktorá je v jednom celku s telesom osobného alebo nákladného vozňa.

K spodnému koncu vyvažovača je pripojená tyč, ktorej opačný koniec je v jednom celku s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice, ktorá zasa je integrálnou súčasťou rámu, nesúceho pojazdové skupiny.

Vyvažovač má ďalší kĺb, umiestnený nad jeho otočnou osou v rovnakej vzdialenosti od otočnej osi vyvažovača ako spodný kĺb, a k tomuto kĺbu sú pripevnené dve tyče.

Druhý koniec jednej z týchto tyčí je v jednom celku s vonkajšou kostrou druhej kyvnej vidlice na tejto strane podvozka, ktorá zasa je v jednom celku s druhým rámom.

Druhý koniec tejto tyče je spojený so spodným alebo horným koncom stredového vyvažovača, ktorého otočná os je v jednom celku s rámom telesa osobného alebo nákladného vozňa.

V druhej verzii sa predpokladá, že systém obsahuje vyvažovač, ktorého otočná os je v jednom celku so stredovým rámom a k hornému koncu tohto vyvažovača je pripojená tyč, ktorej zadný koniec je pripojený k podpere, ktorá je v jednom celku s rámom telesa osobného alebo nákladného vozňa.

K hornému koncu uvedeného vyvažovača je tiež pripojená

tyč, ktorej opačný koniec je pripevnený k hornému koncu tohto vyvažovača.

Otočná os tohto vyvažovača je v jednom celku s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice zadnej osi podvozka, ktorá zasa je v jednom celku s rámom, nesúcim pojazdové skupiny.

Spodný koniec tohto vyvažovača je spojený s tyčou, ktorej zadný koniec je v jednom celku so stredovým rámom podvozka.

K spodnému koncu stredového vyvažovača je pripojená tyč, ktorej opačný koniec je spojený so spodným koncom tohto vyvažovača.

Otočná os tohto vyvažovača je v jednom celku s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice prednej osi podvozka, ktorá zasa je v jednom celku s rámom, nesúcim pojazdové skupiny.

K hornému koncu tohto vyvažovača je pripojená tyč, ktorej opačný koniec je v jednom celku so stredovým rámom podvozka.

Popis pripojených obrázkov

Aby sa doplnil tento popis a aby sa napomohlo lepšie pochopenie znakov tohto vynálezu, pripojené obrázky, ktoré sú súčasťou popisu, znázorňujú v ilustratívnom, ale nie obmedzujúcom zmysle, nasledujúce:

Obrázok 1 znázorňuje bočný kolmý pohľad na štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, na ktorý sa aplikoval vodiaci systém, ktorý je predmetom tohto vynálezu.

Obrázok 2 znázorňuje pôdorysný pohľad na objekt, znázornený na obr.1.

Obrázok 3 znázorňuje detail pohľadu cez A-B na špirálové pružiny, zabudované do podvozka, znázorneného na obr.1 a 2.

Obrázok 4 znázorňuje detail pohľadu cez C na objekt, znázornený na obr.1 a 2.

Obrázok 5 znázorňuje perspektívny pohľad na jedno z koles, zabudovaných do podvozka.

Obrázok 6 znázorňuje kolmý pohľad na pripevnenie pojazdových skupín na kyvné rameno.

Obrázok 7 znázorňuje pôdorysný pohľad na objekt, znázornený na obr.6.

Obrázok 8 znázorňuje perspektívny pohľad na ložiskové teleso.

Obrázok 9 znázorňuje rez polohovacími a blokovacími prvkami ložiskového telesa v skrini kyvného ramena závesu.

Obrázok 10 znázorňuje detail pohľadu cez D-E na objekt, znázornený na obr.9, špeciálne detail pripevnenia pridržiavača.

Obrázok 11 znázorňuje predný kolmý pohľad, čiastočne v reze, na pojazdovú skupinu a skrine, zapuzdrujúce jej ložisko.

Obrázok 12 zodpovedá perspektívnemu pohľadu na zostavu uzamykacej západky.

Obrázok 13 je predný kolmý pohľad na objekt, zobrazený na obr.12.

Obrázok 14 je diagram pevného zariadenia na zmenu rozchodu, t.j. meniča.

Obrázok 15 zodpovedá pohľadu v reze na klzné a centračné lišty, spočívajúce na klznej koľajnici.

Obrázok 16 je schematický pohľad na predmet vynálezu, aplikovaný na bežný vozeň, pričom je vyznačený smer jazdy.

Obrázok 17 zodpovedá schematickému pohľadu na zostavu vodiaceho systému podvozkov.

Obrázok 18 znázorňuje schematický bočný kolmý pohľad na nezávislé vodiace systémy pre každý podvozok.

Obrázok 19 znázorňuje napokon detail vpísania skutočných oblúkov, prebiehajúcich v smere jazdy, naznačenom šípkou, zodpovedajúcich nezávislým vodiacim systémom pre každý z oboch podvozkov.

Podrobný popis výhodného vyhotovenia

Z uvedených obrázkov možno vidieť, ako je vodiaci systém - aplikovateľný na podvozok so štyrmi kolesami s meniteľnou vzdialenosťou medzi nimi - zostavený, počnúc podvozkom, znázorneným na obr.1 a 2, ktorý sa skladá zo stredového rámu 1, s ktorým sú spojené dva identické rámy 4, nesúce pojazdové skupiny, pomocou kĺbu 2 a gumových sendvičov 3.

Tento druhý rám 4, vytvorený, ako bolo uvedené vyššie, z dvoch identických rámov, otáčajúcich sa okolo zvislej osi

kíbu 2, umožňuje, ako bude uvedené ďalej, viesť uvedené dve pojazdové skupiny.

Dva páry kyvných ramien sú spojené s rámom 4 pomocou kíbov 5.

Každý pár kyvných ramien, spolu s puzdrom kíbu, tvorí tuhú zostavu tvaru vidlice 6.

Konce každej z týchto vidlíc nesú ložiskové telesá pre každé koleso, ako aj prvky, ktoré umožňujú umiestniť pojazdové skupiny na každom z oboch rozchodov, a blokovať ich, aby sa zabezpečilo ich úplné uzamknutie počas jazdy.

Prenos zvislej záťaže telesa vozidla, ako aj otáčavých, brzdných a priečných síl na stredový rám podvozka sa uskutočňuje cez pár pneumatických pružín 7 a príslušné riadenie, t.j. sekundárny záves.

Je tiež možné použiť špirálové pružiny, znázornené na obr.3 a 4, namiesto pneumatických pružín 7.

Prenos záťaže a síl zo stredového rámu k pojazdovým skupinám sa uskutočňuje cez špirálové pružiny 8, znázornené na obr.1 a 2, t.j. primárny záves.

Oba vodiace systémy, ktoré budú ďalej podrobne popísané, dovoľujú viesť oba podvozky s nezávislými a premiestniteľnými kolesami, ktorými je vybavený bežný osobný alebo nákladný vozeň.

Tento vodiaci systém nemusí prepájať uvedený osobný alebo nákladný vozeň s inými vozňami alebo s lokomotívou, pretože pôsobí podľa relatívneho natočenia medzi predným podvozkom v smere jazdy a telesom vozňa, keď sa tento začína pohybovať v oblúku.

V dôsledku symetrie tvaru s ohľadom na stredovú priečnu rovinu telesa jeho funkčný charakter nezávisí od smeru jazdy.

Ako už bolo uvedené, tento vodiaci systém, v oboch jeho verziách, je použiteľný aj na vedenie podvozkov, vybavených nezávislými kolesami s fixnou vzdialenosťou.

Čo sa týka pojazdových skupín a uzamykacieho systému, treba uviesť, že každý podvozok je vybavený štyrmi pojazdovými skupinami, takými, ako je zobrazená na obr.5, pričom každá z nich sa skladá z polosi 9, kolesa 10, brzdných diskov 11, ktoré sú v jednom celku, a z ložiskových telies 12, ktoré sú pripevnené na konci polosi.

Ložiskové telesá 12, ako sú znázornené na obr. 5 a 8, majú vo svojej hornej časti valcovú plochu 13, o ktorú sa v normálnej polohe za jazdy opiera príslušný koniec jedného z ramien vidlice, ako je znázornené v rezovej časti obr.7.

Aby sa záťaž rozložila ešte rovnomernejšie na opornú plochu, možno medzi ložiskové teleso a klznicu vidlice vložiť pružnú vložku. Táto pružná vložka musí byť pevne prilepená k jednej z týchto plôch.

Zvislá poloha medzi ložiskovými telesami a každým z kyvných ramien je takto určená.

Kvôli lepšiemu pochopeniu tohto popisu treba mať na mysli, že pozdĺžne osi, sily a posuny sú tie, ktoré sú rovnobežné s traťou a priečne sú tie, ktoré sú kolmé na trať v horizontálnej rovine.

V pozdĺžnom smere, pričom uvedená plocha je valcová, sa os ložiskového telesa automaticky centruje v jej teoretickej polohe.

Zvislé rovinné plochy 14, znázornené na obr.8, jedna predná a druhá zadná, lícujú s príslušnými zvislými rovinnými plochami vložiek 15 a 16, ako je znázornené na obr.9.

Do vonkajšej skrine ložiskového telesa je zasunutá pružná vložka, takže ložiská majú malý stupeň voľnosti na to, aby absorbovali malú chybu v axiálnom nastavení, nevyhnutný na prenos priečnych namáhání, spôsobených počas jazdy, na kyvné rameno podvozka oboma ložiskovými telesami každej polosi.

Výstupky 17, zobrazené na obr.8, umiestnené na prednej a zadnej zvislej ploche každého ložiskového telesa a tvoriacich jeho integrálnu súčasť, vytvárajú tak priečne pripevňovacie prvky ložiskových telies.

Osadené medzi zarážkami 18 a 18' skrine vidlicového ramena, zobrazenými na obr.11, drieky západiek 19 bránia akémukoľvek priečnemu posunu ložiskových telies.

Dve zvislé plochy každého z týchto výstupkov 17, kde dochádza ku kontaktu, sú od seba oddelené o vzdialenosť, rovnajúcu sa približne polovici rozdielu rozchodov, zmenšenú o hrúbku drieka 19.

Drieky 19 západiek, v jednom celku s mostíkom 20, zobrazené na obr.12, lícujú v pozdĺžnom smere svojimi vonkajšími priečnymi plochami s oboma zvislými plochami skrine, zob-

razenej na obr.11, a sú držané v správnej polohe, pretože sú umiestnené medzi pozdĺžnymi zvislými plochami vložiek 15 a 16, zobrazených na obr.9, ktoré sú v jednom celku so skriňou kyvného ramena.

Takto sa západky môžu pohybovať len vo zvislom smere, pričom ich posunu v akomkoľvek ďalšom smere bránia tuhé záradky.

Zvisle sú fixované vo svojej polohe pre jazdu pomocou pevných pružín, zobrazených na obr.9, ktorých predpätie, ktoré je vyššie než váha západkového mechanizmu plus možné dynamické sily, bráni ich poklesu.

Pružinový mechanizmus 21 je prípadne doplnený prídavným bezpečnostným pridržiavacím mechanizmom 22, zobrazeným na obr.9.

Mostík 20 západkového mechanizmu je navrhnutý tak, že do jeho spodnej časti možno vsunúť diel tvaru "T", ktorý patrí k pevnému zariadeniu, t.j. k meniču, ktorý ho núti k zvislému posunu, pričom západky poklesnú a prekoná sa sila, vyvolaná pružinami, pridržiavacími zariadeniami a trením.

Tento mostík je navrhnutý tak, že sa prispôsobuje zošikmeným plochám na vypínacích vodidlách pevného zariadenia, takže pôsobia na stredovú časť mostíka.

Obrázky 12 a 13 znázorňujú tvar typu, popísaného v predchádzajúcich odstavcoch, v perspektívnom pohľade a v reze.

Vložky 15 a 16, znázornené na obr.9, ktoré sú integrálnou súčasťou zvislých plôch skrine kyvného ramena, okrem plnenia funkcie priečných dorazov pre západky poskytujú zvislé priečne plochy, ktorými sú k nim priliehajúce plochy 14 ložiskových telies nastavené pozdĺžne.

Časť 16, zobrazená na obr.9, poskytuje navyšiac priečne vodidlo 23 s hornou zošikmenou plochou, ktorá tvorí klznú plochu pre ložiskové teleso počas priečného presunu pojazdovej skupiny.

Spodné plochy 24 výstupkov 17 majú to isté zošikmenie a pri normálnej činnosti sú oddelené od horných plôch vodičiek 23 a sú s nimi rovnobežné.

Keď je podvozok zavesený, ložiskové telesá klesnú, až spodné plochy 24 výstupkov 17 spočívajú na vodidlách 23,

a cez tento kontakt sa vykonáva priečny presun.

Sklon klzných plôch vodidiel 23 zabraňuje tomu, aby sa na nich počas jazdy ukladali cudzie telesá, ktoré by mohli prekážať bočným presunom kolesa pri zmene rozchodu.

Spekaný kovový materiál s nízkym koeficientom klzného trenia a vysoká pevnosť v tlaku kĺzadiel, používaných na zošikmených plochách 24 výstupkov, uľahčujú presun pojazdovej skupiny pri presune týchto skupín, aby sa umiestnili na ktorýkoľvek z dvoch uvedených rozchodov.

Hoci na obr.8 nie je zobrazená, podpera 27 z obr.1 a 2, nesúca brzdový valec a riadiace zariadenie, prenášajúce pohyb k brzdy spájajúcim tyčiam, nesúcim obloženia, sa pripevní na zvislú priečnu plochu 25 výstupkov 17.

Tuhosť kyvných vidlíc 6, nesúcich pojazdové skupiny, ako aj ich spojovacieho kĺbu 5 k rámu 4, zabezpečujú rovno-bežnosť a zbiehavosť kolies, keď sú tieto umiestnené na ktoromkoľvek z oboch rozchodov, a sú vystavené zvislému alebo priečnemu namáhaniu, inherentnému pri ich obíehaní na trati.

Čo sa týka zmeny vzdialenosti medzi kolesami, aby sa prispôsobili každému z oboch rozchodov, táto operácia sa vykonáva pomocou pevného zariadenia, umiestneného v prechodovej železničnej stanici.

Kvôli lepšiemu pochopeniu tohto procesu obr.14 znázorňuje schematicky niekoľko prvkov, ktoré tvoria také zariadenie, a sú to nasledujúce prvky:

- koniec koľajníc väčšieho rozchodu, odkazová značka 27,
- koniec koľajníc menšieho rozchodu, odkazová značka 28,
- sklzové a centračné vodiace koľajnice, odkazová značka 29,
- vodidlá na odomykanie a uzamykanie západiek, odkazová značka 30,
- vodidlá na presun pojazdových skupín, skladajúce sa z pružných častí 31 a tuhých častí 32.

Ak predpokladáme, že podvozok prichádza k pevnému zariadeniu zo strany väčšieho rozchodu, t.j. z ľavej strany na obr.14, proces zmeny rozchodu sa uskutočňuje počas jazdy vozidla nasledovne:

Aby sa uskutočnila operácia presunu pojazdových skupín, je nevyhnutné, aby kolesá neniesli žiadnu záťaž.

To sa uskutoční podopretím podvozka na vodiacich koľaj-

niciach, t.j. odťazením kolies.

Toto odťazenie sa jemne dosiahne poklesom koľajníc 27 pred ich prerušením a potom, v určenom časovom okamihu podľa priemeru kolies, klznými a centračnými lištami, ktorými kyvné ramená a rám 33 podvozka na obr.1, prídu do styku s príslušnými klznými a centračnými koľajnicami.

Aby sa zabezpečil veľký podporný povrch medzi klznými lištami 33, obr.15, a klznou koľajnicou 29, najmä v počiatočnom bode styku, lišta 33B spočíva na svojej podpere 33A pomocou guľového kĺbu.

Obe podporné klzné lišty a centračné lišty sú vyrobené z plastického materiálu a sú mazané vodou, aby sa získal výrazne malý koeficient trenia pri klzaní po klznej koľajnici.

Mazanie vodou poskytuje výhodu oproti iným mastivám, pretože nespôsobuje priľnavosť ani kontamináciu.

Akonáhle sa pojazdové skupiny odťazia, je nevyhnutné odblokovať ich ložiskové telesá z dvojitého uzamknutia drielmi západiek.

Na to má pevné zariadenie štyri odomykacie-uzamykacie vodidlá 30, znázornené na obr.14, vhodne umiestnené vzhľadom na pozdĺžnu os konštrukcie.

Rez hornou časťou týchto vodidiel má tvar "T", ktorý dovoľuje, aby sa na ne západkové mostíky nasunuli, a v dôsledku tvaru ich zvislého profilu, odkazová značka 34 na obr.7, západky poklesnú a sú držané nezamknuté na strednej časti vodidiel, kde je profil horizontálny.

Pretože trecie časti západkových mostíkov 35 na obr.13 sú tiež vyrobené z plastického materiálu, sú tiež mazané vodou.

Počas procesu odomykania západiek elastická časť vodidiel na presun pojazdových skupín, zodpovedajúci danému rozchodu, odkazová značka 31 na obr.14, príde do styku s vnútornou plochou kolies. Tlak, vyvolaný na tieto kolesá, napomáha odomykaciu operáciu.

Pred odomykacou operáciou, akonáhle boli kolesá odťazené, pojazdové skupiny mierne poklesnú a prestanú opierať hornú časť 13 ložiskových telies o dosadaciu plochu skriň kyvných ramien, a opierajú zošíkmené plochy 24 výstupkov 17 o zošíkmenú plochu vodidla 23.

Neskôr, keď sa pojazdové skupiny podvozka pohybujú

vpred cez pevné zariadenie, kolesá sa nedotýkajú elastickej časti presuvných vodidiel, a prídu do styku s tuhou časťou presuvných vodidiel na opačnej strane malého rozchodu.

Počas kontaktu kolies s touto tuhou časťou 32 sú západky odomknuté a kolesá sa presunú k malému rozchodu.

V ďalšom sú kolesá stále v kontakte s elastickou časťou presuvných vodidiel a vodidlá západiek donútia západky k pohybu nahor a uzamknú ich.

Tlak, vyvíjaný na elastickú časť presuvných vodidiel, napomáha uzamknutie západiek.

Akonáhle sa proces presunu pojazdových skupín skončil, skupiny sa uzamknú v polohe, zodpovedajúcej menšiemu rozchodu.

Napokon, keď pojazdové skupiny pokračujú v pohybe vpred, kolesá prídu do styku so stúpajúcimi koľajnicami menšieho rozchodu a klzné a centračné lišty stratia kontakt s klznou koľajnicou a podvozok zostane pripravený na jazdu s týmto rozchodom.

Obrátený proces prechodu z menšieho rozchodu na väčší rozchod sa uskutoční podobným spôsobom.

Vodiaci systém, ktorý je predmetom tohto vynálezu, má v súčinnosti s vyššie uvedeným podvozkom a, samozrejme, s meničom, dve možné konfigurácie a vyhotovenia na uvedenie do činnosti, ktoré plnia nasledujúce tri funkcie:

- Zlepšiť jazdu na trati sledovaním oblúka oboma osami každého z podvozkov, pričom výraz os tu znamená zostavu páru kolies, ktorých ložiskové telesá sú v jednom celku s nosným rámom 4, znázorneným na obr. 1, a toto zlepšenie vo fáze sledovania oblúka sa získa pomocou správneho vedenia pre akýkoľvek polomer zakrivenia.

- Prispieť k eliminovaniu dynamických efektov, ktoré sú inherentné pre tento typ podvozkov, vybavený nezávislými kolesami, v dôsledku skutočnosti, že dynamické efekty nevyužívajú samostrediacu spriahadlu bežných pevných osí.

- Znížiť opotrebenie behúňa kolies, pretože nie je vystavený pseudosklzu, podporovanému pevnou osou ako výsledok samostredenia, a najmä znížiť opotrebenie obrúb kolies v dôsledku vedenia kolesa.

V jednom vyhotovení tohto vynálezu je vodiaci systém zostavený so stredovým vyvažovačom, umiestneným v strednej

časti osobného alebo nákladného vozňa, a je schematicky znázornený na obr.16.

Tento obrázok znázorňuje len systém zodpovedajúci jednej strane osobného alebo nákladného vozňa, v skutočnosti samozrejme existuje podobný na opačnej strane.

Systém sa menovite skladá z nasledujúcich prvkov:

Vyvažovač 36, ktorého otočná os je v jednom celku so stredovým rámom 1 každého z podvozkov, znázornený na obr.1.

Tyč 37, spojená s horným koncom uvedeného vyvažovača, pričom jej druhý koniec je spojený s podperou 38, ktorá je v jednom celku s telesom osobného alebo nákladného vozňa.

Tyč 39, spojená s dolným koncom uvedeného vyvažovača, pričom jej druhý koniec je v jednom celku s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice 6, znázornenej na obr.1, ktorá je zasa v jednom celku s rámom 4, zobrazeným na tom istom obr.1, nesúcom pojazďové skupiny.

Uvedený vyvažovač 36 má ďalší kĺb 40, umiestnený nad jeho otočnou osou a vzhľadom na otočnú os vyvažovača v rovnakej vzdialenosti ako spodný kĺb. K tomuto kĺbu 40 sú pripojené tyč 41 a tyč 42.

Druhý koniec tyče 41 je v jednom celku s vonkajšou skriňou druhej kyvnej vidlice na tej istej strane podvozka, ktorá je zasa v jednom celku s druhým rámom 4.

Tieto prvky nie sú znázornené na obr.1.

Druhý koniec tyče 42 je spojený s dolným alebo horným koncom stredového vyvažovača, ktorého otočná os je v jednom celku s rámom telesa osobného alebo nákladného vozňa.

S odvolaním sa na popis činnosti systému, hoci náčrt na obr.16 znázorňuje polohu, ktorú zaujmú prvky, tvoriace vodiaci systém, keď osobný alebo nákladný vozeň sleduje pravý oblúk, a majú na mysli smer jazdy na uvedenom náčrte, pre lepšie pochopenie tejto operácie znázorňuje zväčšený náčrt na obr.17 schematicky zostavy vodiacich prvkov, umiestnených na každej strane telesa osobného alebo nákladného vozňa a polohy, ktoré tieto prvky zaujmú, či už je vozidlo na rovnej trati alebo v traťovom oblúku.

Keď je osobný alebo nákladný vozeň v oblúku, vznikne medzi podvozkom a telesom vozňa relatívne natočenie.

Geometrická os tohto natočenia je zvislá a prechádza bodom P, znázorneným na obr.2.

Ak predpokladáme, že osobný alebo nákladný vozeň bude ubiehať v smere, naznačenom šípkou na obr.16, a vojde do pravého oblúka, keď predný podvozok vojde do oblúka a natočenie uvedeného podvozka bude postupne vzrastať pozdĺž krivky prechodu, kĺb 38 vyvažovača, ktorý je v jednom celku so stredovým rámom 1, znázorneným na obr.1, sa posunie vzad, ako vidieť na obr.17.

Tento posun kĺbu vyvažovača, vznikajúci, keď sa tento otáča okolo jeho spoja s pevnou tyčou 37, vedie k podobnému posunu tyčí 41 a 39, ktorý spôsobí natočenie oboch rámov, nesúcich pojazdové skupiny 4 tohto podvozka, čím sa značne zlepší vedenie kolies.

Nová poloha geometrickej osi kolies je znázornená na strednom náčrte, zodpovedajúcom pôdorysnému pohľadu, na obr.17.

Natočenie oboch rámov 4, nesúcich pojazdové skupiny, sa uskutoční ich otáčaním okolo kĺbu 2, a keď vznikne, gumové vložky, pripevnené na spodnej časti špirálových pružín 8, t.j. primárny záves, a gumové sendviče 3 sa deformujú strihovým účinkom.

Tuhosť týchto prvkov vzhľadom na strihovú pôsobenie vyvolá ťažné alebo tlačné sily na tyče 39 a 41, a tiež na dlhé tyče 42. Kvôli symetrii systému a aby sme sa vyhli možným ohybom tyčí 42 pri ich štíhlosti, tieto tyče sú navrhnuté tak, aby pracovali len pri ťahu.

Vyššie uvedená tuhosť gumových prvkov k strihu a vlastná tlmiaca schopnosť tohto materiálu pomôžu ako stabilizačný faktor eliminovať nevhodné pohyby, ktoré môžu vzniknúť u nosných rámov 4 a ich pojazdových skupín.

Posun tyče 42, vyvolaný natočením vyvažovača 36, natočí vyvažovač 43, ktorý zasa posunie druhú tyč 42.

Posun tyče 42 vyvolá na vyvažovači 36 zadného podvozka pohyb, ktorý je ekvivalentný pohybu jeho partnera, takže osi druhého podvozka sa otočia o ten istý uhol ako osi predného podvozka.

Ako možno vyvodiť z vyššie uvedeného, tento systém vytvára vedenie, ktoré je podobné u osí oboch podvozkov a jeho činnosť je autonómna a nepotrebuje žiadne prepojenie vozidiel, ktoré by mohli byť spriahnuté s týmto vozňom.

V druhom vyhotovení systému, t.j., keď vodiaci systém

je nezávislý pre každý podvozok, ako je schematicky znázor-
nené na obr.18, treba zdôrazniť, že, podobne ako u druhého
systému, tento obrázok znázorňuje len systém, zodpovedajúci
jednej strane oboch podvozkov, pričom samozrejme existuje
podobný na opačnej strane.

Systém v tomto druhom vyhotovení sa skladá z nasledujú-
cich prvkov na každom z podvozkov:

Vyvažovač 44, ktorého otočná os je v jednom celku so
stredovým rámom 1.

Tyč 45 je spojená s horným koncom uvedeného vyvažovača
44, jej zadná časť je spojená s podperou 46, ktorá je v jed-
nom celku s telesom vozňa.

Tyč 47 je taktiež spojená s horným koncom uvedeného vy-
važovača 44, jej opačný koniec je spojený s horným koncom
vyvažovača 48 a otočná os vyvažovača 48 je v jednom celku
s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice 6 zadnej osi podvozka,
ktorá je zasa v jednom celku s rámom 4, nesúcim pojazďové
skupiny.

Spodný koniec tohto vyvažovača 48 je spojený s tyčou
49, ktorej druhý koniec je v jednom celku so stredovým rámom
1 podvozka.

Tyč 51 je spojená so spodným koncom stredového vyvažo-
vača 44, jej opačný koniec je spojený so spodným koncom vy-
važovača 50.

Otočná os tohto vyvažovača je v jednom celku s vonkaj-
šou skriňou kyvnej vidlice 6 prednej osi podvozka, ktorá za-
sa je v jednom celku s rámom 4, nesúcim pojazďové skupiny.

Tyč 52 je spojená s horným koncom tohto vyvažovača, jej
opačný koniec je v jednom celku so stredovým rámom 1.

Popis činnosti druhého vyhotovenia tohto systému možno
vidieť na náčrte na obr.19, ktorý schematicky znázorňuje
zostavy vodiacich prvkov, nesených každým z oboch podvozkov
na oboch stranách, a polohy, ktoré tieto prvky zaujmú, keď
je vozidlo na priamej trati alebo v traťovom oblúku.

Keď je vozeň v oblúku, vznikne relatívne natočenie me-
dzi podvozkom a telesom vozňa a geometrická os tohto natoče-
nia je zvislá a prechádza bodom P tak, ako v prvom systéme
alebo v jeho prvom vyhotovení.

Ak predpokladáme, že vozidlo ubieha v smere, naznačenom
šípku, obr.19, a vstupuje do pravého oblúka, keď predný

podvozok vojde do oblúka a vznikne postupné natáčanie uvede-
ného podvozka s postupom po oblúku, vyvažovač 44 sa nahne,
pretože jeho kĺb, ktorý je v jednom celku so stredovým rámom
1, sa posunie smerom dozadu, t.j. smerom k vnútornej strane
oblúka.

Posun tohto vyvažovača je spôsobený otočením okolo jeho
horného kĺbu, pretože tyč 45 je v jednom celku s podperou
46, ktorá zasa je spojená s rámom telesa vozňa.

Spodný koniec vyvažovača 44 pohne tyčou 51, ktorá pri-
tiahne spodný koniec vyvažovača 50, ktorého horný koniec je
tiež ťahaný tyčou 52, pretože jej opačný koniec vykonáva po-
sun v dôsledku natočenia podvozka vzhľadom na teleso voz-
ňa, s ktorým je spojená kĺbovým uchytaním 53 k hlavnému rámu
1. Tento súčasný posun a natáčanie vyvažovača 50 posúva
dozadu jeho otočnú os, ktorá je v jednom celku so skriňou
kyvnej vidlice 6, a preto tento pohyb donúti rám 4 natočiť
prvú os tohto podvozka, čím sa podstatne zlepší vedenie ko-
lies.

Analogickým spôsobom posun kĺbu 54, tiež vyvolaný rela-
tívnym natočením medzi podvozkom a telesom vozňa, posunie
dozadu tyč 49, ktorá posunie spodný koniec vyvažovača 48,
a pretože tento je spojený s tyčou 47, ktorá je zafixovaná,
je donútený otočiť sa okolo svojho horného kĺbu.

Otočná os tohto vyvažovača, keď je posunutá a je v jed-
nom celku so skriňou kyvnej vidlice 6 zadnej osi, vyvolá na-
točenie rámu 4 tejto druhej osi.

Týmto sa vedenie kolies podstatne zlepší.

Činnosť vodiaceho systému zadného podvozka je podobná
popísanej a z toho dôvodu je opakovanie popisu vynechané.

V dôsledku geometrickej konfigurácie systému prvej
a druhej osi každého podvozka je vodiaci systém oboch presne
rovnaký, t.j. je rovnaký pre zodpovedajúce osi každého
z podvozkov.

Stredný náčrt, podaný ako pôdorysný pohľad na obr.19,
znázorňuje geometrickú polohu, v ktorej sú osi kolies oboch
podvozkov vedené.

Tak, ako v predchádzajúcom vodiacom systéme, smer ubie-
hania vozňa neovplyvňuje vedenie a jeho činnosť je autonómna
a nepotrebuje žiadne prepojenie na vozidlá, ktoré by mohli
byť pripojené k vozňu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y.

1. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, ktorý pozostáva počnúc podvozkami, skladajúcimi zo štyroch pojazdových skupín, skladajúcich sa z polosi (9), kolesa (10), brzdových diskov (11), ktoré tvoria jeden celok, a ložiskových teles (12), pripevnených na konci polosi (9), pričom ložiskové telesá (12) majú v hornej časti valcovú plochu, na ktorej je v normálnej polohe pri jazde uložený príslušný koniec jedného z vidlicových ramien, a ak je to nevyhnutné, medzi ložiskové teleso a klznicu vidlice je vložená elastická vložka kvôli rovnomernému rozloženiu záťaže, pričom táto elastická vložka je bezpečne prilepená k jednej z týchto plôch a udržiava zvislú polohu medzi ložiskovými telesami a každým z kyvných ramien vidlice, a z radu bočných riadiacich prvkov na podvozkoch, a spočívajúci tiež v bežných meničoch, ktorými sa vykonáva zmena vzdialenosti medzi kolesami pri prechode pevným zariadením meniča, aby sa tieto prispôsobili každému z uvedených rozchodov, pričom vodiaci systém je navrhnutý na zlepšenie prejazdu oboch osí každého podvozka oblúkom, kde termín os znamená zostavu páru dvoch kolies, ktorých ložiskové telesá sú integrované v nosnom ráme, pomáha tiež eliminovať dynamické efekty, inherentné pre tento typ podvozkov, vybavených nezávislými kolesami a nevybavených samostrediacim spriahadlom pre bežne pripevnené osi, a znižuje opotrebenie behúňa, pretože ten nie je vystavený pseudosklzu, ktorému podlieha pevná os v dôsledku samostredenia, znižuje tiež opotrebenie obruby kolesa ako výsledok vedenia kolesa, vyznačujúci sa tým, že vodiaci systém možno realizovať so stredovým vyvažovačom, umiestneným v strede telesa vozňa, alebo, v druhom vyhotovení, ako nezávislý vodiaci systém pre každý z podvozkov, pričom sa skladá z vyvažovača (36), ktorého otočná os je v jednom celku so stredovým rámom (1), umiestneným na každom podvozku, a tyč (37) je spojená s horným koncom vyvažovača (36) a jej druhý koniec je spojený s podperou (38), ktorá je v jednom celku s telesom vozňa, pričom spodný koniec vyvažovača (36) má so sebou spojenú tyč (39), ktorej opačný koniec je v jednom celku s vonkajšou

skriňou kyvnej vidlice (6), ktorá zasa je v jednom celku s rámom (4), nesúcim pojazdové skupiny, a vyvažovač (36) má ďalší kĺb (40), umiestnený nad jeho otočnou osou a umiestnený v rovnakej vzdialenosti od otočnej osi vyvažovača ako jeho spodný kĺb, pričom tyče (41) a (42) sú spojené s týmto kĺbom (40).

2. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že druhý koniec tyče (41) je v jednom celku s vonkajšou skriňou druhej kyvnej vidlice na tej istej strane podvozka, ktorá zasa je v jednom celku s druhým rámom (4), a druhý koniec tyče (42) je spojený so spodným alebo horným koncom stredového vyvažovača, ktorého otočná os je v jednom celku s rámom telesa vozňa.

3. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nárokov 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že keď vozeň vojde do oblúka, vznikne relatívne natočenie medzi podvozkom a telesom vozňa, pričom geometrická os tohto natočenia je zvislá, a keď vojde do oblúka predný podvozok a uvedené natočenie podvozka postupne narastá pozdĺž prechodovej krivky, kĺb vyvažovača (36), ktorý je v jednom celku so stredovým rámom (1), sa posunie smerom dozadu a tak spôsobí podobný posun medzi tyčami (41) a (39), ktorý vyvolá natočenie oboch rámov, nesúcich pojazdové skupiny, pričom uvedené natočenie je spôsobené natočením vyvažovača okolo jeho spoja s pevnou tyčou (37).

4. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nárokov 1, 2 a 3, vyznačujúci sa tým, že natočenie oboch rámov (4), nesúcich pojazdové skupiny, je spôsobené natočením týchto rámov (4) okolo kĺbu (2), a v dôsledku tohto natočenia sa gumové vložky, pripevnené na spodnej časti špirálových pružín (8), ktoré tvoria primárny záves, a gumové sendviče (3) deformujú v strihu, pričom táto tuhosť v strihu vyvoláva ťažné a tlačné sily na tyče (39) a (41), ako aj na dlhé tyče (42).

5. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nárokov 1, 2, 3 a 4, vyznačujúci sa tým, že posun tyče (42), spôsobený natočením vyvažovača (36), natočí vyvažovač (43), ktorý zasa posunie druhú tyč (42) a posun tejto tyče spôsobí na vyvažovači (36) zadného podvozka pohyb, ktorý je ekvivalentný jeho homonymu, takže osi druhého podvozaka sa natočia o ten istý uhol ako osi predného podvozka.

6. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že nezávislý vodiaci systém pre každý z oboch podvozkov sa skladá z vyvažovača (44), ktorého otočná os je v jednom celku so stredovým rámom (1) a tyč (45) je spojená s horným koncom uvedeného vyvažovača (44), jej zadný koniec je spojený s podperou (46), ktorá zasa je v jednom celku s rámom telesa vozňa, a tyč (47) je spojená s horným koncom uvedeného vyvažovača (44), jej opačný koniec je spojený s horným koncom vyvažovača (48), a otočná os tohto vyvažovača je v jednom celku s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice (6) zadnej osi podvozka, ktorá zasa je v jednom celku s rámom (4), nesúcim pojazdové skupiny.

7. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nároku 6, vyznačujúci sa tým, že spodný koniec vyvažovača (48) je spojený s tyčou (49), ktorej zadný koniec je v jednom celku so stredovým rámom (1) podvozka a tyč (51) je spojená so spodným koncom vyvažovača (44), jej opačný koniec je spojený so spodným koncom vyvažovača (50) a otočná os tohto vyvažovača je v jednom celku s vonkajšou skriňou kyvnej vidlice (6) prednej osi podvozka, ktorá zasa je v jednom celku s rámom (4), nesúcim pojazdové skupiny.

8. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nárokov 6 a 7, vyznačujúci sa tým, že tyč (52) je spojená s horným koncom stredového vyvažovača (44), jej opačný koniec je v jednom celku so stredovým rámom (1) a keď vozeň vojde do oblúka, vyvolá sa relatívne natočenie medzi podvozkom a te-

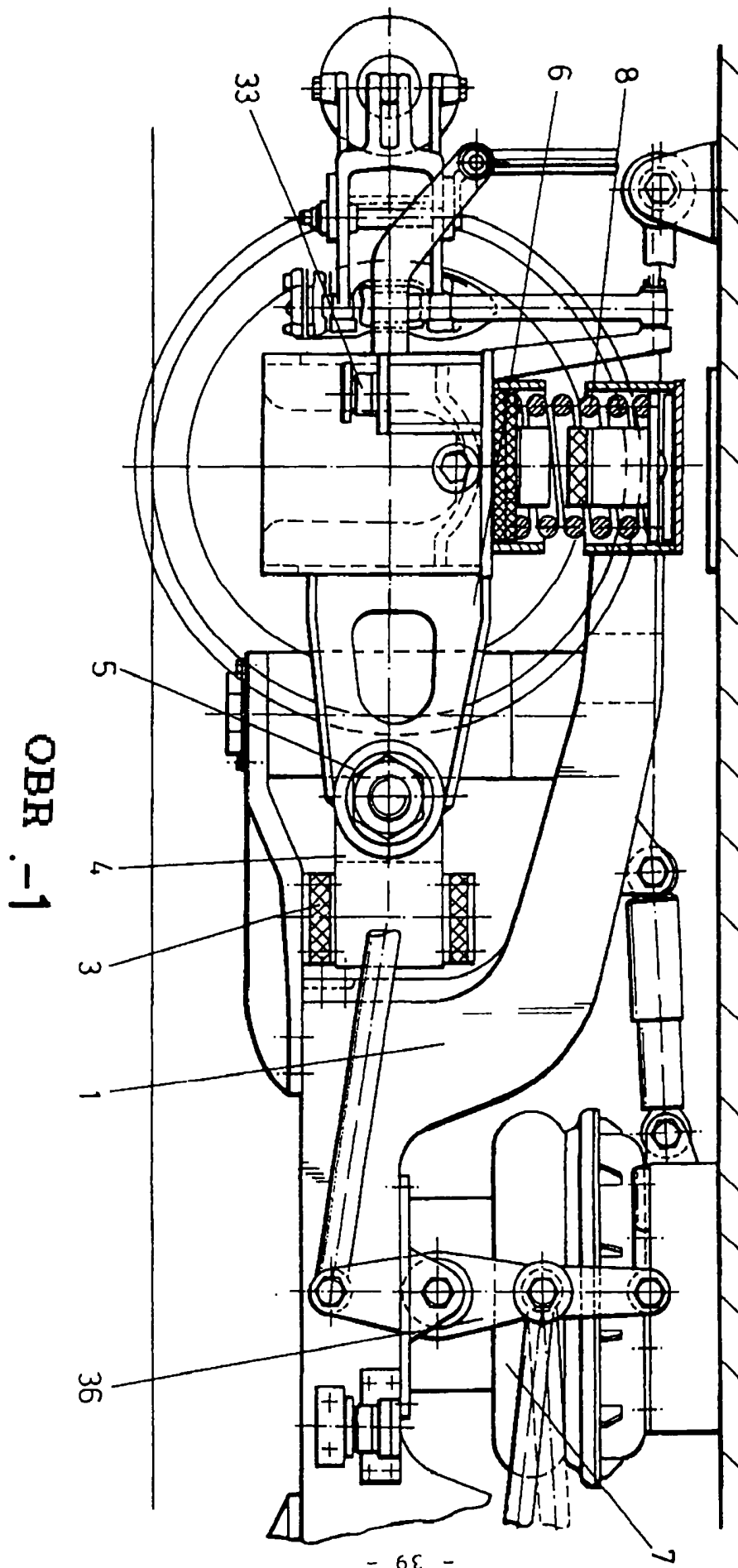
lesom vozňa, geometrická os tohto natočenia je zvislá, a keď vojde do oblúka predný podvozok a uvedené natočenie podvozka postupne narastá pozdĺž prechodovej krivky, vyvažovač (44) sa nakloní, pretože jeho kĺb je v jednom celku so stredovým rámom (1) a posunie sa dozadu alebo smerom k vnútornej strane oblúka, pričom posun tohto vyvažovača je spôsobený natočením jeho horného kĺbu v dôsledku skutočnosti, že tyč (45) je v jednom celku s podperou (46), ktorá zasa je integrálne spojená s rámom telesa vozňa.

9. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nárokov 6, 7 a 8, vyznačujúci sa tým, že spodný koniec vyvažovača (44) posunie tyč (51), ktorá zasa potiahne spodný koniec vyvažovača (50), ktorého horný koniec je tiež ťahaný tyčou (52), pričom zadný koniec podporuje posun ako výsledok natočenia podvozka vzhľadom na teleso vozňa, pretože ukotvenie jej spoja (53) je integrálne spojené s hlavným rámom (1), čo spôsobuje súčasný posun a natočenie vyvažovača (50) a posun dozadu jeho otočnej osi, ktorá je v jednom celku so skriňou kyvnej vidlice (6), a tým spôsobuje pohyb rámu (4) prvej osi podvozka.

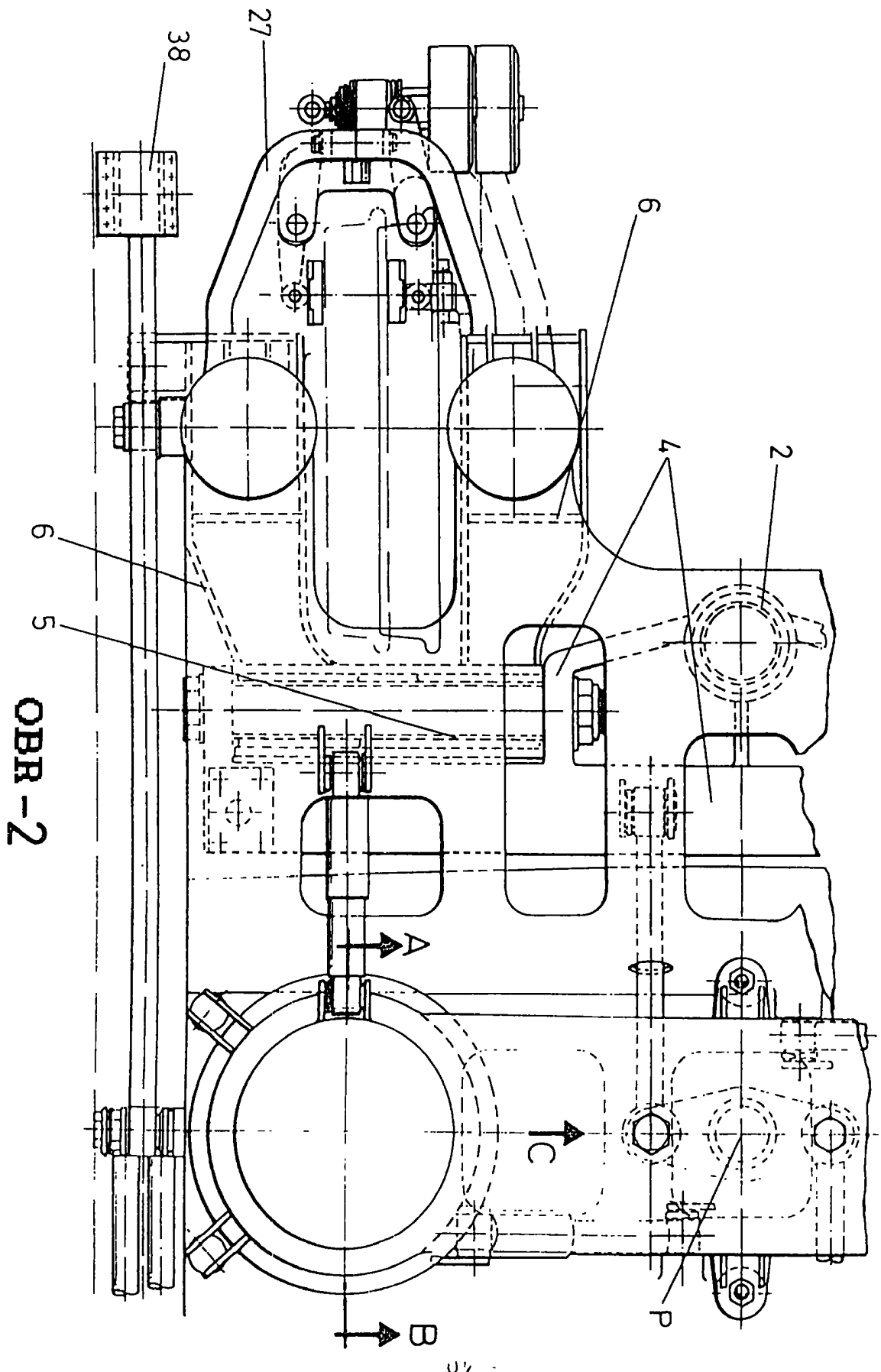
10. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nárokov 6, 7, 8 a 9, vyznačujúci sa tým, že posun kĺbu (54), spôsobený relatívnym natočením medzi podvozkom a telesom vozňa, posunie dozadu tyč (49), ktorá zasa posunie spodný koniec vyvažovača (48), nútiac pevnú tyč (47), spojenú s vyvažovačom (48), aby ho natočila okolo jeho horného kĺbu, a otočná os tohto vyvažovača, keď sa posúva a je v jednom celku so skriňou kyvnej vidlice (6) zadnej osi, spôsobí natočenie rámu (4) druhej osi.

11. Vodiaci systém, použiteľný pre štvorkolesový podvozok s meniteľnou vzdialenosťou medzi kolesami, podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že v dôsledku geometrickej konfigurácie systému prvej a druhej osi každého podvozka prvé a druhé vyhotovenie nie sú presne rovnaké vzhľadom na vodiace systémy, ale sú rovnaké pre homonymné osi každého z podvozkov,

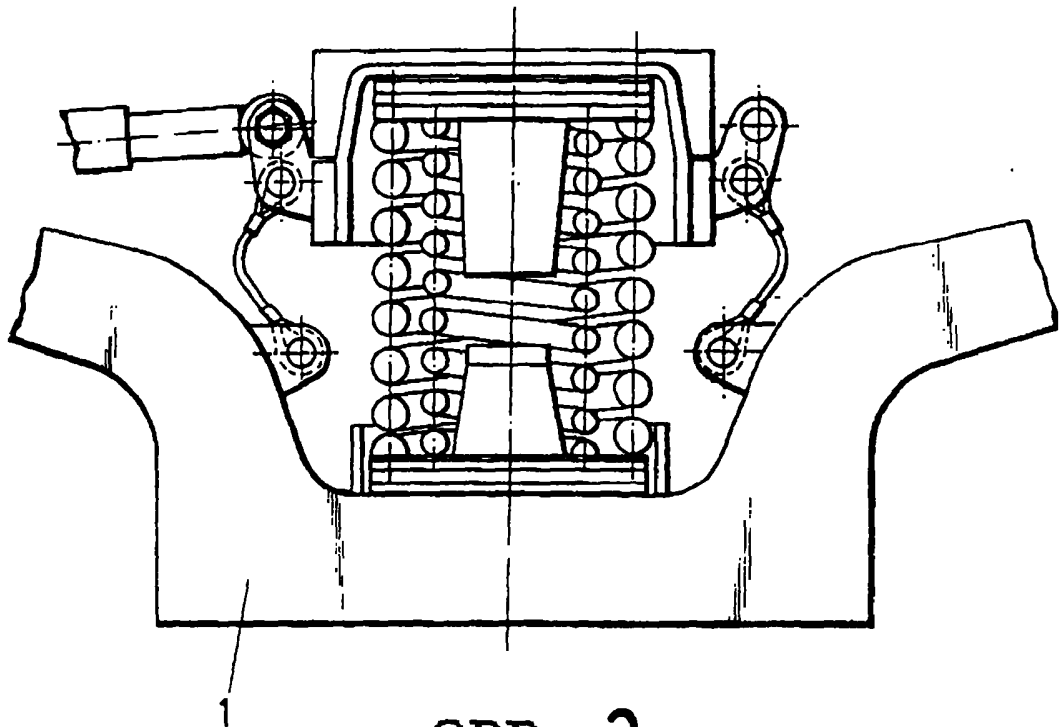
pričom smer ubiehania vozňa nemá žiadny vplyv na žiadny z oboch systémov a nevyžaduje sa žiadne prepojenie s vozidlami, ktoré by mohli byť s týmto vozňom spriahnuté.



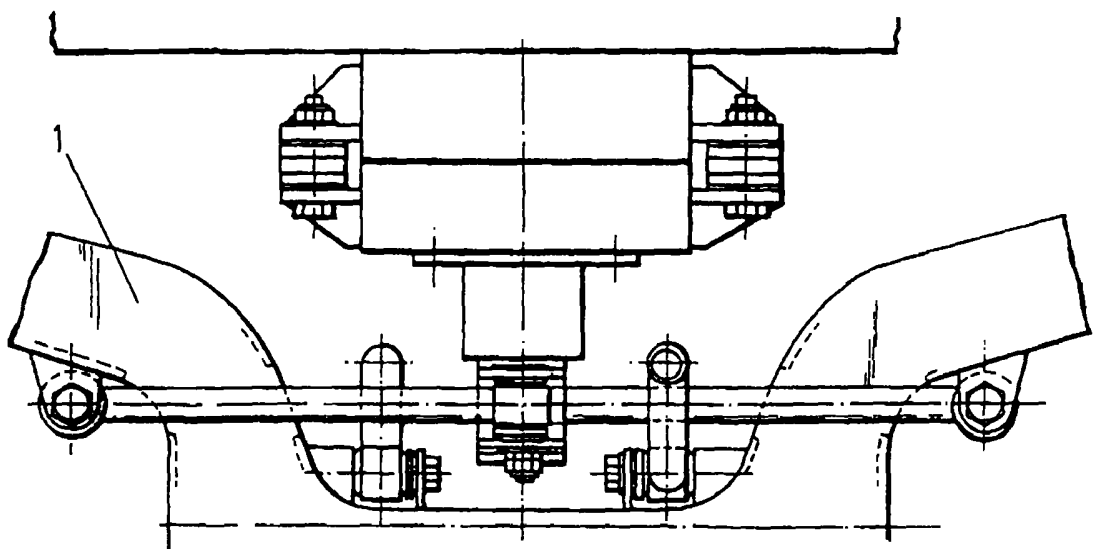
OBR -1



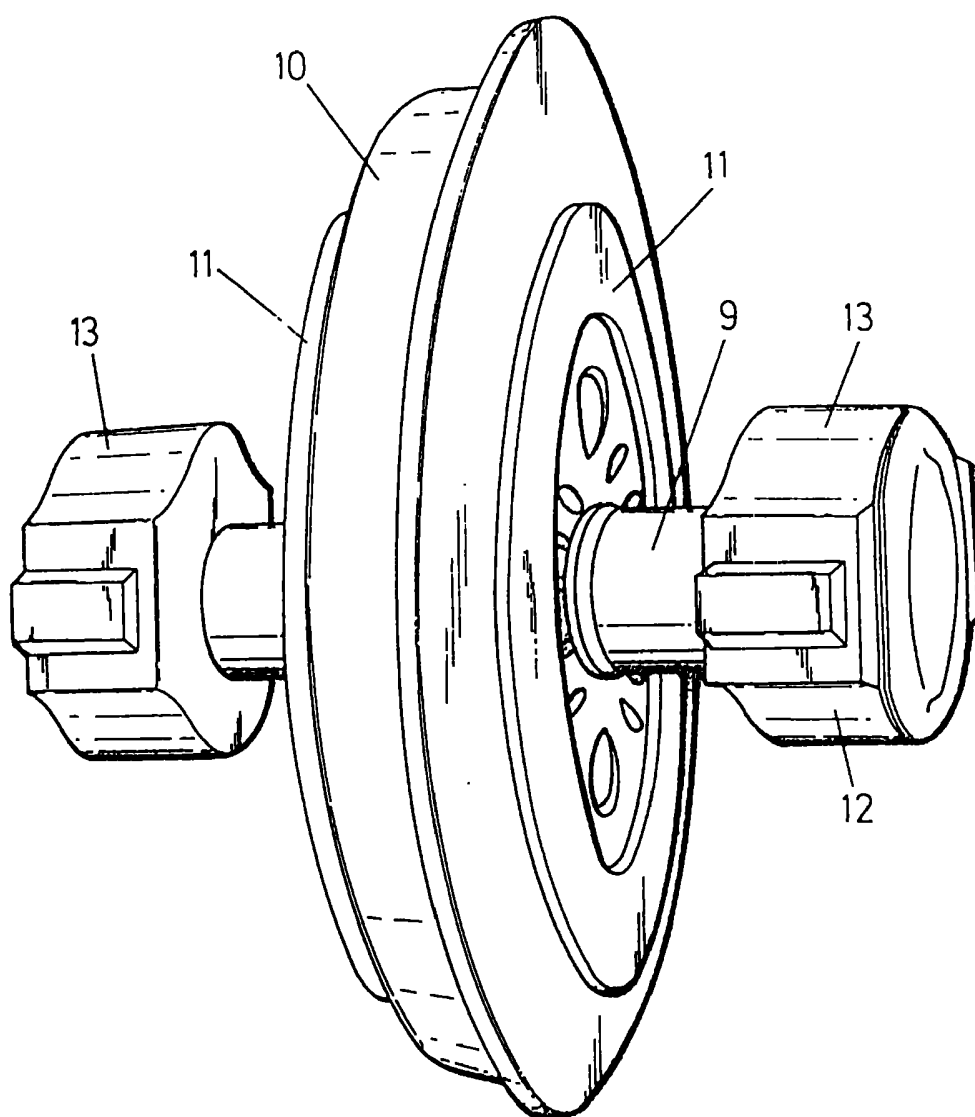
OBR-2



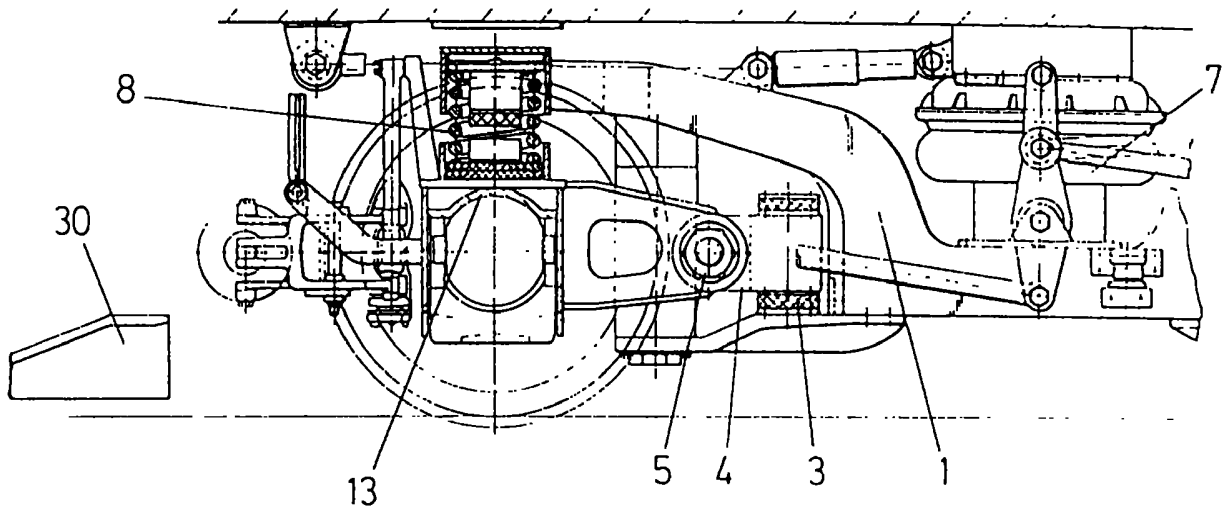
OBR.-3
A-B



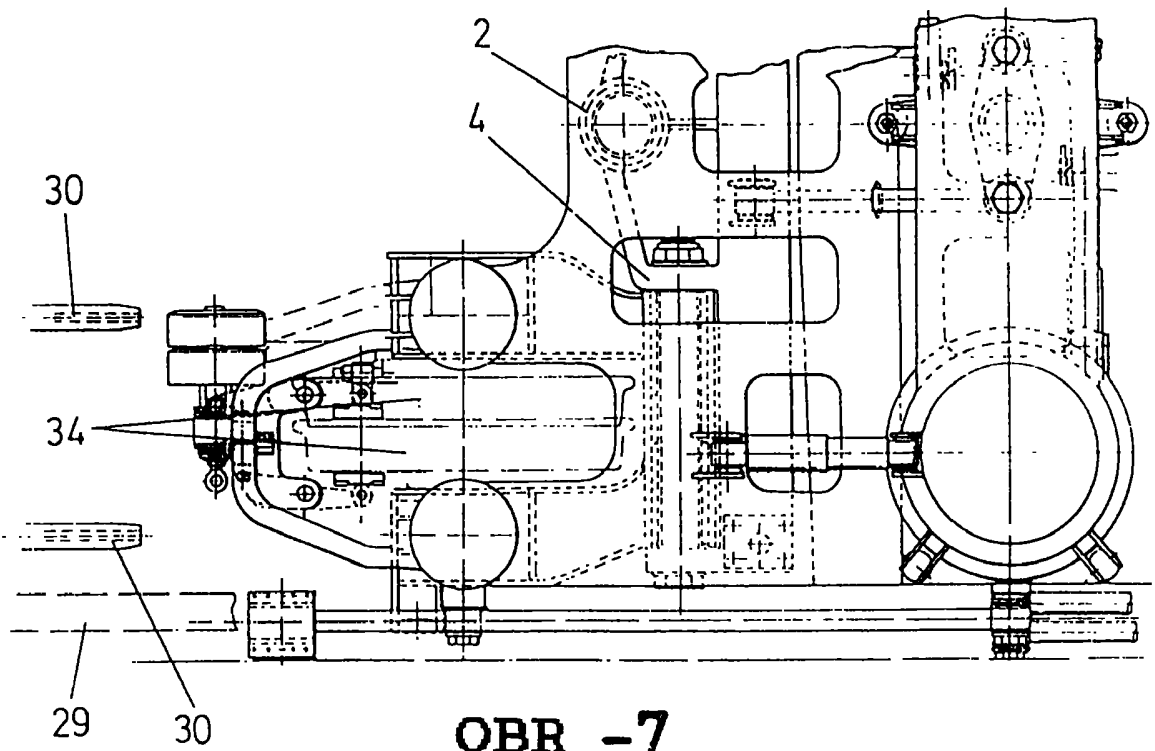
OBR-4
C



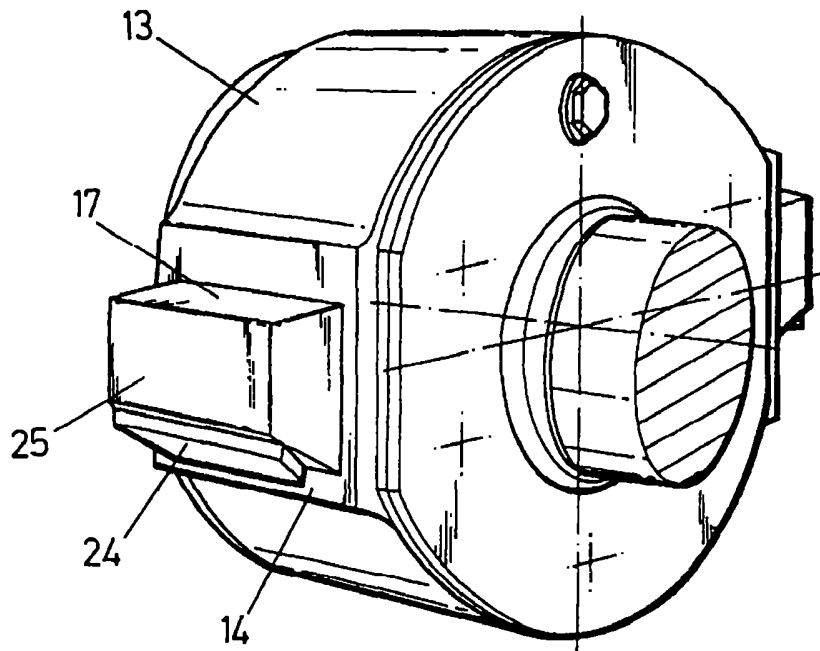
OBR.-5



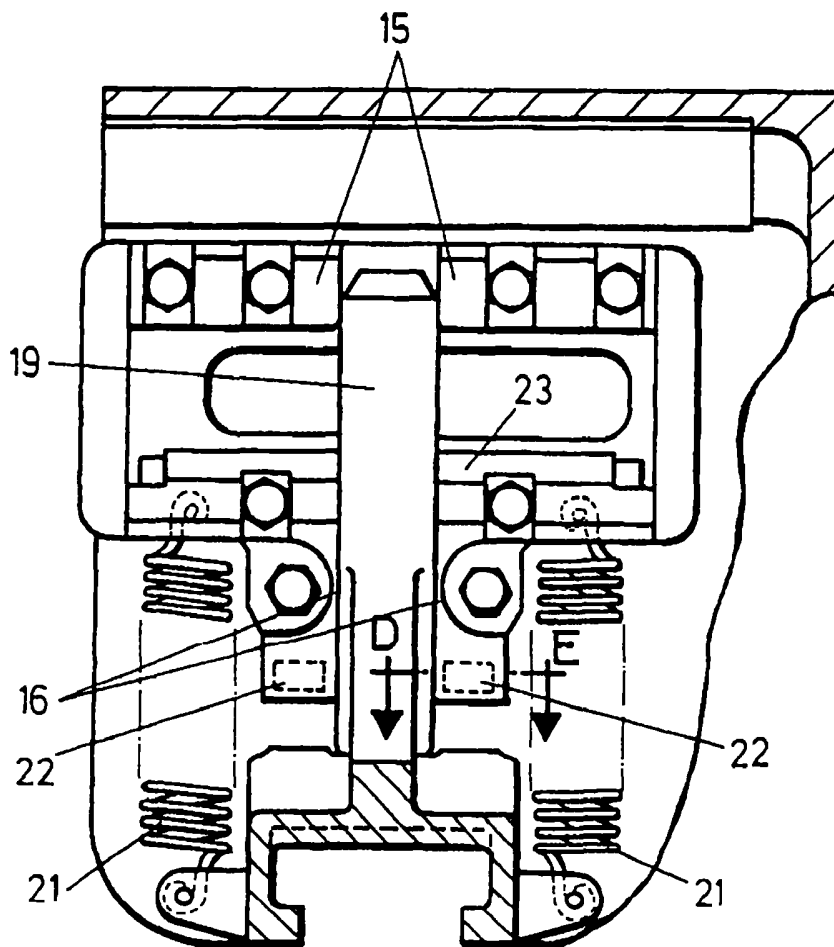
OBR.-6



OBR.-7



OBR -8



OBR -9

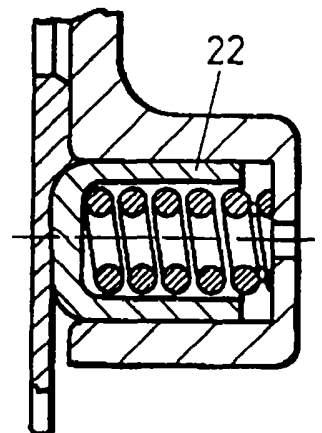
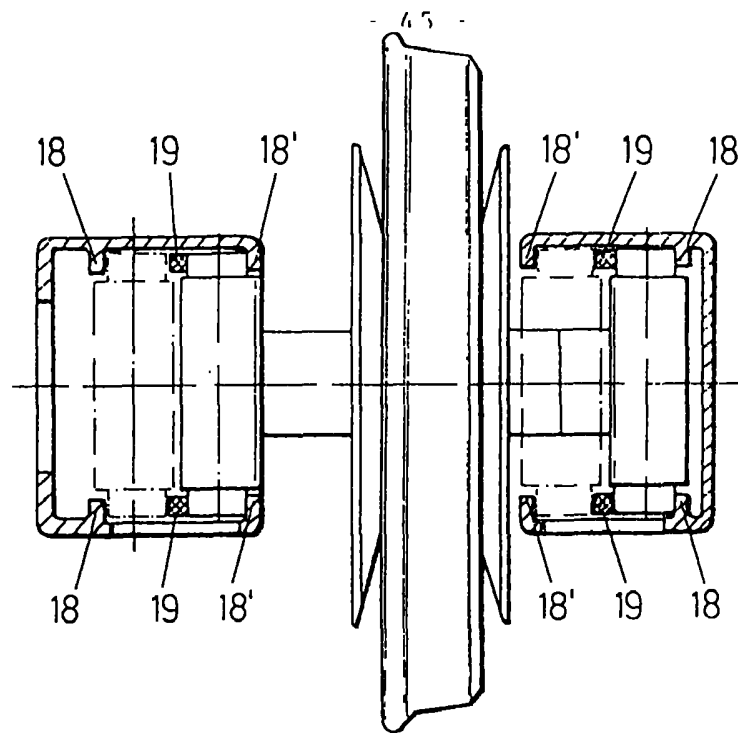


FIG.-10
D-E



OBR -11

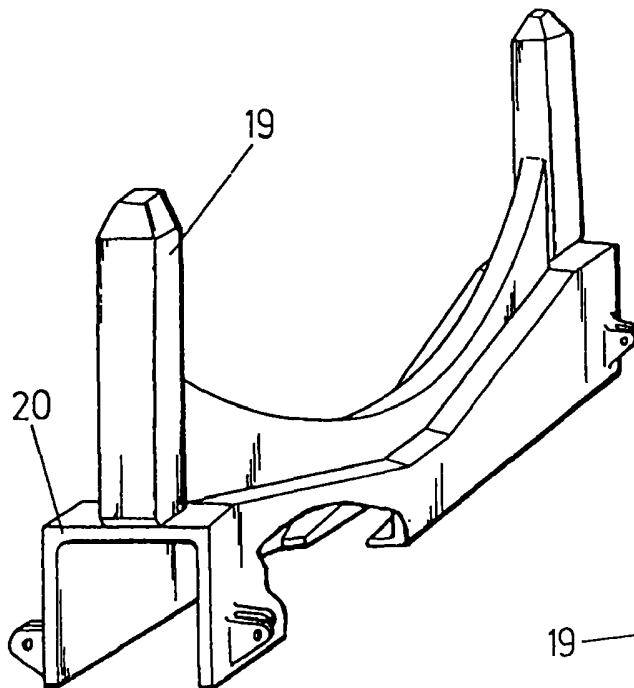
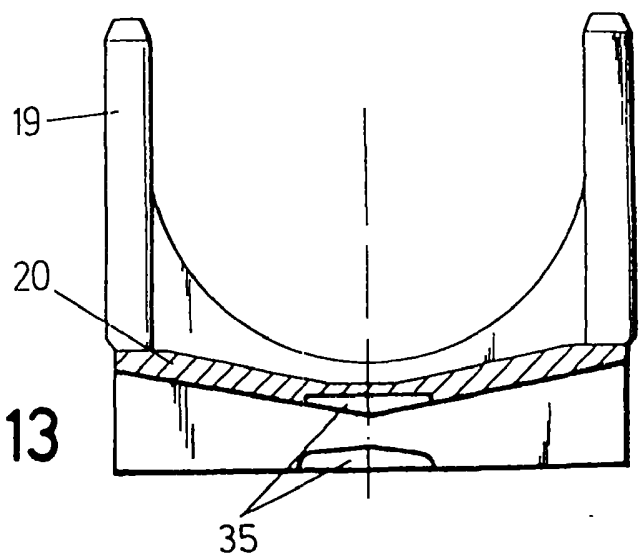
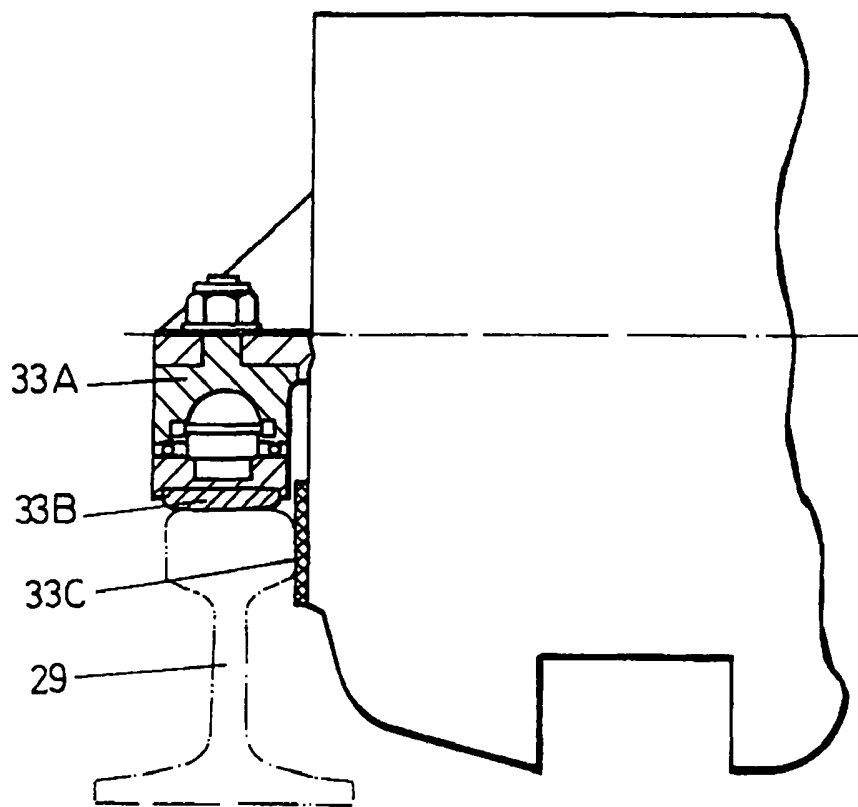
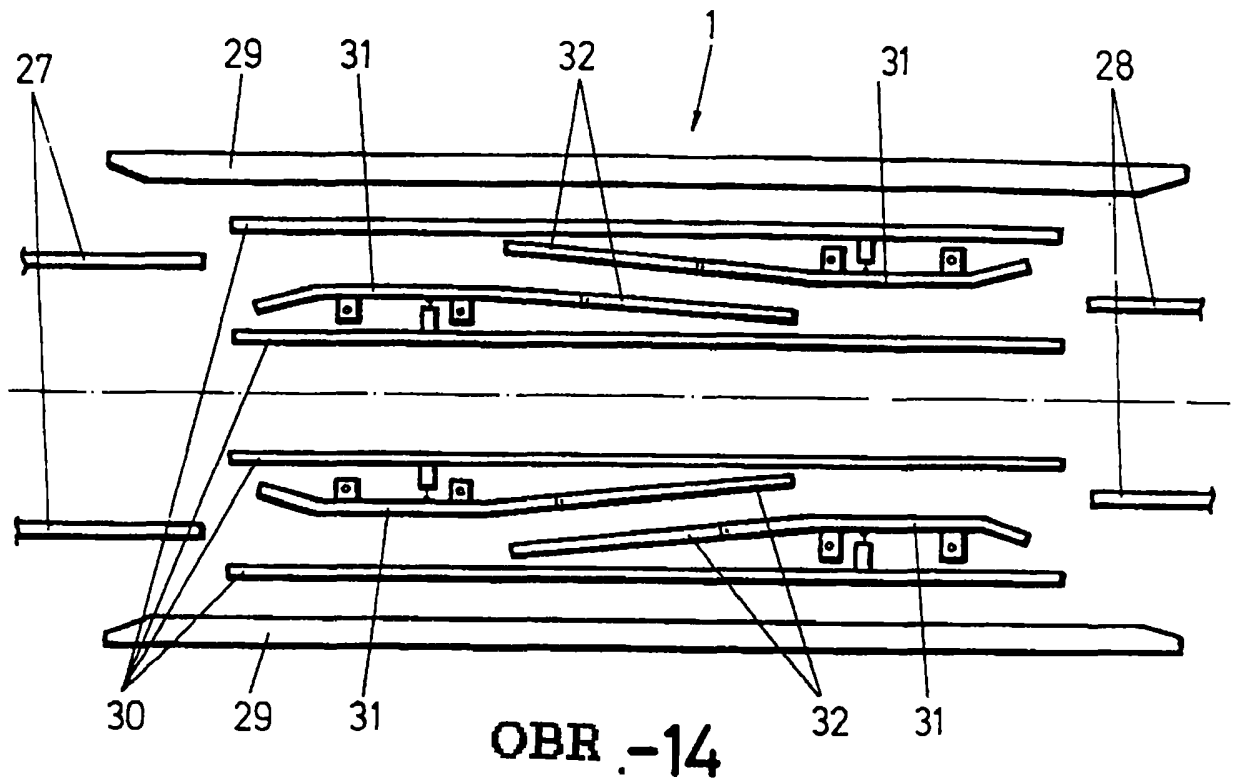


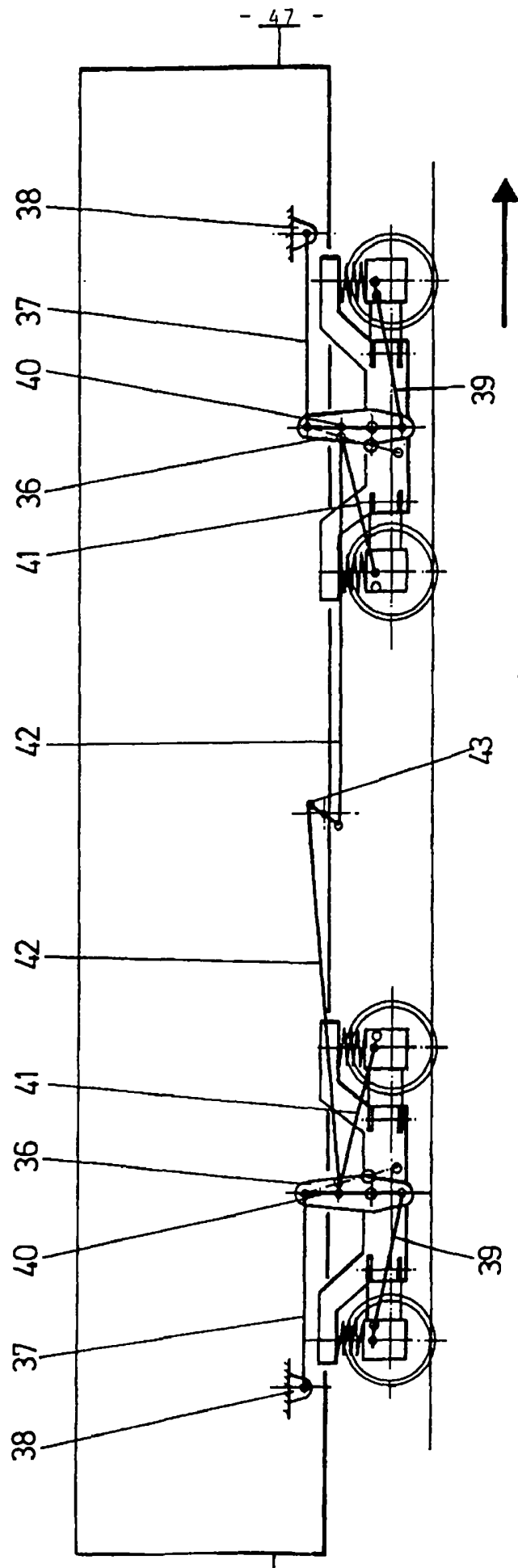
FIG.-12

OBR -13

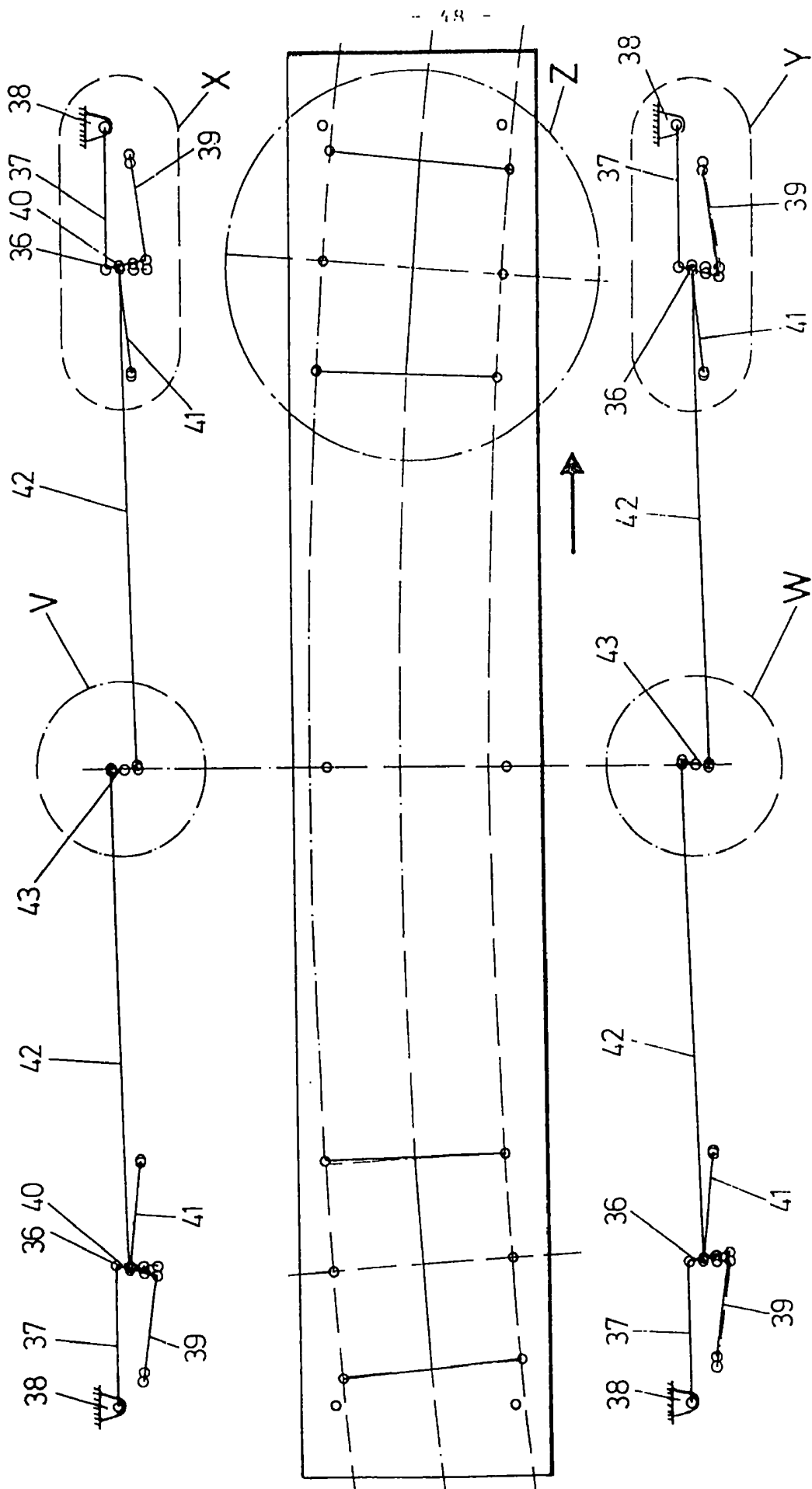




OBR -15



OBR -16



OBR -17

