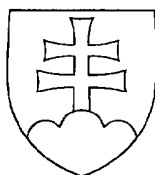


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

PATENTOVÝ SPIS

- (21) Číslo prihlášky: **783-93**
(22) Dátum podania: **23.07.93**
(31) Číslo prioritnej prihlášky: **A 1521/92, A 1120-93**
(32) Dátum priority: **24.07.92, 09.06.93**
(33) Krajina priority: **AT, AT**
(40) Dátum zverejnenia: **11.05.94**
(45) Dátum zverejnenia udelenia vo Vestníku: **10.09.99**
(86) Číslo PCT:

(11) Číslo dokumentu:

280 142

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl. 6:

B 61F 3/12
B 61F 5/44
B 61D 3/10

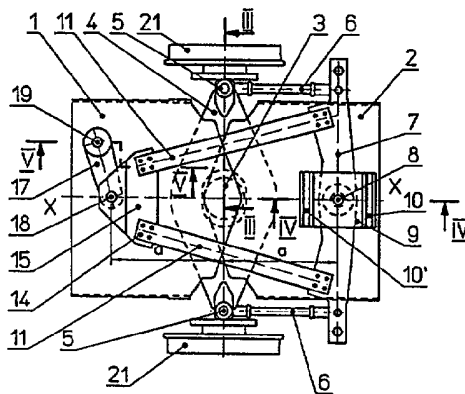
(73) Majiteľ patentu: **SGP Verkehrstechnik Gesellschaft m.b.H., Wien, AT;**

(72) Pôvodca vynálezu: **Lenk Leopold, Wien, AT;**

(54) Názov vynálezu: **Koľajový dopravný prostriedok**

(57) Anotácia:

Koľajový dopravný prostriedok pozostávajúci aspoň z dvoch vozňov tvoriacich článkovú súpravu, ktoré sú navzájom spojené svojimi prečnievajúcimi podlahovými dielmi (1, 2) pomocou spojovacieho kĺbu (3) sedlovým spôsobom, pričom medzi oboma vozňami je usporiadaný prednostne portálový podvozok s dvoma letmo vedľa seba uloženými kolesami (21). Na jednom podlahovom diele (2) je priečne na pozdĺžnu os (x) vozňa usporiadané výkyvne pomocou vahadlového kĺbu (8) vahadlo (7), ktorého každý koniec je ťahadlom (6) kĺbovo spojený s kolesovou skriňou (20) kolesa (21). Obe kolesové skrine (20), resp. kolesá (21) sú prepojené rozchodnou doskou (4), otočnou okolo zvislej osi spojovacieho kĺbu (3). Vahadlo (7) je ďalej prepojené aspoň jedným ohybným a krútiacim spojovacím členom (11) s unášacím čapom (18) na jednom konci výkyvnej páky (17), ktorej druhý koniec je uložený výkyvne pomocou čapu, resp. excentrického čapu (31) na podlahovom diele (1), resp. vozňovej skrini.



Oblasť techniky

Vynález sa týka koľajového dopravného prostriedku, pozostávajúceho aspoň z dvoch vozňov tvoriacich článkovú súpravu, ktorých prečnievajúce podlahy, ktoré sú navzájom spojené sedlovým spôsobom výhodne sférickým kĺbom, tvoria priechod medzi oboma vozňami, pričom medzi oboma vozňami je usporiadaný výhodne portálový podvozok s dvoma kolesami, letmo uloženými vedľa seba.

Doterajší stav techniky

Sú známe koľajové vozidlá, kde medzi dvoma vozňami článkovej súpravy je usporiadaný podvozok, ktorý je pri prechádzaní zákrut nastavovaný do osi, rozpoľujúcej uhol, ktorý zvierajú pozdĺžne osi susedných vozňov, pomocou leminskaténových ťahadiel.

Ich nedostatkom je komplikovanosť tak pri výrobe, ako aj pri údržbe.

Úlohou vynálezu je vytvorenie takej konštrukcie, ktorá by zaisťovala nastavovanie podvozku pri prechádzaní zákrut vždy do osi rozpoľujúcej uhol, ktorý zvierajú pozdĺžne osi oboch vozňov.

Ďalšou úlohou vynálezu je dosiahnutie takej charakteristiky pohybu podvozkov s letmo uloženými kolesami bez vzájomného prepojenia kolies pevnou osou, aká sa používa pri samocentrovacích dvojkolesiach s pevným priečnym spojením medzi kolesami.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje koľajový dopravný prostriedok podľa vynálezu, pozostávajúci aspoň z dvoch vozňov spojených prednostne sférickým kĺbom, tvoriacich článkovú súpravu, pričom privrátené konce za sebou spojených vozňov sú opatrené prečnievajúcimi podlahovými dielmi, tvoriacimi podlahu priechodu medzi oboma vozňami, ktoré sú navzájom spojené prednostne sedlovým spôsobom a medzi oboma vozňami je usporiadaný podvozok, prednostne portálový, s dvoma vedľa seba letmo uloženými, výhodne poháňanými, kolesami. Podstatou vynálezu je, že susedné konce nasledujúcich vozňov, resp. oba podlahové diely sú prepojené aspoň jedným ohybným a krútiacim spojovacím členom, ktorý je svojím jedným koncom pomocou výkyvného ramena spojený s vozňovou skriňou, resp. podlahovým dielom jedného vozňa a svojím druhým koncom s vahadlom, ktoré je svojím stredom výkyvne uložené na vozňovej skriňi, resp. podlahovej časti a jeho obe ramená sú ťahadlami spojené s letmo uloženými kolesami.

Podľa výhodného vyhotovenia vynálezu spojovací člen je vytvorený zrkadlovo na pozdĺžnu os x oboch za sebou nasledujúcich vozňových skriň pri priamej jazde súpravy.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu spojovací člen pozostáva z dvoch dielov, prednostne lisovaných pružín, konvergujúcich k jednému koncu.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu od seba vzdialenejšie konce spojovacích členov sú pripevnené k vahadlu, ktoré je vo svojom strede uložené elasticky a výkyvne na podlahovom diele.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu na privrátených koncoch podlahových dielov je usporiadaná rozchodná doska priečne na smer jazdy a výkyvne okolo zvislej osi spojovacieho kĺbu, spájajúceho oba podlahové diely, pričom každý koniec rozchodnej dosky je kĺbovo spojený vždy s jedným koncom ťahadla, ktorého druhý koniec je nakľbený na vahadlo.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu kĺbové spojenie rozchodnej dosky s ťahadlom je uskutočnené zvislým čapom, neseným kolesovou skriňou a umožňujúcim zvislý pohyb rozchodnej dosky.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu pri sedlovom napojení oboch podlahových dielov na seba je vahadlo pripojené k navesenému podlahovému dielu.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu vahadlo je pomocou vahadlového kĺbu uložené v skriňi, ktorá je svojimi bočnými stenami, usporiadanými priečne na smer jazdy po oboch stranách vahadlového kĺbu, pripojená k podlahovému dielu cez pružné gumové dosky.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu zbierajúce sa konce spojovacích členov sú spojené s podlahovým dielom pomocou spoločnej unášacej dosky a výkyvnej páky.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu oba konce spojovacích členov sú pripevnené na unášaciu dosku, resp. na vahadlo skrutkami so strižnými puzdrami, lícovanými skrutkami a pod.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu spojovacie členy sú usporiadané pod podlahovými dielmi, pričom aspoň v podlahovom diele sú vytvorené montážne otvory na pripojenie spojovacích členov k unášacej doske. Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu výkyvná páka, spájajúca unášaciu dosku s podlahovým dielom je sklonená šikmo na strednú pozdĺžnu rovinu článkovej súpravy pri priamej jazde a svojím jedným koncom je výkyvne uložená v pozdĺžnej strednej rovine pomocou unášacieho čapu na unášacej doske a svojím druhým koncom je pomocou pružného uloženia uložená na podlahovom diele.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu pružné uloženie medzi výkyvnou pákou a podlahovým dielom je tvorené gumovým prstencom medzi dvoma súosovými puzdrami.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu zvislé osi otáčania vahadlového kĺbu, spojovacieho kĺbu a unášacieho čapu ležia v zvislej strednej pozdĺžnej rovine súpravy.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu vzdialenosť zvislej osi vahadlového kĺbu od zvislej osi spojovacieho kĺbu sa rovná vzdialenosti zvislej osi unášacieho čapu od zvislej osi spojovacieho kĺbu.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu výkyvná páka je spojená s vozňovou skriňou, resp. podlahovým dielom prostredníctvom excentra.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu excenter je uložený v ložisku, je poháňaný prednostne pri rýchlosti súpravy vyššej než 18 km/hod., a obsahuje excentrický čap, ktorý sa pohybuje unášacím čapom výkyvnej páky priečne na smer jazdy sem a tam.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu koľajový dopravný prostriedok je opatrený iba jedným krútiacim, prednostne trojuholníkovým spojovacím členom, ktorý je usporiadaný súmerne na pozdĺžnu os článkovej

súpravy pri priamej jazde, svojím jedným koncom je spojený s výkyvnou pákou a svojím druhým koncom s vahadlom symetricky na os vahadlového kľbu. Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu jeden vrchol spojovacieho člena je spojený s výkyvnou pákou, kým oba zvyšné vrcholy sú spojené s vahadlom symetricky na vahadlový kľb.

Podľa ďalšieho výhodného vyhotovenia vynálezu vzdialenosť osi unášacieho čapu od zvislej osi spojovacieho kľbu sa rovná vzdialenosti zvislej osi vahadlového kľbu od zvislej osi spojovacieho kľbu.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na priložených výkresoch sú znázornené niektoré príklady vyhotovenia vynálezu, kde jednotlivé obrázky predstavujú:

- obr. 1 - pôdorys spojenia koncov susedných vozňov a podvozku pri priamej jazde (I. alt),
- obr. 2 - pôdorys spojenia koncov susedných vozňov a podvozku pri prechádzaní zákruty,
- obr. 3 - rez III - III z obr. 1,
- obr. 4 - rez IV - IV z obr. 1,
- obr. 5 - rez V - V z obr. 1,
- obr. 6 - pôdorys spojenia koncov susedných vozňov a podvozku pri priamej jazde (II. alt),
- obr. 7 - pôdorys spojenia koncov susedných vozňov a podvozku pri prechádzaní zákrutou,
- obr. 8 - trojuholníkový spojovací diel z jedného kusa,
- obr. 9 - iné vyhotovenie spojovacieho dielu z jedného kusa.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Ako vyplýva z priložených obrázkov, sú konce prečnievajúcich podlahových dielov 1, 2 k sebe privrátených koncov dvoch vozňových skríň článkovej súpravy spojené sedlovým spôsobom sférickým kľbom 3. Nad spojovacím miestom oboch prečnievajúcich podlahových dielov 1, 2 je priečne na smer jazdy uložená výkyvne okolo zvislej osi sférického kľbu 3 rozchodná doska 4, ktorej každý koniec je uložený otočne a výškovo prestaviteľne na zvislom čape 5 kolesovej skrine 20 každého letmo uloženého kolesa 21 dvojkoľosového portálového podvozku (pozri obr. 3). Rovina horných hrán koľajníc je označená vzťahovou značkou 22.

Ako je zrejmé z obr. 1 a 2, ku každému zvislému čapu 5 je priklbený jeden koniec ťahadla 6, ktorého druhý koniec je vždy naklbený na koniec vahadla 7 na tej istej strane vozňa. Vahadlo 7 je svojím stredom pripojené pomocou vahadlového kľbu 8 k podlahovému dielu 2, ktorý je pomocou zmieneného sférického kľbu 3 sedlovo uložený na podlahovom diele 1 susedného vozňa. Vahadlový kľb 8, resp. čap je uložený v skríni 9, ktorej protiľahlé, na smer jazdy priečne okraje sú pripevnené na pružné gumové medzikusy 10, 10', ktoré sú ďalej pripevnené napr. skrutkami k podlahovému dielu 2.

Podľa I. alternatívy vyhotovenia (pozri obr. 1, 2, 6, 7) je každé rameno vahadla 7 prepojené spojovacím článkom 11 so zodpovedajúcimi krútiacimi a ohybovými vlastnosťami s unášacou doskou 12, 15, ktorá je pomocou unášacieho čapu 18, nachádzajúceho sa na priečnej osi súmernosti vahadla 7, a teda v pozdĺžnej X vozňov pri priamej

jazde, spojená s jedným koncom výkyvnej páky 17, ktorej druhý koniec je pomocou pružného člena 19 otočne uložený pomocou čapu alebo excentrického čapu 31 (pozri obr. 6, 7, 9) na podlahovej časti 1, resp. vozňovej skríni susedného vozňa článkovej súpravy. Pružný člen 19 je vytvorený na spôsob silentbloku a pozostáva z dvoch koncentrických prstencov, medzi ktorými sa nachádza pružný prstenec, ktorý jednak tlmi hluk vyvolaný opísaným systémom, a jednak umožňuje isté bočné pohyby výkyvnej páky 17.

Oba spojovacie členy 11 sú na obr. 1 a 2 tvorené listovými perami, ktoré sú usporiadané súmerne na priečnej osi vahadla 7 a rozbiehajú sa od unášacej dosky 12 v smere vahadla 7. Listové perá 11 sú pripevnené k unášacej doske 12 pomocou skrutiek 14, nitov a pod. Na tento účel sú v podlahovej časti 1 vytvorené montážne otvory 13. Pripojenie listových pier 11 k vahadlu 7 je uskutočnené rovnakým spôsobom. Listové perá musia preniesť tak torzné, ako i ohybové zaťaženie, ktoré vzniká tak pri prechádzaní zákrut, ako i pri vzájomnom vertikálnom naklápaní vozňov článkovej súpravy. Zvislé osi otáčania vahadlového kľbu 8, spojovacieho kľbu 3 a unášacieho čapu 18 ležia pri priamej jazde článkovej súpravy v strednej pozdĺžnej zvislej rovine vozidiel určenej osou x, pričom vzdialenosť a zvislej osi vahadlového kľbu 8 od zvislej roviny spojovacieho kľbu 3 sa rovná vzdialenosti a unášacieho čapu 18 od zvislej osi spojovacieho kľbu 3. Výkyvná páka 17, prepájajúca unášaciu dosku 12 s podlahovou časťou 1, zvierá pri priamej jazde článkovej súpravy s pozdĺžnou osou x článkovej súpravy ostrý uhol.

Ako vyplýva z obr. 8 a 9, je možné vytvoriť vahadlo 7, spojovací člen 11 a unášaciu dosku 12 z jedného kusa s požadovanými torznými a ohybovými vlastnosťami, a to buď v tvare pripomínajúcom trojuholník (obr. 8) alebo písmeno T (obr. 9). Pritom unášací čap 18, resp. puzdro preň, a vahadlový kľb 8, resp. puzdro preň, sa vždy nachádzajú na priečnej osi súmernosti vahadla 7.

Pri priamej jazde článkovej súpravy je, ako je zrejmé z obr. 1, pozdĺžna os x prechádzajúceho vozidla totožná s pozdĺžnou osou nasledujúceho vozňa a os oboch letmo uložených kolies 21 portálového podvozku je na ňu kolmá a je rovnobežná s pozdĺžnou osou vahadla 7. Zvislé osi kľbov 8, 3 a 18 ležia v jednej zvislej rovine. Pri nájazde článkovej súpravy do zákruty dôjde k vzájomnému uholovému nastaveniu oboch za sebou nasledujúcich vozňov článkovej súpravy, ako je zrejmé z obr. 2.

Vzhľadom na to, že unášací kľb 18 sa nachádza približne v osi sedlového vozňa a vzdialenosť a od spojovacieho kľbu 3 k vahadlovému kľbu 8 sa rovná vzdialenosti a od spojovacieho kľbu 3 k unášaciemu čapu 18, dôjde k natočeniu vahadla 7. Jeho natočenie je prenesené pomocou ťahadiel 6 na dvojkoľosový podvozok, ktorý sa i s rozchodnou doskou 4 natočí okolo zvislej osi spojovacieho kľbu 3 do osi rozpoľujúcej uhol, ktorý zvierajú obe vozidlá článkovej súpravy.

Ako je zrejmé z obr. 7 a 9, môže byť čap, ktorým je výkyvná páka 17 uložená na podlahovej časti 1, vytvorený ako excentrický čap 31 na hriadieli 32, ktorý je počas jazdy súpravy poháňaný hydraulicky, pneumaticky alebo mechanicky. Excentrické otáčanie čapu 31 vyvoláva sínusový vratný kmitavý pohyb unášacieho čapu 18 v smere šípok A, B (pozri obr. 6), ktorý je prenášaný cez vahadlo 7 a ťahadlo 6 na kolesá 21 podvozku.

Toto riadenie takt-protitakt sa uvádza do činnosti výhodne pri minimálnej rýchlosti súpravy 18 km/hod., aby

nedochádzalo k nepretržitému pohybu (kmitaniu) kolies 21 sem a tam. Symetrické riadenie vyvoláva pohyb dvojkolesia, pri ktorom sú kolesá 21 nastavované periodicky pod rôznym uhlom ku koľajnici.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Koľajový dopravný prostriedok pozostávajúci aspoň z dvoch vozňov spojených prednostne sférickým kĺbom, tvoriacich článkovú súpravu, pričom privrátené konce za sebou spojených vozňov sú opatrené prečnievajúcimi podlahovými dielmi, tvoriacimi podlahu priechodu medzi oboma vozňami, ktoré sú navzájom spojené prednostne sedlovým spôsobom a medzi oboma vozňami je usporiadaný podvozok, prednostne portálový, s dvoma vedľa seba letmo uloženými, výhodne poháňanými, kolesami, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že susedné konce nasledujúcich vozňov, resp. oba podlahové diely (1,2) sú prepojené aspoň jedným ohybným a krútiacim spojovacím členom (11), ktorý je svojím jedným koncom pomocou výkyvného ramena (17) spojený s vozňovou skriňou, resp. podlahovým dielom (1) jedného vozňa a svojím druhým koncom s vahadlom (7), ktoré je svojím stredom výkyvne uložené na vozňovej skrini, resp. podlahovej časti (2) a jeho obe ramená sú ťahadlami (6) spojené s letmo uloženými kolesami.

2. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že spojovací člen (11) je vytvorený zrkadlovo na pozdĺžnu os (x) oboch za sebou nasledujúcich vozňových skríň pri priamej jazde súpravy.

3. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 1 alebo 2, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že spojovací člen (11) pozostáva z dvoch dielov, prednostne lisovaných pružín, konvergujúcich k jednému koncu.

4. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 3, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že od seba vzdialenejšie konce spojovacích členov (11) sú pripevnené k vahadlu (7), ktoré je vo svojom strede uložené elasticky a výkyvne na podlahovom diele (2).

5. Koľajový dopravný prostriedok podľa nárokov 1 a 4, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že na privrátených koncoch podlahových dielov (1, 2) je usporiadaná rozchodná doska (4) priečne na smer jazdy a výkyvne okolo zvislej osi spojovacieho kĺbu (3), spájajúceho oba podlahové diely (1, 2), pričom každý koniec rozchodnej dosky (4) je kĺbovo spojený vždy s jedným koncom ťahadla (6), ktorého druhý koniec je nakľbený na vahadlo (7).

6. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 5, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že kĺbové spojenie rozchodnej dosky (4) s ťahadlom (6) je uskutočnené zvislým čapom (5), neseným kolesovou skriňou (20) a umožňujúcim zvislý pohyb rozchodnej dosky (4).

7. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 4, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že pri sedlovom napojení oboch podlahových dielov (1, 2) na seba je vahadlo (7) pripojené k navesenému podlahovému dielu (2).

8. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 4 a 7, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že vahadlo (7) je pomocou vahadlového kĺbu (8) uložené v skrini (9), ktorá je svojimi bočnými stenami, usporiadanými priečne na smer jazdy po oboch stranách vahadlového kĺbu (8), pri-

pojená k podlahovému dielu (2) cez pružné gumové dosky (10).

9. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 1 a 3, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že zbiehajúce sa konce spojovacích členov (11) sú spojené s podlahovým dielom (1) pomocou spoločnej unášacej dosky (12) a výkyvnej páky (17).

10. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 9, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že oba konce spojovacích členov (11) sú pripevnené na unášaciu dosku (12, resp. 15), resp. na vahadlo (7) skrutkami so strižnými puzdrami, licovanými skrutkami (14) a pod.

11. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 10, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že spojovacie členy (11) sú usporiadané pod podlahovými dielmi (1, 2), pričom aspoň v podlahovom diele (1) sú vytvorené montážne otvory (13) na pripojenie spojovacích členov (11) k unášacej doske (12, resp. 15).

12. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 9, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že výkyvná páka (17), spájajúca unášaciu dosku (12) s podlahovým dielom (1) je sklonená šikmo na strednú pozdĺžnu rovinu (x) článkovej súpravy pri priamej jazde a svojím jedným koncom je výkyvne uložená v pozdĺžnej strednej rovine (x) pomocou unášacieho čapu (18) na unášacej doske (12) a svojím druhým koncom je pomocou pružného uloženia (19) uložená na podlahovom diele (1).

13. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 12, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že pružné uloženie (19) medzi výkyvnou pákou (17) a podlahovým dielom (1) je tvorené gumovým prstencom medzi dvoma súosovými puzdrami.

14. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 13, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že zvislé osi otáčania vahadlového kĺbu (8), spojovacieho kĺbu (3) a unášacieho čapu (18) ležia v zvislej strednej pozdĺžnej rovine súpravy.

15. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 14, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že vzdialenosti (a, Y₂) zvislej osi vahadlového kĺbu (8) od zvislej osi spojovacieho kĺbu (3) sa rovná vzdialenosti (a, Y₂) zvislej osi unášacieho čapu (18) od zvislej osi spojovacieho kĺbu (3).

16. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 1, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že výkyvná páka (17) je spojená s vozňovou skriňou, resp. podlahovým dielom (1) prostredníctvom excentra (31, 32).

17. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 16, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že excenter je uložený v ložisku (19'), je poháňaný prednostne pri rýchlosti súpravy vyššej než 18 km/hod., a obsahuje excentrický čap (31), ktorý sa pohybuje unášacím čapom (18) výkyvnej páky (17) priečne na smer jazdy sem a tam.

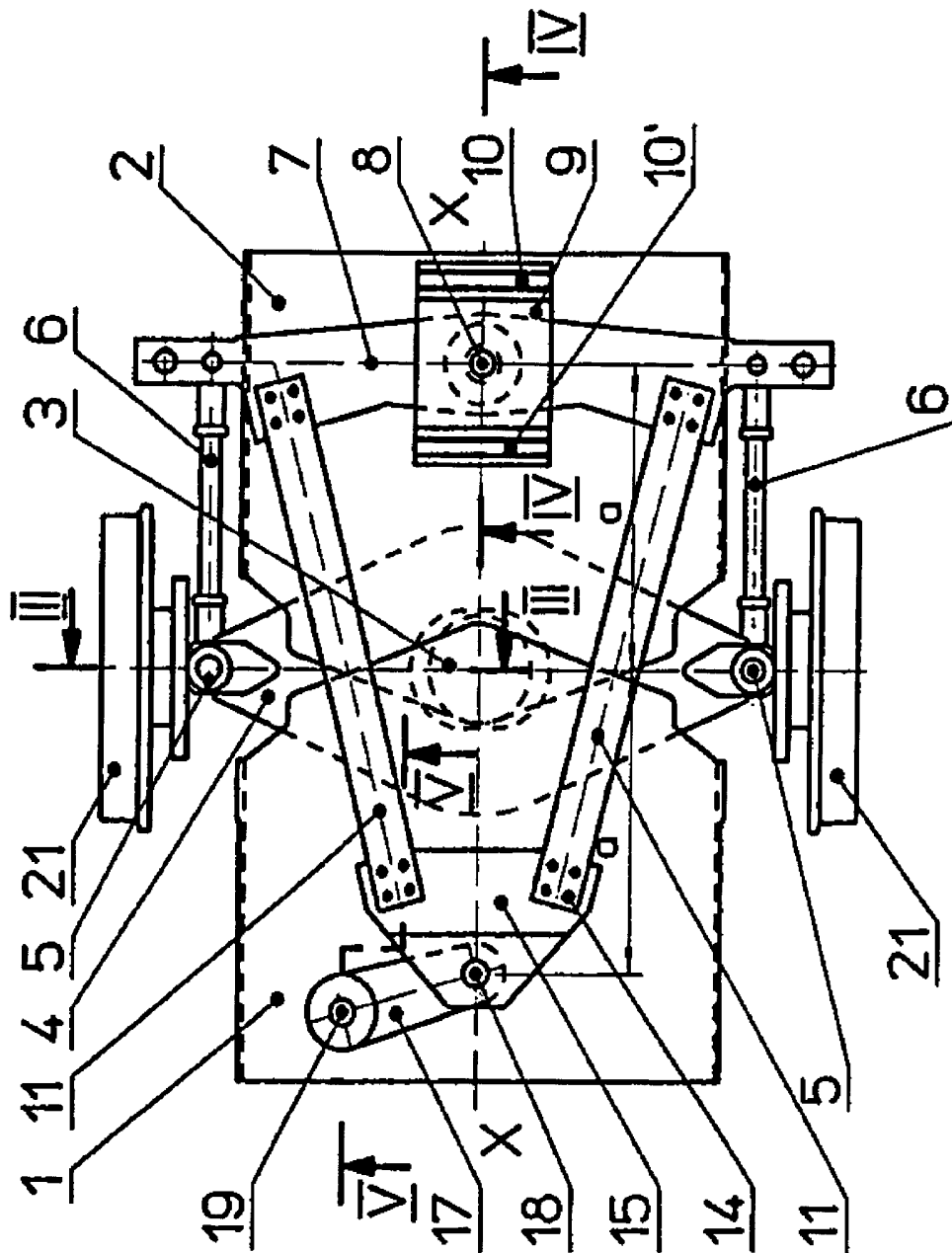
18. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 16, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že je opatrený iba jedným krútiacim, prednostne trojuholníkovým spojovacím členom (11), ktorý je usporiadaný súmerne na pozdĺžnu os (x) článkovej súpravy pri priamej jazde, svojím jedným koncom je spojený s výkyvnou pákou (17) a svojím druhým koncom s vahadlom (7) symetricky na os vahadlového kĺbu (8).

19. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 18, **v y z n a ě u j ů c i s a t ý m**, že jeden vrchol spojovacieho člena (11) je spojený s výkyvnou pákou (17),

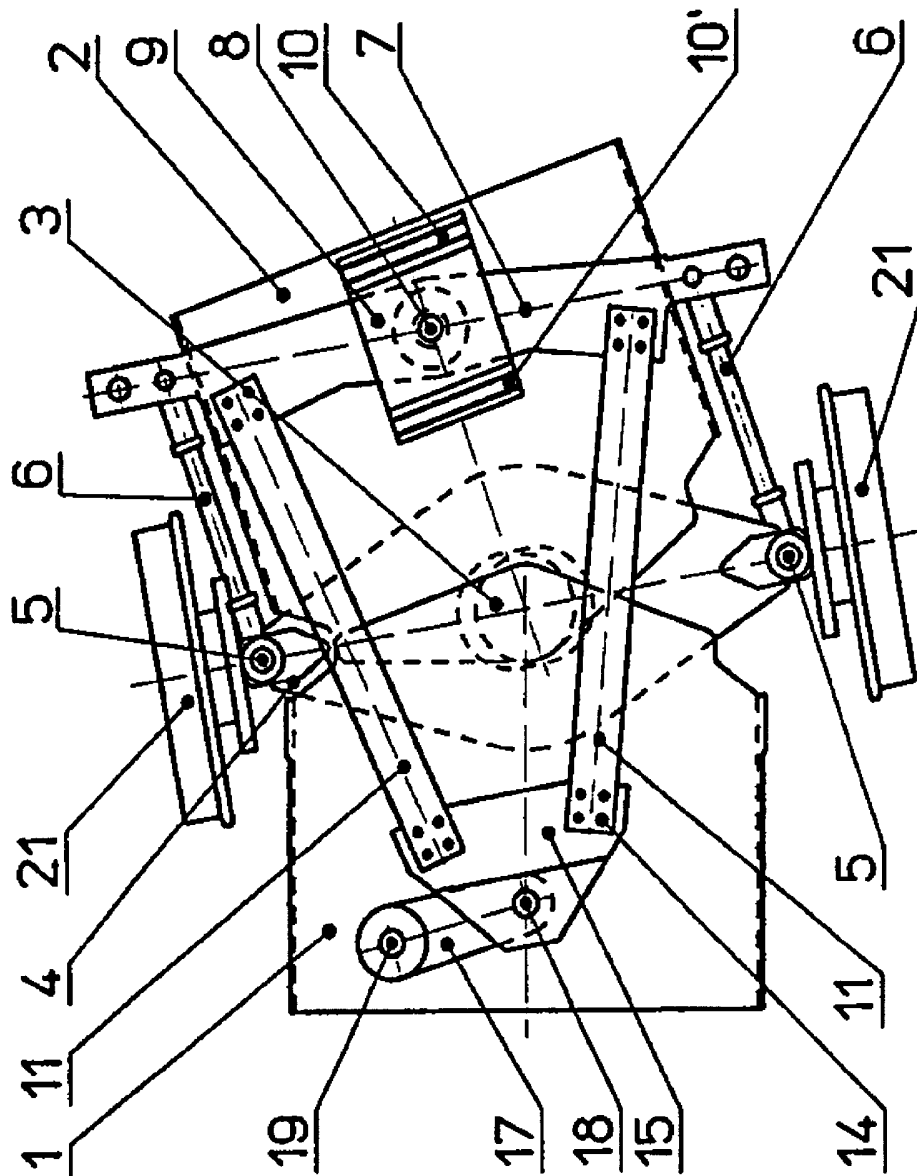
kým oba zvyšné vrcholy sú spojené s vahadlom (7) symetricky k vahadlovému kĺbu (8).

20. Koľajový dopravný prostriedok podľa nároku 16, **v y z n a ě u j ú c i s a t ý m**, že vzdialenosť (Y_1) osi unášacieho čapu (18) od zvislej osi spojovacieho kĺbu (3) sa rovná vzdialenosti (Y_2) zvislej osi vahadlového kĺbu (8) od zvislej osi spojovacieho kĺbu (3).

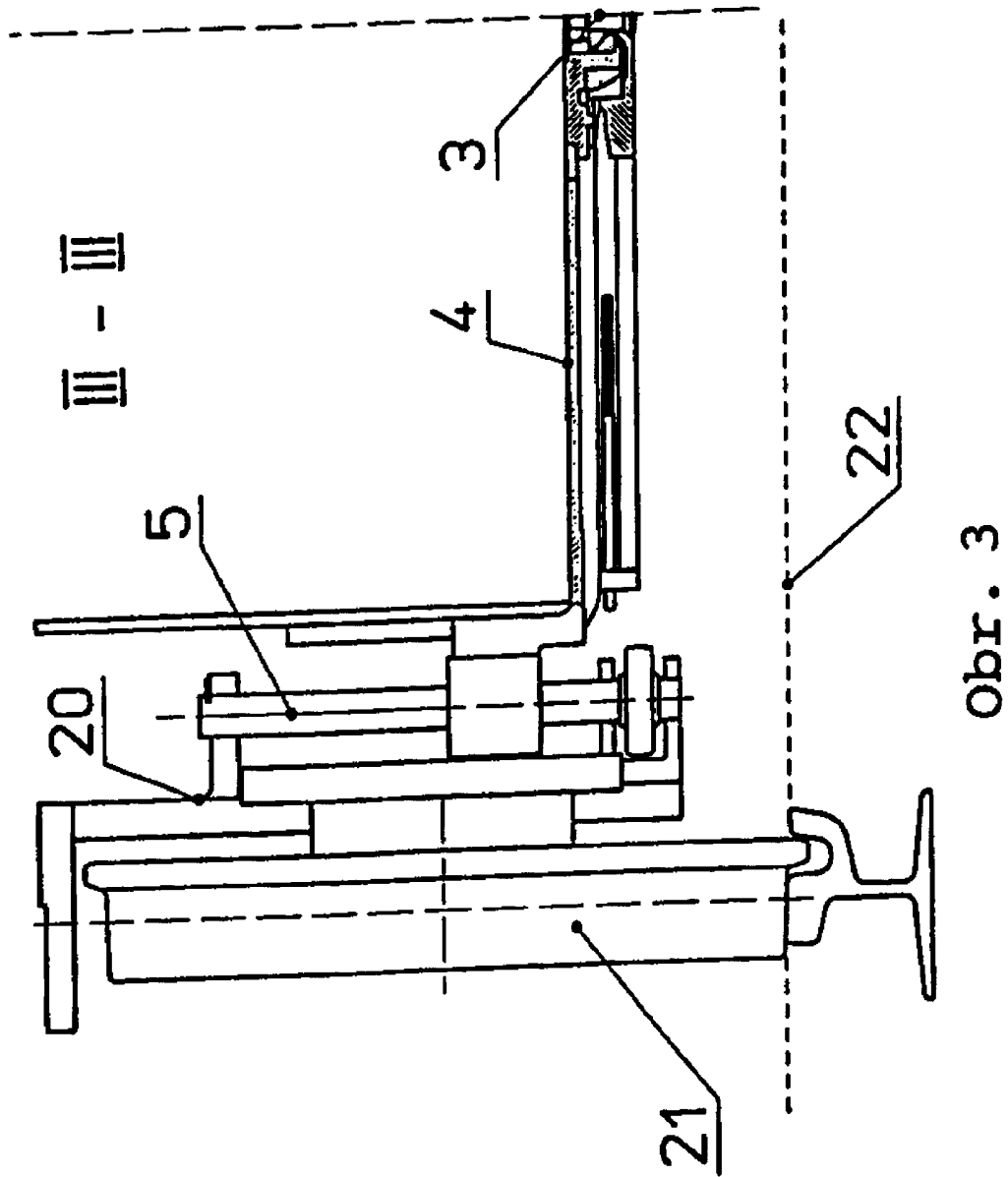
9 výkresov

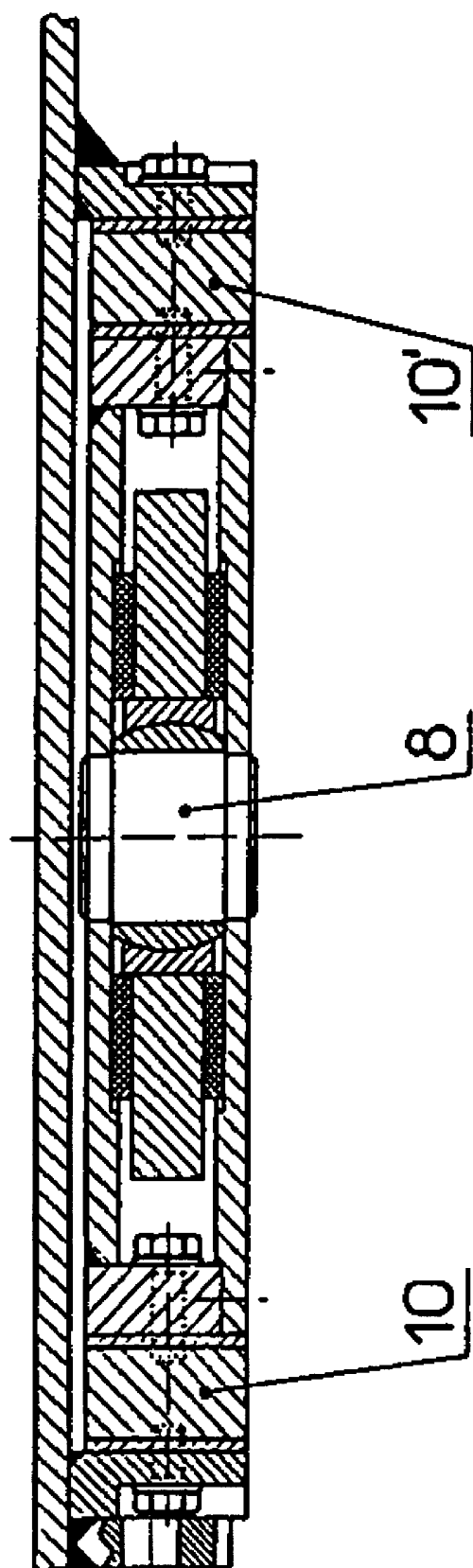


Obr. 1

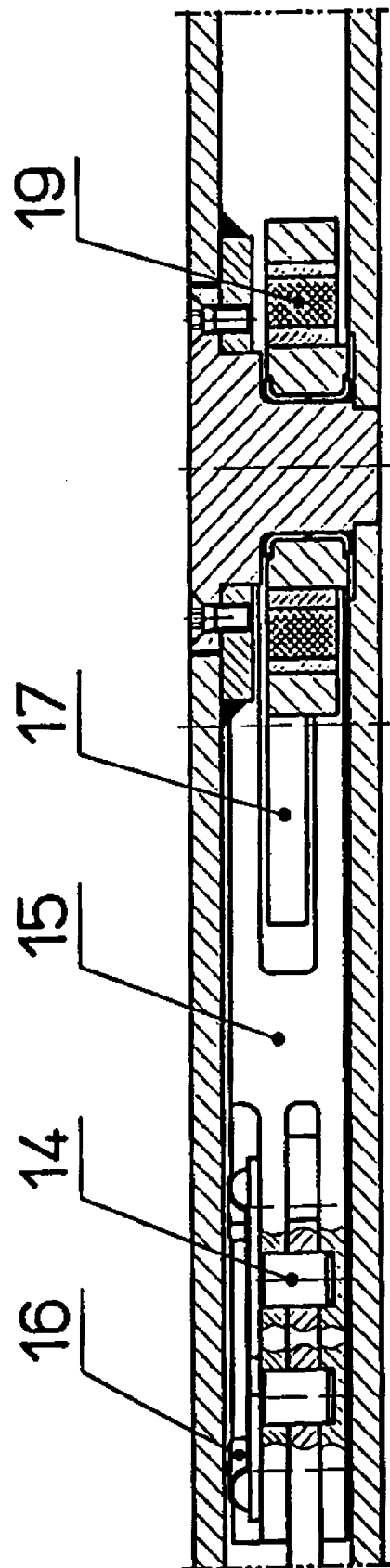


Obr. 2

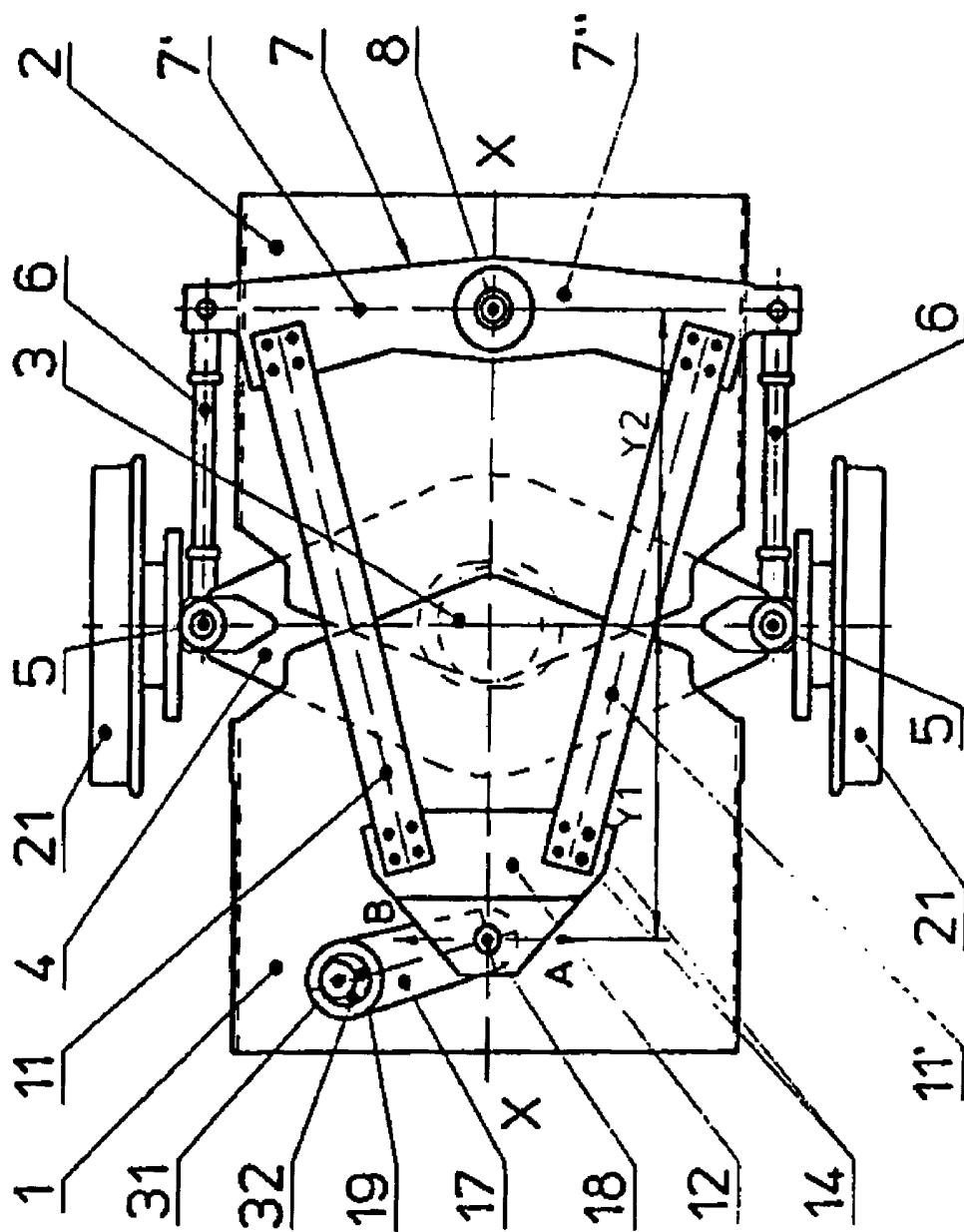




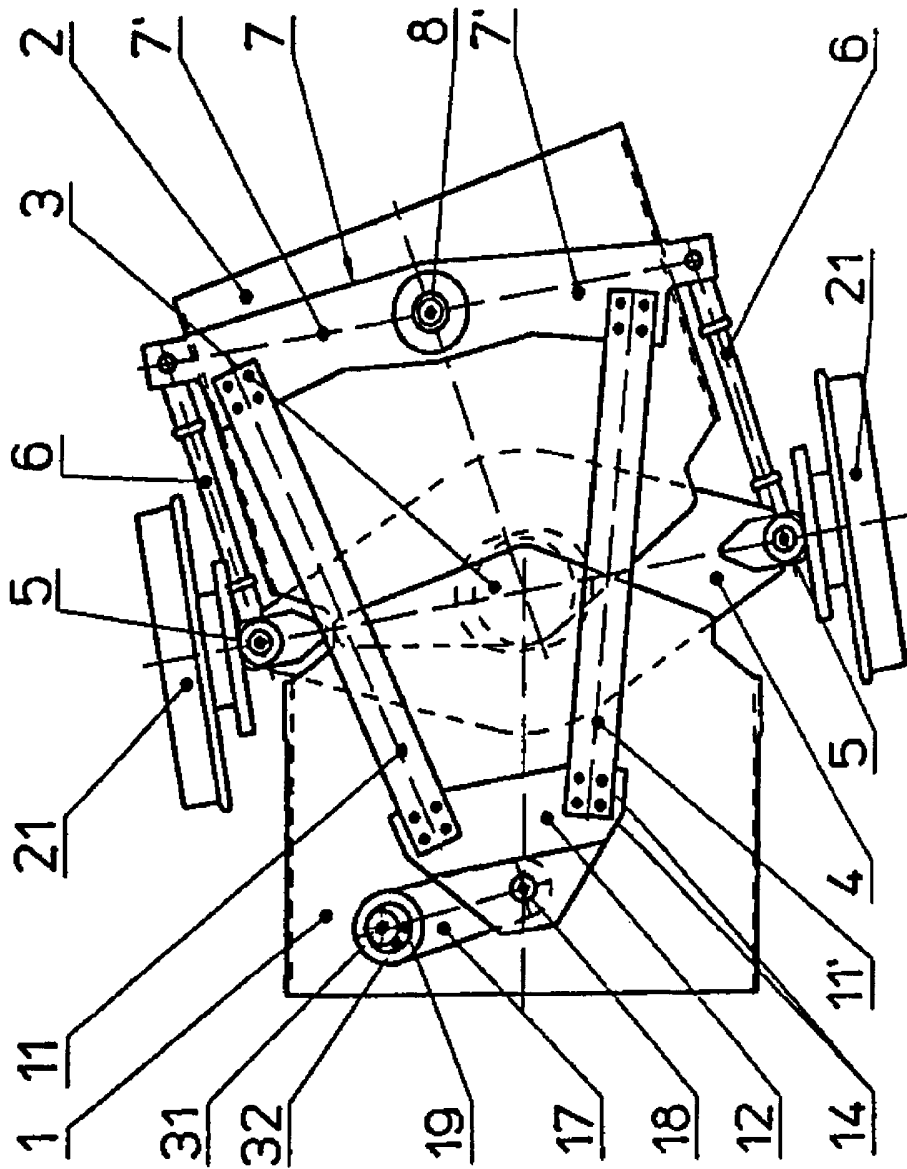
Obz. 4



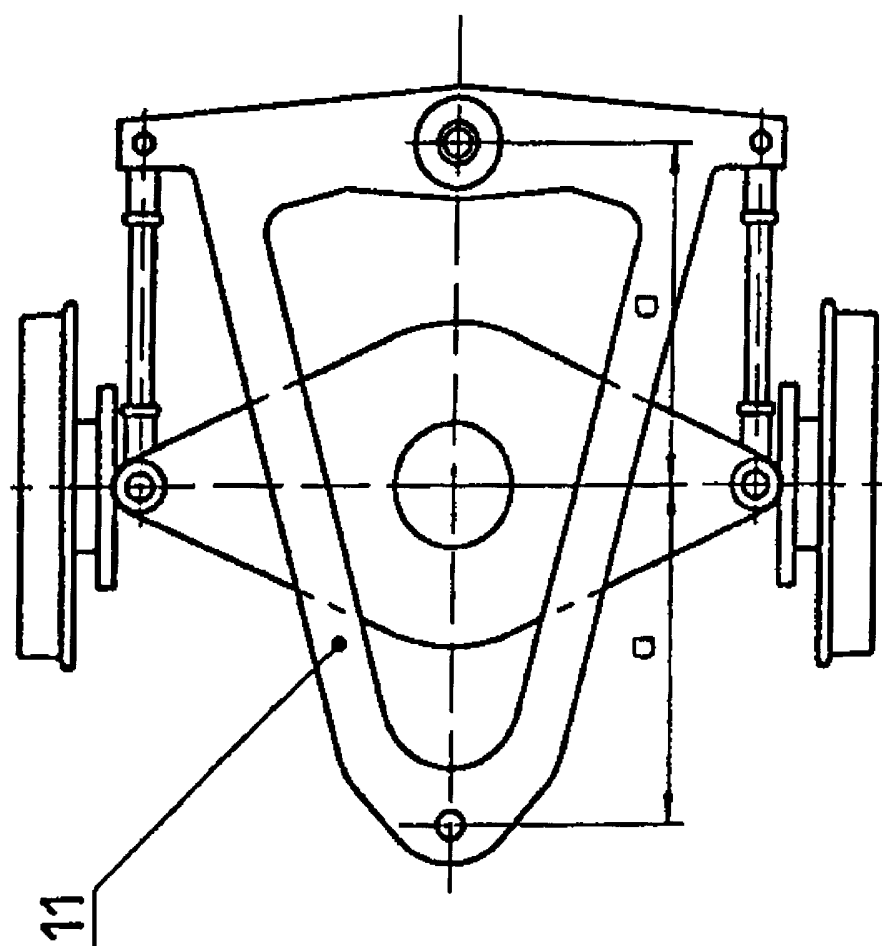
Obr. 5



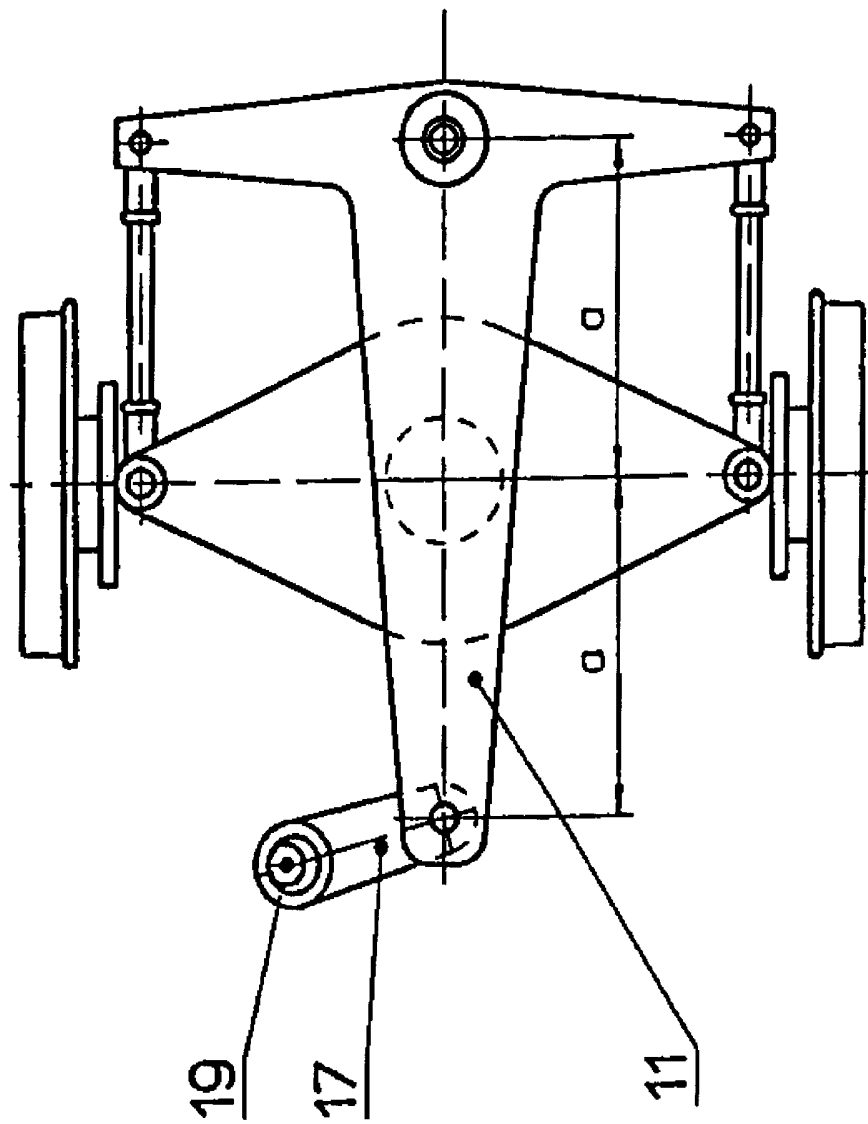
Obr. 6



Obr. 7



Obr. 8



Obr. 9

Koniec dokumentu