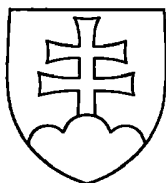


SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19)

SK



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

- (22) Dátum podania: 06.01.99
(31) Číslo prioritnej prihlášky: 298 00 205.1
(32) Dátum priority: 09.01.98
(33) Krajina priority: DE
(40) Dátum zverejnenia: 16.05.2000
(86) Číslo PCT: PCT/DE99/00010, 06.01.99

(21) Číslo dokumentu:

1235-99

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl.⁷ :

A 63G 21/04
B 62B 15/00

(71) Prihlasovateľ: JOSEF WIEGAND GMBH FREIZEITANLAGEN, Rasdorf, DE;

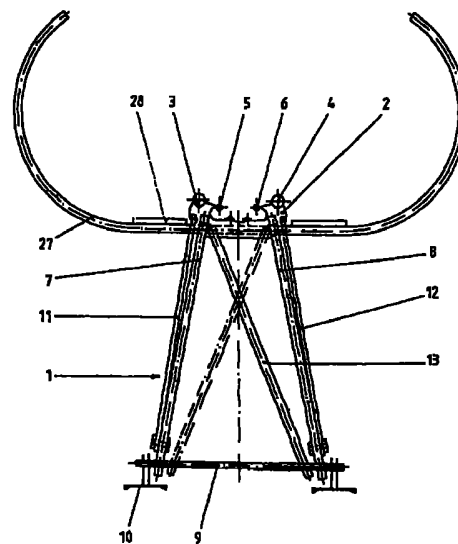
(72) Pôvodca vynálezu: Wiegand Josef, Rasdorf, DE;

(74) Zástupca: Bezák Marián, Ing., Bratislava, SK;

(54) Názov prihlášky vynálezu: **Športové zábavné zariadenie**

(57) Anotácia:

Športové zábavné zariadenie má ako jazdnú dráhu dve v priečnom reze kruhové, ako rúrky vytvorené jazdné koľajnice (3, 4), na ktorých sú vozidlá podopierané nosnými kolesami. Jazdné koľajnice (3, 4) sú udržiavané v presnom vzájomnom odstupe priečne prebiehajúcimi nosnými telesami (2), ktoré sú podopreté stojanmi (1). Stojany (1) sú na svojej spodnej strane vybavené pätkovými nožičkami (10) na podoprenie na zemi.



ŠPORTOVÉ ZÁBAVNÉ ZARIADENIE

Oblasť techniky

Vynález sa týka športového zábavného zariadenia s aspoň jedným vozidlom pohybujúcim sa pôsobením gravitácie po spádovo prebiehajúcej jazdnej dráhe, ktorého rýchlosť je individuálne riaditeľná vodičom.

Doterajší stav techniky

Podobné takéto športové zábavné zariadenie je príkladne popísané v US-A-4,417,740. Jazdná dráha tohto zariadenia je tvorená nahor otvorenou drážkou, v ktorej môžu vozidlá jazdiť a v ktorej priečne k hlavnému smeru drážky prebiehajúce zakrivenie bude brániť opusteniu jazdnej dráhy.

Športové zábavné zariadenie, ako je popísané v uvedenom US-A-4.417,740, vyžaduje pre svoju jazdnú dráhu relatívne veľa miesta. Z bezpečnostno-technického hľadiska má tú nevýhodu, že pri vysokej rýchlosti a pri nevhodnom rozložení hmotnosti užívateľa vozidla tohto športového zábavného zariadenia sa môže vozidlo predsa len dostať z drážky, čo môže viesť k vážnym zraneniam vodiča a škodám na vozidle. Okrem toho vozidlá musia jazdiť so značným odstupom, pretože pri prijateľných nákladoch nemožno realizovať samočinné pribrzdzenie pri nebezpečnom priblížení sa na základe rozličných rýchlostí vozidiel.

Na pevných miestach sa bežne používajú takzvané húsenkové dráhy, pri ktorých sú vozidlá usadené a vedené na dopravných koľajniciach. Takéto zariadenia pre voľný čas umožňujú vozidlám jazdiť tesne za sebou a podľa potreby umožňujú aj automaticky pribrzdiť, avšak ich vybudovanie je veľmi nákladné, takže športové zariadenia pre voľný čas vytvorené na princípe húsenkových dráh neboli doteraz vybudované na horských svahoch, aby sa umožnili dlhšie zjazdy dole svahmi. Okrem toho vozidlá húsenkových dráh sa nedajú pribrzďovať individuálne.

Vynález si kladie za úlohu poskytnúť podľa možnosti čo najjednoduchšie vytvorené športové zábavné zariadenie, v úvode uvedeného typu, ktoré by bolo vhodné na vybudovanie na horských svahoch a pritom by podľa možnosti čo najmenej zasahovalo do prírody, a bez toho, aby bola ohrozená bezpečnosť užívateľa tohto športového zábavného zariadenia.

Podstata vynálezu

Tento problém je podľa vynálezu riešený tým, že jazdná dráha pozostáva z dvoch jazdných koľajníc vytvorených ako rúrky, na ktorých je vozidlo podopierané nosnými kolesami alebo lyžami, pričom rúry sú udržiavané v presnom vzájomnom odstupe priečne prebiehajúcimi nosnými telesami, ktoré sú podopreté stojanmi a pričom tieto stojany sú vybavené na svojej spodnej strane patkovými nožičkami na podopieranie na zemi.

Takáto jazdná dráha vytvorená z dvoch paralelných rúrok ako jazdných koľajníc môže byť veľmi jednoducho prekladaná striedajúcimi sa spádmi a zákrutami, pričom pri zákrutách je veľmi ľahko možné prevýšenie konkrétnej vonkajšej koľajnice zákruty. Keď sa nosné kolesá alebo lyže plošne nedotýkajú rovných jazdných plôch, ale sú podopierané v priečnom reze kruhovými rúrkami, dochádza len k líniovému dotyku, čím sa nosné kolesá veľmi ľahko otáčajú, alebo lyže ľahko kĺžu, a v zákrutách nemôže dôjsť k zaseknutiu, pretože jazdné koľajnice nemusia mať jazdné plochy neustále vyrovnané k nosným kolesám alebo lyžiam. Pretože nosné telesá s jazdnými koľajnicami sú podopierané stojanmi, potrebuje sa športové zábavné zariadenie dotýkať zeme len nožičkami s patkami, takže napríklad trávnatý povrch pod zariadením bude poškodený len nepatrne. Treba vyzdvihnúť aj to, že najnovšie športové zábavné zariadenie podľa vynálezu nepotrebuje betónové základy alebo iné natrvalo v pôde ukotvené betónové časti. Pri malom sklone postačuje, ak je športové zábavné zariadenie položené len voľne na zemi, zatiaľ čo pri väčších spádoch možno toto zariadenie dodatočne zaistiť niekoľkými jednotlivými klinmi do zeme.

Vozidlá by mohli jazdné koľajnice zároveň používať na vedenie. Potom by však mohli vzniknúť problémy s miestom pri usporiadaní vodiacich zariadení a s brzdami. Tomuto možno predísť podľa ďalšieho znaku vynálezu, keď medzi jazdnými koľajnicami sú nosné telesá opatrené dvoma vodiacimi koľajnicami prebiehajúcimi paralelne k jazdným koľajniciam, a keď vozidlá sú opatrené vodiacimi ramenami, vyčnievajúcimi nadol medzi vodiace koľajnice, ktoré sú vytvorené v tvare L a siahajú horizontálnym čapom vždy pod jednu vodiacu koľajnicu.

Prostriedky na brzdenie jednotlivých vozidiel sú vytvorené mimoriadne jednoducho a účinne, keď vozidlá na každej strane nad každou vodiacou koľajnicou majú vždy brzdiace ramená s trecími povrchmi nasmerovanými k príslušnej vodiacej koľajnici a keď vozidlá obsahujú vždy ovládač brzdy na posúvanie brzdiaceho ramena s trecím povrchom zhora proti vodiacej koľajnici. Takáto brzda nepôsobí, tak ako je to všeobecne pri vozidlách bežné, prostredníctvom nosných kolies, takže pri brzdení nie je používateľ odkázaný na nepatrné trenie medzi nosnými kolesami a jazdnými koľajnicami.

Brzda je mimoriadne jednoducho konštrukčne vytvorená, keď podľa ďalšieho znaku vynálezu, je brzdiace rameno kyvne pripevnené na podvozok vozidla prostredníctvom vodiča brzdy a keď ovládač brzdy má strmeň brzdy tvaru u, svojím základom otočne uložený na podvozku, pričom dohora vyčnievajúca časť brzdového ramena tvorí vždy brzdnu páku a pričom na strane protiľahlej k brzdnej páke vždy na brzdiacom ramene kĺbovo zavesené vodiace rameno.

Brzda pôsobí ako kliešte tým, že jej brzdové čeľuste obopínajú vodiacu koľajnicu zhora a zdola ako pri kotúčovej brzde a upínajú ju medzi seba, keď podľa ďalšieho znaku vynálezu sú dimenzované pomery pák pri ovládači brzdy na nadvihnutie vozidla z jazdných koľajnic a na pritlačenie horizontálnej časti vodiaceho ramena zdola proti vodiacej koľajnici. Rozdielnymi trecími povrchmi v horizontálnych častiach možno dosiahnuť veľmi dobré vlastnosti brzdenia na vlhkých koľajniciach.

Pretože podľa vynálezu jazdné koľajnice stoja na stojanoch, môžu prebiehať v značnej výške nad zemou. To môže zvlášť v zákrutách viesť k nebezpečenstvu nehody alebo úrazu osôb, nedostatočne zabezpečených prostredníctvom bezpečnostných remeňov vo vozidle, ak takéto osoby vypadnú z vozidla. Vypadnutie z nebezpečnej výšky možno spoľahlivo a s jednoduchými prostriedkami vylúčiť, keď podľa ďalšieho znaku vynálezu sú na nosných telesách umiestnené strmene tvaru C na upevnenie záchytných sietí prebiehajúcich pozdĺž jazdnej dráhy tak, aby sa základ strmeňa rozprestieral horizontálne a priliehal na príslušnom nosnom telese a otvorená strana C-čka sa nachádzala nad nosnými koľajnicami.

Pri poruchách možno vozík bez nebezpečenstva opustiť aj tam, kde jazdné koľajnice prebiehajú relatívne vysoko nad zemou, ak sú vytvorené strmene tvaru C na podporu lávky prebiehajúcej pozdĺž jazdnej dráhy.

Príliš vysoké jazdné rýchlosti vozidla možno nútene vylúčiť tým, že nosné kolesá sa vybavujú bubnovou brzdou, ktorá sa uvádza do činnosti vynútené prostredníctvom odstredivej sily pri stanovenom počte otáčok nosných kolies.

Vozidlá sa aj v úzkych zákrutách pohybujú bez veľkej straty vzniknutej trením, keď nosné kolesá prednej nápravy sú uložené do istej miery kyvné okolo vertikálnej osi umiestnenej v smere jazdy pred nosnými kolesami.

Toto kyvné zavesenie predných nosných kolies je konštrukčne mimoriadne jednoducho uskutočniteľné, keď podľa ďalšieho znaku vynálezu sú nosné kolesá prednej nápravy uložené vždy vo vidlici, ktorá je pred nosným kolesom uchytená obmedzene otočne v ložiskovom vaku okolo vertikálnej osi.

Podľa ďalšieho znaku vynálezu sú jednotlivé vozidlá vybavené vždy samoposilňovacou brzdou. Týmto možno dosiahnuť aj s relatívne malými silovými účinkami na brzdnú páku a pri vlhkých vodiaciach koľajniciach dostatočne vysoké hodnoty spomaľovania.

Požadované samoposilňovanie možno realizovať s nepatrnými konštrukčnými nákladmi tak, že brzdové ramená sú spojené, videné v smere jazdy, s podvozkom vozidla prostredníctvom priečne dopredu vyrovnaného vodiča. Tu pôsobí použitá brzdna sila aj v smere pritlačenia brzdného povrchu, a takto uľahčujú brzdenie, čo je mimoriadne výhodne pri vlhkých vodiacich kofajniciach.

Brzdové zariadenia vozíkov športového zábavného zariadenia podľa predloženého vynálezu by mali byť vytvorené tak, aby bol vozík bez vodiča samostatne brzdený. Toto možno realizovať jednoduchým spôsobom, ak je podľa ďalšieho znaku vynálezu brzdna páka opatrená vodidlom ohnutým dopredu a do tohto vodidla zasahuje pružina, ktorá je druhým koncom upevnená na podvozok a tak napína prostredníctvom brzdovej páky brzdiace zariadenie. Týmto riešením sa pri uvoľnení brzdy skrakuje rameno páky, ktorým zasahuje pružina na brzdnu páku, takže na uvoľnenie nie sú potrebné neželateľne veľké sily.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Vynález pripúšťa rozličné formy vyhotovenia. Jedno z nich a jedno obmenené vyhotovenie brzdiaceho zariadenia sú znázornené schematicky na výkrese a následne budú popísané. Na obrázkoch predstavuje:

- Obr. 1 pohľad spredu na stojan s príslušnými časťami športového zábavného zariadenia podľa vynálezu.
- Obr. 2 pohľad na vrchný priestor stojana so zadnou nápravou vozidla, ale bez brzdnej páky.
- Obr. 3 bočný pohľad na vozidlo športového zábavného zariadenia.
- Obr. 4 pohľad zhora na vozidlo športového zábavného zariadenia.
- Obr. 5 pohľad na prednú nápravu vozidla.
- Obr. 6 bočný pohľad na časť vozidla s brzdiacim zariadením a jazdnou kofajnicou.

Príklad uskutočnenia vynálezu

Obrázok 1 ukazuje stojan 1, ktorý má nosné teleso 2 vytvarované ako nosnú dosku tvaru C. Toto nesie paralelne navzájom prebiehajúce, v priereze kruhové jazdné koľajnice 3, 4 a na voľných koncoch svojho C-čka vždy vodiacu koľajnicu 5, 6. Nosné teleso 2 je spojené vzperami 7, 8 s patkovou doskou 9, ktorá sa opiera prostredníctvom patkových nožičiek 10 na zem. Ďalšie vzpery 11, 12 vedú v pozdĺžnom smere k neznázornenému predchádzajúcemu alebo nasledujúcemu stojanu. Jedna vzpera 13 vystužuje stojan 1 v diagonálnom smere.

Na nosných telesách 2 je strmeň 27 v tvare C upevnený tak, že jeho otvor smeruje nahor a jeho základňa sa rozprestiera horizontálne. Tento strmeň 27 slúži na upevnenie neznázornenej záchytnej siete. Ďalej leží na ňom látka 28, ktorá môže byť vytvorená z jednoduchých hrubých dosiek.

Obrázok 2 ukazuje oproti obrázku 1 v zväčšenej mierke nosné teleso 2 s jazdnými koľajnicami 3, 4 a vodiacimi koľajnicami 5, 6. Z vozidla 13 je vidno podvozok 14 a dve nosné kolesá 15, 16, ktorých osi 17, 18 sú navzájom vyrovnané v tvare V, takže nosné kolesá 15, 16 sú od nich podopierané na jazdných koľajniciach 3, 4 šikmo. Z podvozku 14 vyčnieva na každej strane vozidla dopredu a dozadu vždy jedno vodiace rameno 19, 20 z vnútornej strany popri každej z vodiacich koľajnic 5, 6 nadol, ktoré vždy zasahuje horizontálnym čapom 21 pod vodiacu koľajnicu 5, 6. Nad obidvoma vodiacimi koľajnicami 5, 6 možno rozoznať príslušný trecí povrch 22, 23, ktorý sa môže pohybovať proti vodiacim koľajniciam 5, 6 spôsobom, ktorý bude ešte objasnený, aby sa vozidlo 13 pribrzdilo. Na automatické brzdenie vozidla 13 pri príliš vysokých rýchlostiach sú nosné kolesá 15, 16 vybavené bubnovou brzdou 33, ktorá je nútene ovládaná odstredivou silou.

Na obrázku 3 možno rozoznať pod podvozkom 14 vozidla 13 brzdové rameno 24, ktoré nesie trecí povrch 22, 22a. Toto brzdové rameno 24 je s brzdovými vodičmi 25, 26 pripevnené kyvne na podvozok a môže byť ovládané prostredníctvom ovládača brzdy 29. Tu má ovládač brzdy 29 na každej strane vozidla brzdovú páku 30 otočnú okolo priečne k vozidlu 13 prebiehajúcej osi 32,

ktorá je tiež kĺbovo spojená s vodiacim ramenom 31 na brzdovom ramene 24. Ak sa brzdová páka 30 otočí z polohy zakreslenej v obrázku 3 dopredu, potom sa otočí vodiace rameno 31 v smere hodinových ručičiek, a tým sa nadvihne brzdové rameno 24, čo vedie k uvoľneniu trecích povrchov 22, 22a z vodiacich kofajnic 5, 6 zakreslených na obrázkoch 1 a 2. V polohe brzdy zakreslenej na obrázku 3 je brzdové rameno 24 posunuté nadol tak ďaleko, že trecie povrchy 22, 23 zhora dosadajú na vodiacu kofaj 5 zakreslenú na obrázku 2 a čapy 21 vodiaceho ramena 19 tlačí zdola proti vodiacej kofajnici 5, takže táto je zaseknutá na brzdenie ako v kliešťach.

Obrázok 4 znázorňuje dodatočné vyhotovenie vozidla 13. Tu možno vidieť, že ovládač brzdy 29 je vytvorený ako oblúkové rameno a na každej strane vozidla má brzdiaču páku 30, 30a. Ďalej vidno okrem iného nosné kolesá 15, 16 zadnej nápravy 34 a nosné kolesá 15a, ako aj 16a prednej nápravy 35 vozidla 13.

Obrázok 5 ukazuje, že predná náprava 35 na oboch jej vonkajších stranách má vždy ložiskový vak 37, 38, v ktorom je zakaždým okolo vertikálnej osi 39 obmedzene kyvne uložená vidlica 40, na ktorej leží nosné koleso 16, príp. 15a.

Obrázok 6 ukazuje podvozok 14 vozidla 13 s brzdovým ramenom 24, ktoré je s podvozkom 14 spojené prostredníctvom šikmo dopredu vyrovnaných vodičov 41, 42. Brzdová páka 30 je otočne uložená okolo otočného bodu 47 podvozku 14 a spojená prostredníctvom spojky 43 s vodičom 42. Ak sa brzdová páka 30 pohne proti smeru hodinových ručičiek, potom pootočí spojka 43 vodiča 42 v smere hodinových ručičiek, čím sa rameno brzdy 24 pohne paralelne k sebe proti vodiacej kofajnici 5, a tým nastáva brzdenie.

Ovládanie konkrétneho brzdového ramena 24 brzdovou pákou 30 sa môže uskutočniť aj iným spôsobom, a to napríklad tým, že spojka vedie od brzdovej páky 30 bezprostredne k brzdovému ramenu 24.

Dôležité je, že vodiče 41, 42 smerujú šikmo dopredu, pričom sa ako potrebný ukázal k podvozku uhol maximálne 45° . Vďaka tomuto šikmo dopredu prebiehajúcu vodiču 41, 42 vzniká efekt samozosilnenia. Ak sa vozidlo 13 pohybuje doprava a bude brzdené, potom má vznikajúci moment trenia tendenciu pritlačiť brzdové rameno 24 unášacou silou na vodiacu kofajnicu 5.

Obrázok 6 ďalej ukazuje, že brzdová páka 30 je do pozície brzdzenia napínaná pružinou 44. Táto pružina 44 je jedným koncom upevnená na podvozok 14 a na druhom konci sa opiera o kladku 45 na vodidle 46 brzdovej páky 30. Toto vodidlo 46 je pevne pripevnené na brzdovú páku 30 a prebieha oblúkovito zahnuté, pričom stred ohybu, videný v smere jazdy, leží pred brzdovou pákou 30 a oblúk vedie cez bod otáčania brzdovej páky 30. Týmto riešením vodidla 46 vzniká to, že bod pôsobenia pružiny 44 na brzdovej páke 30 sa pohybuje o to ďalej v smere bodu otáčania 47, o čo viac sa brzdová páka stláča dopredu. Pružina 44 môže teda pôsobiť s maximálnym ramenom páky na brzdovej páke 30, keď sa brzdová páka pustí, pôsobí ale o to menej na brzdovú páku 30, ako sa brzdová páka 30 pohybuje dopredu, pretože bod pôsobenia pružiny 44 sa pritom pohybuje k bodu otáčania 47 brzdovej páky 30. Preto nie sú potrebné veľké sily, aby sa brzdiace zariadenie mohlo držať v pozícii uvoľnenia.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Športové zábavné zariadenie s aspoň jedným vozidlom pohybujúcim sa pôsobením gravitácie po spádovo prebiehajúcej jazdnej dráhe, ktorého rýchlosť je individuálne riaditeľná vodičom, **vyznačujúce sa tým, že** jazdná dráha má dve jazdné koľajnice (3, 4) vytvorené ako rúrky, na ktorých je vozidlo (13) s nosnými kolesami (15, 16) alebo lyžami, pričom jazdné koľajnice (3, 4) sú udržiavané v presnom vzájomnom odstupe priečne prebiehajúcimi nosnými telesami (2), ktoré sú podporené stojanmi (1), a pričom tieto stojany (1) sú opatrené na svojej spodnej strane patkovými nožičkami (10) na podopretie na zemi.
2. Športové zábavné zariadenie podľa nároku 1, **vyznačujúce sa tým, že** medzi jazdnými koľajnicami (3, 4) sú nosné telesá (2) opatrené dvoma vodiacimi koľajnicami (5, 6) prebiehajúcimi paralelne k jazdným koľajniciam (3, 4), a pričom vozidlá (13) sú opatrené vodiacimi ramenami (19, 20), vyčnievajúcimi nadol medzi vodiace koľajnice (5, 6), ktoré sú vytvorené v tvare L a siahajú horizontálnym čapom (21) vždy pod jednu z vodiacich koľajnic (5, 6).
3. Športové zábavné zariadenie podľa nárokov 1 alebo 2, **vyznačujúce sa tým, že** vozidlá (13) na každej strane nad každou vodiacou koľajnicou (5, 6) majú brzdové rameno (24) s trecími povrchmi (22, 23) nasmerovanými k vodiacej koľajnici (5, 6), a že vozidlá (13) sú vybavené ovládačom brzdy na posunutie brzdového ramena (24) s trecími povrchmi (22, 23) zhora proti vodiacim koľajniciam (5, 6).
4. Športové zábavné zariadenie podľa nároku 3, **vyznačujúce sa tým, že** brzdové ramená (24) sú upevnené kyvne prostredníctvom vodičov (25, 26) na

podvozku (14) vozidla (13), a pričom ovládač brzdy (29) má strmeň tvaru U, uložený svojou základňou pohyblivo na podvozku (14), ktorého voľné, nahor vyčnievajúce časti tvoria na protifahlej strane brzdnu páku (30), a ktorý je na strane protifahlej k brzdnej páke opatrený vodiacim ramenom (31) kĺbovo pripojeným k brzdovému ramenu (24).

5. Športové zábavné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že pákové pomery pri ovládači brzdy (29) sú určené na nadvihnutie vozidla (13) z jazdných koľajníc (3, 4) a na pritlačenie horizontálneho čapu (21) vodiaceho ramena (19, 20) zdola proti vodiacej koľajnici (5, 6).

6. Športové zábavné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že na nosných telesách (2) sú upevnené strmene (27) v tvare C na upevnenie záchytných prebiehajúcich pozdĺž jazdnej dráhy tak, že základňa strmeňa (27) sa rozprestiera horizontálne a prilieha k príslušnému nosnému telesu (2) a otvorená strana C-éčka sa nachádza nad nosnými koľajnicami (3, 4).

7. Športové zábavné zariadenie podľa nároku 6, **vyznačujúce sa tým**, že strmene (27) v tvare C sú vytvorené na podopieranie lávky (28) prebiehajúcej pozdĺž jazdnej dráhy.

8. Športové zábavné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že nosné kolesá (15, 16; 15a, 16a) sú vybavené bubnovou brzdou (13) nútene ovládanou prostredníctvom odstredivej sily pri stanovenom počte otáčok nosných kolies (15, 15; 15a, 16a).

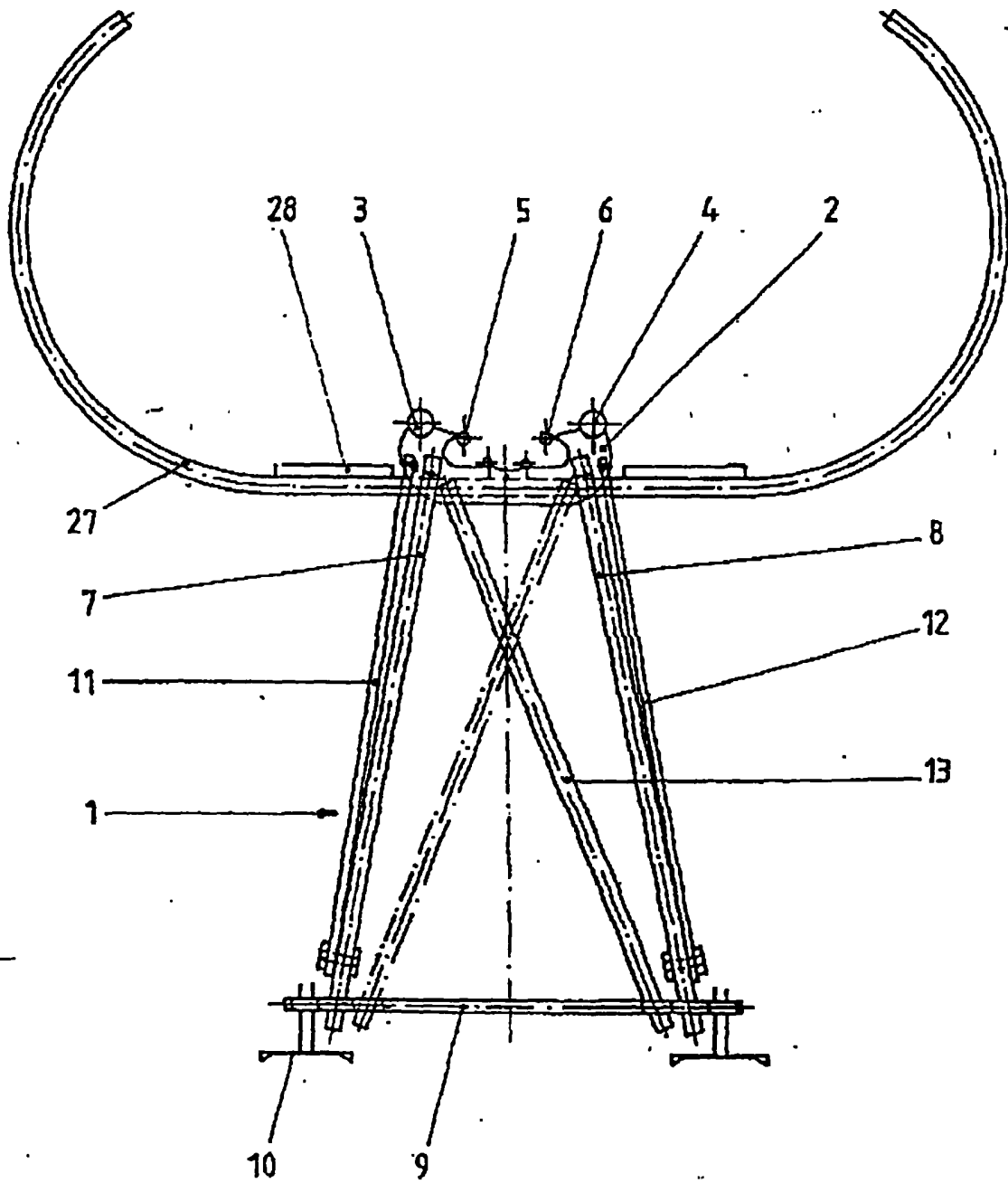
9. Športové zábavné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že nosné kolesá (15a, 16a) prednej nápravy (35) sú uložené na vozidle (13) obmedzene kyvne okolo vertikálnej osi (39) umiestnenej v smere jazdy pred nosnými kolesami (15a, 16a).

10. Športové zábavné zariadenie podľa nároku 9, **vyznačujúce sa tým**, že nosné kolesá (15a, 16a) prednej nápravy (35) sú uložené vo vidlici (40), ktorá je v ložiskových vakoch (36, 37) pred nosnými kolesami (15a, 16a) udržiavaná obmedzene otočne okolo vertikálnej osi (39).

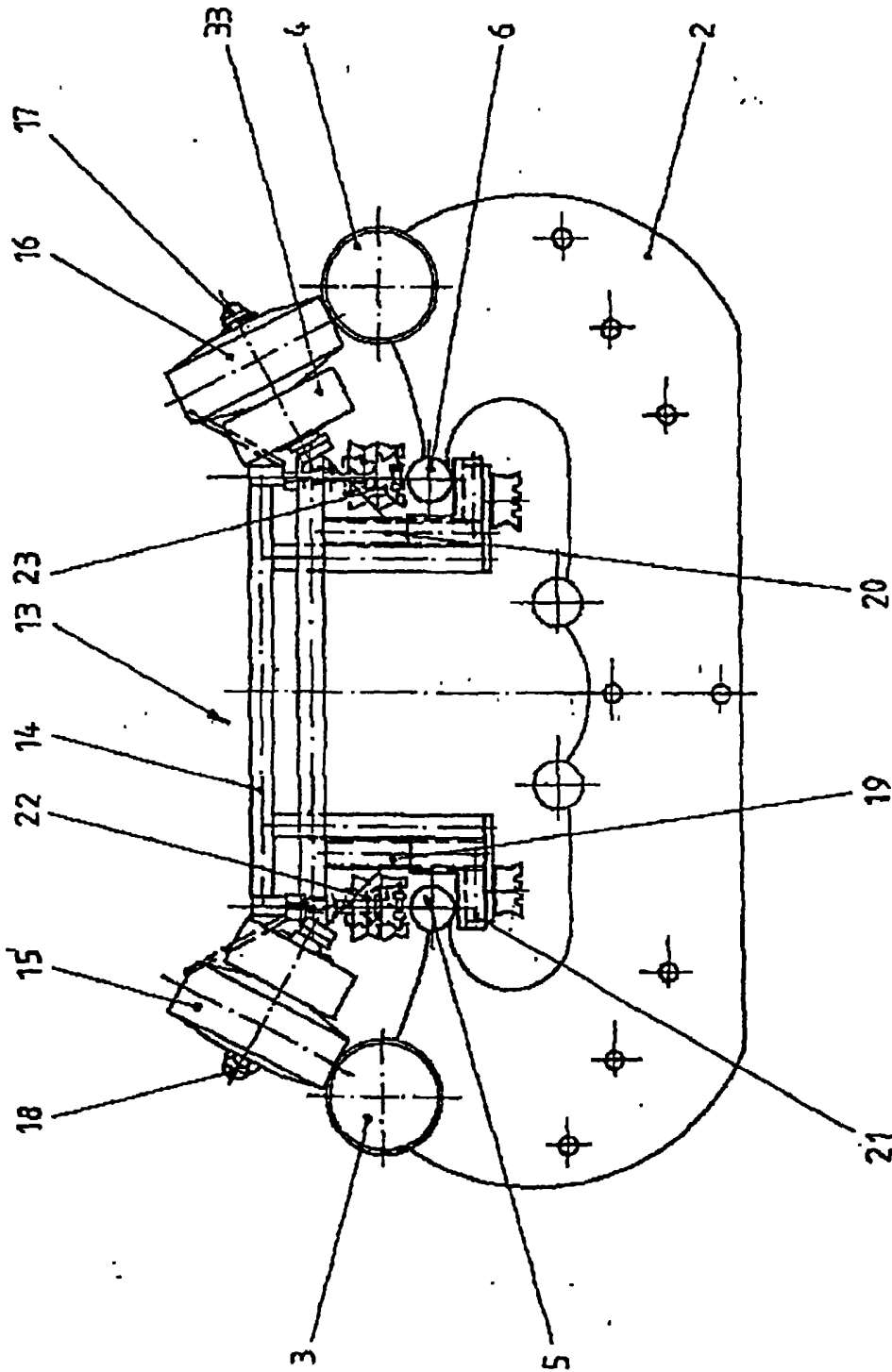
11. Športové zábavné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že jednotlivé vozidlá (13) sú vybavené samoposilňovacou brzdou (brzdovým ramenom 24).

12. Športové zábavné zariadenie podľa nároku 11, **vyznačujúce sa tým**, že brzdové ramená (24) sú spojené s podvozkom (14) vozidla (13) prostredníctvom priečne dopredu, videné v smere jazdy, vyrovnaných vodičov (41, 42).

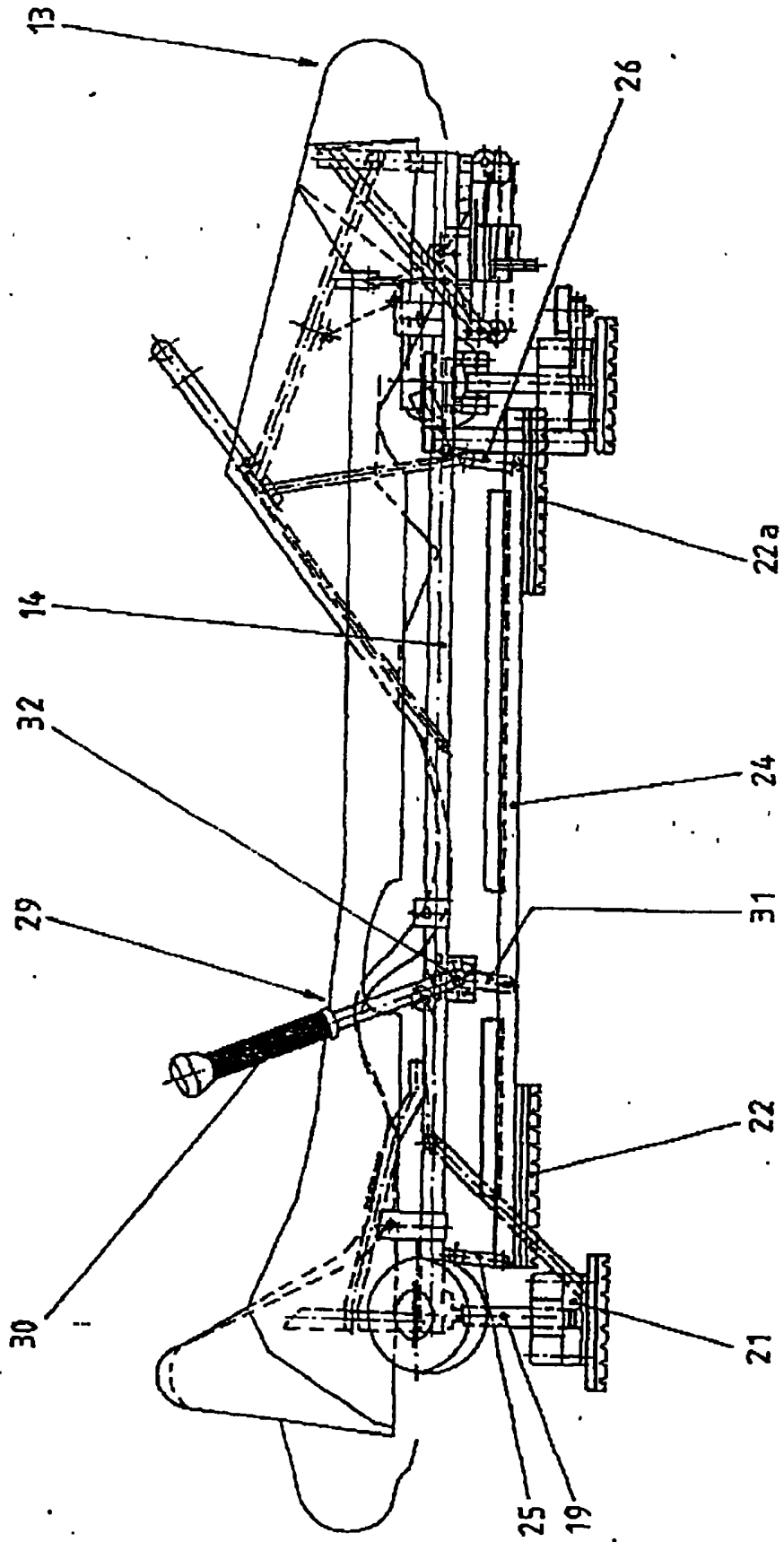
13. Športové zábavné zariadenie podľa aspoň jedného z predchádzajúcich nárokov, **vyznačujúce sa tým**, že brzdová páka (30) je opatrená dopredu zahnutým vodidlom (46) a do tomto vodidla zasahuje pružina (44), ktorá je svojím druhým koncom upevnená na podvozok (14), a tým napína brzdovú páku (30) v smere brzdenia.



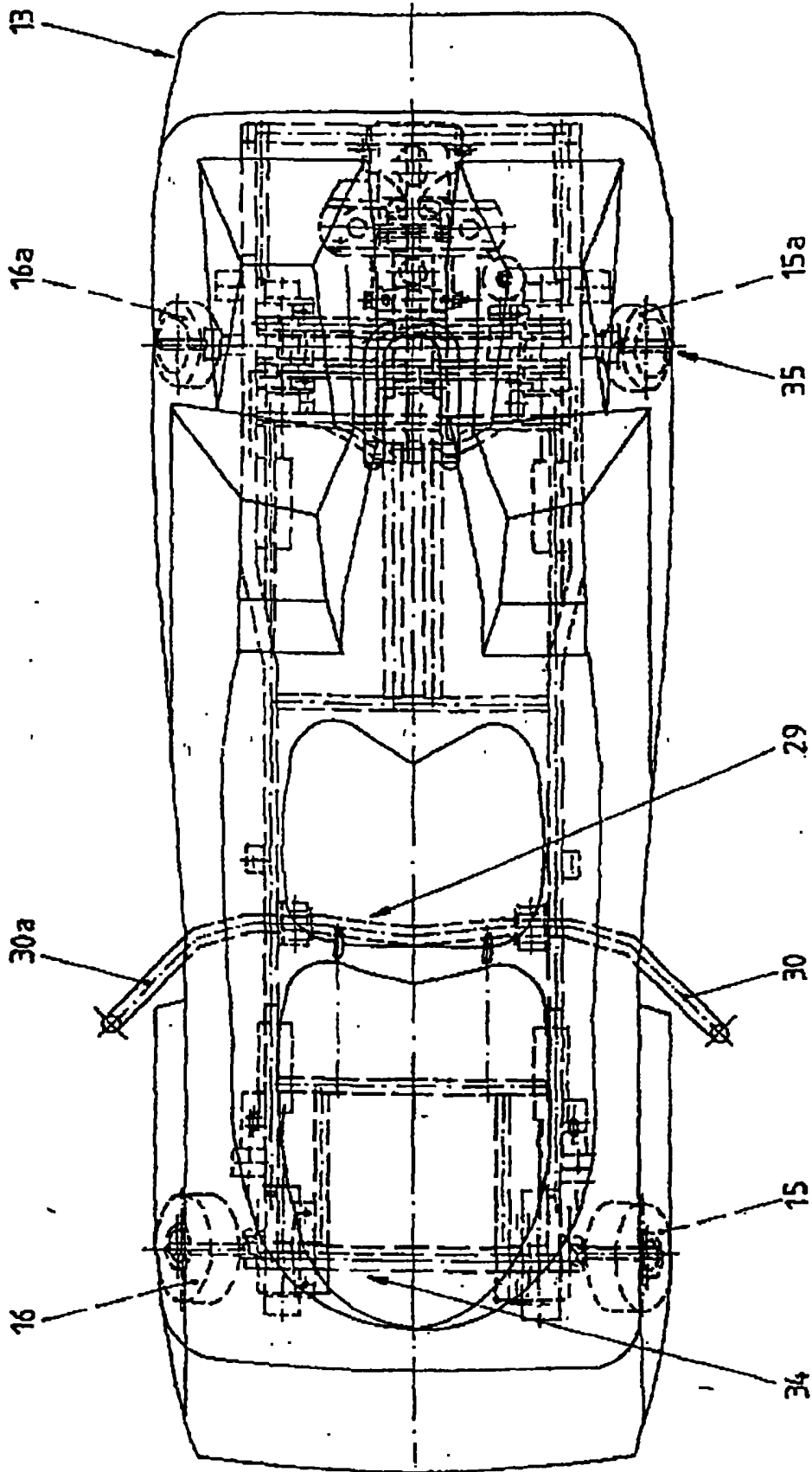
Obr. 1



Obr. 2

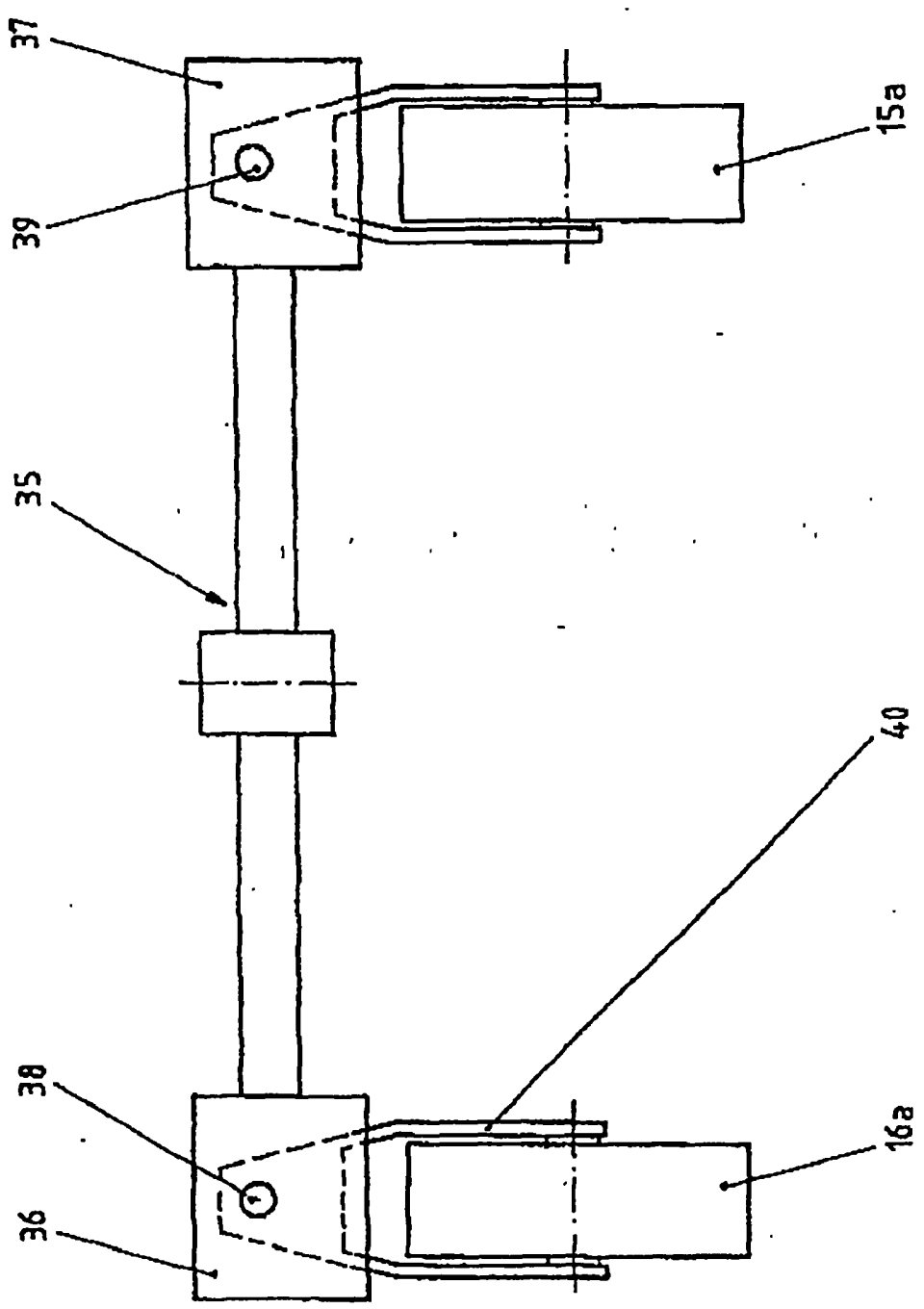


Obr. 3

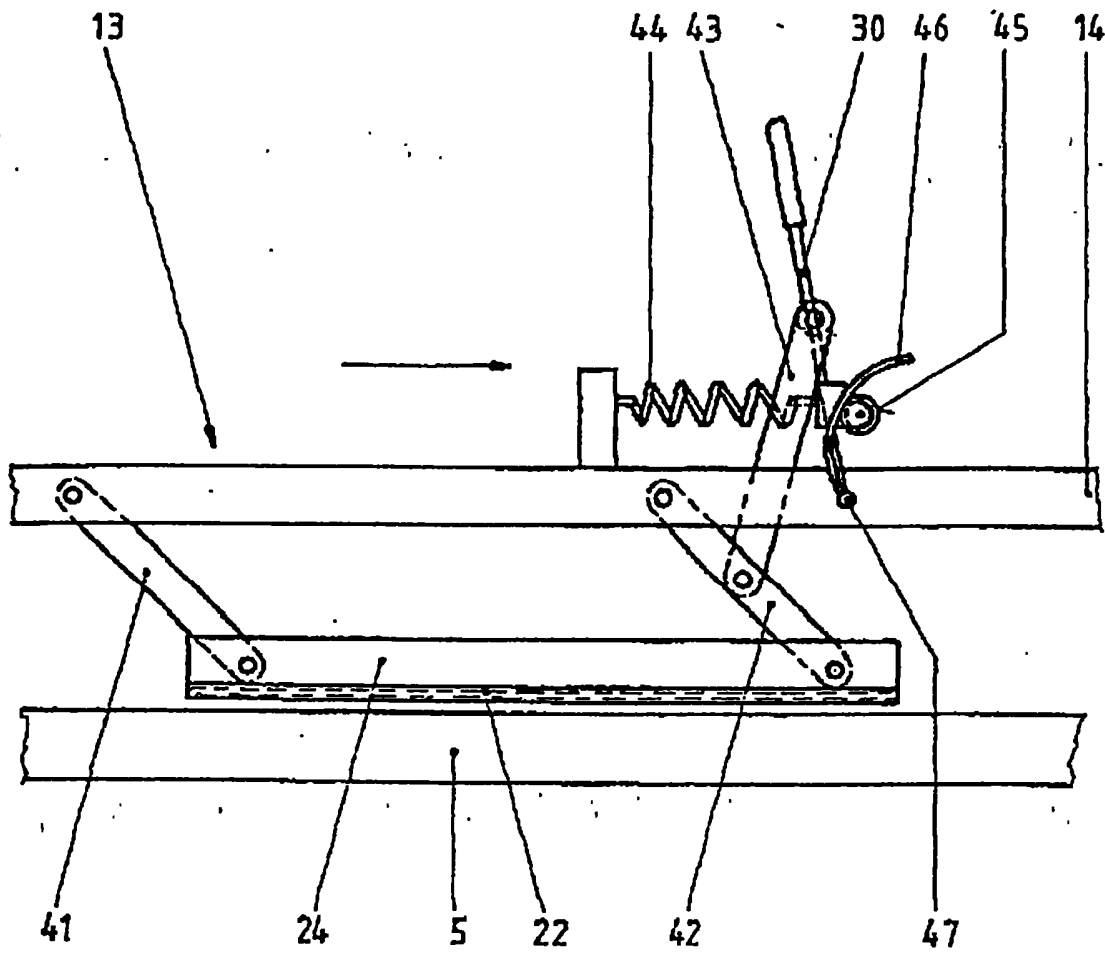


416

Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6