

(11) Patento numeris: **6831** (51) Int. Cl. (2021.01): **A61G 5/00**

(21) Paraiškos numeris: **2019 084**

(22) Paraiškos padavimo data: **2019-12-10**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2021-06-25**

(45) Patento paskelbimo data: **2021-07-26**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: —

(72) Išradėjas:

Ričardas GRIŠKA, LT
Karolis GRIŠKA, LT
Martynas GRIŠKA, LT

(73) Patento savininkas:

UAB „Chronus“, Šviesos g. 13, 50281 Kaunas, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Gediminas PRANEVIČIUS, Advokatų profesinė bendrija IP FORMA, Užupio
g.30, LT-01203 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

Transporto priemonė su transformuojama kėde

(57) Referatas:

Išradimas skirtas transporto priemonei su transformuojama sėdyne, kuri yra sukonfigūruota taip, kad galėtų būti transformuota iš sėdimos padėties, kur naudotojas sėdi ant santykinai lygaus sėdynės paviršiaus, kaip pavyzdžiui, sėdima ant įprastos kėdės, į jojimo padėtį, kai naudotojas sėdi ant balno tipo sėdynės, kaip pavyzdžiui, sėdima ant žirgo ar ant dviračio, ir apima sėdynės kėlimo mechanizmą, sukonfigūruotą pakelti ant sėdynės sėdintį naudotoją iki stovinčio žmogaus akių lygio, išlaikant lygiagrečių ir linijinių, palyginti vertikalų sėdynės judesį, užtikrinant, kad naudotojo liemuo iš esmės liktų statmenas kėlimo ir nuleidimo metu, taip pat išlaikant santykinai linijinį naudotojo svorio centro vertikalų judėjimą.

IŠRADIMO SRITIS

Išradimas skirtas transporto priemonei su transformuojama sėdyne, turinčia kėlimo mechanizmą.

TECHNIKOS LYGIS

Yra sukurta nemažai sėdynių transporto priemonėms, o konkrečiau – neįgaliųjų vežimėliams, skirtų pakelti naudotoją iš sėdimos padėties į stovinčio žmogaus akių lygio padėtį. Neįgaliųjų vežimėliai su automatine pakėlimo funkcija, kurie gali pakelti ir pakreipti naudotoją į stovėjimo padėtį, taip pat nuleisti naudotoją atgal į sėdimą padėtį, dažnai vadinami „pastatančiais“ (angl. *stand-up*) neįgaliųjų vežimėliais. Tokių įtaisų pavyzdžiai aprašyti US5346280A ir US6773032B2. Vienas pastatančių neįgaliųjų vežimėlių trūkumas yra didelis naudotojo svorio perkėlimas į apatinės galūnes, kai neįgaliojo vežimėlis yra stovimoje padėtyje, tokio įtaiso naudojimas yra sudėtingas paraplegikams ir naudotojams, kurie neturi kojų. Kitas žinomų sėdynių su pakėlimo ir pakreipimo funkcija trūkumas yra naudotojo stabilumo stoka, kai naudotojas yra stovimoje padėtyje, dalinai palaikomas iš nugaros. Dar vienas pastatančio neįgaliųjų vežimėlių trūkumas yra sudėtingas svorio centro padėties valdymas, kai kuriais atvejais svorio centro valdymas yra svarbus, ypač savaime balansuojančių transporto priemonių atveju. Neįgaliųjų vežimėliuose su pastatymo funkcija, norint išlaikyti stabilų svorio centro padėtį vertikaloje ašyje, paprastai reikalingas papildomas mechanizmas. Neįgaliųjų vežimėliai su automatine kėlimo funkcija, galintys pakelti naudotoją sėdimoje padėtyje aukštyn ir nuleisti žemyn, dažnai vadinami „pakeliančiais“ neįgaliųjų vežimėliais, tokių įtaisų pavyzdžiai aprašyti US20190192362A1, EP3082706B1, US5209322A. Vienas pakeliančių neįgaliųjų vežimėlių trūkumas yra nenatūraliai atrodanti aukšta sėdėjimo padėtis, kai neįgaliojo vežimėlis yra pakeltoje padėtyje. Kitas pakeliančių neįgaliųjų vežimėlių trūkumas yra didelis erdvės poreikis pakeltoje padėtyje.

IŠRADIMO ESMĖ

Šio išradimo objektas yra transporto priemonė su transformuojama sėdyne, kuri pašalina aukščiau aprašytų ankstesnių įtaisų trūkumus ir kuri yra sukonfigūruota taip, kad gali būti transformuota iš sėdimos padėties, kai naudotojas sėdi ant palyginti plokščio pasostės paviršiaus, kaip sėdima ant įprastos kėdės, iki jojimo padėties, kai naudotojas sėdi ant balno tipo pasostės kaip ant arklio ar ant dviračio.

Šio išradimo transporto priemonė apima:

- transformuojamą sėdynę, sukonstruotą išlaikyti naudotoją;
- bazinę platformą, sukonfigūruotą išlaikyti apkrovą, įskaitant transformuojamą sėdynę;
- judėjimo įtaisą, sujungtą su pagrindo platforma ir pritaikytą transporto priemonei varyti.

Transformuojamą sėdynę sudaro:

- balno tipo sėdynė, sukonfigūruota paremti naudotojo dubenį;
- šlaunų atramos, sukonfigūruotos paremti naudotojo šlaunis;
- kojų atramų mechanizmas, sukonstruotas paremti naudotojo pėdas;
- kėlimo mechanizmas, sukonfigūruotas balno tipo sėdynei išlaikyti ir sėdynės transformavimo bei kėlimo ir nuleidimo veiksams atlikti.

Šio išradimo transformuojama sėdynė yra sukonfigūruota taip, kad gali būti transformuota iš pirmosios padėties, tolygios sėdėjimo įprastoje kėdėje padėčiai, kur balno tipo sėdynė ir šlaunų atramos sudaro santykinai lygų ir horizontalų paviršių, o kojų atramos yra priešais sėdynę, kai naudotojo keliai ir klubo sąnariai yra sulenkti maždaug 90 laipsnių kampu, iki antrosios padėties, tolygios jojimo padėčiai, kur balno tipo sėdynė yra pakelta palyginti vertikaliai, liekanti santykinai horizontalioje padėtyje, šlaunų atramos yra pasvirusios žemyn balno tipo sėdynės atžvilgiu, o kojų atramos patrauktos aukštyn ir atgal bei pasuktos aplink ašį, kuri yra maždaug statmena sagitalinei plokštumai, kad naudotojui būtų suteikta natūrali jojimo padėtis. Kadangi sėdynės transformavimo metu balno tipo sėdynė išlieka horizontali, t.y. yra balno tipo sėdynė nėra paverčiama, naudotojo dubens atrama išlieka pastovi, todėl nereikia kelių atramų ar papildomų naudotojo kūno ar apatinių galūnių imobilizavimo. Be to, kai naudotojas yra jojimo padėtyje, dėl dubens ir šlaunų erdvinės atramos jo stabilumas padidėja, palyginus su sėdėjimu ant plokščios pasostės.

Transformuojamos sėdynės šlaunų atramos yra pasukamai prijungtos prie balno tipo sėdynės tokiu būdu, kad šlaunų atramos galėtų pasisukti iš pirmosios santykinai horizontalios padėties, kur balno tipo sėdynė ir šlaunų atramos sudaro palyginti plokščią paviršių, į antrąją padėtį, kai šlaunų atramos yra pasvirusios žemyn balno tipo sėdynės atžvilgiu. Šlaunų atramų pasukimą gali atlikti aktuatoriai arba

svirčių ir jungčių sistema, operatyviai sujungta tarp šlaunų atramų ir kėlimo mechanizmo. Kampas tarp balno tipo sėdynės ir šlaunų atramų gali būti reguliuojamas taip, kad atitiktų norimus naudotojo šlaunų kampus.

Šio išradimo kėlimo mechanizmas, sujungtas tarp pagrindo platformos ir balno tipo sėdynės, yra sukonfigūruotas pakelti naudotoją, sėdintį ant balno tipo sėdynės, iki stovinčio žmogaus akių lygio, išlaikant lygiagrečių ir linijinį, palyginti vertikalų balno tipo sėdynės judesį, išlaikant naudotojo liemenį vertikalų kėlimo ir nuleidimo operacijų metu, taip pat išlaikant santykinai linijinį naudotojo svorio centro padėties vertikalų judėjimą.

Šio išradimo kėlimo mechanizmas pageidautiname įgyvendinimo variante yra suprojektuotas kaip dviejų lygiagretainių kėlimo mechanizmas, apimantis atraminį rėmą, sujungtą su pagrindo platforma, apatinį keltuą, tarpinį rėmą, viršutinį keltuą ir kėlimo platformą, kur apatinis keltuvas yra pateiktas kaip lygiagretainį sudarančių jungčių sistema, turinti bent vieną pagrindinę jungtį ir bent vieną atraminę jungtį, pasukamai sujungtas tarp atraminio rėmo ir tarpinio rėmo, ir viršutinis keltuvas yra pateiktas kaip lygiagretainį sudarančių jungčių sistema, turinti bent vieną pagrindinę jungtį ir bent vieną atraminę jungtį, pasukamai sujungtas tarp tarpinio rėmo ir kėlimo platformos, sukonfigūruotos išlaikyti naudingą apkrovą ir prie kurios yra prijungta balno tipo pasostė.

Dvigubo keltuvo kėlimo mechanizmas dar apima sinchronizavimo mechanizmą, kuris yra sukonstruotas ir išdėstytas taip, kad palaikytų gretimų viršutinio ir apatinio keltuvų atitinkamus kampus kėlimo mechanizmo kėlimo ir nuleidimo metu. Pageidautina, kad sinchronizavimo mechanizmas būtų įmontuotas į tarpinį rėmą. Pageidautino šio išradimo įgyvendinimo varianto sinchronizavimo mechanizmas apima porą susikabinusių krumpliaračių segmentų, iš kurių pirmasis turi bendrą ašį su apatinio keltuvo pagrindinės jungties galu ir yra standžiai sujungtas su minėta jungtimi, antrasis turi bendrą ašį su viršutinio keltuvo pagrindinės jungties galu ir yra standžiai sujungtas su svirtimi, kuri yra pasukamai įtvirtinta minėtame tarpiniame rėme ir turi bendrą ašį su minėtu viršutinio keltuvo pagrindinės jungties galu, ir suspaudimo jungtį, kuri yra pasukamai prijungta tarp minėtos svirties ir pagrindinės viršutinio keltuvo jungties. Pageidautina, kad susikabinusių krumpliaračių segmentų pavaros santykis būtų 1. Šios konstrukcijos ypatybės užtikrina linijinį ir lygiagrečių kėlimo platformos judėjimą.

Kėlimo mechanizmas dar apima pavara, pritaikytą kėlimo mechanizmo kėlimo ir nuleidimo operacijoms palaikyti, kur pageidautino šio išradimo įgyvendinimo varianto pavara yra operatyviai sujungta tarp atraminio rėmo ir minėtos sinchronizavimo mechanizmo svirties. Pageidautina, kad pavara būtų linijinis aktuatorius.

Kėlimo mechanizmas dar gali apimti elastingą elementą, kuris leidžia kėlimo mechanizmui papildomai veikti kaip pakaba. Pageidautiname šio išradimo įgyvendinimo variante sinchronizavimo mechanizmo suspaudimo jungtis dar gali būti pakeista amortizatoriumi su spyruokle arba kitu elastingu elementu, kad užtikrintų komfortiškesnį važiavimą. Elastingas elementas viršutinį kėlimo mechanizmo keltuvaž transformuoja į išilginių svirčių pakabą.

Šio išradimo kojų atramų mechanizmas gali būti suprojektuotas kaip nepriklausomas mechanizmas arba gali būti sujungtas su kėlimo mechanizmu, pageidautina per jungčių ir svirčių sistemą. Pageidautiname šio išradimo įgyvendinimo variante kojų atramos yra pasukamai sujungtos su kėlimo mechanizmo tarpiniu rėmu, kur sukimosi ašis yra maždaug statmena sagitalinei plokštumai, o kojų atramų pasukimo kampas yra kontroliuojamas jungtimi, pasukamai sujungta tarp minėtų kojų atramų ir svirties, kuri standžiai sujungta su sinchronizavimo mechanizmo dantyta svirtimi, sudarydama alkūninę svirtį. Kojų atramų padėtis ir pasisukimo kampas gali būti reguliuojami taip, kad atitiktų norimus naudotojo kojų kampus.

Transformuojama sėdynė dar gali apimti atlošą, sukonfigūruotą paremti naudotojo nugarą. Pageidautina, kad atlošas būtų sujungtas su balno tipo sėdyne, todėl kampas tarp atlošo ir balno tipo sėdynės išlieka toks pats visų transformuojamos sėdynės judesių metu.

Pageidautina, kad kėlimo mechanizmas ir sėdynės komponentai būtų sujungti tarpusavyje, kad būtų galima pasiekti norimą naudotojo padėtį, esant minimaliam elektromechaninių komponentų skaičiui. Pageidautiname šio išradimo įgyvendinimo variante sėdynės transformavimo procesams naudojamas vienas linijinis aktuatorius.

Transporto priemonės su transformuojama sėdyne judėjimo įtaisas gali būti bet koks įtaisas, galintis varyti transporto priemonę su naudotoju, įskaitant, bet

neapsiribojant, neįgaliųjų vežimėlių važiuoklėmis, motorizuotais vežimėliais, savaime balansuojančiomis važiuoklėmis, vikšrinėmis važiuoklėmis, varomaisiais įtaisais, turinčiais traukos agregatus, orlaiviais, automobiliais, laivais, laivais ant oro pagalvės ir panašiai arba bet kurių paminėtų įtaisų kombinacija.

TRUMPAS BRĖŽINIŲ PAVEIKSLŲ APRAŠYMAS

1 pav. vaizduojama transporto priemonė su transformuojama sėdyne, užimta naudotojo antroje – jojimo – padėtyje, šio išradimo įgyvendinimo variante, kur judėjimo įtaisas yra dviratė savaime balansuojanti važiuoklė.

2 pav. parodytas transporto priemonės su transformuojama sėdyne pageidautino išradimo įgyvendinimo varianto schematinės iliustracijos šoninis vaizdas, kuriame transformuojama sėdynė yra pirmoje – sėdėjimo ant kėdės – padėtyje.

3 pav. parodytas transporto priemonės su transformuojama sėdyne pageidautino išradimo įgyvendinimo varianto schematinės iliustracijos šoninis vaizdas, kuriame transformuojama sėdynė yra antroje – jojimo – padėtyje.

4 pav. parodytas fragmentinis transformuojamos sėdynės su alternatyviu dvigubo keltuvo kėlimo mechanizmu, esančios antroje – jojimo – padėtyje, schematinės iliustracijos šoninis vaizdas.

5 pav. parodytas fragmentinis transformuojamos sėdynės su alternatyviu žirkliniu kėlimo mechanizmu, esančios antroje – jojimo – padėtyje, schematinės iliustracijos šoninis vaizdas.

6 pav. parodytas fragmentinis transformuojamos sėdynės su alternatyviu teleskopiniu kėlimo mechanizmu, esančios antroje – jojimo – padėtyje, schematinės iliustracijos šoninis vaizdas.

7 pav. parodytas transporto priemonės su transformuojama sėdyne įgyvendinimo varianto, kuriame kėlimo mechanizmas apima posvyrio ašį, schematinės iliustracijos priekinis vaizdas.

IŠSAMUS IŠRADIMO ĮGYVENDINIMO VARIANTŲ APRAŠYMAS

1 pav. parodytas transporto priemonės su transformuojama sėdyne, kurią užima naudotojas 1, perspektyvinis vaizdas, kur judėjimo įtaisas yra savaime balansuojanti važiuoklė 6, sujungta su pagrindo platforma 9 ir pritaikyta transporto

priemonei varyti, kurią sudaro: du ratai 7, kurie iš esmės yra išdėstyti vienas greta kito abiejose pagrindo platformos 9 pusėse statmenai važiavimo kryptčiai, elektrinės pavaros, sukonstruotos ratams perduoti sukimo momentą, ir valdiklis, sukonfigūruotas judėjimo įtaisui valdyti ir naudotojo užimamos transporto priemonės pusiausvyrai palaikyti, kur savaime balansuojančio judėjimo įtaiso greitis ir pagreitis kontroliuojamas, perkeliant svorio centrą pirmyn ir atgal. 1 pav. taip pat parodytos plokštumos, apibrėžiančios naudotojo ir transformuojamos sėdynės orientaciją. Transformuojama sėdynė 1 pav. yra antroje – jojimo – padėtyje, kai naudotojas ant transformuojamos sėdynės yra pakeliamas kėlimo mechanizmu 5 iki stovinčio žmogaus akių lygio, kur naudotojo dubuo yra palaikomas santykinai horizontalios balno tipo sėdynės 2, naudotojo šlaunys palaikomos šlaunų atramomis 3, kurios yra palenktos žemyn balno tipo sėdynės 2 atžvilgiu, o naudotojo pėdas palaiko kojų atramos 4, kurios yra patrauktos aukštyn ir atgal bei pasuktos aplink ašį, maždaug statmeną sagitalinei plokštumai, kad suteiktų naudotojui 1 natūralią jojimo padėtį.

2 pav. ir 3 pav. parodytas pageidautinas šio išradimo įgyvendinimo variantas, kai transporto priemonę su transformuojama sėdyne sudaro:

- transformuojama sėdynė, sukonstruota išlaikyti naudotoją;
- bazinė platforma 9, sukonfigūruota išlaikyti apkrovą, įskaitant transformuojama sėdynę;
- judėjimo įtaisas, sujungtas su pagrindo platforma 9 ir pritaikytas transporto priemonei varyti.

Transformuojamą sėdynę sudaro:

- balno tipo sėdynė 2, sukonfigūruota paremti naudotojo dubenį;
- šlaunų atramos 3, sukonfigūruotos paremti naudotojo šlaunis;
- kojų atramų mechanizmas 22, sukonfigūruotas paremti naudotojo pėdas ir blauzdas;
- kėlimo mechanizmas 21, sukonfigūruotas balno tipo sėdynei išlaikyti ir sėdynės transformavimo bei kėlimo ir nuleidimo veiksmams atlikti.

Pageidautiname šio išradimo įgyvendinimo variante šlaunų atramos 3 yra pasukamai sujungtos su balno tipo sėdyne 2 tokiu būdu, kad pasukimo ašis būtų maždaug statmena sagitalinei plokštumai ir šlaunų atramos galėtų pasisukti iš

santykinai horizontalios padėties, kaip parodyta 2 pav., kur balno tipo sėdynė 2 ir šlaunų atramos 3 sudaro santykinai lygų paviršių, į padėtį, kur šlaunų atramos 3 yra palenktos žemyn balno tipo sėdynės 2 atžvilgiu, kaip parodyta 3 pav. Šlaunų atramų pasukimas atliekamas jungčių 23 sistema, kuri yra pasukamai pritvirtinta tarp šlaunų atramų 3 ir kėlimo mechanizmo 21 viršutinio keltuvo 24 jungties 14. Kampas tarp balno tipo sėdynės ir šlaunų atramų gali būti reguliuojamas taip, kad atitiktų norimus naudotojo šlaunų kampus.

Pageidautiname šio išradimo įgyvendinimo variante kėlimo mechanizmas 21 pateiktas kaip lankstomas dviejų lygiagretainių kėlimo mechanizmas, apimantis atraminį rėmą 10, sujungtą su pagrindo platforma 9, apatinį keltuą 27, pateiktą kaip lygiagretainį sudarančių jungčių sistemą, turinčią pagrindinę jungtį 12 ir atraminę jungtį 11, pasukamai sujungtas tarp atraminio rėmo 10 ir tarpinio rėmo 15, ir viršutinį keltuą 24, pateiktą kaip lygiagretainį sudarančių jungčių sistemą, turinčią pagrindinę jungtį 14 ir atraminę jungtį 13, pasukamai sujungtas tarp tarpinio rėmo 15 ir kėlimo platformos 16. Pageidautina, kad viršutinio ir apatinio keltuvų atraminių jungčių 11 ir 13 galai, sukamai sujungti su tarpiniu rėmu 15, dalijasi bendrą sukimosi ašį 28.

Pageidautino išradimo įgyvendinimo varianto kėlimo mechanizmas apima sinchronizavimo mechanizmą, sumontuotą į tarpinį rėmą, ir jį sudaro: susikabinusių krumpliaračių segmentų pora, kurių pirmasis 18 turi bendrą ašį 29 su apatinio keltuvo 27 pagrindinės jungties 12 galu ir yra standžiai sujungtas su minėta jungtimi, antrasis 19 turi bendrą ašį 30 su viršutinio keltuvo 24 pagrindinės jungties 14 galu ir yra standžiai sujungtas su svirtimi 33, kuri yra pasukamai pritvirtinta prie minėto tarpinio rėmo ir dalijasi ašimi 30 su viršutinio keltuvo 24 pagrindinės jungties 14 galu, ir suspaudimo jungtį 35, kuri yra pasukamai pritvirtinta tarp minėtos svirties 33 ir pagrindinės viršutinio keltuvo 24 jungties 14. Pageidautina, kad susikabinusių krumpliaračių segmentų pavaros santykis būtų 1.

Pageidautiname išradimo įgyvendinimo variante sinchronizavimo mechanizmo suspaudimo jungtis 35 yra orinis amortizatorius, kuris transformuoja kėlimo mechanizmo 21 viršutinį keltuą 24 į išilginių svirčių pakabą, kad suteikti komfortiškesnį važiavimą. Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose sinchronizavimo mechanizmo suspaudimo jungtį 35 galima pakeisti amortizatoriumi su spyruokle ar bet koku kitu elastingu elementu.

Pageidautino išradimo įgyvendinimo varianto kėlimo mechanizmas dar apima

pavara, kuri yra linijinis akuatorius 38, operatyviai sujungtas tarp atraminio rėmo 10 ir sinchronizavimo mechanizmo svirties 33.

Pageidautiname išradimo įgyvendinimo variante transformuojama sėdynė dar apima kojų atramų mechanizmą 22, kurį sudaro kojų atramos 4, sukonfigūruotos paremti naudotojo pėdas ir blauzdas. Kojų atramų mechanizmas suprojektuotas taip, kad kojų atramos 4 galėtų judėti iš pirmosios – sėdėjimo ant kėdės – padėties, kai kojų atramos 4 yra priešais balno tipo sėdynę 2, kaip parodyta 2 pav., o naudotojo keliai ir klubo sąnariai yra sulenkti maždaug 90 laipsnių kampų, į antrąją – jojimo – padėtį, kur kojų atramos 4 yra patrauktos į viršų ir atgal ir pasuktos apie pasukimo ašį 25, kuri yra maždaug statmena sagitalinei plokštumai, tam, kad naudotojui būtų suteikta natūrali jojimo padėtis, kaip parodyta 3 pav. Šiame pageidautiname išradimo įgyvendinimo variante kojų atramų mechanizmas yra sujungtas su kėlimo mechanizmu, kur kojų atramos 4 yra pasukamai sujungtos su kėlimo mechanizmo tarpiniu rėmu 15, pasukimo ašis 25 yra maždaug statmena sagitalinei plokštumai ir kojų atramų 4 pasukimo kampas kontroliuojamas jungtimi 26, pasukamai sujungta tarp minėtų kojų atramų ir svirties 36, kuri yra standžiai sujungta su sinchronizavimo mechanizmo dantyta svirtimi 33, suformuojant alkūninę svirtį.

Pageidautiname išradimo įgyvendinimo variante transformuojamos sėdynės komponentai yra sujungti tarpusavyje, kad būtų galima pasiekti norimą naudotojo padėtį, esant minimaliam elektromechaninių komponentų skaičiui. Sėdynės transformavimo bei kėlimo ir nuleidimo operacijoms atlikti naudojamas vienas linijinis akuatorius 38.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose šlaunų atramų pasukimą gali atlikti akuatoriai arba jungčių sistema 23, operatyviai sujungta tarp šlaunų atramų 3 ir kėlimo mechanizmo 21, 50, 60. Kampas tarp balno tipo sėdynės 2 ir šlaunų atramų 3 gali būti reguliuojamas taip, kad atitiktų norimus naudotojo šlaunų kampus.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose kojų atramų mechanizmas gali būti suprojektuotas kaip nepriklausomas mechanizmas arba gali būti sujungtas su kėlimo mechanizmu per jungčių ir svirčių sistemą, tokių sistemų pavyzdžiai 72, 63, 53 parodyti 4 pav., 5 pav. ir 6 pav. Kojų atramos 4 gali būti sujungtos su kėlimo mechanizmu jungčių sistema 51, 52, kaip parodyta 5 pav. ir 6 pav., kad suteiktų kojų atramų judesių vertikalius ir horizontalius komponentus, o kojų atramų 4 pasukimas apie ašį 25 gali būti atliekamas akuatoriais (neparodyta) arba jungtimis 26,

pasukamai pritvirtintomis tarp minėtų kojų atramų 4 ir minėtos jungčių sistemos jungties 51. Kojų atramų padėtis ir pasisukimo kampas gali būti reguliuojami taip, kad atitiktų norimus naudotojo kojų kampus.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose transformuojama sėdynė gali apimti elastingą elementą, kuris yra įmontuotas į kėlimo mechanizmą ir leidžia kėlimo mechanizmui papildomai veikti kaip pakaba. Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose elastingas elementas gali būti įmontuotas į kėlimo mechanizmo pavara.

Išradimo įgyvendinimo variantuose, kuriuose naudojamas dviejų lygiagrečių kėlimo mechanizmas, kėlimo mechanizmas gali apimti sinchronizavimo mechanizmą, pageidautinai montuojamą tarpiniame rėme. Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose sinchronizavimo mechanizmas gali būti pateiktas kaip jungčių ir svirčių sistema arba kaip susikabinusių krumpliaračių segmentų pora ar kitos žinomos šioje srityje sistemos.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose kėlimo mechanizmas gali apimti bent vieną pavara, kuri gali būti hidraulinė, elektrinė, pneumatinė ar panaši pavara, operatyviai sujungta su kėlimo mechanizmu ir galinti atlikti sėdynės transformavimo bei kėlimo ir nuleidimo operacijas. Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose, kai transporto priemonės su transformuojama sėdyne judėjimo įtaisas yra karinė transporto priemonė, kėlimo mechanizmo pavara gali būti suprojektuota kaip smūgį sugeriantis elementas.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose kėlimo mechanizmas gali būti bet kuris žinomas kėlimo mechanizmas, galintis atlikti palyginti lygiagrečias ir linijines kėlimo ir nuleidimo operacijas, įskaitant, bet neapsiribojant, žirkliniu kėlimo mechanizmu, žirklinio kėlimo mechanizmo pavyzdys 50 parodytas 5 pav., arba teleskopiniu kėlimo mechanizmu, teleskopinio kėlimo mechanizmo pavyzdys 60 parodytas 6 pav., arba dvigubo keltuvo kėlimo mechanizmu, dvigubo keltuvo kėlimo mechanizmo pavyzdys 70 parodytas 4 pav., kur kėlimo ir nuleidimo operacijos atliekamos per atskirai valdomus elektros variklius, operatyviai prijungtus kėlimo mechanizmo 70 pasukimo taškuose 71.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose transporto priemonės su transformuojama sėdyne judėjimo įtaisas gali būti bet koks įtaisas, galintis varyti transporto priemonę su naudotoju, įskaitant, bet neapsiribojant, neįgaliųjų vežimėlių

važiuklėmis, motorizuotais vežimėliais, savaime balansuojančiomis važiuklėmis, vikšrinėmis važiuklėmis, varomaisiais įtaisais, turinčiais traukos agregatus, orlaiviais, automobiliais, laivais, laivais ant oro pagalvės ir panašiai arba bet kurių paminėtų įtaisų kombinacija.

Išradimo įgyvendinimo variante, kuriame judėjimo įtaisas yra savaime balansuojantis judėjimo įtaisas, kuris yra nestabilus virtimui, kai yra ramybės būsenoje ant paviršiaus, o maitinimas arba balansavimo režimas yra išjungtas, transporto priemonė su transformuojama sėdyne dar apima ištraukiamas stabilizavimo kojas transporto priemonės atramai, apsaugančias nuo apvirtimo. Stabilizavimo kojų 37, esančių įtrauktoje padėtyje, pavyzdys parodytas 2 pav., o ištrauktoje padėtyje esančių stabilizavimo kojų 37 pavyzdys parodytas 3 pav.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose įprasti užimtumo jutikliai gali būti naudojami aptikti, kada naudotojas įlipa ar išlipa iš transporto priemonės. Užimtumo jutikliai gali būti išdėstyti ant sėdynės ar ant kojų atramų ar kitose tinkamose vietose.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose transformuojama sėdynė dar gali apimti atlošą, sukonfigūruotą paremti naudotojo nugarą. Pageidautina, kad atlošas 8 būtų sujungtas su balno tipo sėdyne, todėl kampas tarp atlošo ir balno tipo sėdynės išlieka toks pats per visus transformuojamos sėdynės judesius.

Kai kuriuose transporto priemonės su transformuojama sėdyne įgyvendinimo variantuose kėlimo mechanizmas yra sujungtas su pagrindine platforma 9 per posvyrio ašį 82, kuri yra santykinai statmena frontalinei plokštumai, ir leidžia kėlimo mechanizmui pasvirti frontalinėje plokštumoje ašies atraminio rėmo 81, kuris yra sujungtas su pagrindine platforma 9, atžvilgiu, kaip parodyta 7 pav. Kėlimo mechanizmo pasukimas pagrindo platformos atžvilgiu gali būti atliekamas pavaromis, pageidautina linijiniais akuatoriais. Minėtą kėlimo mechanizmo pasukimą galima valdyti įvestimis iš giroskopų, pokrypio matuoklių ir jėgos daviklių ar panašiai, kad padidėtų transporto priemonės su transformuojama sėdyne pasipriešinimas apvrtimui, kai judama nelygiu paviršiumi, šlaitais ar posūkiuose.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose balno tipo sėdynė 2 yra sumontuota ant kėlimo platformos 16, 55, 65, naudojant slankiojančius bėgius, kad būtų galima tiksliai sureguliuoti svorio centro padėtį, selektyviai judinant minėtą balno

tipo sėdynę pirmyn ir atgal sagitalinėje plokštumoje. Minėtą judesį galima valdyti elektrine arba rankine linijine pavara, sujungta tarp minėtos kėlimo platformos ir minėtos balno tipo sėdynės.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose šio išradimo transformuojama sėdynė gali neapimti šlaunų atramų 3 arba kojų atramų 4.

Kai kuriuose išradimo įgyvendinimo variantuose, kai transporto priemonės su transformuojama sėdyne judėjimo įtaisas yra varomasis įtaisas, turintis traukos agregatus, sujungtus su platforma, ant kurios stovi naudotojas, transformuojama sėdynė gali žymiai sumažinti apkrovos perkėlimą į naudotojo apatines galūnes.

Aukščiau buvo aprašyta keletas šio išradimo įgyvendinimo variantų, nors šios srities specialistams gali paaiškėti įvairios kitos modifikacijos ir konfigūracijos, todėl šis išradimas nėra apribotas aukščiau aprašytais išradimo įgyvendinimo variantais, bet pridedamų išradimo apibrėžties punktų apimtimi.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Transporto priemonė su transformuojama sėdyne, apimanti pagrindo platformą, judėjimo įtaisą, sujungtą su pagrindo platforma ir pritaikytą transporto priemonei varyti, sėdynę, sujungtą su pagrindo platforma ir pritaikytą išlaikyti naudotoją, besiskirianti tuo, kad sėdynė yra transformuojama sėdynė, apimanti:

– balno tipo sėdynę (2), sukonfigūruotą paremti naudotojo dubenį;

– kėlimo mechanizmą (5, 21, 70, 60, 50), sujungtą tarp minėtos pagrindo platformos

ir balno tipo sėdynės ir pritaikytą išlaikyti santykinai lygiagrečių, linijinių ir artimą vertikaliai balno tipo sėdynės judesį, atliekant kėlimo ir nuleidimo veiksmus tarp pirmosios – nuleistos – padėties, kur naudotojas yra sėdėjimo ant kėdės padėtyje, ir antrosios – pakeltos – padėties, kur naudotojas yra jojimo padėtyje, išlaikant naudotojo svorio centrą iš esmės vertikaliajoje linijoje;

– kojų atramų mechanizmą (22, 72, 63, 53), apimantį kojų atramas ir priemones kojų atramų judesiams atlikti, kai minėtoje pirmojoje padėtyje kojų atramos yra priešais balno tipo sėdynę, sudarydamos maždaug statų kampą su balno tipo sėdyne tam, kad suteiktų naudotojui sėdėjimo ant kėdės padėtį, o minėtoje antrojoje padėtyje kojų atramos minėtos pirmosios padėties atžvilgiu yra patrauktos aukštyn ir atgal ir pasuktos aplink ašį, maždaug statmeną sagitalinei plokštumai, tam, kad suteiktų naudotojui jojimo padėtį.

2. Transporto priemonė pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad transformuojama sėdynė dar apima šlaunų atramas (3), skirtas paremti naudotojo šlaunis, kai minėtoje pirmojoje padėtyje šlaunų atramos sudaro santykinai horizontalų paviršių su balno tipo sėdyne (2), o minėtoje antrojoje padėtyje, kur balno tipo sėdynė išlieka lygiagrečiai pirmajai padėčiai, šlaunų atramos yra pakreiptos žemyn balno tipo sėdynės atžvilgiu.

3. Transporto priemonė pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad kėlimo mechanizmas yra lankstomas dviejų lygiagrečiąnių kėlimo mechanizmas, apimantis: atraminį rėmą (10), sujungtą su pagrindo platforma (9), apatinį keltuvaž (27), tarpinį rėmą (15), viršutinį keltuvaž (24), kėlimo platformą (16), sinchronizavimo mechanizmą, kuris yra sukonstruotas ir išdėstytas taip, kad palaikytų gretimų viršutinio ir apatinio keltuvų atitinkamus kampus, ir bent vieną pavaraž, įrengtą aptarnauti kėlimo

mechanizmo kėlimo ir nuleidimo operacijas, kur apatinis keltuvas (27) yra realizuotas kaip lygiagretainį sudarančių jungčių sistema, turinti bent vieną pagrindinę jungtį (12) ir bent vieną atraminę jungtį (11), pasukamai sujungtas tarp atraminio rėmo (10) ir tarpinio rėmo (15), o viršutinis keltuvas (24) yra realizuotas kaip lygiagretainį sudarančių jungčių sistema, turinti bent vieną pagrindinę jungtį (14) ir bent vieną atraminę jungtį (13), pasukamai sujungtas tarp tarpinio rėmo (10) ir kėlimo platformos (16), kuri yra sukonfigūruota išlaikyti naudingą apkrovą ir prie kurios yra prijungta balno tipo sėdynė (2).

4. Transporto priemonė pagal 3 punktą, besiskirianti tuo, kad sinchronizavimo mechanizmas (17), įmontuotas į tarpinį rėmą (15), apima porą susikabinusių krumpliaračių segmentų, iš kurių pirmasis (18) turi bendrą ašį (29) su apatinio keltuvo (27) pagrindinės jungties (12) galu ir yra standžiai sujungtas su minėta jungtimi, antrasis (19) turi bendrą ašį (30) su viršutinio keltuvo (24) pagrindinės jungties (14) galu ir yra standžiai sujungtas su svirtimi (33), kuri yra pasukamai įtvirtinta minėtame tarpiniame rėme ir turi bendrą ašį (30) su minėto viršutinio keltuvo pagrindinės jungties galu, ir suspaudimo jungtį (35), kuri yra pasukamai prijungta tarp minėtos svirties (33) ir viršutinio keltuvo (24) pagrindinės jungties (14).

5. Transporto priemonė pagal 3 punktą, besiskirianti tuo, kad pavara yra elektrinė, pneumatinė arba hidraulinė.

6. Transporto priemonė pagal 3 punktą, besiskirianti tuo, kad pavara (38) yra operatyviai sujungta tarp atraminio rėmo (10) ir sinchronizavimo mechanizmo (17) svirties (33).

7. Transporto priemonė pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad transformuojama sėdynė dar apima pakabą.

8. Transporto priemonė pagal 4 punktą, besiskirianti tuo, kad sinchronizavimo mechanizmo (17) suspaudimo jungtis (35) yra pakeičiama elastingu elementu, kuris transformuoja kėlimo mechanizmo (21) viršutinį keltuvas (24) į išilginių svirčių pakabą.

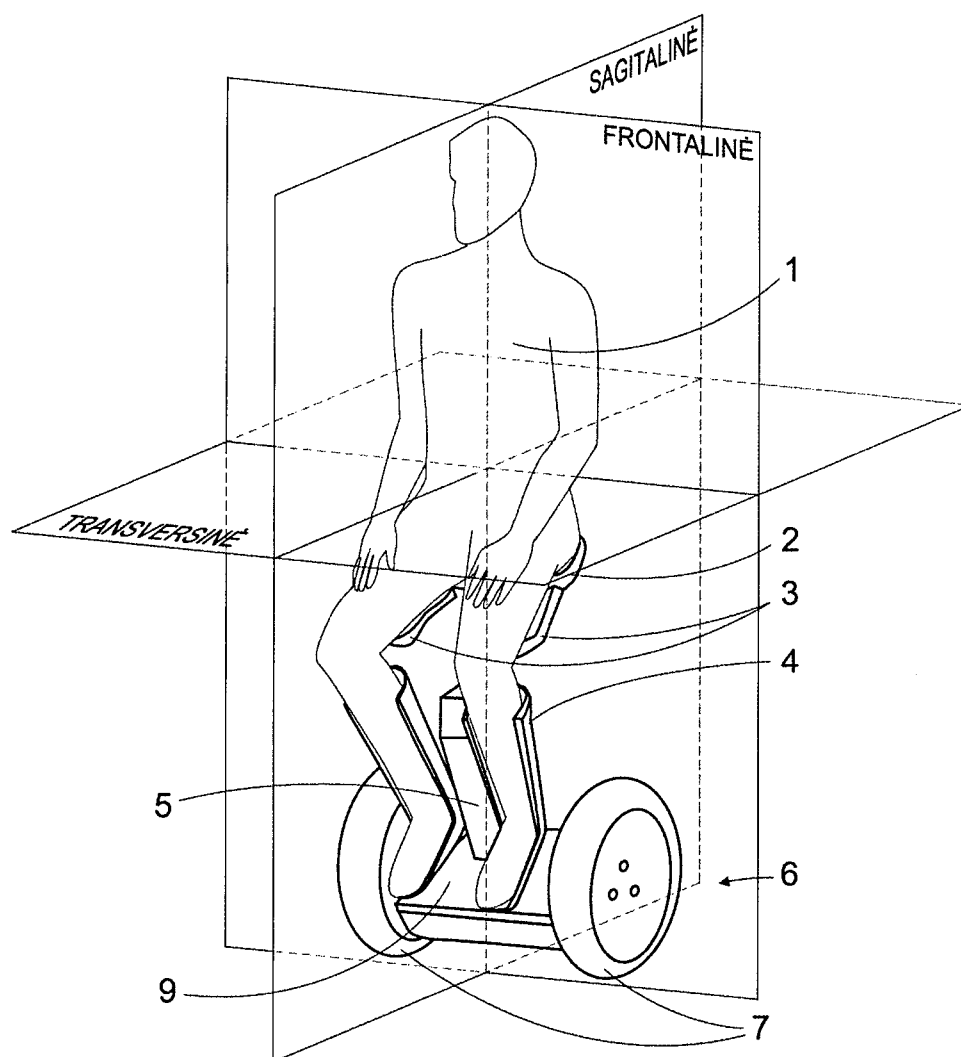
9. Transporto priemonė pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad transformuojama sėdynė dar apima atlošą (8), skirtą paremti naudotojo nugarai, kur atlošas yra sujungtas su balno tipo sėdyne (2).

10. Transporto priemonė pagal bet kurį iš ankstesnių punktų, besiskirianti tuo, kad kėlimo mechanizmas (5, 21, 70, 60, 50) yra sujungtas su pagrindo platforma (9) per ašį (82), kuri leidžia transformuojamai sėdynei pasvirti frontalinėje plokštumoje.

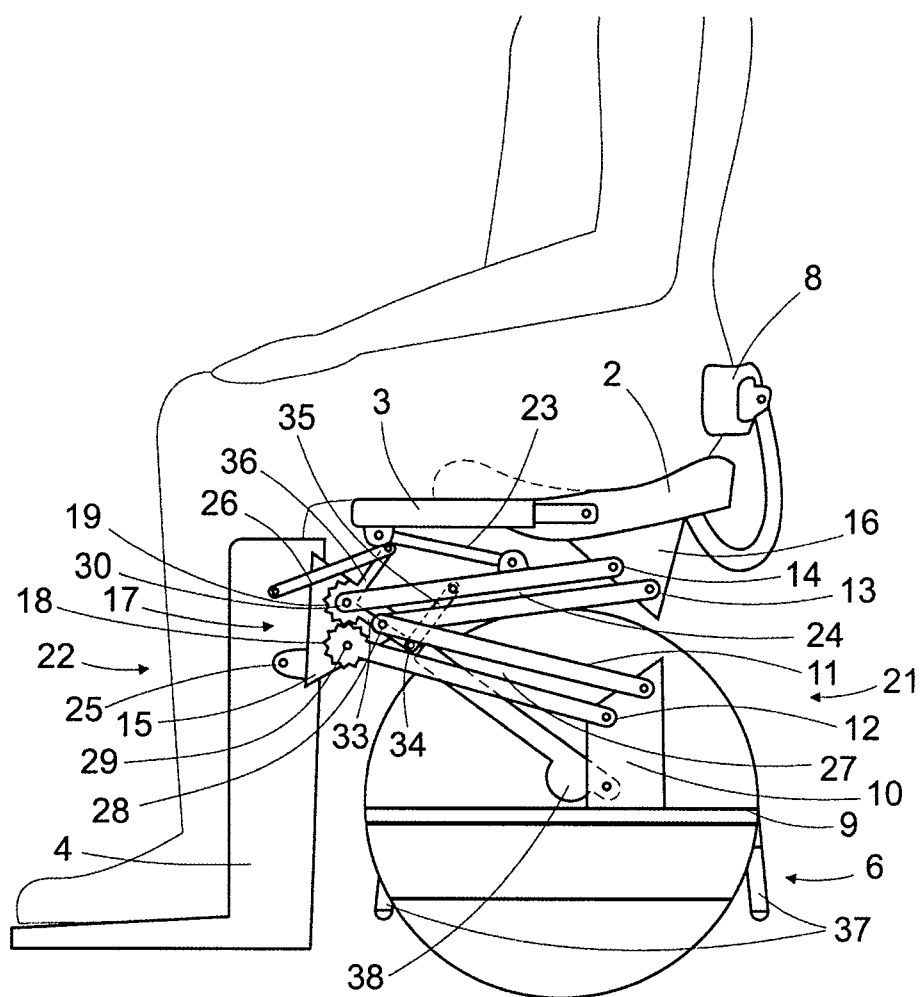
11. Transporto priemonė pagal 10 punktą, besiskirianti tuo, kad transformuojamos sėdynės pakreipimas pagrindo platformos atžvilgiu yra atliekamas pavaramis.

12. Transporto priemonė pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad balno tipo sėdynė (2) yra slenkamai sujungta su kėlimo platforma (16, 75, 65, 55) per bėgio ir kreipiamojo elemento sistemą ir apima linijinę pavarą, sujungtą tarp minėtos kėlimo platformos ir minėtos sėdynės tam, kad būtų galima pasirinktinai judinti minėtą sėdynę pirmyn ir atgal.

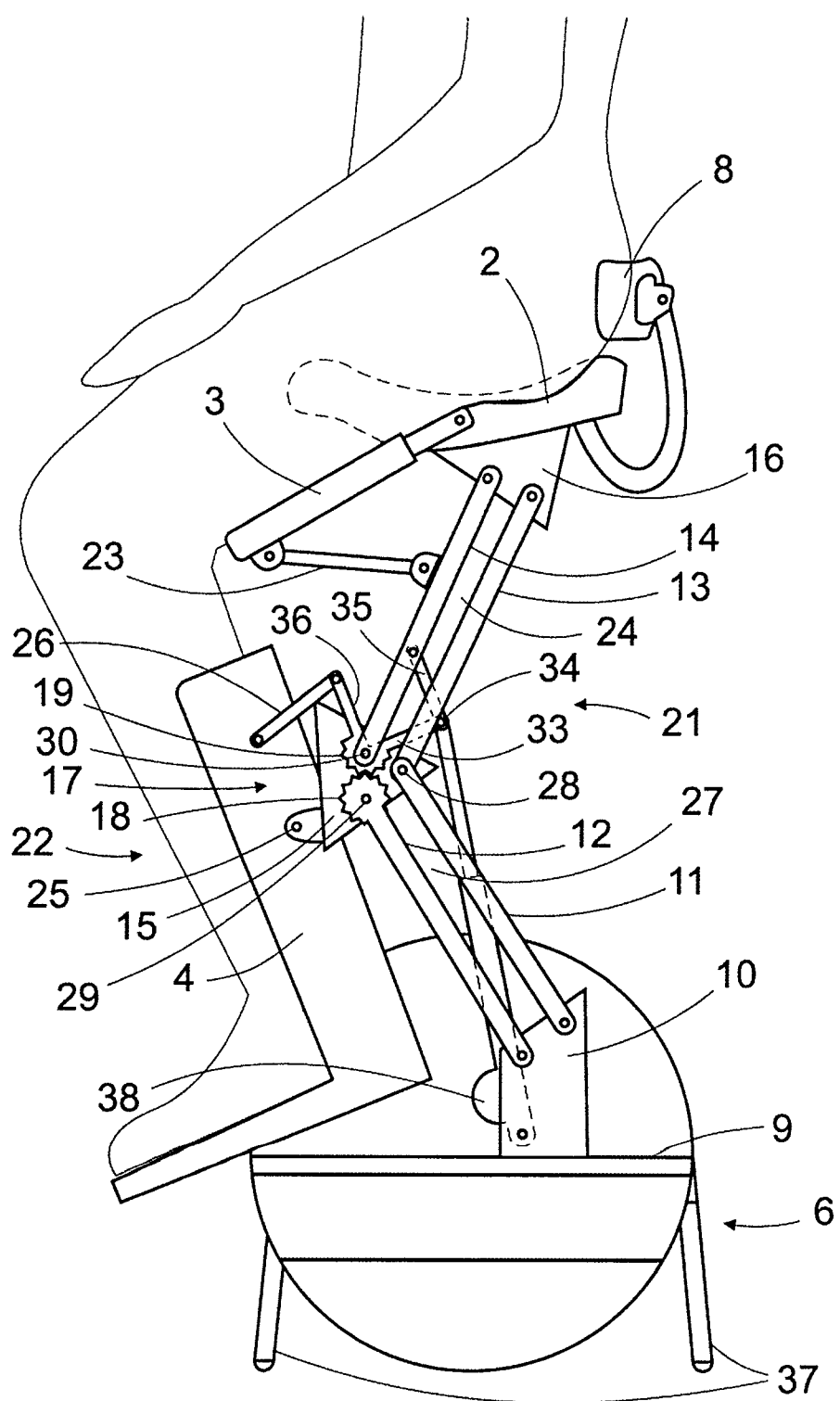
13. Transporto priemonė pagal 1 punktą, besiskirianti tuo, kad transporto priemonės su transformuojama sėdyne judėjimo įtaisas gali būti bet koks įtaisas, galintis varyti transporto priemonę su naudotoju, įskaitant neįgaliųjų vežimėlių važiukles, motorizuotus vežimėlius, savaimę balansuojančias važiukles, vikšrines važiukles, varomuosius įtaisus, turinčius traukos agregatus, orlaivius, automobilius, laivus, laivus ant oro pagalvės ir panašiai arba bet kurią paminėtų įtaisų kombinaciją.

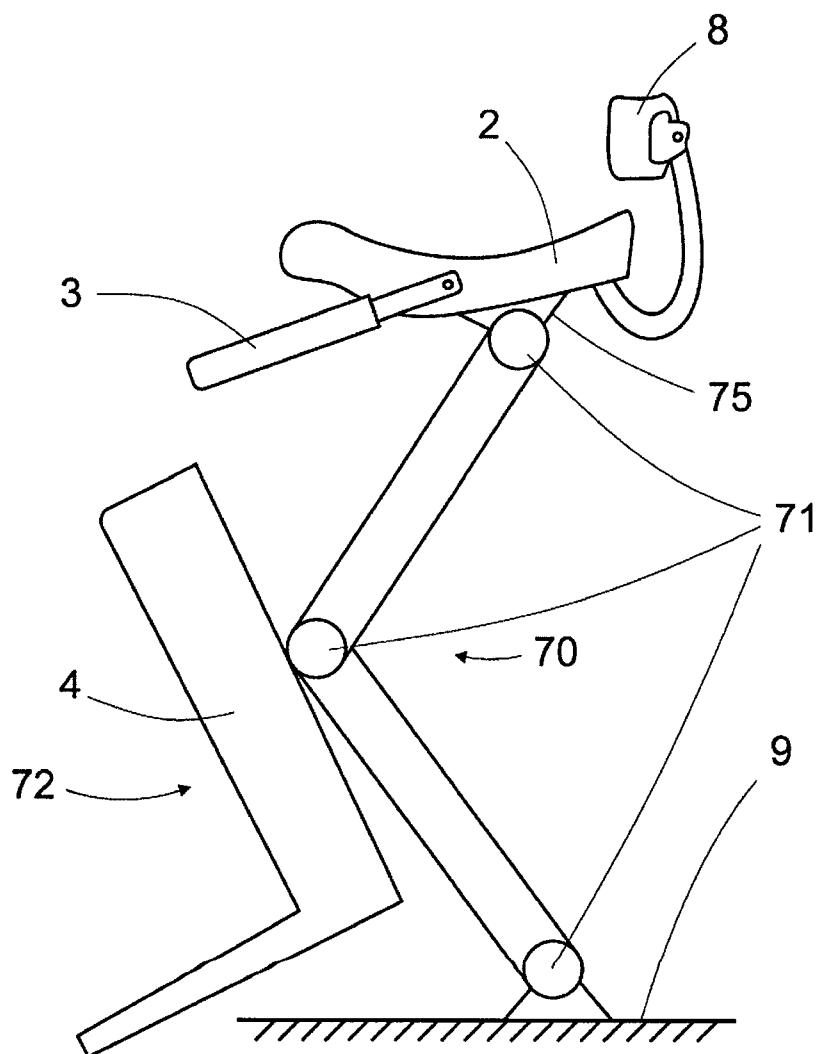


1 pav.

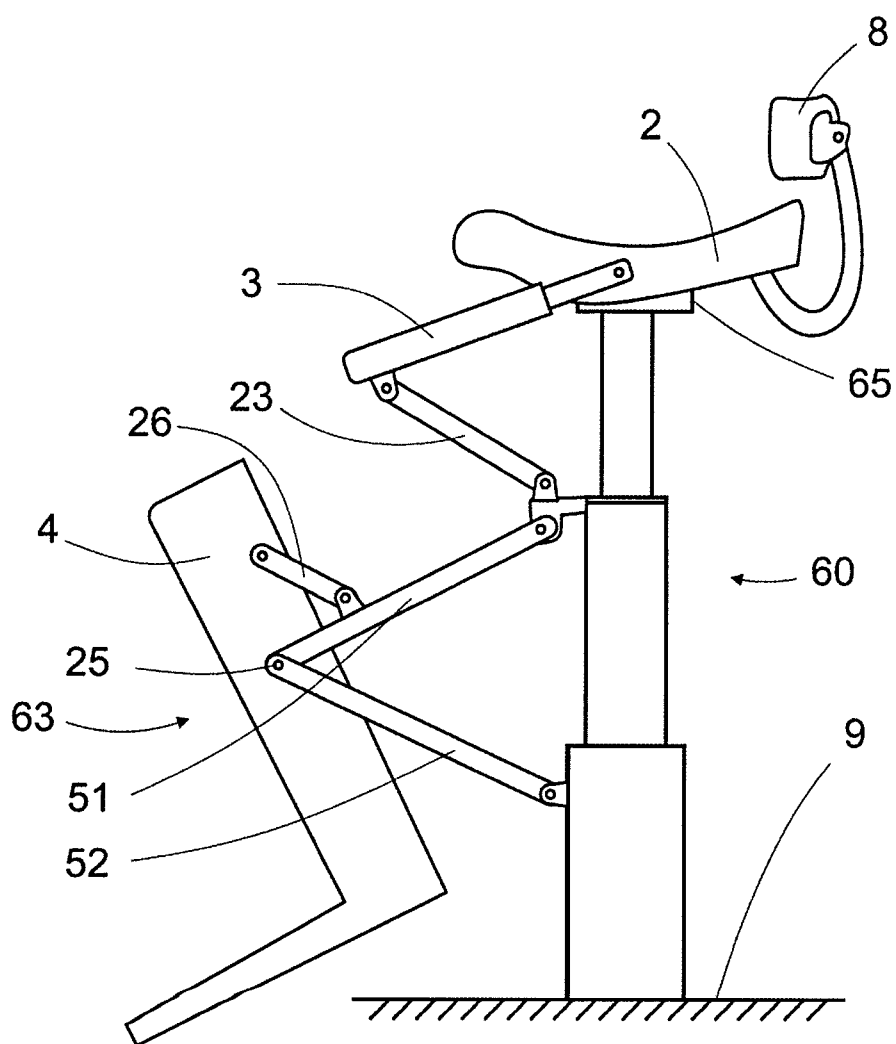


2 pav.

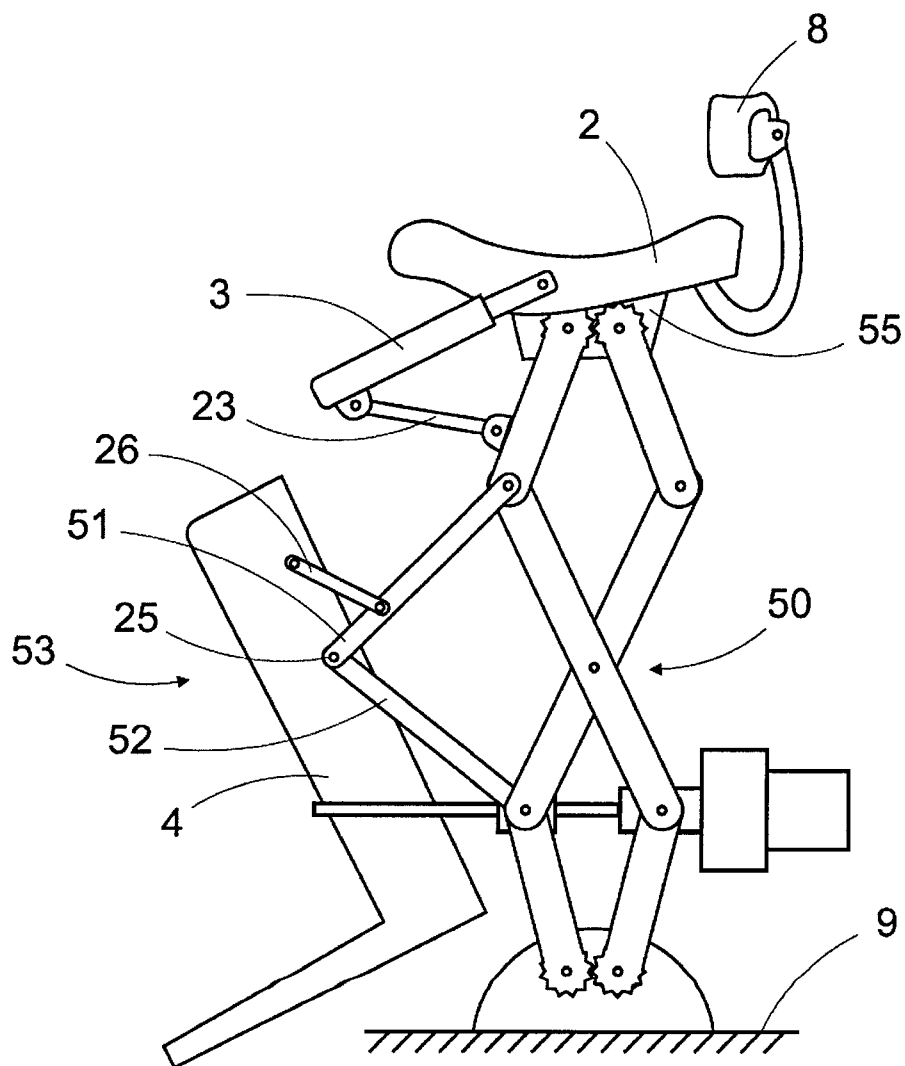




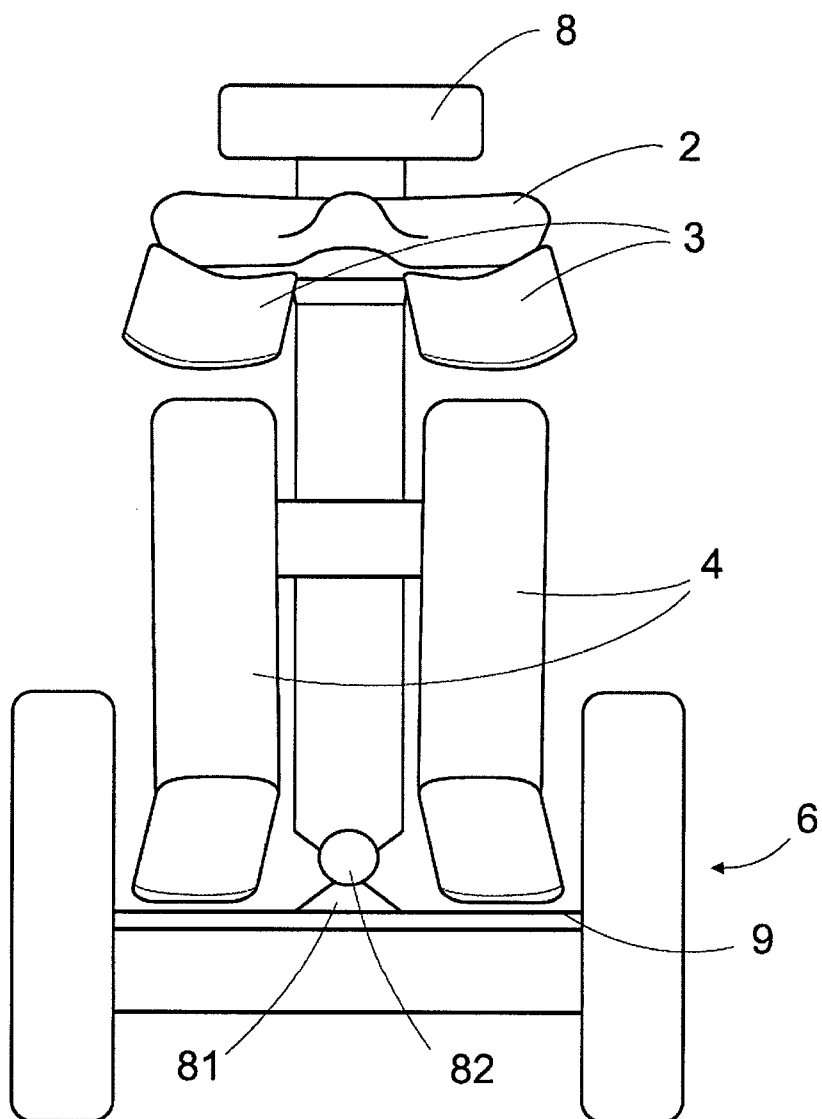
4 pav.



5 pav.



6 pav.



7 pav.