

(19)



(10) **LT 6471 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patent numeris: **6471**

(51) Int. Cl. (2017.01): **A61H 3/00**

(21) Paraiškos numeris: **2016 041**

(22) Paraiškos padavimo data: **2016-03-17**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2017-09-25**

(45) Patent paskelbimo data: **2017-11-10**

(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:

**Valerijus DENISOVAS, LT**

(73) Patent savininkas:

**UŽDAROJI AKCINĖ BENDROVĖ "VILDOMA", Granito g. 3, LT-02241 Vilnius, LT**

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Reda ŽABOLIENĖ, Advokatų profesinė bendrija "Žabolienė ir partneriai METIDA", Verslo centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT**

(54) Pavadinimas:

**Reabilitacinė vaikštynė**

(57) Referatas:

Reabilitacinė vaikštynė skirta atlikti fiziniams pratimams, kurie padeda atgauti prarastus arba išugdyti neturėtus gebėjimus vaikščioti, laikyti pusiausvyrą ar kitos panašios paskirties gebėjimus. Vaikštynė nauja tuo, kad pacientas vaikštynėje pakabinamas taip, kad nėra vieno pakabos taško, du pakabinimo taškai išnešti į šonus, sąveikoje su pneumocilindrais su galimybe valdyti oro padavimą į cilindrus, leidžia pakabai tiksliau atkartoti paciento klubo judesius, palengvinti arba apsunkinti paciento klubų krypavimą, toks komponavimas leidžia su pakankamu tikslumu matuoti apkrovimą kojoms ir sekti atliekamų procedūrų tinkamumą pacientui atliekant reabilitaciją. Vaikštynė tiksliai imituoja ir efektyviai stimuliuoja natūralius žmogaus judesius einant. Pakabinimo mechanizmas pritvirtintas prie vaikštynės per sujungimą rutuliniais lankstais, dėl ko pacientas gali ne tik laisviau rpyuoti į šonus, bet ir pasisukti apie vertikalią ašį. Pakabinimo mechanizmas turi nuimamus ranktūrius. Nugaros atrama tvirtinama taip, kad nustatydama reikiamą paciento nugaros posvyrio kampą tuo pačiu išlieka prigludusi prie paciento nugaros, neriboja jo judesių. Metalinių kojos lankstų tvirtinimo būdas leidžia kojoms neregauti į paciento krypavimą į šonus per liemenį. Naujas stabilaus ranktūrio tvirtinimo būdas leidžia greitai ir paprastai vienam žmogui nepajudinamai pritvirtinti stabilų ranktūrį prie vaikštynės rėmo arba jį nuimti.

## TECHNIKOS SRITIS

Išradimo technikos sritis – reabilitacinė įranga, o konkrečiai – reabilitacinė vaikštynė, skirta vystyti prarastus arba ugdyti neturėtus vaikščiojimo, žingsniavimo, pusiausvyros laikymo ir panašius gebėjimus.

## TECHNIKOS LYGIS

Patente US6733018B2 (publikuotas 2004 05 11) pateikiama vaikštynė, kur paciento pakabinimo įtaisas paciento atžvilgiu yra priekyje. Šiame dokumente pateikiami du pneumocilindrai, skirti pacientui pakelti, tačiau nėra galimybės atsiremti alkūnėmis, taip pat nėra galimybės pritvirtinti kojų judesio sinchronizavimo įtaisą. Vienintelė paciento įtvirtinimo į vaikštynę priemonė – pakabinamas minkštas balnas, tačiau tai yra pernelyg laisva, nekontroliuojama priemonė, dėl ko sudėtinga tinkamai įtvirtinti pacientą, nėra galimybės parinkti nugaros polinkio kampo. Paciento kėlimo svirtis būna tarp rankos ir kūno, dėl ko gali kilti trukdžių rankos valdymui, patogiam įsikibimui į vaikštynę, bendram nepatogumui naudojant vaikštynę.

Paraiškoje WO2014145789 (publikuota 2014 09 18) pateikiama vaikštynė, kurioje pacientas įtvirtinamas diržais, kurie tvirtinami virš paciento, dėl ko pacientas gali pradėti siūbuoti. Pacientui žingsniuojant, dėl ilgų tvirtinimo diržų, vaikštynė gali pradėti atsilikinėti nuo paciento, kas gali erzinti pacientą. Taip pat nėra galimybės tiksliai nustatyti nugaros polinkio kampo. Be to, vaikštynėje pacientas įtvirtinamas gerokai aukščiau nei žmogaus svorio centras, dėl ko stipriai ribojamas paciento svorio centro įdarbinimas, netreniruojami nugaros raumenys, dėl ko mažiau efektyviai vyksta reabilitacija.

Artimiausias analogas technikos lygio atžvilgiu yra patento paraiška WO2014001853A1 (publikuota 2014 01 03), kurioje aprašyta reabilitacinė vaikštynė. Aprašyta reabilitacinė vaikštynė turi rėmą-pagrindą su ratukais, kuriais remiasi į grindis ar į kitą horizontalų paviršių. Prie minėto rėmo tvirtinami kiti vaikštynę sudarantys elementai: kelių ir pėdų srities valdymo mechanizmas; stabilus ranktūris pacientui atsiremti alkūnėmis, įsikibti rankomis; kėlimo mechanizmas; pakabinimo įtaisas ir kita. Šiame dokumente aprašytas rėmas kartu su prijungtu kelių ir pėdų srities valdymo mechanizmu primena tuščiavidurį stačiakampį, kur ratukai pritvirtinti netoli stačiakampio kampų. Nuėmus kelių ir pėdų srities valdymo mechanizmą, savo rėmu vaikštynė gali privažiuoti prie kėdės su pacientu. Pacientą įtvirtinus vaikštynėje, sunku pašalinti kėdę, nes iš trijų pusių trukdo pati vaikštynė, o iš ketvirtos – pats

pacientas, todėl labai sunku ją išimti ir pasirengti pratimams su pacientu. Tuo atveju jeigu pacientas procedūros vaikštyneje metu praranda sąmonę, paciento išėmimas iš vaikštynės yra labai komplikotas. Prie vaikštynės rėmo stabiliai tvirtinamas nuimamas ranktūris, skirtas pacientui atsiremti, įsikibti. Nuėmus ranktūrį, pacientas nebeturi jokios atramos rankoms. Dažnai reikalinga atrama rankoms, kad įsikibti ir prilaikyti kūno poziciją, tačiau esantis stabiliai įtvirtintas ranktūris tam tikrais paciento gijimo etapais nebeskatina progreso, nes į ranktūrį galima tvirtai įsikibti, tokiu atveju žymiai naudingiau būtų paslankus, nestabiliai įtvirtintas ranktūris. Šioje paraiškoje aprašytas vaikštynės kėlimo mechanizmas turi pneumatinį cilindą, kuris skirtas pakelti, nuleisti pacientą, taip pat jis veikia kaip amortizavimo įtaisas. Minėtas pneumatinis cilindras kartu su kėlimo mechanizmu laiko pakabinimo mechanizmą. Aprašytoje vaikštyneje naudojamas kėlimo mechanizmas sudarytas iš: vieno vertikalaus mechanizmo ir vieno pneumatinio cilindro, dėl ko pakabinimo įtaisas pritvirtinamas vienam taške, apie kurį gali svyruoti pakabinimo įtaisas. Tokiu būdu pacientui perkelti svorį nuo vienos kojos ant kitos trukdo minėtas tvirtinimo taškas, nes svorį būtina perkelti per tą tvirtinimo tašką. Kuo silpnesnis ligonis, tuo šis nepatogumas labiau pasireiškia, tuo labiau menkinamas reabilitacijos efektyvumas.) Aprašytoje vaikštyneje pakabinimo mechanizmas gali sukotis apie horizontalias ašis, t.y. pacientas kartu su ties liemens srityje pritvirtintu pakabinimo mechanizmu gali svyruoti į šonus, taip pat gali palinkti į priekį, atgal, tačiau negali sukotis apie savo vertikalią ašį. Nugaros atramos kampas gali būti keičiamas tik prieš pradedant procedūrą arba išėmus pacientą iš vaikštynės. Tai labai nepatogu, nes iš anksto beveik neįmanoma nustatyti tinkamo paciento nugaros atramos kampo.

### IŠRADIMO ESME

Šiame išradime pristatoma reabilitacinė vaikštyne skirta atlikti fiziniams pratimams, kurie padeda atgauti prarastus arba išugdyti neturėtus gebėjimus vaikščioti, laikyti pusiausvyrą ar kitos panašios paskirties gebėjimus.

Pateikiama reabilitacinė vaikštyne, turinti: rėmą (4), jungiamąjį elementą (2), sujungimus rutuliniais lankstais (3), du pneumocilindrus (1), lankstus (5), paciento nugaros atramos kampo nustatymo mechanizmą (9), paciento pakabinimo mechanizmą su ranktūriu (1), stabilų ranktūrį (7), kojų valdymo mechanizmą (10), pneumatikos valdymo pultą (16), tvirtinimo ir kitus elementus.

Vaikštyne nauja tuo, kad pacientas vaikštyneje pakabinamas taip, kad nėra

vieno pakabos taško, du pakabinimo taškai išnešti į vaikštyinės šonus, palaikomi pneumocilindrais su galimybe valdyti oro padavimą į cilindrus, leidžia tiksliau sekti paciento klubo judesius, palengvinti arba pasunkinti paciento krypavimą einant, galima su pakankamu tikslumu matuoti apkrovimą tenkantį kojai ir sekti atliekamų procedūrų tinkamumą pacientui atliekant reabilitaciją. Pakabinimo mechanizmas pritvirtintas prie vaikštyinės per sujungimą rutuliniais lankstais, dėl ko pacientas gali ne tik laisviau krypuoti į šonus, bet ir pasisukti apie vertikalią ašį. Nugaros atrama sukonstruota taip, kad jau vykstant procedūrai galima reguliuoti ir nustatyti reikiamą paciento nugaros posvyrio kampą, tuo pačiu metu nugaros atrama išlieka prigiludusi ir atkartoja paciento krypavimą ėjimo metu, neribodama jo judesių. Naujoje konstrukcijoje patogiau, ergonomiškiau išdėstytos konstrukcijos detalės t.y. jungiamasis elementas (2) ir ranktūris (6), kurių dėka lydintysis asmuo (kineziterapeutas) būdamas šone arba iš vaikštynių priekio gali koreguoti eiseną, padėti krypuoti ir traukti vaikštynę procedūros metu. Metalinių kojos lankstų tvirtinimo būdas leidžia kojoms nereaguoti į paciento krypavimą į šonus per liemenį. Naujas stabilaus ranktūrio tvirtinimo būdas leidžia greitai ir paprastai vienam žmogui nepajudinamai pritvirtinti stabilų ranktūrį prie vaikštyinės rėmo arba jį nuimti.

Aprašoma vaikštyinė gerokai tiksliau, nei analogiškos vaikštyinės, imituoja įprastus žmogaus judesius jam einant, neriboja paciento judesių laisvės, efektyviai prisideda prie paciento reabilitacijos.

#### TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Pav. 1 pateikiamas bendras vaikštyinės vaizdas iš priekinio kampo pusės.

Pav. 2 pateikiamas bendras vaikštyinės vaizdas iš galinio kampo pusės.

Pav. 3 pateikiamas paciento pakabinimo įtaiso su ranktūriu bendras vaizdas iš priekinio kampo pusės.

Pav. 4 pateikiamas nugaros atramos reguliavimo mechanizmo veikimas iš šono.

Pav. 5 pateikiamas vaikštyinės fragmentas iš priekinio kampo pusės kartu su padidintu stabilaus ranktūrio tvirtinimo prie rėmo mazgu.

#### TINKAMIAUSI ĮGYVENDINIMO VARIANTAI

Reabilitacinė vaikštyinė skirta atlikti fiziniams pratimams, kurie padės atstatyti gebėjimus pacientams, dalinai nevaldantiems kojų, nebelaikantiems pusiausvyros ar

turintiems kitus su kojų valdymu susijusius sutrikimus. Pacientas įtvirtinamas į vaikštynę iš sėdimos (arba stovimos, arba gulimos) padėties, per liemenį ir šlaunis pacientą apkabinančiais įtvariais, raiščiais; pakeliamas iki reikiamo aukščio, kad tinkamai apkrauti kojas, taip pat kartu užtikrinti stabilumą. Papildomam kojų stimuliavimui gali būti naudojamas kojų valdymo įtaisas. Vaikštynę palaiko vertikalią paciento padėtį, galima reguliuoti apkrovą kojoms. Įtvirtintas į vaikštynę pacientas gali pradėti pratinti atlikti reikalingus veiksmus, padėsiančius atstatyti vaikščiojimą.

Šiame aprašyme naudojamos X, Y ir Z ašys patogesnei objektų padėčiai trimatėje erdvėje nusakyti. X ašis yra lygiagreti horizontaliam pagrindui, ant kurio naudojama vaikštynę, X ašies kryptis – išilgai vaikštyinės, t.y. pacientas, įtvirtintas vaikštyinėje, eidamas tiesiai, eina X ašies kryptimis. Y ašis yra lygiagreti horizontaliam pagrindui, ant kurio naudojama vaikštynę, Y ašies kryptis statmena X ašies kryptims. Z ašis yra statmena horizontaliam pagrindui, ant kurio naudojama vaikštynę, taip pat Z ašies kryptis statmena kiekvienai iš paminėtų X ir Y ašių.

Šiame aprašyme pateikiama reabilitacinė vaikštynę turi bent šias sudedamąsias dalis:

rėmą (4), apimantį ratukus ir arkos formos elementą;

jungiamąjį elementą (2), apimantį horizontalų pailgą elementą bei pailgus laikančius elementus;

sujungimus rutuliniais lankstais (toliau – rutulinis lankstas) (3),

du pneumocilindrus (1), apimančius stūmoklius bei oro tekėjimo kiaurymes;

lankstus (5),

paciento nugaros atramos kampo nustatymo mechanizmą (toliau – kampo nustatymo mechanizmas) (9), kuris apima rankeną, išorinį elementą, vidinį elementą bei tvirtinimo ašis;

paciento pakabinimo mechanizmą su ranktūriu (1), apimantį metalinio kojos įtvartavimo elementą, minkštos dalies tvirtinimui skirtus lankus bei laikantįjį mazgą;

stabilų ranktūrį (7);

kojų valdymo mechanizmą (10);

pneumatikos valdymo pultą (16), apimantį reguliavimo rankenas, skydelį bei

oro tekėjimo reguliavimui skirtus vožtuvus;

tvirtinimo ir kitus pagalbinius elementus.

Vaikštyinės rėmas (4) (Pav. 1, Pav. 2) prie jo pritvirtintais ratukais remiasi į horizontalų pagrindą. Ratukai pritvirtinti taip, kad galėtų sukotis apie ratukus pritvirtinančio elemento tvirtinimo ašį, t.y. vaikštyinė gali keisti judėjimo kryptį tiek priekine savo dalimi, tiek galine dalimi. Taip pat ratukai turi sukiojimosi apie ratukus pritvirtinančio elemento tvirtinimo ašį užrakinimo galimybę. Tada vaikštyinė gali riedėti pirmyn ir atgal, posūkiai negalimi. Kiekvienas ratukas turi stabdį, kuris gali būti aktyvuojamas, jei reikalinga, kad ratukas nesisuktų, t.y. vaikštyinė nevažinėtu. Ratukai aprašyme gali būti vadinami priekiniais (yra nukreipti vaikštyinės važiavimo į priekį kryptimi) ir galiniais – vaikštynei važiuojant į priekį, jie seka priekinius ratukus.

Rėmas (4) gaminamas iš pailgo metalinio elemento, strypo, vamzdžio jį lenkiant ar lenkimą įgyvendinant panaudojus keletą pailgų elementų, juos sujungiant papildomais sujungimo elementais. Nuo vieno iš priekinių ratukų tvirtinimo vietos pailgas elementas tęsiasi link galinių ratukų, netoli priekinio ratuko tvirtinimo vietos yra stabilaus ranktūrio (7) tvirtinimo mechanizmas (8); tęsiantis link galinių ratukų, yra pneumocilindro (1) tvirtinimo mazgas, už jo rėmas (4) palenktas aukštyrnis, kartu prie linkimo vietos yra pritvirtintas galinis ratukas, rėmas (4) kyla iki tokio aukščio, kad pro pakilimu suformuotą arką galėtų pralįsti kėdė, gultas ar kitas objektas, nuo kurio pakeliamas pacientas; pakilęs iki reikiamo aukščio rėmas (4) palenktas į priešingą vaikštyinės šoną, kur maždaug per vidurį horizontalios, pakilusios rėmo (4) dalies (rėmo (4) arkos viršutinės dalies), tvirtinamas kampo nustatymo mechanizmas (9). Nuo kampo nustatymo mechanizmo (9) toliau į kitą šoną besitęsiantis rėmas (4) atkartoja jau aprašytus vieno šono lenkimus ir formas. Kitu įgyvendinimo atveju netoli galinio rato esančio pakilimo yra pritvirtintas dar vienas pailgas elementas, savo forma panašus į rėmo (4) dalį, besitęsiančią nuo vieno galinio ratuko iki kito galinio ratuko. Dar vienas pailgas elementas reikalingas vaikštyinės rėmo tvirtumui ir standumui užtikrinti. Kiekvienas šalia vienas kito esantys pailgi sulenkti elementai savo forma primena arką. Vienas iš šių rėmo (4) elementų, besitęsiančių nuo vieno galinio ratuko iki kito galinio ratuko, per savo vidurį yra pritvirtinti prie kampo nustatymo mechanizmo (9). Kitas arkos formos rėmo (4) pailgas elementas stabiliai pritvirtintas prie jungiamojo elemento (2) horizontalaus pailgo elemento, kuri stabiliai pritvirtinta prie minėto kampo nustatymo mechanizmo (9). Rėmo (4) forma yra

simetriška plokštumos, kurioje yra X ir Z ašys, esančios per vaikštyinės vidurį, atžvilgiu, t.y. rėmo (4) forma vienoje minėtos plokštumos pusėje atkartoja kitoje minėtos plokštumos pusėje esančią formą.

Minėti du pailgi arkos formos rėmo (4) elementai sudaro galimybę vaikštynei pravažiuoti virš pagrindo (pvz.: kėdės, gulėti skirto objekto ar kt.), ant kurio yra pacientas. Minėtas pagrindas, ant kurio sėdi arba guli pacientas, vaikštynei judant, pralenda žemiau minėtų dviejų pailgų arkos formos rėmo (4) elementų formos, pralenda pro arkos vidinę dalį.

Kampo nustatymo mechanizmas (9). Prie minėtų dviejų pailgų arkos formos rėmo (4) elementų tvirtinamas kampo nustatymo mechanizmas (9). Kaip aprašyta, vienas iš arkos formos rėmo (4) elementų gali būti pritvirtintas prie pačio jungiamojo elemento (2), o šis tvirtinamas prie kampo nustatymo mechanizmo (9). Pats kampo nustatymo mechanizmas (9) savo išoriniu elementu primena stačiakampį gretasienį be vienos didžiosios sienos; savo skersiniu skerspjuviu primena stačiakampį be vienos ilgosios kraštinės. Prie esančios ilgosios skerspjuvio kraštinės sienos tvirtinamas vienas iš arkos formos rėmo (4) pailgų elementų, taip pat ilgojoje kraštinėje yra kiaurymė, pro kurią prakišta nugaros atramos kampo nustatymo rankena. Su minėta ilgąja kraštinės siena besiribojančiose kraštinės sienose yra padarytos kiaurymės, pro kurias prakišta ašis Y ašies kryptimi. Aprašyta kampo nustatymo mechanizmo (9) dalis sudaro išorinį viso mechanizmo (9) elementą, prie kurio tvirtinamas rėmas (4), jungiamasis elementas (2) ir minėta ašimi, viduje išorinio elemento talpinamas panašios formos, tačiau mažesnis vidinis elementas, lengvai telpantis išoriniame elemente, neliečiantis išorinio elemento šoninių sienų. Vidinis kampo nustatymo mechanizmo (9) elementas prie išorinio tvirtinamas ašimi, kuri perkišama per minėtas išoriniame elemente esančias kiaurymes, vidiniame elemente esančias kiaurymes, taip pat per vieno lanksto (5) tvirtinimo elementą. Prie apatinės vidinio kampo nustatymo mechanizmo (4) elemento tvirtinamas kitas lankstas (5).

Lankstų (5) (Pav. 4) krypties projekcija horizontalioje plokštumoje sutampa arba artima X ašies kryptčiai. Lankstai (5) tarpusavyje tvirtinami savo galuose esančiais elementais, kurie sudaro galimybę per kelis tarpusavyje viename taške tvirtinamus lankstus (5) prakišti ašis ar kaiščius statmenai lankstų (5) kryptčiai taip, kad lankstai (5) galėtų lankstyti, sukiotis vienas kito atžvilgiu vienoje plokštumoje. Lankstų (5) sistemą sudaro mažiausiai 5 lankstai (5) ir jų tvirtinimo elementai –

kampo nustatymo mechanizmo (9) vidinis elementas ir atrama nugarai (11). Tokiu būdu visi mažiausiai 7 elementai sujungti taip, kad sudarytų mažiausiai du, viena bendra kraštine sujungtus lygiagretinius. Kampo nustatymo mechanizmo (9) rankena žemutinėje kampo nustatymo mechanizmo (9) dalyje įtvirtinta taip, kad galėtų sukis apie savo išilginę ašį, o sukant rankeną, keičiasi atstumas tarp vidinės ir išorinės kampo nustatymo mechanizmo (9) dalių. Viršutinėje kampo nustatymo mechanizmo (9) dalyje esanti ašis laiko visą lankstų (5) sistemą. Keičiantis atstumui tarp vidinio ir išorinio kampo nustatymo mechanizmo (9) elementų kraštų, keičiasi kampas, esantis tarp dviejų tarpusavyje sujungtų lankstų (5), t.y. tarp dviejų šalia esančių lygiagretinio kraštinių. Sukant rankeną ir taip keičiant iš lankstų (5) sudaryto lygiagretinio vienos iš kraštinių kampą Z ašies atžvilgiu, minėtas kampo pokytis per dviejų lygiagretinių sistemą perduodamas nugaros atramai (11).

Nugaros atramos (11) elementas yra paciento pakabinimo mechanizmo (I) dalis ir niekuo nesiskiria nuo atramos elemento, kaip aprašoma artimiausio analogo (WO2014001853A1) dokumente. Kaip aprašyta aukščiau, minėta lankstų (5) sistema, kuri prie nugaros atramos elemento (11) tvirtinama per rutulinius lankstus, sudaro galimybę nugaros atramos elementui (11) judėti kartu su paciento pakabinimo mechanizmu (I), t.y. nugaros atrama (11) visada juda prigludusi prie paciento nugaros, atkartodama paciento judesius krypuojant ir visada išlieka nustatytame pasvirimo kampe, kai artimiausio analogo dokumente nugaros atrama negalėjo kryptuoti ir atkartoti paciento judesių, paciento pakabinimo mechanizmas (I) nepajudinamai tvirtinamas prie paciento.

Kampo nustatymo mechanizmas (9) sudaro sąlygas reguliuoti paciento nugaros pokrypį kampą ne tik tolydžiai, be žingsnių, bet ir neišimant paciento iš vaikštytynės procedūros metu.

Jungiamasis elementas (2) jungia vaikštytynės rėmą (4) su paciento pakabinimo mechanizmu (I), kartu su pneumocilindrais (1) laiko visą paciento pakabinimo mechanizmą (I). Horizontalaus jungiamojo elemento (2) pailgo elemento ilgis apytiksliai lygus vidutiniam žmogaus pečių pločiui. Kaip minėta, horizontalus jungiamojo elemento (2) pailgas elementas per savo vidurį tvirtinamas prie kampo nustatymo mechanizmo (9). Jungiamojo elemento (2) horizontalaus pailgo elemento išoriniai galai baigiasi užmautais guoliais, ant kurių savo galais tvirtinami jungiamojo elemento (2) pailgi, laikantys elementai, kurių kitame gale, nei guoliai, tvirtinamas

paciento pakabinimo mechanizmas (I). Guoliai leidžia pailgiems laikantiems elementams lengvai sukotis apie horizontaliojo elemento išilginę ašį. Prie kiekvieno pailgo laikančio elemento, arčiau elemento galo, prie kurio tvirtinamas rutulinis lankstas, pasukamai tvirtinamas pneumocilindras (1) savo laikančiais elementais. Jungiamojo elemento (2) laikantys elementai vaikštyneje pritvirtinti taip, kad pakankinamai išsikištų į vaikštynės šonus. Jungiamojo elemento (2) pailgo horizontalaus ir laikančiųjų elementų parametrai ir pozicija vaikštyneje yra tokie, kad pacientą vaikštyneje prižiūrintis asmuo galėtų nekliudomai, patogiai ir ergonomiškai prilaikyti vaikštynę už jungiamojo elemento (2), padėti pacientui atlikti reabilitacijos pratimus vaikštyneje.

Jungiamojo elemento (2) sudedamųjų elementų sujungimas guoliais sudaro galimybę tiksliai matuoti jėgą, kuria pacientas remiasi į stabilų pagrindą, vaikštynei tiksliau reaguoti į paciento judesius, geriau prisitaikyti prie paciento judesių. Jei minėtos sudedamosios dalys būtų sujungiamos ne mažą trintį užtikrinančiais elementais (šiuo atveju guoliais), tokiu būdu būtų sudėtinga tiksliai matuoti minėtą jėgą dėl trinties jėgos, atsiradusios sujungiant minėtus sudedamuosius elementus.

Sujungimas rutuliniais lankstais (toliau – rutuliniai lankstai) (3). Jungiamasis elementas (2) per rutulinius lankstus (3) laiko paciento pakabinimo mechanizmą (I). Rutulinis lankstas (3) turi mažiausiai šias sudedamąsias dalis: rutulinę galvutę, tvirtinamą jungiamojo elemento (2) pailgų laikančiųjų elementų gale, ant kurios užmaunama pailgo rutulinio lanksto (3) elemento gale esanti įvorė, kurios vidinė forma atkartoja rutulinės galvutės formą. Kitame rutulinio lanksto (3) pailgo elemento gale yra kita įvorė, kuri užmaunama ant galvutės ir tvirtinama prie paciento pakabinimo mechanizmo (I). Rutulinio lanksto (3) rutulinės galvutės gali įvorėse suktis apie pailgo rutulinio lanksto (3) elemento išilginę ašį, taip pat pailgas lanksto (3) elementas gali lankstytis įvorės atžvilgiu. Tokiais rutuliniais lankstais (3) prie jungiamojo elemento (2) pritvirtintas paciento pakabinimo mechanizmas (I) gali judėti visomis kryptimis (t.y. sukotis apie kiekvieną iš X, Y, Z ašių) tiek, kiek leidžia rutulinio lanksto (3) savybės. Šio išradimo atveju naudojamas rutulinis lankstas (3), kurio pailgas lanksto elementas gali būti nuo 7 iki 15 cm. ilgio. Ypatingai svarbi galimybė pakabinimo mechanizmui (I) sukotis apie Z ašį: toks judesys užtikrina paciento galimybę žengiant žingsnį pasukti klubą apie su stuburu sutampančią ašį.

Paciento pakabinimo mechanizmas (I). Pakabinimo mechanizmas (I) yra

analogiškas artimiausiame analoge, aprašomame dokumente (WO2014001853A1), išskyrus tuo, kad turi lengvai nuimamus ranktūrius (6). Ranktūris (6) savo forma primena „L“ formą, kur ilgosios kraštinės galinė dalis šiek tiek palenkta kryptimi, statmena plokštumai, kurioje yra abi ranktūrį (6) sudarančios kraštinės. Minėtas palenkimas suformuojamas tam, kad būtų patogiau į ranktūrį (6) įsikibti, kad šiek tiek per alkūnę sulenktos rankos riešas išliktų kuo tiesesnis. Ant minėto palenkimo užmaunama iš gumos, plastiko ar panašios medžiagos pagaminta ranktūrio dalis, rankena, į kurią gali įsikibti pacientas. Ranktūris (6) prie pakabinimo mechanizmo (I) tvirtinamas dviejose vietose. Ranktūrio (6) trumposios kraštinės galas yra tuščiaviduris, o ant pakabinimo mechanizmo (I) yra iškilimas, savo forma atitinkantis trumposios kraštinės galo ertmės vidinę formą. Tokiu būdu ranktūrio (6) trumpoji kraštinė užmaunama ant minėto pakabinimo mechanizmo (I) iškilimo. Kita ranktūrio (6) tvirtinimo vieta realizuota ant ilgosios ranktūrio (6) kraštinės, toliau nuo kampo, kurį formuoja susijungusios kraštinės. Skersai ranktūrio (6) ilgosios kraštinės yra skylė, pro kurią kišamas varžtas (12) (Pav. 3), kuris prisukamas prie tvirtinimo mechanizmo. Įsukus varžtą (12) į pakabinimo mechanizmą (I), varžtas (12) savo galvute prispaudžia ranktūrį (6) prie pakabinimo mechanizmo (I). Galimas ir kitoks ranktūrio (6) tvirtinimo prie pakabinimo mechanizmo (I) būdas. Ranktūris (6) ne tik leidžia pacientui įsikibti, kad tvirčiau jaustis, bet ir sudaro sąlygas papildomam klubo valdymui rankomis. Pacientas, eidamas ir pakrypęs į šoną, klubo sąnarį gali pakreipti ranka spausdamas ranktūrį (6) žemyn arba keldamas aukštin. Tokiu būduėjimo metu vykstantį krypavimą galima padėti įgyvendinti rankomis spaudžiant žemyn ar keliant aukštin prie pakabinimo mechanizmo (I) nepajudinamai stabiliai pritvirtintą ranktūrį (6). Išvardintus klubo valdymo veiksmus ir kitą pagalbą pacientui gali atlikti ir pacientą vaikštyneje prižiūrintis asmuo. Ranktūris (6) sukonstruotas ir vaikštyneje pritvirtintas taip, kad pacientą lydintis asmuo galėtų netrukdomai, patogiai ir ergonomiškai įsikibti į ranktūrį (6). Ranktūris (6) ir jungiamasis elementas (2) ir kiti vaikštynės elementai padeda pacientą vaikštyneje lydinčiam asmeniui (pvz. kineziterapeutui) kontroliuoti ir padėti tinkamai atlikti paciento veiksmus.

Skirtingai nei artimiausiame analoge aprašomame dokumente (WO2014001853A1), šiame išradime paciento pakabinimo mechanizmas (I) turi kitokį kojų metalinių kojos įtvarų tvirtinimo mazgą (13). Minėtame artimiausiame analoge metalinis kojos įtvaras prie paciento pakabinimo mechanizmo (I) tvirtinamas tiesiai prie paties paciento pakabinimo mechanizmo (I) prisukant varžtu. Šiame išradime

tarp paciento pakabinimo mechanizmo (I) ir metalinio kojos įtvaro yra papildomas elementas - metalinių kojos įtvarų tvirtinimo mazgas (13). Tvirtinimo mazgas (13) savo forma primena stačiakampį be vienos ilgosios kraštinės. Tvirtinimo mazgas (13) prie paciento kabinimo mechanizmo (I) pasukamai tvirtinamas maždaug per vidurį savo ilgosios kraštinės. Tvirtinimo mazgas (13) gali sukiotis, apie tvirtinimo tašką, svyruoti horizontalios plokštumos atžvilgiu. Tokiu būdu sudaroma galimybė metaliniam kojos įtvarui judėti paciento pakabinimo mechanizmo (I) atžvilgiu. Pacientui žingsniuojant, jo liemuo ir liemens tvirtinimo mechanizmas juda kojos atžvilgiu, o aukščiau aprašyta konstrukcija užtikrina tokio judesio galimybę.

Pneumocilindrą (1) sudaro pailga talpykla orui, turinti mažiausiai po vieną oro įleidimo, išleidimo kiaurymę arti cilindro (1) galų, stūmoklius, kitus elementai. Tiekiant orą pro vieną iš minėtų kiaurymių, padidėjęs oro slėgis talpykloje stumia stūmoklį, kurio viena iš dalių sudaro vieną iš talpyklos sienelių. Šiuo įgyvendinimo atveju tiekiant orą pro apatinę kiaurymę, susidarantis didesnis slėgis stumia aukštyrą stūmoklį ir jungiamojo elemento dalį, prie kurios pritvirtintas stūmoklis. Šitaip pakeliama jungiamojo elemento (2) dalis. Pneumocilindras (1) vienu savo galu pasukamai apie X,Y,Z ašį pritvirtintas prie vaikštytės rėmo (4), kitu galu pritvirtintas prie jungiamojo elemento (2) pailgo laikančiojo elemento, arčiau jo galo, prie kurio pritvirtintas rutulinis lankstas (3). Šio išradimo atveju naudojami mažiausiai du pneumocilindrai (1), pritvirtinti skirtinguose vaikštytės šonuose, prie skirtingų jungiamojo elemento (2) pailgų laikančiųjų elementų. Pneumocilindrai (1) ne tik pakelia ar nuleidžia pacientą, bet ir veikia kaip amortizuojantis elementas, priklausomai nuo pneumatikos jungimo būdo varžantis arba laisvai leidžiantis kryptuoti ėjimo metu. Žmogui einant, klubai juda aukštyrą-žemyn, būtent šiam judesiui ir reikalingas amortizavimas, kurį įgyvendinant daug prisideda pneumocilindrai (1).

Pneumocilindrai (1) oro tekėjimo kanalais (pvz. žarnos, vamzdeliai, įvairūs sujungimai ir kt.), kuriais gali tekėti oras, per pneumatikos valdymo pultą (16) sujungti su įtaisu, didinančiu oro slėgį (pvz. gali būti fizine jėga valdomas siurblys, pompa, elektra varomas kompresorius ar kt.) (toliau – pompa). Pneumocilindrai (1) oro tekėjimo kanalais taip pat per pneumatikos valdymo pultą (16) sujungti tarpusavyje. Pneumatikos valdymo pultas (16) įjungiamas į vaikštytės pneumatikos sistemą taip, kad galėtų atlikti tokias funkcijas:

galėtų atverti kelią orui tekėti iš pompos į pneumocilindrus (1),

uždaryti kelią orui ištekėti iš pneumocilindrų (1),

tarpusavyje sujungti arba atjungti pneumocilindrus (1).

Kai pompa pumpuojant orą į pneumocilindrus (1) pacientas pakeliamas iki reikiamo aukščio, uždaromi oro tekėjimo kanalai, kad pneumocilindruose (1) būtų pastovus oro kiekis. Vienu atveju, kai pneumocilindrai (1) tarpusavyje nesujungti, pacientas laikomas vienoda jėga, kurią kuria slėgis pneumocilindruose (1). Kiekviename pneumocilindre (1) yra oro kiekis, kuris neturi galimybės kisti. Tokiu atveju, pacientui kryptant į vieną šoną, ar pakėlus vieną koją, pakeltos kojos pusėje esantis pneumocilindras (1) išlaikys pacientą – toks pneumocilindrų (1) sujungimas gali būti reikalingas tam tikriems reabilitacijos pratimams atlikti. Pneumocilindrai (1) veikia kaip dvi atskiros, vienodo stangrumo spyruoklės. Kitu atveju, pneumocilindrai (1) oro tekėjimo kanalais sujungti tarpusavyje. Tokiu atveju pneumocilindruose (1) yra vienas oro kiekis, kuris gali laisvai pasiskirstyti tarp abiejų pneumocilindrų (1), t.y. oras gali laisvai tekėti iš vieno pneumocilindro (1) į kitą. Pavyzdžiui, pacientui žingsniuojant, pakėlus vieną koją, oras tekės iš pakeltos kojos pusėje esančio pneumocilindro (1) į kitą pneumocilindrą (1), dėl ko pacientui sudaromos realios žingsniavimo sąlygos, viena koja negali būti ilgai pakelta, ji turi būti padėta ir sudaryti atramą kūnui. Kita vertus, bendras oro kiekis abiejuose pneumocilindruose (1) nekinta, dėl ko pacientas visada bus išlaikomas vertikalioje padėtyje. Kai oras gali cirkuliuoti tarp abiejų pneumocilindrų, pacientą lydinčiam asmeniui iš vienos vaikštyinės pusės spaudžiant jungiamojo elemento (2) laikantįjį elementą arba ranktūrį (6) žemyn arba keliant aukšty, kitoje vaikštyinės pusėje esantys laikantysis elementas arba ranktūris (6) pneumocilindrų atitinkamai bus keliami aukšty arba nuleidžiami žemyn, t.y. pavyzdžiui, kai vienoje vaikštyinės pusėje elementas keliamas, kitoje pusėje elementas pneumocilindro bus nuleidžiamas ir atvirkščiai.

Kita svarbi vaikštyinės funkcija, kurią gali atlikti tik du pneumocilindrai (1) ir tarp jų galintis judėti oras – paciento pakabinimas vaikštyinėje be vieno pakabinimo taško. Artimiausio analogo (WO2014001853A1) dokumente pateikiamoje vaikštyinėje paciento pakabinimo mechanizmas prie vaikštyinės tvirtinamas viename taške, esančiame per pakabinimo mechanizmo vidurį. Tokiu būdu, pacientui perkeliant kūno svorį nuo vienos kojos ant kitos, reikalinga svorį perkelti ir per minėtą pakabinimo mechanizmo tvirtinimo tašką. Tai šiek tiek primena važiavimą dviračiu su per aukštai pakelta dviračio sėdyne, kai norėdamas perkelti svorį nuo vienos paminos ant kitos,

dviratininkas turi savo svorio centru peršokti per aukštai pakeltą sėdynę. Šio išradimo pateikiamoje vaikštyne šis nenatūralus judesys eliminuotas, nes paciento pakabinimo mechanizmas (I) prie vaikštynės tvirtinamas mažiausiai dviejose vietose, maždaug žmogaus pečių plotyje. Minėtas pakabinimo mechanizmo (I) tvirtinimas ir du pneumocilindrai (1) vaikštyne sudaro itin artimas sąlygas natūraliems ėjimo judesiams.

Vaikštyne naudojami du pneumocilindrai (1) ir jungiamojo elemento (2) tarpusavio elementų sujungimas guoliais leidžia gana tiksliai matuoti oro slėgį abiejuose pneumocilindruose (1) atskirai. Tokiu būdu galima apskaičiuoti jėgą, kuria pacientas remiasi į grindis kiekvienai kojai atskirai ir sekti paciento kojų atraminių funkcijų pablogėjimą ar pagerėjimą naudojant vienokius ar kitokius reabilitacijos pratimus.

Pneumatikos valdymo pultas (16) skirtas oro srautams pneumatikos sistemoje valdyti. Pneumatikos valdymo pultas (16) sudarytas iš oro tekėjimo kanaluose esančių vožtuvų ir tuos vožtuvus valdančių rankenų, sumontuotų pneumatikos valdymo pulto (16) priekiniame skyde. Vienu iš įgyvendinimo atveju naudojamos dvi rankenos. Viena rankena skirta atverti, užverti pneumatikos sistemai, atvėrus sistemą joje galima keisti oro kiekį, užvėrus sistemą, užkertamas kelias orui iš sistemos pasišalinti. Kita rankena skirta tarpusavyje sujungti ir atjungti pneumocilindrus (1).

Stabilus ranktūris (7). Priekinėje vaikštynės dalyje prie rėmo (4) nepajudinamai tvirtinamas stabilus ranktūris (7) (Pav.5). Stabilus ranktūris (7) skirtas pacientui įsikibti, atsiremti alkūnėmis. Šio išradimo stabilus ranktūris (7) analogiškas pateikiamam artimiausio analogo (WO2014001853A1) dokumente, išskyrus stabilaus ranktūrio (7) tvirtinimo prie vaikštynės rėmo mazgą (8) ir stabilaus ranktūrio (7) žemutinę dalį. Stabilaus ranktūrio (7) žemutinė dalis, kuria jis tvirtinamas prie vaikštynės rėmo (4), skirtingai nei artimiausio analogo dokumente pateikiama, turi du pailgus elementus, kurie sujungiami dviem horizontaliais pailgais elementais, tokiu būdu suformuojant stabilaus ranktūrio (7) pagrindo formą primenančią stačiakampį. Stabilus ranktūris (7) minėta stačiakampio formos trumpąja kraštine įsistato į rėmą esantį tvirtinimo mazgą (8). Vienas trumposios kraštinės kampas turi kiaurymę, į kurią įsistato rėmą esantis iškilimas, kurio išorinė forma artima kiaurymės vidinei formai. Kitu įgyvendinimo variantu vaikštynės ranktūrio (7) pagrindo kampe gali būti iškilimas,

o prie rėmo (4) pritvirtintame mazge – kiaurymė, į kurią įstatomas iškilimas. Kitu įgyvendinimo variantu ranktūrio (7) tvirtinimo pagrindo kampe yra išlenkta, į išorę išlindusi plokštuma, kuri įstačius ranktūrį į jo tvirtinimo vietą užkišama už prie rėmo (4) pritvirtinto pailgo elemento. Tokiu būdu įtvirtinamas vienas stabilaus ranktūrio (7) pagrindo kampas. Lenkiant stabilų ranktūrį (7) į priešingą pusę nei įtvirtintas kampas, kita stačiakampio pagrindo dalis įstatoma į rėme (4) esantį tvirtinimo mazgą (8), kuriame yra pasukamas kaištis. Minėtas stačiakampio formos stabilaus ranktūrio (7) pagrindas kampe turi kiaurymę, kurios vidinė forma artima minėto pasukamo kaiščio išorinei formai. Įstačius stabilaus ranktūrio (7) pagrindą į jam skirtą pagrindo tvirtinimo mazgą (8), pasukamas kaištis, kuris įlenda į stabilaus ranktūrio (7) kampe esančią kiaurymę.

Prie šiuo aprašymu pateikiamos vaikštyinės gali būti tvirtinamas kojų valdymo mechanizmas (10). Kojų valdymo mechanizmo (10) konstrukcija ir tvirtinimo būdas tokie patys, kaip aprašoma artimiausio analogo (WO2014001853A1) dokumente.

Prie paciento pakabinimo mechanizmo (I) tvirtinama minkšto balno, šlaunų minkštų įtvarų (diržų) sistema, į kurią įtvirtinamas pacientas, ir kuria pacientas tvirtinamas prie paciento pakabinimo mechanizmo (I). Visa sistema ir jos tvirtinimo prie paciento pakabinimo mechanizmo (I) būdas tokie patys, kaip aprašoma artimiausio analogo (WO2014001853A1) dokumente. Minėtoje minkštoje dalyje yra įsiūti du lankai (17) (Pav. 3), kurie tvirtinasi į pakabinimo mechanizme esančias kišenes (14).

Vaikštyinės rėmo (4) arkos formos elementai, kampo nustatymo mechanizmas (9), jungiamojo elemento (2) horizontalus pailgas elementas kitu įgyvendinimo atveju gali būti sudaryti iš dviejų, vienodų dalių, gaunamų aprašytas ištisas dalis padalinus per pusę plokštuma, kurioje yra X ir Z ašys. Tokiu atveju, gautos dvi atskiros dalių pusės gaminamos taip, kad galima būtų jas sutvirtinti ir padaryti vientisą elementą, pavyzdžiui prisukant dvi dalis vieną prie kitos varžtais. Toks minėtų elementų sujungimas sudaro sąlygas padalinti vaikštyinę perpus, pavyzdžiui, patogesniam transportavimui. Visa reabilitacinė vaikštyinė, nuėmus nuo jos paciento pakabinimo elementą (I), kojų valdymo mechanizmą (10), patogiam transportavimui gali būti išardyta atsukus varžtus, sutvirtinančius rėmo (4) ir jungiamojo elemento (2) tvirtinimo elemento dvi jį sudarančias dalis. Tokiu būdu reabilitacinė vaikštyinė gali būti perskiriama į simetriškas dalis, kurias padalina

plokštuma, kurioje yra X ir Z ašys.

Aprašyta vaikštytė visa savo konstrukcija, palyginus su artimiausio analogo dokumente aprašomąja, žymiai geriau pritaikyta reabilitacijai, mažiau riboja paciento judesius, efektyviau apkrauna reikalingus treniruoti raumenis, patogiau naudojama.

Siekiant iliustruoti ir aprašyti šį išradimą, aukščiau pateiktas tinkamiausių įgyvendinimo variantų aprašymas. Tai nėra išsamus arba ribojantis aprašymas, siekiantis nustatyti tikslią formą arba įgyvendinimo variantą. Į aukščiau pateiktą aprašymą reikia žiūrėti daugiau kaip į iliustraciją, o ne kaip į apribojimą. Akivaizdu, kad tos srities specialistams gali būti akivaizdžios daugybė modifikacijų ir variacijų. Įgyvendinimo variantas yra parinktas ir aprašytas tam, kad tos srities specialistai geriausiai išaiškintų šio išradimo principus ir jų geriausią praktinį pritaikymą, skirtą skirtingiems įgyvendinimo variantams su skirtingomis modifikacijomis, tinkančiomis konkrečiam panaudojimui arba įgyvendinimo pritaikymui. Numatyta, kad išradimo apimtis apibrėžiama prie jo pridėta apibrėžtimi ir jos ekvivalentais, kuriuose visi minėti terminai turi prasmę plačiausiose ribose, nebent nurodyta kitaip.

Įgyvendinimo variantuose, aprašytuose tos srities specialistų, gali būti sukurti pakeitimai, nenukrypstantys nuo šio išradimo apimties, kaip tai nurodyta toliau pateiktoje apibrėžtyje.

## IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

## 1. Reabilitacinė vaikštyinė, apimanti:

rėmą (4) su ratukais, kuriais remiasi į horizontalų pagrindą ir ant kurio tvirtinamos kitos vaikštyinės sudarančios dalys;

paciento pakabinimo mechanizmą (I), skirtą pacientui įtvirtinti į vaikštyinę;

stabilų ranktūrį (7), į kurį pacientas gali remtis alkūnėmis, įsikibti rankomis;

kojų valdymo mechanizmą (10), kuris padeda formuoti žingsniavimui reikalingus kojų judesius; b e s i s k i r i a n t i t u o, kad paciento pakabinimo mechanizmas (I) prie rėmo (4) tvirtinamas per jungiamąjį elementą (2) ir bent du pneumocilindrus (1), kad išvengti vieno pakabinimo taško, per kurį pacientui reiktų perkelti savo svorį, kai kūno svoris žingsniuojant perkeliamas nuo vienos kojos ant kitos, taip pat toks tvirtinimo būdas leidžia abejoms kojoms atskirai išmatuoti jėgas, kuriomis pacientas remiasi į grindis ir padidinti erdvę darbui ir priemonėms reikalingoms pacientui įsodinti arba nuimti nuo vaikštyinės.

2. Reabilitacinė vaikštyinė pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad minėtą jungiamąjį elementą (2) sudaro bent vienas horizontalus pailgas elementas ir prie jo galų guoliais pritvirtinti bent du pailgi laikantieji elementai, prie kurių kito galo, nei minėtas tvirtinimas prie horizontalaus pailgo elemento, per sujungimą rutuliniais lankstais tvirtinamas paciento pakabinimo mechanizmas.

3. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad bent du pneumocilindrai (1) pneumatikos valdymo pultu (16) gali būti sujungiami vienas su kitu taip, kad tarp jų laisvai galėtų tekėti pneumatikos sistemoje esantis oras ir atjungiami vieną nuo kito taip, kad oras tarp jų nebegalėtų laisvai tekėti.

4. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad prie kiekvieno pneumocilindro (1) pritvirtinti dujų slėgio matavimo įtaisai.

5. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad nugaros atrama (11) sujungta rutuliniais lankstais su lankstais (5), lankstai tarpusavyje ir su nugaros kampo nustatymo mechanizmu (9) sujungti naudojant ašis, kur lankstai (5) sujungti į lygiagretainio formos elementus tokiu būdu, kad nepriklausomai nuo paciento pakabinimo aukščio ir padėties, nugaros atrama išlieka vertikali arba išlaiko nustatytą pasvirimo kampą.

6. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad apie savo išilginę ašį sukama rankena stumia nugaros pasvirimo kampo (9) vidinio elemento dalį, o tuo stūmimu keičiamas kampas tarp dviejų gretimų lankstų (5) perduodamas nugaros atramos (11) tvirtinimo elementams, tokiu būdu realizuotas tolydus nugaros atramos (11) kampo keitimas, procedūros metu, neišimant paciento iš vaikštyinės.

7. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad prie paciento pakabinimo mechanizmo (I) pritvirtinti ranktūriai (6) su galimybe juos nuimti.

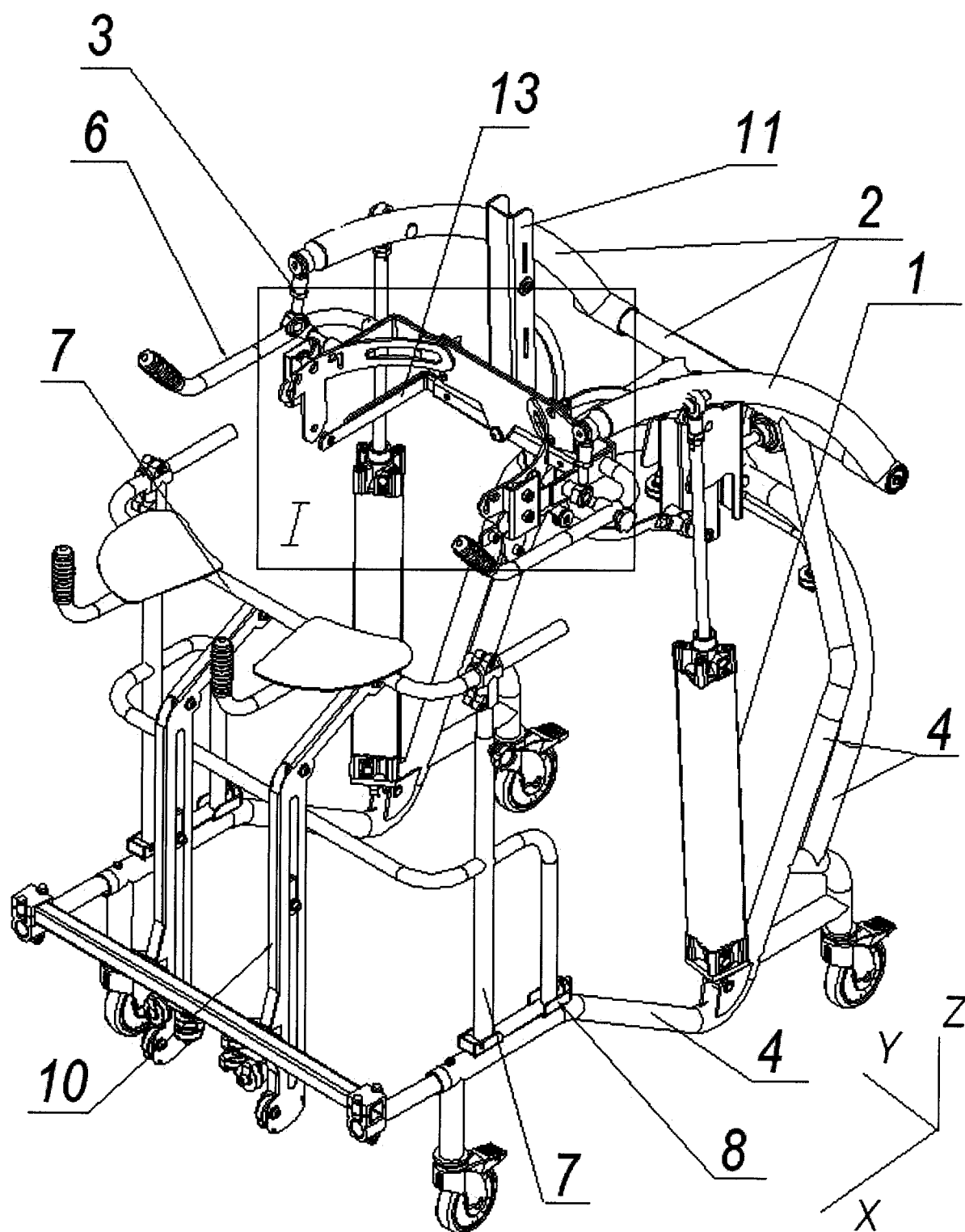
8. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad stabilus ranktūris (7) prie rėmo (4) tvirtinamas tvirtinimo mazgu (8).

9. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad jungiamasis elementas (2) ir ranktūris (6), yra sukonstruoti ir pritvirtinti vaikštyinėje taip, kad pacientą lydintis asmuo gali netrukdomai, patogiai, ergonomiškai į juos įsikibti ir padėti pacientui tinkamai atlikti reabilitacijos pratimus.

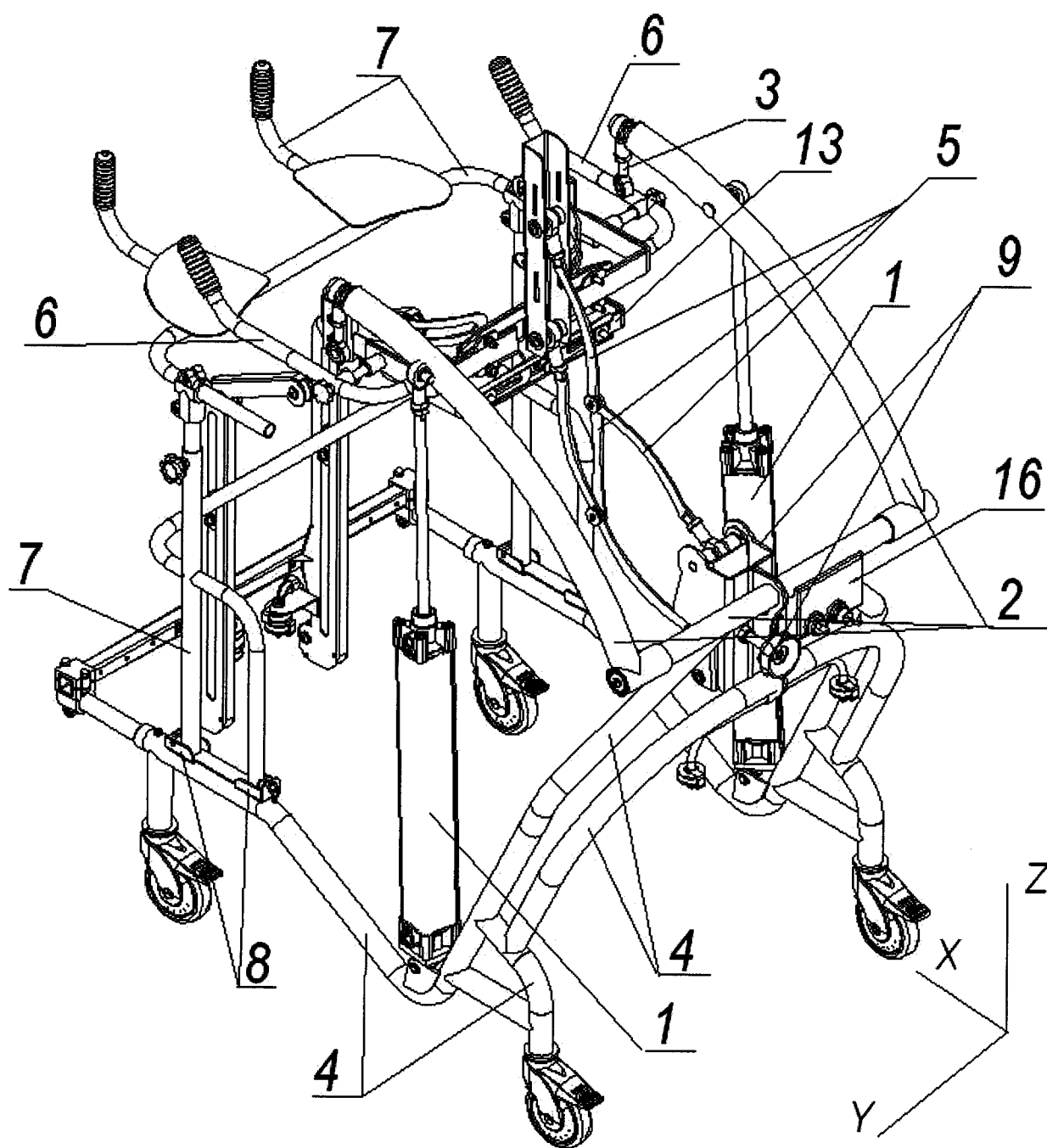
10. Reabilitacinė vaikštyinė pagal 9 punktą, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad pneumocilindrų sistemoje esančiam orui cirkuliuojant tarp abiejų pneumocilindrų, viename vaikštyinės šone esantį ranktūrį (6) arba jungiamojo elemento (2) laikantįjį elementą spaudžiant žemyn arba keliant aukštyn, kitame vaikštyinės šone esantis ranktūris arba laikantysis elementas atitinkamai pneumocilindrų sistemos keliamas aukštyn arba leidžiamas žemyn t.y. pavyzdžiui, kai vienoje vaikštyinės pusėje elementas keliamas, kitoje pusėje elementas pneumocilindro bus nuleidžiamas ir atvirkščiai.

11. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad metaliniai kojų įtvariai prie paciento pakabinimo mechanizmo (I) tvirtinami per metalinių kojos įtvaryų tvirtinimo mazgą (13), kuris savo vidurine dalimi pasukamai pritvirtintas prie paciento pakabinimo mechanizmo (I) ir gali laisvai svyruoti, sukiotis apie X ašį.

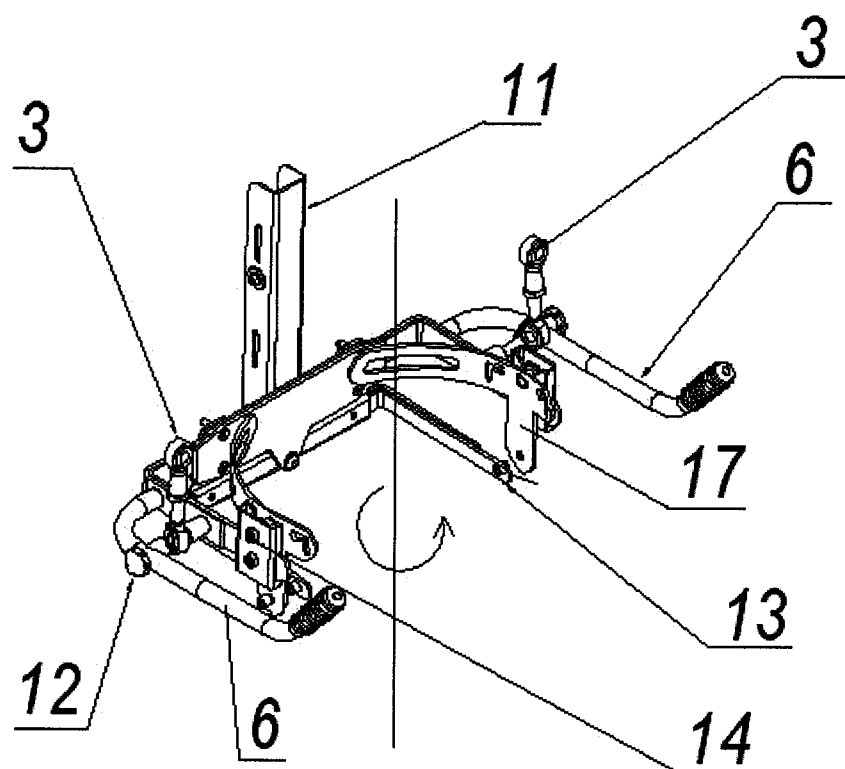
12. Reabilitacinė vaikštyinė pagal visus ankstesnius punktus, b e s i s k i r i a n t i t u o, kad vaikštyinės rėmas (4) vaikštyinės galinėje primena arkos formos elementą ir yra suformuotas taip, kad pro minėtą arką, vaikštynei važiuojant į priekį, gali tilpti paciento sėdėjimo ar gulėjimo objektas.



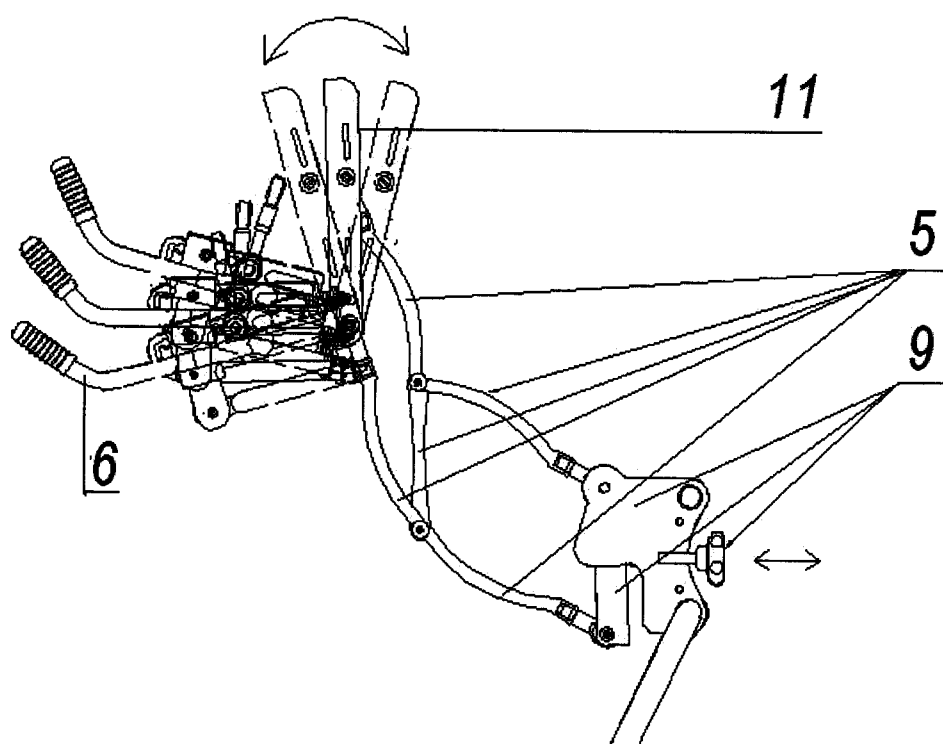
Pav. 1



Pav. 2



Pav. 3



Pav. 4

