

(19)



(10) **LT 6127 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **6127**

(51) Int. Cl. (2014.01): **A61G 5/00
B60L 15/00**

(21) Paraiškos numeris: **2013 081**

(22) Paraiškos padavimo data: **2013 07 26**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **2015 01 26**

(45) Patento paskelbimo data: **2015 03 25**

(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:

Šarūnas GRIGALIŪNAS, LT

(73) Patento savininkas:

UAB „VIDULUS“, Aguonų g. 20-12, 03212 Vilnius, LT

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

**Nijolė NEMCEVIČIENĖ, Nijolės Nemcevičienės patentinių paslaugų firma,
Laisvės al. 101a-105, LT-44291 Kaunas, LT**

(54) Pavadinimas:

Universalus invalido vežimėlis

(57) Referatas:

Universalus invalido vežimėlis priklauso medicinos įrangos sričiai, konkrečiai invalidų vežimėlių įrangai. Pareikštas vežimėlis, tai mechaninis invalido vežimėlis lengvai transformuojamas į elektrinį vežimėlį, nes papildomai turi nuimamą elektrinį valdymo mechanizmą (EVM), kuris yra sulankstomas ir lengvai prijungiamas prie mechaninio vežimėlio per sujungimo movas (23), pritvirtintas ant vežimėlio pakojos (7). (EVM) sudarytas iš trišakio rėmo (9), kurio statmenos dalies viršutinėje dalyje įtaisyta vairalazdė (10) su jos rankenoje (11) įmontuotu variklio paleidimo jungikliu (12) ir indikatorių bloko panele (13) bei stabdžių rankenėlę (14) ir apšvietimo lemputę (15), apatinėje šio rėmo dalyje pritvirtintos šakės (16), kurios standžiai sujungtos su varomuoju ratu (17) ir jo purvasargiu (18), ant kurio pritvirtintas akumuliatorius (19), o trečioje šio rėmo atšakoje per fiksavimo mechanizmą (20) pritvirtinti du atlenkiami strypai (21), kurių galuose įmontuoti fiksatoriai (22), kuriais EVM per prijungimo movas (23) sujungiamas su mechaniniu vežimėliu.

Išradimas susijęs su medicinos įranga, būtent su ligonių transporto priemonėmis, konkrečiai, vežimėliais, skirtais neįgaliesiems važiuoti savarankiškai namuose ir atviroje aplinkoje.

Technikos lygiu invalidų vežimėliai plačiai žinomi. Žinomi mechaniniai ir elektra varomi motoriniai invalidų vežimėliai. Elektra varomi motoriniai vežimėliai aprašyti paraiškoje EP2543537(A1), 2013-01-09 TPK B60L11/18, A61G5/04 ir paraiškoje CN201847847 (V), 2010-06-01 TPK A61G5/04, A61G5/10, susidedantys iš sėdynės, bendraašių varančiųjų ratų poros, dviejų sinchroninių variklių ir akumuliatoriaus, bei valdymo mechanizmo. Minėtų žinomų vežimėlių konstrukciniai sprendimai susiję su palengvintomis neįgaliųjų galimybėmis judėti, ypač atviroje aplinkoje ir didesniais atstumais. Tačiau elektra varomas vežimėlis yra gana brangus, jam reikalingas papildomas energijos šaltinis, namų aplinkoje toks vežimėlis patogus, tačiau neįgalusis tokia vežimėlyje neatlieka fizinių judesių kaip mechaniniame vežimėlyje, kurie neįgaliajam yra naudingi fizinei formai palaikyti.

Žinomi mechaniniai invalidų vežimėliai aprašyti PCT paraiškoje W02011100556 (A2) turi važiuoklę ir transformuojamą sėdynę, o paraiškoje W02012163548 (A2) 2012-12-06, tarptautinė klasifikacija A61 G5/08; B60B 19/00, aprašyta mechaninio sudedamojo vežimėlio konstrukcija.

Žinomas mechaninis vežimėlis patento Nr. LT 3890 B, paskelbtas 1996-04-25, TPK A61 G5/00, turintis važiuoklę iš rėmo, kuriame ant ašių pritvirtinti du dideli užpakaliniai ratai su pavaros ratlankiais ir du maži priekiniai ratukai, galintis suktis apie vertikalią ašį, ir ant važiuoklės pritvirtintą sėdynę su atlošu, ranktūriais ir pakoja. Šis vežimėlis pritaikytas invalidams su cerebriniu paralyžiumi, todėl papildomai turi greito fiksavimo mazgą, sėdynė papildomą atramą galvai, bei papildomas atramas kūnui.

Mechaninio vežimėlio privalumas tas, kad jis, palyginus su elektriniu yra nebrangus, ekologiškas, nes nenaudoja papildomų energijos šaltinių ir įpareigojantis neįgaliajam atlikti fizinius judesius rankomis sukant ratlankius, kas labai svarbu palaikyti gerą fizinę formą.

Minėtų mechaninių vežimėlių konstrukciniai sprendimai susiję su patogiu neįgaliųjų pervežimu arba su paties vežimėlio laikymo ir transportavimo problemomis, tačiau šie vežimėliai reikalauja daug fizinių pastangų neįgaliajam judant atviroje aplinkoje ir didesniais atstumais.

Išradimo tikslas, vežimėlio eksploatacinių savybių praplėtimas, t.y. galimybė mechaninį vežimėlį lengvai transformuoti į elektrinį ir atvirkščiai, taupyti energijos išteklius.

Išradimo esmė yra ta, kad vežimėlis, turintis važiuoklę susidedančią iš rėmo 1, kuriame ant ašių pritvirtinti du dideli užpakaliniai ratai 2 su pavaros ratlankiais 3 ir du maži priekiniai ratukai 4, galintys suktis apie vertikalią ašį, ir ant važiuoklės pritvirtintą sėdynę 5 su atlošu, ranktūriais 6, pakojos 7 ir ratų stabdžių 8, papildomai turi nuimamą elektrinį valdymo mechanizmą (EVM), sudarytą iš trišakio rėmo 9, kurio statmenos dalies viršutinėje dalyje įtaisyta vairalazdė 10 su jos rankenoje 11 įmontuotu variklio paleidimo jungikliu 12 ir indikatorių bloko panele 13 bei stabdžių rankenėle 14, ir apšvietimo lempute 15, apatinėje šio rėmo dalyje pritvirtintos šakės 16, kurios standžiai sujungtos su varomuoju ratu 17 ir jo purvasargiu 18, ant kurio pritvirtintas akumuliatorius 19, o trečioje šio rėmo atšakoje per fiksavimo mechanizmą 20 pritvirtinti du atlenkiami strypai 21, kurių galuose įmontuoti fiksatoriai 22 su nuimamomis prijungimo movomis 23.

Prijungimo movos 23 atskirai nuo EVM gali būti tvirtinamos prie vežimėlio pakojos 7 bet kuriame aukštyje.

EVM varomasis ratas 17 turi integruotą elektros variklį ir rato valdymo bloką 24, pastarasis laidu sujungtas su variklio paleidimo jungikliu 12 ir indikatorių bloko panele 13, kurioje integruotas akumuliatoriaus pakrovimo indikatorius 25, garsinis signalas 26, greičio fiksavimo mygtukai 27.

Stabdžių rankenėlė 14, trosu sujungta su EVM varomojo rato stabdžių disku 28.

Fiksavimo mechanizmas 20 turi rankenėlę 29, kuri per traukes 30 fiksuoja strypų 21 skėtimo kampą ir rankenėlę 31, kuri fiksuoja šių strypų atlenkimo į horizontalią ir vertikalią padėtį.

Išradimas iliustruojamas 1. Fig, 2 Fig, 3 Fig ir 4 Fig.

1 Fig. - pavaizduota bendra vežimėlio schema.

2 Fig - pavaizduota vežimėlio schema iš šono.

3 Fig- pavaizduota vežimėlio ir EVM sujungimo schema iš šono

4 Fig- pavaizduota vairalazdėje įmontuota EVM valdymo sistema.

Vežimėlį sudaro važiuoklė, susidedanti iš rėmo 1, ant kurio ašių pritvirtinti du dideli užpakaliniai ratai 2 su pavaros ratlankiais 3 bei kontaktuojančiais stabdžiais 8 ir du maži priekiniai ratukai 4, galintys suktis apie vertikalią ašį, taip pat nuimama sėdynė 5. Rėmas 1 turi ranktūrius 6. Ant rėmo pakojos 7, skirtos kojoms padėti, pritvirtintos dvi prijungimo movos 23, per kurias fiksatoriais 22 prijungiamas EVM. Vežimėlio EVM sudarytas iš trišakio rėmo 9, kurio apatinėje dalyje standžiai per šakes 16 pritvirtintas varomasis ratas 17 su purvasargiu 18 ir ant jo įmontuotu akumuliatoriumi 19. Varomajame rate 17 integruotas elektros variklis ir JO valdymo blokas 24, laidu sujungtas su indikatorių bloko panele 13 bei variklio paleidimo jungikliu 12. Viršutinėje rėmo 9 dalyje pritvirtinta vairalazdė 10, jos rankenoje 11 įmontuotas rato variklio paleidimo jungiklis 12, indikatorių bloko panelė 13 ir stabdžių rankenėlė 14. Vairalazdės priekinėje dalyje pritvirtinta apšvietimo lemputė 15. Stabdžių rankenėlė 14 trosu sujungta su varomojo rato stabdžių kaladėlėmis 28. EVM Indikatorių bloko panelėje integruoti akumuliatoriaus įkrovos indikatorius 25, garsinio signalo mygtukas 26, bei greičio fiksavimo mygtukai 27. Trečioje rėmo 9 atšakoje įtaisytas fiksavimo mechanizmas 20 su dviem atlenkiamais strypais 21, kurių galuose įmontuoti fiksatoriai 22 su nuimamomis movomis 23. Fiksavimo mechanizmas 20 turi rankenėlę 29, kuri per traukes 32 išskečia strypus 21 nustatytu kampu ir rankenėlę 31, kuri atlenkia strypus į horizontalę ar į vertikalią padėtis.

Vežimėlis veikia taip. Sėdant į mechaninį vežimėlį, jo stabdžiai 8 turi būti įjungti, kad vežimėlis nejudėtų, kol į jį atsisėdama. Prie vežimėlio pakojos 7 pritvirtinamos prijungimo movos 23, kurių padėtis gali būti reguliuojama, priklausomai nuo žmogaus ūgio, pasirenkant patogų rankų atstumą iki vairalazdės. EVM prie mechaninio vežimėlio jungiamas sekančiai. Atlenkus rankenėlę 29, traukių 30 pagalba nustatytu kampu į šonus išskečiami strypai 21, o patraukus rankenėlę 31, per fiksuojamąjį mechanizmą 20 strypai 21 atsilenkia į horizontalią padėtį. Tokioje padėtyje EVM strypų 21 fiksatoriai 22 įkišami į prijungimo movas 23, pritvirtintas ant vežimėlio pakojos 7 ir taip EVM sujungiamas su vežimėliu. Strypų 21 išskėtimo kampas parinktas taip, kad atitinka standartinio vežimėlio pločiui. Paspaudus variklio paleidimo jungiklį 12, varomasis ratas 17 gauna maitinimą iš akumuliatoriaus 19 ir vežimėlis pradeda judėti. Šio jungiklio padėtis per nulinį tašką paspaudus į vieną ar kitą pusę, priverčia vežimėlį judėti pirmyn ar atgal. Greičio fiksavimo mygtukais 27 galima fiksuoti pasirinktą greitį ir judėti šiuo pasirinktu greičiu. Norint staiga sustabdyti vežimėlį, spaudžiama stabdymo rankenėlė 14, kuri trosu sujungta su varomojo rato

17 stabdžių disku 28. Indikatorių bloko panelėje 13 integruoti akumulatoriaus įkrovos indikatoriai 25 signalizuoja apie akumulatoriaus įkrovos kiekį, kad važiuojantysis galėtų planuoti važiavimo trukmę. Panelėje 13 integruotas įspėjamasis garsinio signalo mygtukas 26, esant reikalui juo yra signalizuojama. Tamsiu paros metu įjungiamo vairalazdėje įtaisyta elektros lemputė 15. Norint važiuoti mechaniniu vežimėliu, pavyzdžiui kambaryje, EVM lengvai atjungiamas, ištraukus fiksatorius 22 iš prijungimo movų 23. Atlenkus rankenėlę 29 strypai 21 susiglaudžia, o patraukus rankenėlę 31 atsilenkia į vertikalią padėtį. Taip sulankstytas EVM neužima daug vietos, patogus laikyti namuose ir transportuoti. Atjungus EVM vežimėlis valdomas ratlankiais 3.

Pareikštas vežimėlis palyginus su prototipu yra universalus, lengvai transformuojamas į elektrinį vežimėlį todėl, yra komfortiškesnis, suteikia galimybę važiuoti ne tik greičiau, bet ir didesniais atstumais, nededant daug fizinių pastangų. EVM greitai prijungiamas ir atjungiamas, lengvai transportuojamas, nes užima nedaug vietos. Atjungus EVM turimas mechaninis vežimėlis su mechaninio vežimėlio privalumais.

Apibendrinus galime teigti, kad palyginus su prototipu, pareikšto vežimėlio nauja konstrukcinių elementų visuma leidžia lengvai transformuoti mechaninį vežimėlį į elektrinį, pakankamai lengvą ir tuo pačiu stabilų. Turint tokį vežimėlį galima taupyti elektros energiją, pastarąją naudojant tik prijungus EVM. Toks vežimėlis yra pigesnis už elektra varomą vežimėlį, todėl būtų prieinamas daugeliui neįgaliųjų, palengvintų neįgaliųjų integraciją į visuomeninį gyvenimą, suteiktų galimybę neįgaliajam mažesniais fizinėmis pastangomis įveikti didesnius atstumus ir didesniu greičiu.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

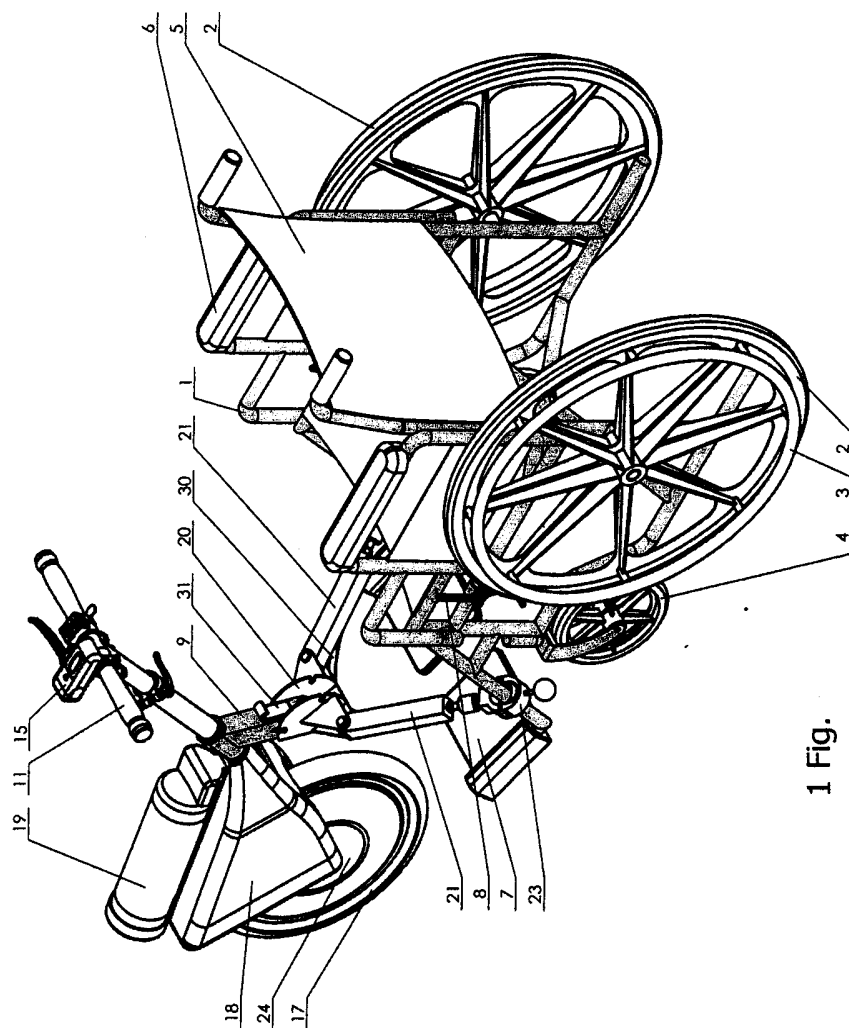
1. Universalus invalido vežimėlis turintis važiuoklę susidedančią iš rėmo 1, kuriame ant ašių pritvirtinti du dideli užpakaliniai ratai 2 su pavaros ratlankiais 3 ir du maži priekiniai ratukai 4, galintys suktis apie vertikalią ašį, ir ant važiuoklės pritvirtintą sėdynę 5 su atlošu, ranktūriais 6 ir pakojos 7, ratų stabdžių 8, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad, papildomai turi nuimamą elektrinį valdymo mechanizmą (EVM), sudarytą iš trišakio rėmo 9, kurio statmenos dalies viršutinėje dalyje įtaisyta vairalazdė 10 su jos rankenoje 11 įmontuotu variklio paleidimo jungikliu 12 ir indikatorių bloko panele 13 bei stabdžių rankenėle 14, ir apšvietimo lempute 15, apatinėje šio rėmo dalyje pritvirtintos šakės 16, kurios standžiai sujungtos su varomuoju ratu 17 ir jo purvasargiu 18, ant kurio pritvirtintas akumuliatorius 19, o trečioje šio rėmo atšakoje per fiksavimo mechanizmą 20 pritvirtinti du atlenkiami strypai 21, kurių galuose įmontuoti fiksatoriai 22 su nuimamomis prijungimo movomis 23.

2. Universalus invalido vežimėlis pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad, prijungimo movos 23 atskirai nuo EVM gali būti tvirtinamos prie vežimėlio pakojos 7 bet kuriame aukštyje.

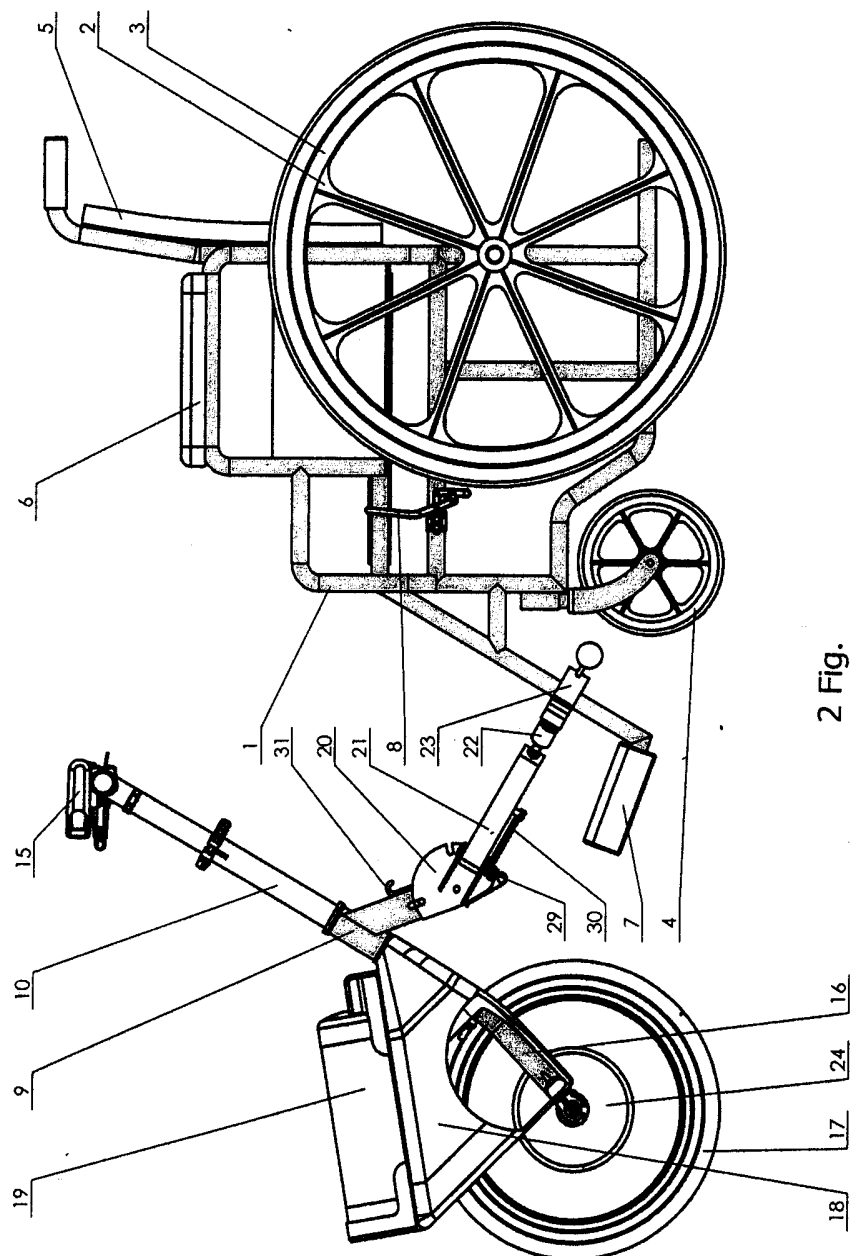
3. Universalus invalido vežimėlis pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad, EVM varomasis ratas 17 turi integruotą elektros variklį ir rato valdymo bloką 24, pastarasis laidu sujungtas su variklio paleidimo jungikliu 12 ir indikatorių bloko panele 13, kurioje integruotas akumuliatoriaus pakrovimo indikatorius 25, garsinis signalas 26, greičio fiksavimo mygtukai 27 .

4. Universalus invalido vežimėlis pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad, stabdžių rankenėlė 14 trosu sujungta su EVM varomojo rato stabdžių disku 28.

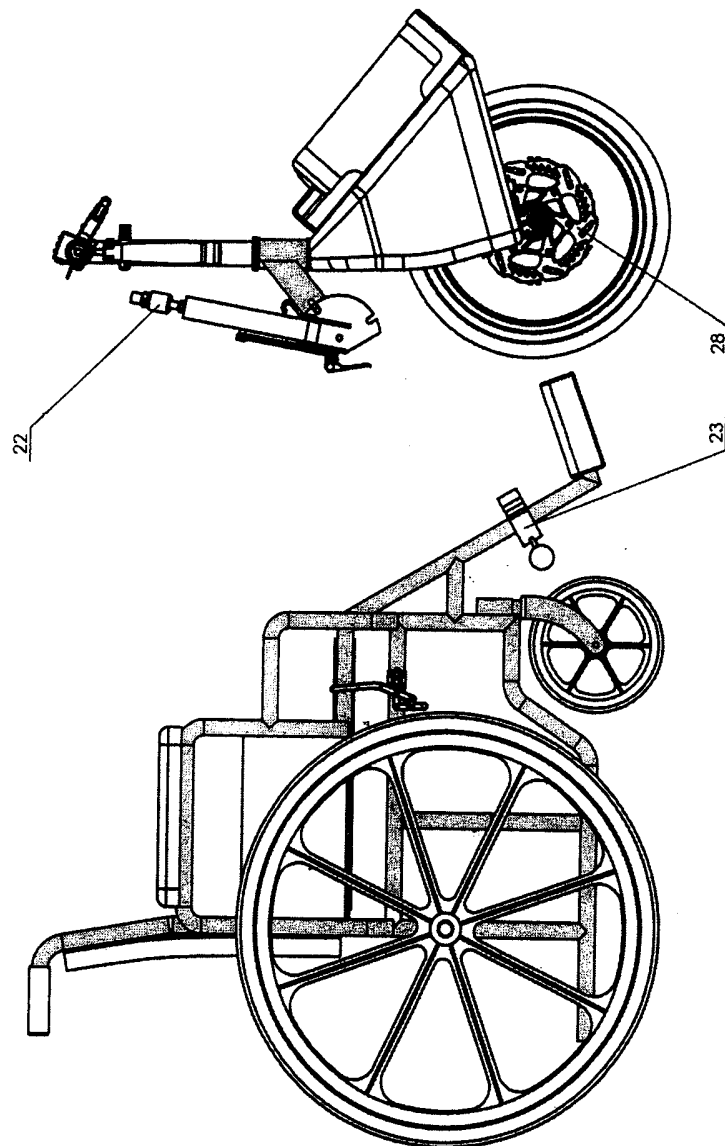
5. Universalus invalido vežimėlis pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad fiksavimo mechanizmas 20 turi rankenėlę 29, kuri per traukes 30 fiksuoja strypų 21 skėtimo kampą ir rankenėlę 31, kuri fiksuoja šių strypų atlenkimo į horizontalią ir vertikalią padėtį.



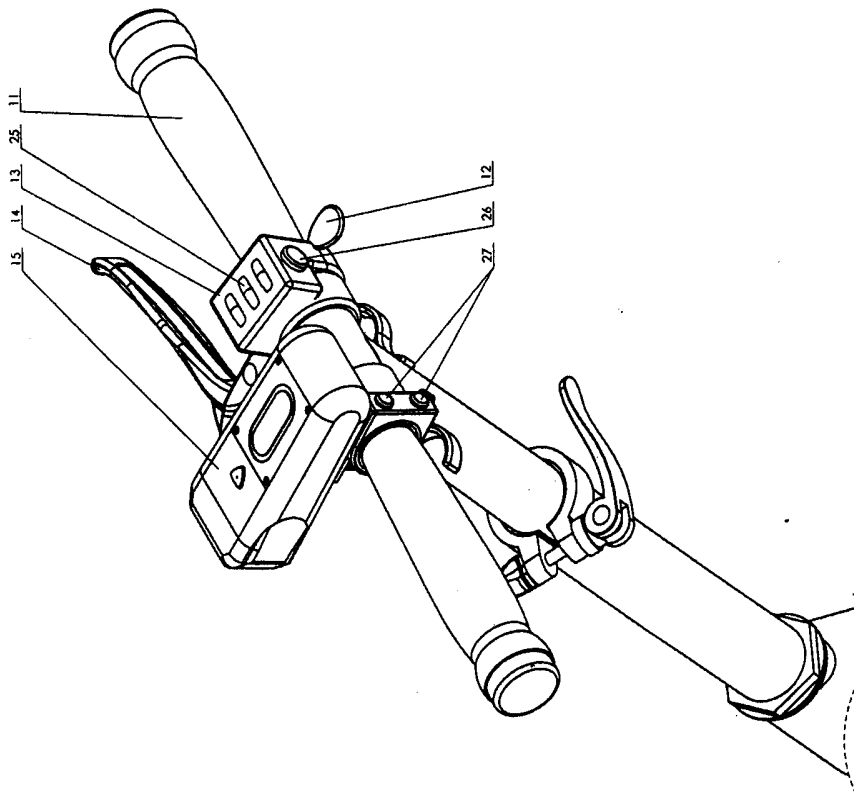
1 Fig.



2 Fig.



3. Fig.



4. Fig.