



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113797029 A

(43)申请公布日 2021. 12. 17

(21)申请号 202010477738.2

A61G 5/14(2006.01)

(22)申请日 2020.05.29

A61G 5/08(2006.01)

(71)申请人 深圳市湘聚实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区沿山路
23号胜发大厦A栋第三层

(72)发明人 罗义 肖军胜 龙新元 高自成
龚新领 黄伟

(74)专利代理机构 深圳市顺天达专利商标代理
有限公司 44217

代理人 郭伟刚

(51)Int.Cl.

A61G 5/04(2013.01)

A61G 5/00(2006.01)

A61G 5/10(2006.01)

A61G 5/12(2006.01)

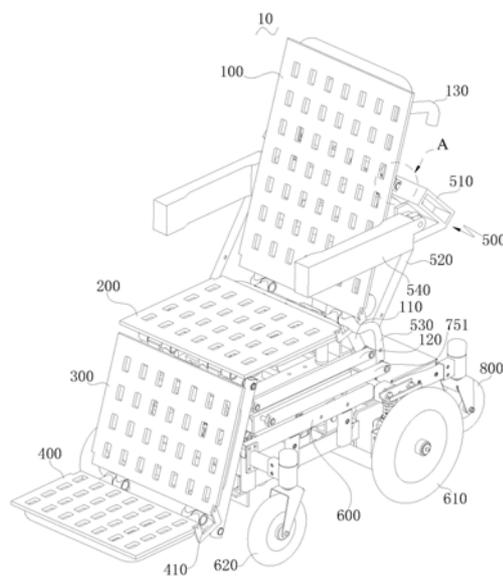
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

一种多功能电动轮椅床

(57)摘要

本发明涉及医疗设备技术领域,具体公开了一种多功能电动轮椅床,包括依序铰链连接的靠背组件、座位框架组件、腿板组件及脚踏板组件,座位框架组件的两侧对称设置有扶手机构,座位框架组件的底部设置有安装架,安装架上装设有驱动轮与从动轮,座位框架组件的底部安装有第一电缸,用于同时折叠或展开轮椅床并收纳扶手机构,还包括由第三电缸、顶部设有承架的剪式升降件、安装于承架的中心调节轴、调心框、第四电缸及第五电缸构成的升降斜撑组件,第三电缸用于折叠或展开剪式升降件以调整轮椅床的高度,第四电缸用于控制座位框架组件在竖直平面内偏转,第五电缸用于在轮椅床展开时带动轮椅床转动;防翻轮,用于与驱动轮及从动轮共同支撑其余部件。



1. 一种多功能电动轮椅床(10),包括依序铰链连接并形成有坐卧面的靠背组件(100)、座位框架组件(200)、腿板组件(300)及脚踏板组件(400),所述座位框架组件(200)的两侧对称设置有扶手机构(500),所述座位框架组件(200)的底部设置有安装架(600),所述安装架(600)上装设有驱动轮(610)与从动轮(620),其特征在于,

所述座位框架组件(200)的底部安装有与所述靠背组件(100)铰链连接的第一电缸(210),所述靠背组件(100)上背向所述坐卧面的一面铰链设置有靠背支撑杆(110),所述靠背支撑杆(110)的末端铰链连接有连杆(120);所述腿板组件(300)上铰链设置有与所述连杆(120)铰链连接的拉杆(310),并安装有第二电缸(320),所述脚踏板组件(400)上铰链设置有与所述第二电缸(320)铰链连接的推杆(410);

所述扶手机构(500)包括依序铰链连接的限位架(510)、扶手连杆(520)及曲柄(530),所述限位架(510)与所述靠背组件(100)铰链连接,其内装设有可在竖直平面及与竖直平面垂直面内转动的扶手(540),所述曲柄(530)上远离所述扶手连杆(520)的一端与所述座位框架组件(200)铰链连接;

所述第一电缸(210)伸缩并带动所述靠背组件(100)转动,进而依序带动所述靠背支撑杆(110)、所述连杆(120)、所述拉杆(310)、所述腿板组件(300)及所述座位框架组件(200)相对于所述靠背组件(100)转动,以折叠或展开所述轮椅床(10);所述限位架(510)、所述扶手连杆(520)及所述曲柄(530)在所述第一电缸(210)伸缩时,受所述靠背组件(100)及所述座位框架组件(200)的共同作用收纳或展开;

还包括由第三电缸(710)、顶部设有承架(720)的剪式升降件(730)、转动安装于所述承架(720)的中心调节轴(740)、调心框(750)、第四电缸(760)及第五电缸(770)构成的升降斜撑组件(700),所述第三电缸(710)收纳于所述安装架(600)底部并与所述剪式升降件(730)铰链连接,用于折叠或展开所述剪式升降件(730)以调整所述轮椅床(10)的水平高度,所述调心框(750)分别与所述中心调节轴(740)及所述座位框架组件(200)转动连接,并设置有与所述曲柄(530)铰链连接的传动杆(751),所述第四电缸(760)邻近所述座位框架组件(200)与所述靠背组件(100)连接处并与所述调心框(750)铰链连接,所述第四电缸(760)的输出端与所述安装架(600)铰链连接,用于带动所述调心框(750)及所述座位框架组件(200)在竖直平面内偏转,所述第五电缸(770)设置于所述调心框(750)并与所述座位框架组件(200)铰链连接,用于在所述轮椅床(10)展开时带动所述轮椅床(10)转动;

以及防翻轮(800),用于与所述驱动轮(610)及所述从动轮(620)共同支撑其余部件。

2. 根据权利要求1所述的多功能电动轮椅床(10),其特征在于,所述限位架(510)包括呈夹角设置的第一翼板(511)及第二翼板(512),所述第一翼板(511)上转动设置有限位块(513),所述扶手(540)与所述限位块(513)铰链连接并在所述第一翼板(511)与所述第二翼板(512)夹成的限位空间(514)内摆动。

3. 根据权利要求1所述的多功能电动轮椅床(10),其特征在于,所述扶手机构(500)还包括连接件(550),所述限位架(510)上邻近所述靠背组件(100)的一面开设有与所述连接件(550)配合的卡槽(515),所述连接件(550)卡设于所述卡槽(515)并分别与所述靠背组件(100)及所述扶手连杆(520)铰链连接。

4. 根据权利要求1所述的多功能电动轮椅床(10),其特征在于,所述驱动轮(610)包括受驱动电机(611)驱动的动力输入轴(612)、与所述动力输入轴(612)配合的动力输出轴

(613) 及与所述动力输出轴 (613) 同轴转动的车轮 (614), 所述动力输入轴 (612) 上远离所述动力输出轴 (613) 的一端开设有阶梯孔 (615), 所述阶梯孔 (615) 内设置有与所述动力输入轴 (612) 的内表面螺纹连接的推力轴承定位螺纹环 (616), 所述推力轴承定位螺纹环 (616) 上穿设有与其螺接的压轴螺杆 (617), 所述压轴螺杆 (617) 上位于所述阶梯孔 (615) 的一端安装有与所述阶梯孔 (615) 内表面相抵接的推力轴承 (618), 该推力轴承 (618) 通过锁紧螺母 (619) 安装在所述压轴螺杆 (617), 压轴螺杆 (617) 用于在外力作用下通过所述推力轴承定位螺纹环 (616) 推动所述动力输入轴 (612) 与所述动力输出轴 (613) 连接或将所述动力输入轴 (612) 拉离所述动力输出轴 (613)。

5. 根据权利要求4所述的多功能电动轮椅床 (10), 其特征在于, 所述动力输出轴 (613) 的外表面安装有加固件 (630), 所述加固件 (630) 上设置有减震弹簧 (631) 并与所述安装架 (600) 的底部连接。

6. 根据权利要求4所述的多功能电动轮椅床 (10), 其特征在于, 所述扶手 (540) 的外侧面设置有具有多个按钮的操作面板 (541), 用于控制各电缸及所述驱动电机 (611) 工作。

7. 根据权利要求1所述的多功能电动轮椅床 (10), 其特征在于, 所述剪式升降件 (730) 包括升降杆 (731) 及对称设置于所述升降杆 (731) 两侧的支撑杆组, 所述支撑杆组包括由两根交叉设置并铰链连接的支撑杆 (732) 构成的支撑件或铰链连接的多个所述支撑件, 所述升降杆 (731) 的中部与所述第三电缸 (710) 的输出端铰链连接。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的多功能电动轮椅床 (10), 其特征在于, 所述靠背组件 (100)、所述座位框架组件 (200)、所述腿板组件 (300) 及所述脚踏板组件 (400) 分别包括骨架及支撑板, 各所述支撑板对应安装于相应的所述骨架并分别设有若干通风孔。

9. 根据权利要求8所述的多功能电动轮椅床 (10), 其特征在于, 各所述支撑板上分别设置有软垫。

10. 根据权利要求9所述的多功能电动轮椅床 (10), 其特征在于, 所述靠背组件 (100) 上背向所述坐卧面的一面设置有推手 (130)。

一种多功能电动轮椅床

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备技术领域,特别是涉及一种多功能电动轮椅床。

背景技术

[0002] 电动轮椅床是为老人或行动不便的用户提供坐卧或代步的辅助设备,对于提高老人及行动不便者的生活自理能力,提升用户及用户家庭的生活质量有着重要意义。

[0003] 然而,传统的电动轮椅床的结构简单,功能单一,仅能实现用户的代步、坐躺及坐姿或躺姿的调节,此类电动轮椅床主要适用于平坦地面上的代步移动,当用户需上下坡时,轮椅床在斜坡上的重心发生偏移,易造成轮椅床翻仰问题的发生,轮椅床使用的安全性及可靠性较差;传统的电动轮椅床在折叠或展开的过程中,扶手易挂住用户的衣物或压住用户的肢体,进而引发安全事故,轮椅床的日常使用存在潜在安全威胁;传统的轮椅床的背靠板及腿板受不同机构控制,在轮椅床的折叠或展开过程中,需单独进行调节,轮椅床的形态调节过程较为复杂,不利于提升轮椅床的折叠或展开效率。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对轮椅床功能单一、使用安全性较差及形态调节效率低的技术问题,提供一种多功能电动轮椅床。

[0005] 一种多功能电动轮椅床,包括依序铰链连接并形成有坐卧面的靠背组件、座位框架组件、腿板组件及脚踏板组件,所述座位框架组件的两侧对称设置有扶手机构,所述座位框架组件的底部设置有安装架,所述安装架上装设有驱动轮与从动轮,所述座位框架组件的底部安装有与所述靠背组件铰链连接的第一电缸,所述靠背组件上背向所述坐卧面的一面铰链设置有靠背支撑杆,所述靠背支撑杆的末端铰链连接有连杆;所述腿板组件上铰链设置有与所述连杆铰链连接的拉杆,并安装有第二电缸,所述脚踏板组件上铰链设置有与所述第二电缸铰链连接的推杆;

[0006] 所述扶手机构包括依序铰链连接的限位架、扶手连杆及曲柄,所述限位架与所述靠背组件铰链连接,其内装设有可在竖直平面及与竖直平面垂直面内转动的扶手,所述曲柄上远离所述扶手连杆的一端与所述座位框架组件铰链连接;

[0007] 所述第一电缸伸缩并带动所述靠背组件转动,进而依序带动所述靠背支撑杆、所述连杆、所述拉杆、所述腿板组件及所述座位框架组件相对于所述靠背组件转动,以折叠或展开所述轮椅床;所述限位架、所述扶手连杆及所述曲柄在所述第一电缸伸缩时,受所述靠背组件及所述座位框架组件的共同作用收纳或展开;

[0008] 还包括由第三电缸、顶部设有承架的剪式升降件、转动安装于所述承架的中心调节轴、调心框、第四电缸及第五电缸构成的升降斜撑组件,所述第三电缸收纳于所述安装架底部并与所述剪式升降件铰链连接,用于折叠或展开所述剪式升降件以调整所述轮椅床的水平高度,所述调心框分别与所述中心调节轴及所述座位框架组件转动连接,并设置有与所述曲柄铰链连接的传动杆,所述第四电缸邻近所述座位框架组件与所述靠背组件连接处

并与所述调心框铰链连接,所述第四电缸的输出端与所述安装架铰链连接,用于带动所述调心框及所述座位框架组件在竖直平面内偏转,所述第五电缸设置于所述调心框并与所述座位框架组件铰链连接,用于在所述轮椅床展开时带动所述轮椅床转动;

[0009] 以及防翻轮,用于与所述驱动轮及所述从动轮共同支撑其余部件。

[0010] 在其中一个实施例中,所述限位架包括呈夹角设置的第一翼板及第二翼板,所述第一翼板上转动设置有限位块,所述扶手与所述限位块铰链连接并在所述第一翼板与所述第二翼板夹成的限位空间内摆动。

[0011] 在其中一个实施例中,所述扶手机构还包括连接件,所述限位架上邻近所述靠背组件的一面开设有与所述连接件配合的卡槽,所述连接件卡设于所述卡槽并分别与所述靠背组件及所述扶手连杆铰链连接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述驱动轮包括受驱动电机驱动的动力输入轴、与所述动力输入轴配合的动力输出轴及与所述动力输出轴同轴转动的车轮,所述动力输入轴上远离所述动力输出轴的一端开设有阶梯孔,所述阶梯孔内设置有与所述动力输入轴的内表面螺旋纹连接的推力轴承定位螺纹环,所述推力轴承定位螺纹环上穿设有与其螺接的压轴螺杆,所述压轴螺杆上位于所述阶梯孔的一端安装有与所述阶梯孔内表面相抵接的推力轴承,该推力轴承通过锁紧螺母安装在所述压轴螺杆,压轴螺杆用于在外力作用下通过所述推力轴承定位螺纹环推动所述动力输入轴与所述动力输出轴连接或将所述动力输入轴拉离所述动力输出轴。

[0013] 在其中一个实施例中,所述动力输出轴的外表面安装有加固件,所述加固件上设置有减震弹簧并与所述安装架的底部连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述扶手的外侧面设置有具有多个按钮的操作面板,用于控制各电缸及所述驱动电机工作。

[0015] 在其中一个实施例中,所述剪式升降件包括升举杆及对称设置于所述升举杆两侧的支撑杆组,所述支撑杆组包括由两根交叉设置并铰链连接的支撑杆构成的支撑件或铰链连接的多个所述支撑件,所述升举杆的中部与所述第三电缸的输出端铰链连接。

[0016] 在其中一个实施例中,所述靠背组件、所述座位框架组件、所述腿板组件及所述脚踏板组件分别包括骨架及支撑板,各所述支撑板对应安装于相应的所述骨架并分别开设有若干通风孔。

[0017] 在其中一个实施例中,各所述支撑板上分别设置有软垫。

[0018] 在其中一个实施例中,所述靠背组件上背向所述坐卧面的一面设置有推手。

[0019] 实施本发明的多功能电动轮椅床,通过第一电缸的伸缩,可使轮椅床折叠或展开,实现轮椅床的坐、卧功能;在轮椅床展开时,通过伸长第二电缸及第五电缸,可使展开的轮椅床的床面在竖直平面内倾斜,以便用户在躺卧的情况下起身;通过第四电缸的伸缩调节座位框架组件与靠背组件之间的夹角,以便于在用户上下坡的过程中调整轮椅床的整体重心,保证轮椅床行驶的稳定性和安全性,轮椅床集多种功能于一体,有利于提升用户体验感及产品的市场竞争力;

[0020] 由于靠背组件、座位框架组件、腿板组件、拉杆、连杆及靠背支撑杆依序铰链连接并形成闭环,且靠背组件还与限位架、扶手连杆、曲柄及座位框架组件依序连接并形成闭环,如此,仅需控制第一电缸的伸缩,即可同时实现轮椅床的折叠或展开以及扶手的收纳,

在避免扶手挂住用户衣物,提高轮椅床使用安全性的同时,大大简化了轮椅床的形态调节过程,提升了轮椅床的折叠或展开效率。

附图说明

- [0021] 图1为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床的结构示意图;
- [0022] 图2为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床的后视图;
- [0023] 图3为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在折叠状态下的结构示意图;
- [0024] 图4为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在不完全展开状态下的结构示意图;
- [0025] 图5为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在展开状态下的结构示意图;
- [0026] 图6为本发明的一实施例中升降斜撑组件与安装架的位置关系图;
- [0027] 图7为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在平地上最适宜状态下的结构示意图;
- [0028] 图8为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在下坡状态下的结构示意图;
- [0029] 图9为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在上坡状态下的结构示意图;
- [0030] 图10为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在上升状态下的结构示意图;
- [0031] 图11为本发明的一实施例中多功能电动轮椅床在起身状态下的结构示意图;
- [0032] 图12为本发明的一实施例中限位架与扶手一状态下的位置关系图;
- [0033] 图13为本发明的一实施例中限位架与扶手另一状态下的位置关系图;
- [0034] 图14为图1所示实施例中A部分的局部放大结构示意图;
- [0035] 图15为本发明的一实施例中驱动轮的结构示意图;
- [0036] 图16为图15所示实施例中B-B方向的剖面结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0038] 请一并参阅图1至图11,本发明提供了一种多功能电动轮椅床10,包括依序铰链连接并形成有坐卧面的靠背组件100、座位框架组件200、腿板组件300及脚踏板组件400,座位框架组件200的两侧对称设置有扶手机构500,座位框架组件200的底部设置有安装架600,安装架600上装设有驱动轮610与从动轮620,座位框架组件200的底部安装有与靠背组件100铰链连接的第一电缸210,靠背组件100上背向坐卧面的一面铰链设置有靠背支撑杆110,靠背支撑杆110的末端铰链连接有连杆120;腿板组件300上铰链设置有与连杆120铰链连接的拉杆310,并安装有第二电缸320,脚踏板组件400上铰链设置有与第二电缸320铰链连接的推杆410;扶手机构500包括依序铰链连接的限位架510、扶手连杆520及曲柄530,限位架510与靠背组件100铰链连接,其内装设有可在竖直平面及与竖直平面垂直面内转动的扶手540,曲柄530上远离扶手连杆520的一端与座位框架组件200铰链连接。第一电缸210伸缩并带动靠背组件100转动,进而依序带动靠背支撑杆110、连杆120、拉杆310、腿板组件300

及座位框架组件200相对于靠背组件100转动,以折叠或展开轮椅床10;限位架510、扶手连杆520及曲柄530在第一电缸210伸缩时,受靠背组件100及座位框架组件200的共同作用收纳或展开。

[0039] 多功能电动轮椅床10还包括由第三电缸710、顶部设有承架720的剪式升降件730、转动安装于承架720的中心调节轴740、调心框750、第四电缸760及第五电缸770构成的升降斜撑组件700,第三电缸710收纳于安装架600底部并与剪式升降件730铰链连接,用于折叠或展开剪式升降件730以调整轮椅床10的水平高度,调心框750分别与中心调节轴740及座位框架组件200转动连接,并设置有与曲柄530铰链连接的传动杆751,第四电缸760邻近座位框架组件200与靠背组件100连接处并与调心框750铰链连接,第四电缸760的输出端与安装架600铰链连接,用于带动调心框750及座位框架组件200在竖直平面内偏转,第五电缸770设置于调心框750并与座位框架组件200铰链连接,用于在轮椅床10展开时带动轮椅床10转动;以及防翻轮800,用于与驱动轮610及从动轮620共同支撑其余部件。

[0040] 实施本发明的多功能电动轮椅床10,通过第一电缸210的伸缩,可使轮椅床10折叠或展开,实现轮椅床10的坐、卧功能;在轮椅床10展开时,通过伸长第二电缸320及第五电缸770,可使展开的轮椅床10的床面在竖直平面内倾斜,以使用户在躺卧的情况下起身;通过第四电缸760的伸缩调节座位框架组件200与靠背组件100之间的夹角,以便于在用户上下坡的过程中调整轮椅床10的整体重心,保证轮椅床10行驶的稳定性及安全性,轮椅床10集多种功能于一体,有利于提升用户体验感及产品的市场竞争力;由于靠背组件100、座位框架组件200、腿板组件300、拉杆310、连杆120及靠背支撑杆110依序铰链连接并形成闭环,且靠背组件100还与限位架510、扶手连杆520、曲柄530及座位框架组件200依序连接并形成闭环,如此,仅需控制第一电缸210的伸缩,即可同时实现轮椅床10的折叠或展开以及扶手540的收纳,在避免扶手540挂住用户衣物,提高轮椅床10使用安全性的同时,大大简化了轮椅床10的形态调节过程,提升了轮椅床10的折叠或展开效率。

[0041] 第一电缸210伸缩以折叠或展开轮椅床10,并收纳或展开扶手机构500。需要说明的是,本发明所公开的电缸伸长或收缩是指电缸在电源驱动的作用下,其输出端的活塞杆伸长或者缩短,此处并不包含其他可能的解释,后续其他电缸的运动应参照本解释,于此不再赘述。具体的,当第一电缸210伸长时,将推动靠背组件100向座位框架组件200的方向偏转,同时,靠背组件100上的靠背支撑杆110将带动连杆120及拉杆310转动,进而带动腿板组件300向座位框架组件200的方向偏转,如此,轮椅床10折叠并为用户提供座椅,该过程中,靠背组件100、限位架510、扶手连杆520及曲柄530构成的四边形在靠背组件100的牵引下产生形变,扶手连杆520将向靠近座位框架组件200的方向偏转,从而抬升扶手540的水平高度,使扶手540从座位框架组件200的侧边抬起,实现扶手540的展开。当第一电缸210收缩时,将拉动靠背组件100向远离座位框架组件200的方向偏转,同时,靠背组件100上的靠背支撑杆110将带动连杆120及拉杆310转动,进而带动腿板组件300向远离座位框架组件200的方向偏转,直至靠背组件100、座位框架组件200及腿板组件300处于同一平面内,即实现轮椅床10的展开。相应的,该过程中扶手连杆520将向远离座位框架组件200的方向偏转并拉下扶手540,使扶手540收纳于座位框架组件200的侧边。如此一来,仅需通过控制第一电缸210,即可同时实现轮椅床10的折叠或展开以及扶手540的收纳,简化了轮椅床10的形态转换过程,提升了轮椅床10的调节效率。

[0042] 第二电缸320用于单独控制脚踏板组件400的折叠与展开,以利于用户踩踏或增大轮椅床10的躺卧面积,便于用户在平躺状态下屈伸腿部,提升轮椅床10使用的舒适性。具体的,第二电缸320通电后伸长时,第二电缸320的输出端作用推杆410一偏转推力,以使得脚踏板组件400向腿板组件300的坐卧面一侧偏转,实现脚踏板组件400的折叠;当第二电缸320收缩时,第二电缸320的输出端作用推杆410一偏转拉力,使得脚踏板组件400向坐卧面的相反侧偏转,从而实现脚踏板组件400的展开。

[0043] 请参阅图12与图13,一实施例中,限位架510包括呈夹角设置的第一翼板511及第二翼板512,第一翼板511上转动设置有限位块513,扶手540与限位块513铰链连接并在第一翼板511与第二翼板512夹成的限位空间514内摆动。可以理解为,扶手540在限位块513的带动下在第一翼板511所在平面内摆动,与此同时,扶手540还受限位块513的约束在第一翼板511及第二翼板512夹成的限位空间514内摆动,其摆动范围由第一翼板511与第二翼板512之间的夹角决定,这样一来,用户可根据自身需要调节扶手540在竖直平面内的角度,还可在对扶手540进行收纳前,将扶手540沿远离座位框架组件200的方向推动,以避免扶手540向座位框架组件200侧下方收纳的过程中挂住用户的衣物,避免意外事故的发生。需要说明的是,在实际生产中,可在限位块513与扶手540连接处设置防滑纹或采用过盈连接来增大限位块513与扶手540之间的阻尼,以避免扶手540抬起后,受自身重力作用向下摆动问题的发生,从而提升扶手540角度调节作业的可靠性。

[0044] 请进一步参阅图13与图14,一实施例中,扶手机构500还包括连接件550,限位架510上邻近靠背组件100的一面开设有与连接件550配合的卡槽515,连接件550卡设于卡槽515并分别与靠背组件100及扶手连杆520铰链连接。可以理解为,限位架510通过连接件550实现与靠背组件100及扶手连杆520的铰链连接,这样一来,当限位架510或扶手540破损时,仅需将限位架510从连接件550上取下,即可对其进行更换,简化了轮椅床10的检修作业,提升了轮椅床10的检修效率。

[0045] 第三电缸710用于控制剪式升降件730的展开或收纳,以调节剪式升降件730顶部的水平高度,如此,与剪式升降件730顶部的中心调节轴740转动连接的调心框750将带动座位框架组件200抬升或下降,已调整轮椅床10坐卧面的水平高度,这样一来,当用户坐在或躺在轮椅床10上时,用户仅需通过控制第三电缸710即可调节轮椅床10的高度,以便于拿取高处或低处的物品或便于用户立身起床,以提升轮椅床10使用的便利性。

[0046] 一实施例中,剪式升降件730包括升举杆731及对称设置于升举杆731两侧的支撑杆组,支撑杆组包括由两根交叉设置并铰链连接的支撑杆732构成的支撑件或铰链连接的多个支撑件,升举杆731的中部与第三电缸710的输出端铰链连接。具体的,请参阅图10,当第三电缸710伸长时,第三电缸710的输出端向上托举升举杆731,并将升举杆731推离第三电缸710的缸体,在此情况下,升举杆731同步拉动支撑杆732运动,使得支撑杆732产生形变,支撑杆732顶部的水平高度上升,从而抬升与支撑杆732连接的承架720以及通过承架720、调心框750连接于支撑杆732的座位框架组件200的水平高度,以便于抬升用户的坐卧高度。同理,当第三电缸710收缩时,第三电缸710的输出端拉动升举杆731,此时升举杆731受到竖直向下的拉力及水平方向的拉力,并拉动支撑杆732产生形变,使得支撑杆732顶部的水平高度降低,进而降低座位框架组件200的水平高度,以满足用户需要。

[0047] 第四电缸760用于带动调心框750在竖直平面内偏转,进而调节座位框架组件200

与靠背组件100之间的夹角,以使用户在乘坐轮椅床10上下坡时,对轮椅床10整体的重心进行调节。请一并参阅图7至图9,当用户在平坦地面上使用轮椅床10,即轮椅床10处于折叠状态时,用户通过控制第四电缸760收缩,如此,第四电缸760的缸体在安装架600的反作用力下靠近安装架600的底部,与此同时,调心框750上与第四电缸760铰接部位将向靠近安装架600底部的方向偏转,该过程中,座位框架组件200上与腿板组件300连接处抬起,从而减小了座位框架组件200与靠背组件100之间的夹角,这样一来,当用户坐在轮椅床10上时,用户的背部可完全依靠在靠背组件100,从而避免了用户长期保持危坐造成的肌肉酸痛问题,提升轮椅床10使用的舒适度。

[0048] 同理,当用户乘坐轮椅床10沿斜坡向下行驶时,可在平地行驶的基础上进一步增大第四电缸760的收缩量,换言之,进一步减小座位框架组件200与靠背组件100之间的夹角,如此,当用户倚靠在靠背组件100上时,用户的重心后移,也就是说,轮椅床10与用户组成的整体的重心后移,从而避免轮椅床10在下坡过程中前翻,进而摔伤用户,以提升轮椅床10使用的安全性。

[0049] 进一步的,当用户乘坐轮椅床10沿斜坡向上行驶,即上坡时,用户可通过控制第四电缸760伸长,如此,第四电缸760的缸体在安装架600的反作用力远离下安装架600的底部,并推动调心框750上与第四电缸760铰接部位将向远离安装架600底部的方向偏转,该过程中,座位框架组件200上与腿板组件300连接处的水平高度下降,从而增大了座位框架组件200与靠背组件100之间的夹角,这样一来,当用户坐在轮椅床10上时,用户的重心前倾,用以平衡轮椅床10重心后移问题,如此,可避免轮椅床10在上坡过程中后翻造成的用户摔伤问题,从而提升轮椅床10使用的安全性。

[0050] 第五电缸770用于在轮椅床10展开,且脚踏板组件400抬起的条件下转动轮椅床10,以便于用于在躺卧情况下直立起身。具体的,当用户需要直立起身时,用户可控制第五电缸770伸长,如此,第五电缸770将推举座位框架组件200,使得座位框架组件200连同靠背组件100、腿板组件300及脚踏板组件400共同向竖直方向偏转,从而使得靠背组件100一端抬起,脚踏板组件400一端下降,以便于用户直立起身,如此,当年纪较大的用户在轮椅上久坐时,可通过调节第五电缸770实现直立起身,避免因久坐导致腿部血管压迫,降低起身的难度。需要说明的是,在此情况下,轮椅床10处于倾斜状态,因而在驱动轮610上远离从动轮620的一侧设置防翻轮800,以降低轮椅床10整体的重心,避免用户在直立起身过程中因重心不稳产生翻转,以提升轮椅床10使用的安全性。

[0051] 请参阅图10,一实施例中,扶手540的外侧面设置有具有多个按钮的操作面板541,用于控制各电缸及驱动电机611工作。如此,用户仅需调节操作面板541上的按钮,即可对相应的电缸进行控制调节,以降低轮椅床10的操作难度。当然,在实际生产中,还可采用触控屏取代控制面板,以实现轮椅床10的智能化控制。

[0052] 请参阅图15与图16,一实施例中,驱动轮610包括受驱动电机611驱动的动力输入轴612、与动力输入轴612配合的动力输出轴613及与动力输出轴613同轴转动的车轮614,动力输入轴612上远离动力输出轴613的一端开设有阶梯孔615,阶梯孔615内设置有与动力输入轴612的内表面螺纹连接的推力轴承定位螺纹环616,推力轴承定位螺纹环616上穿设有与其螺接的压轴螺杆617,压轴螺杆617上位于阶梯孔615的一端安装有与阶梯孔615内表面相抵接的推力轴承618,该推力轴承618通过锁紧螺母619安装在压轴螺杆617,压轴螺杆617

用于在外力作用下通过推力轴承定位螺纹环616推动动力输入轴612与动力输出轴613连接或将动力输入轴612拉离动力输出轴613。具体的,在轮椅床10的使用过程中,可拧紧压轴螺杆617,如此,压轴螺杆617将通过推力轴承定位螺纹环616挤压推力轴承618,从而使得动力输入轴612向动力输出轴613的方向移动,以便将驱动电机611的动能传递至动力输出轴613,进而带动车轮614滚动,实现轮椅床10的电动驱动。当轮椅床10的储电装置,如电瓶内的电量不足或发生其他故障时,可拧松压轴螺杆617,如此,锁紧螺母619在压轴螺杆617的带动下向阶梯孔615的边缘移动并挤压推力轴承618及推力轴承定位螺纹环616,从而使得动力输出轴613向远离动力输出轴613的方向移动,直至二者断开,如此,动力输出轴613及车轮614不受驱动电机611控制,以便实现轮椅床10的手动控制模式。

[0053] 一实施例中,动力输出轴613的外表面安装有加固件630,加固件630上设置有减震弹簧631并与安装架600的底部连接。通过设置加固件630,增大了驱动轮610与安装架600的接触面积,亦即,提升了驱动轮610与安装架600的连接强度,避免驱动轮610从安装架600上脱落,以保证轮椅床10使用的可靠性。此外,在轮椅床10的移动过程中,当驱动轮610在凹凸不平的地面上行进时,驱动轮610受地面作用产生的震颤可部分被减震弹簧631所吸收,从而减少了传递至安装架600的机械能,也就是说,减少了轮椅床10的抖动幅度,以便于提升用户坐卧的舒适性。

[0054] 一实施例中,靠背组件100上背向坐卧面的一面设置有推手130。通过在靠背组件100上设置推手130,在轮椅床10进入手动控制模式或在上下坡的过程中,他人可抓持推手130,便于推动轮椅床10移动。

[0055] 一实施例中,靠背组件100、座位框架组件200、腿板组件300及脚踏板组件400分别包括骨架及支撑板,各支撑板对应安装于相应的骨架并分别开设有若干通风孔。通过在支撑板上开设通风孔,可避免因用户的身体长期与支撑板接触,用户产生的汗液难以及时蒸发,造成用户身体不适问题的发生。此外,通风孔还可作为减重孔,在保证支撑板强度的同时,减小轮椅床10的整体重量,降低轮椅床10的转运难度。另一实施例中,各支撑板上分别设置有软垫。通过设置软垫,增大了用户与支撑板之间的接触面积,有利于提升用户坐卧的舒适度。

[0056] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

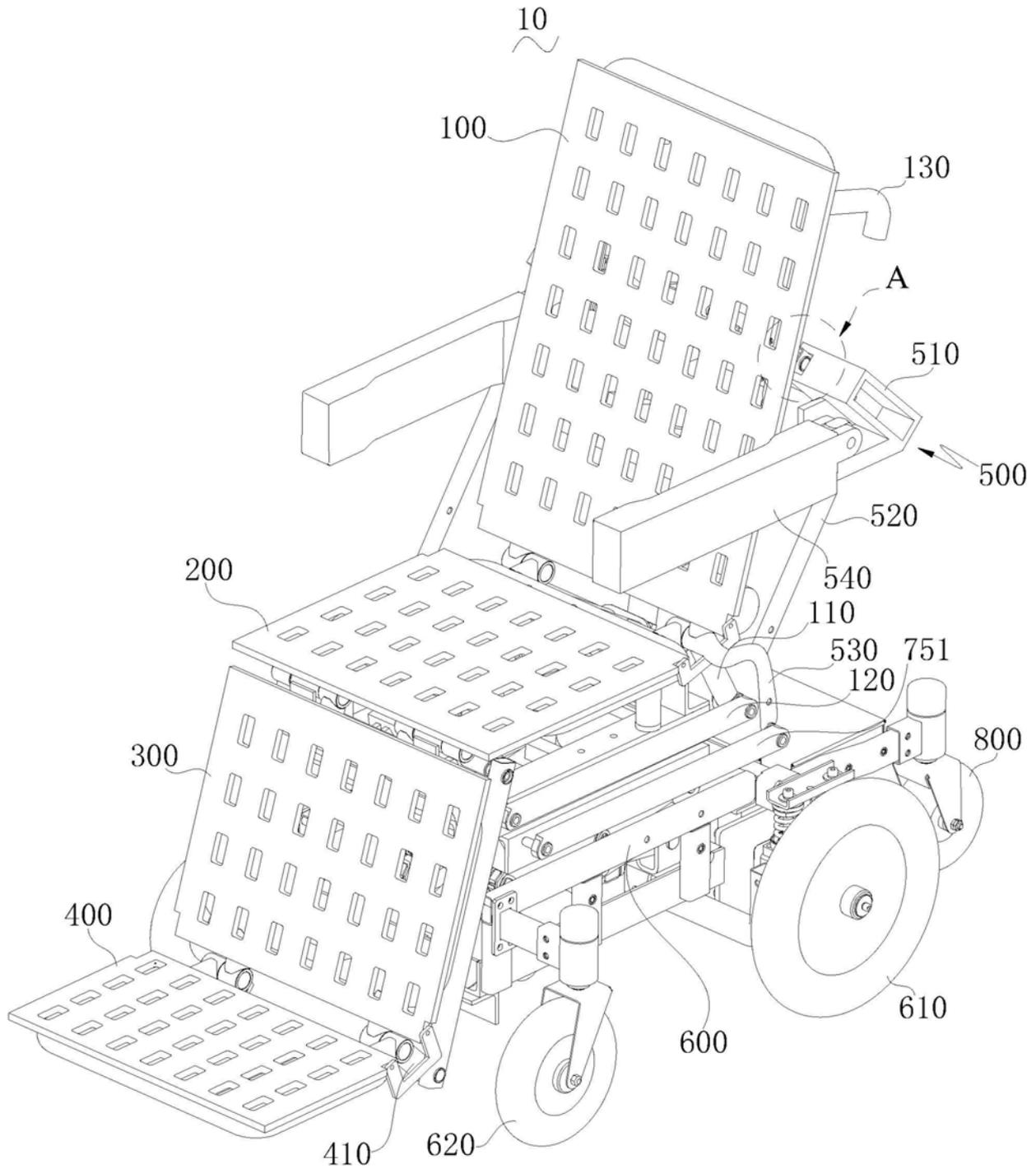


图1

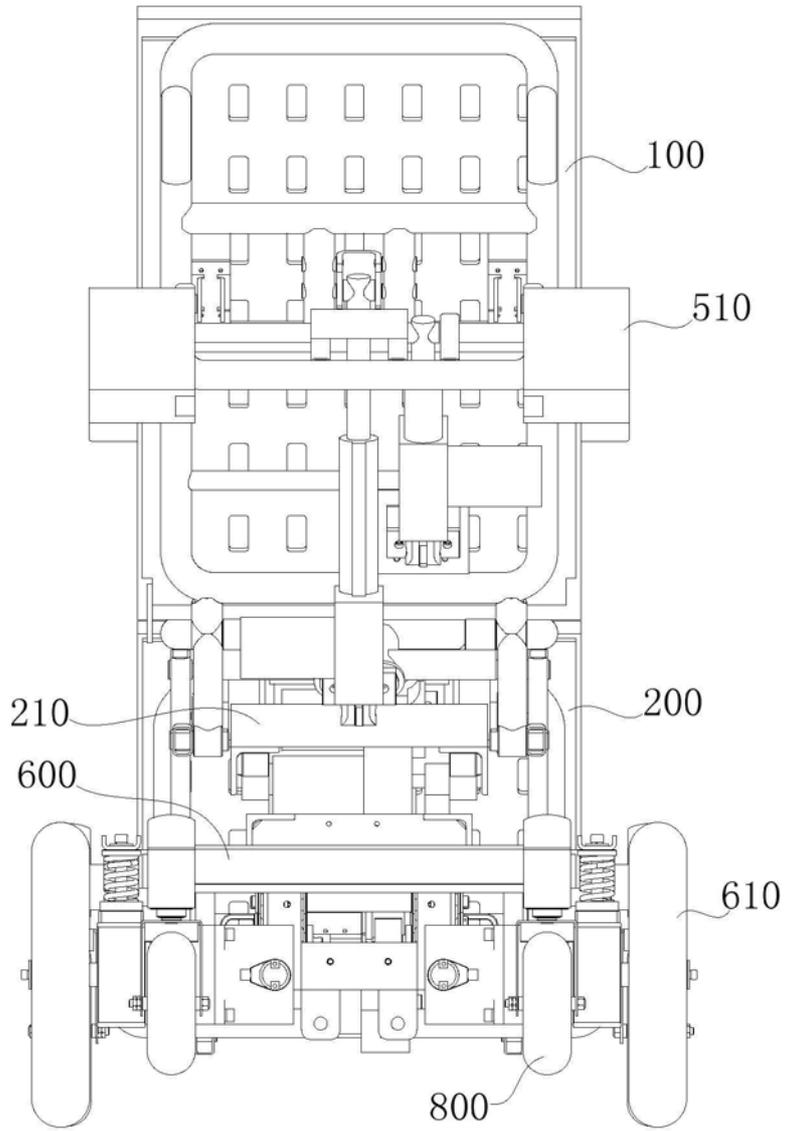


图2

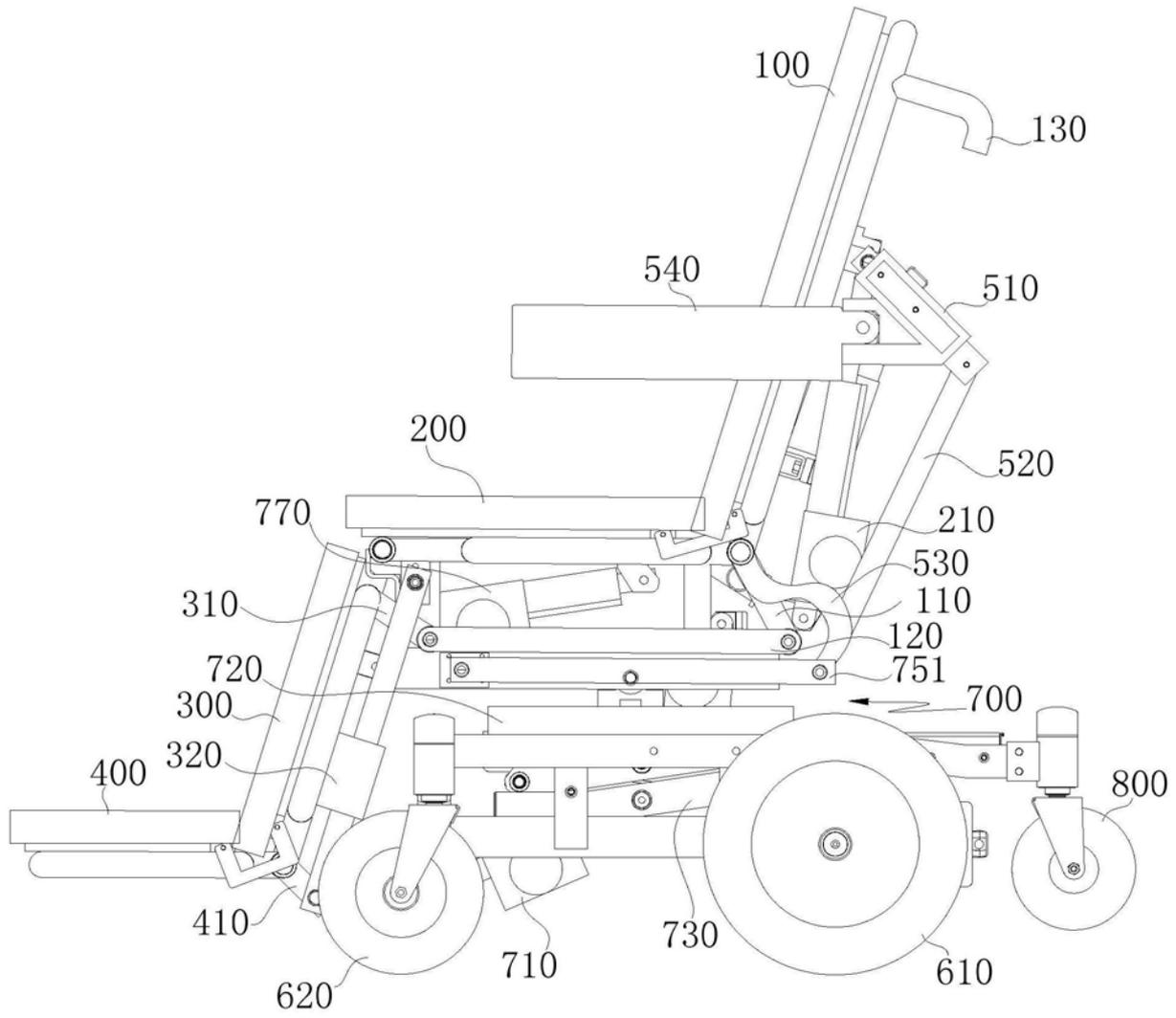


图3

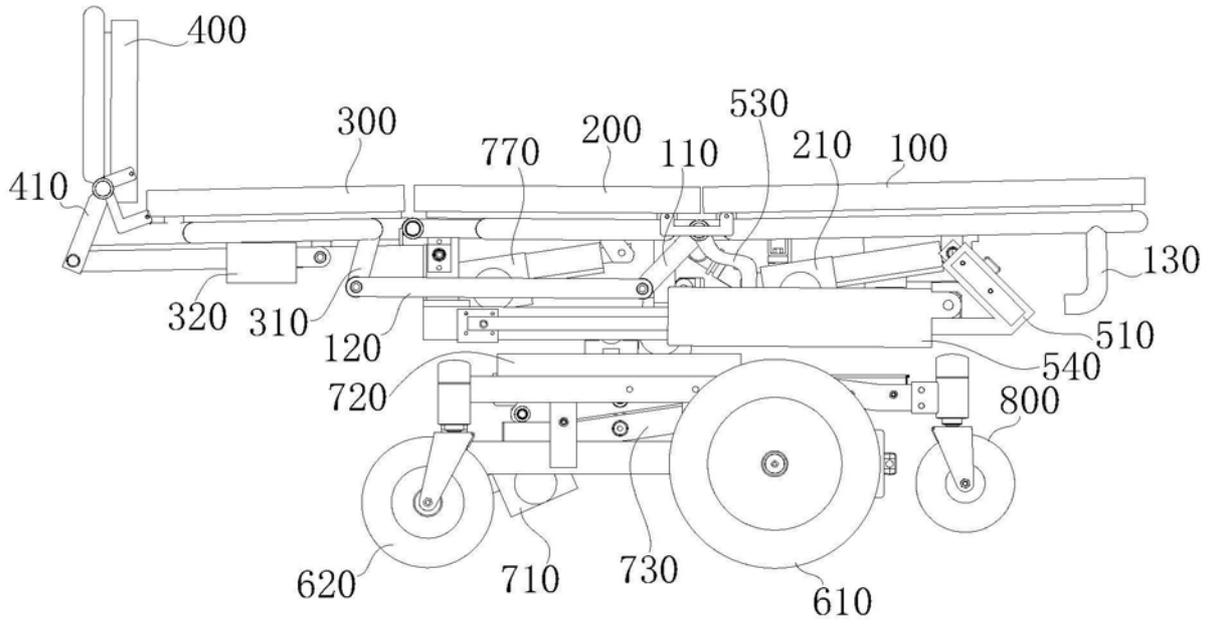


图4

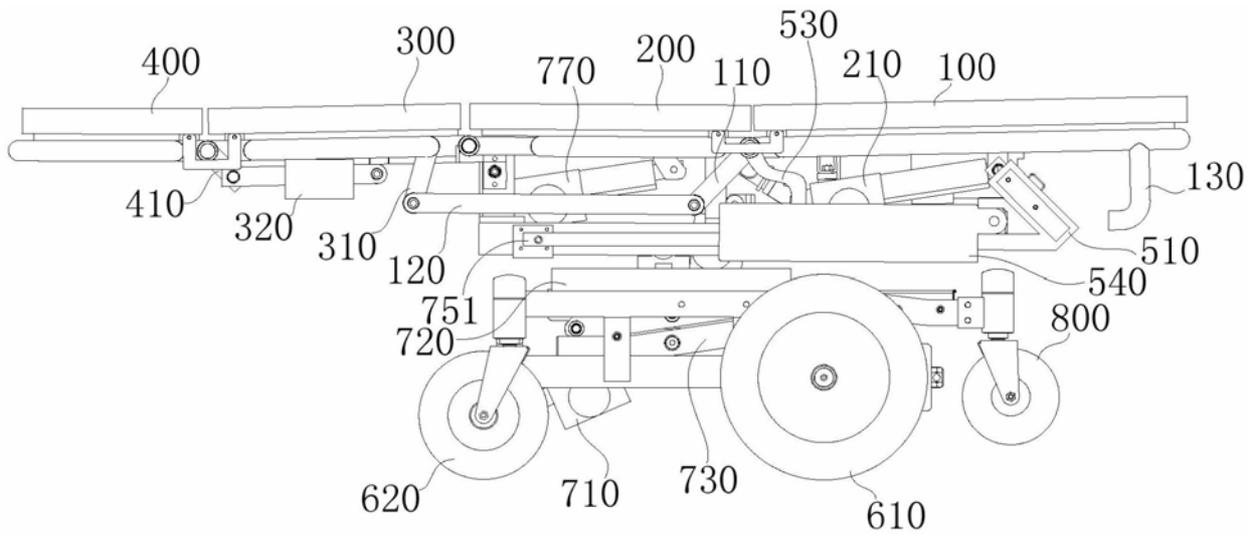


图5

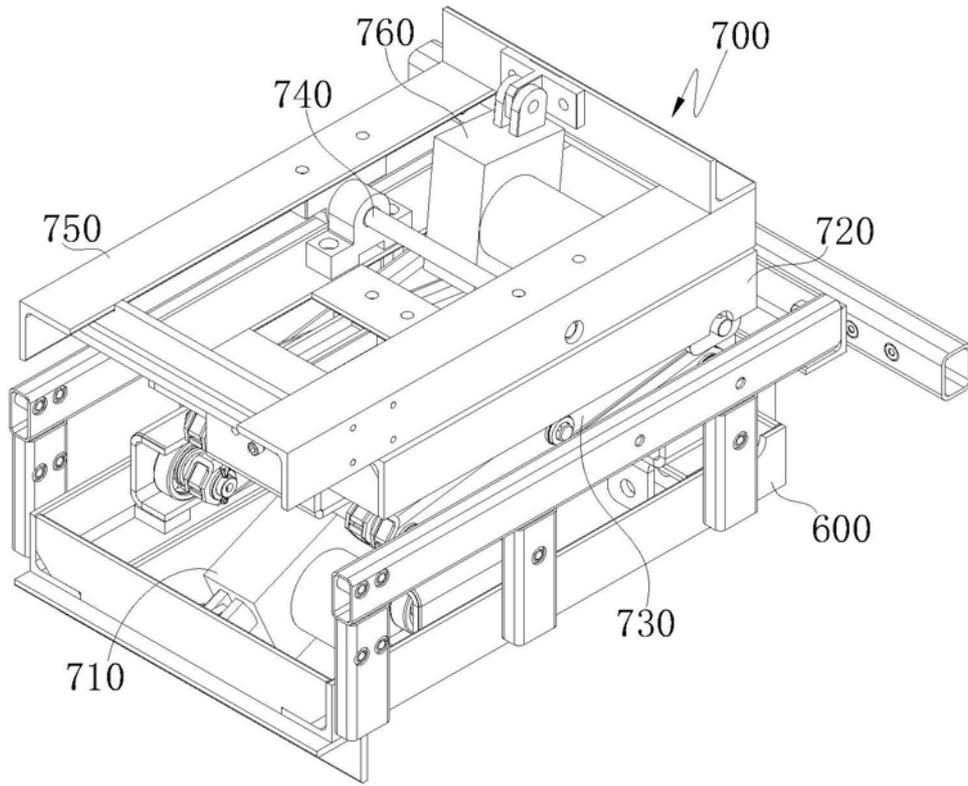


图6

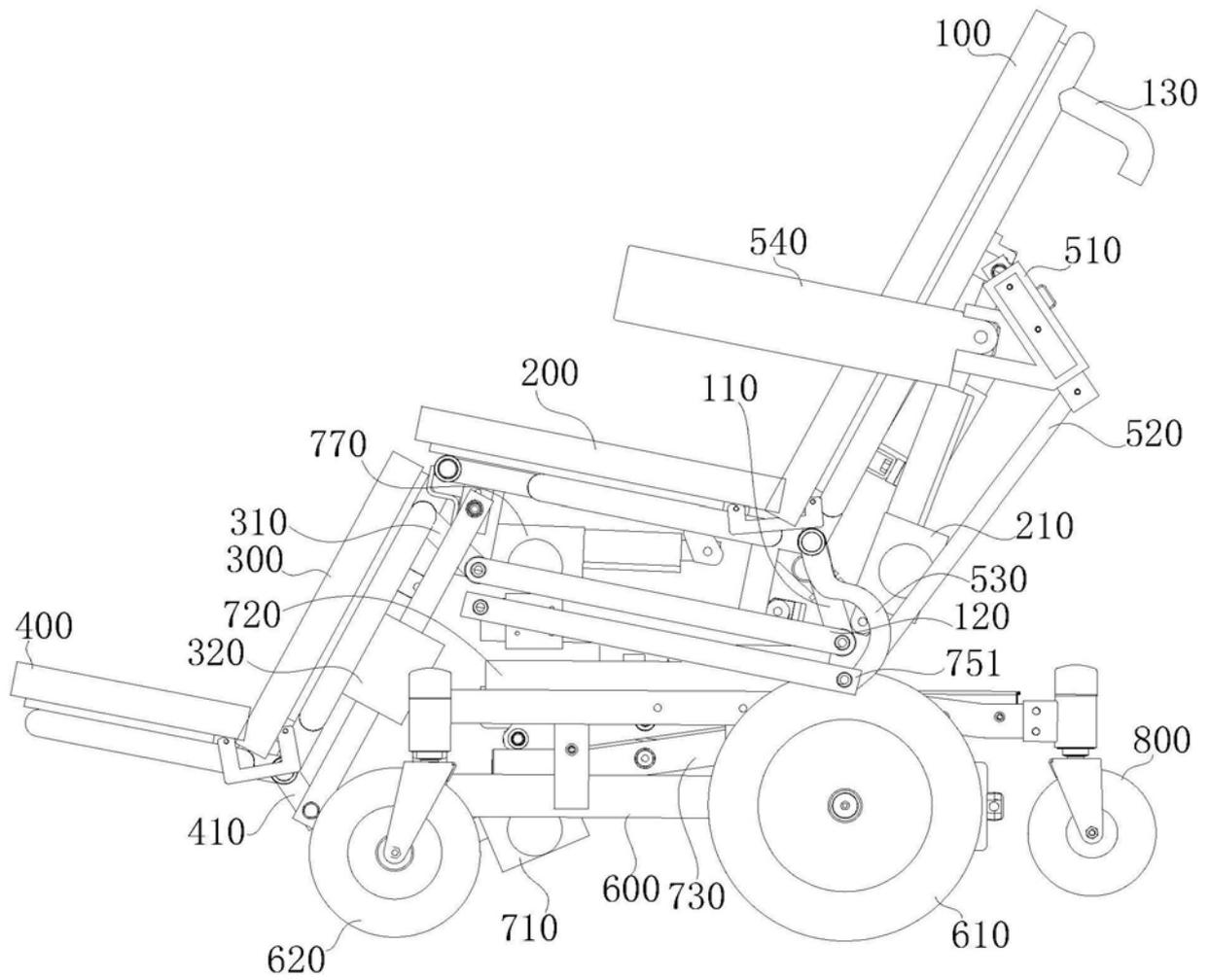


图7

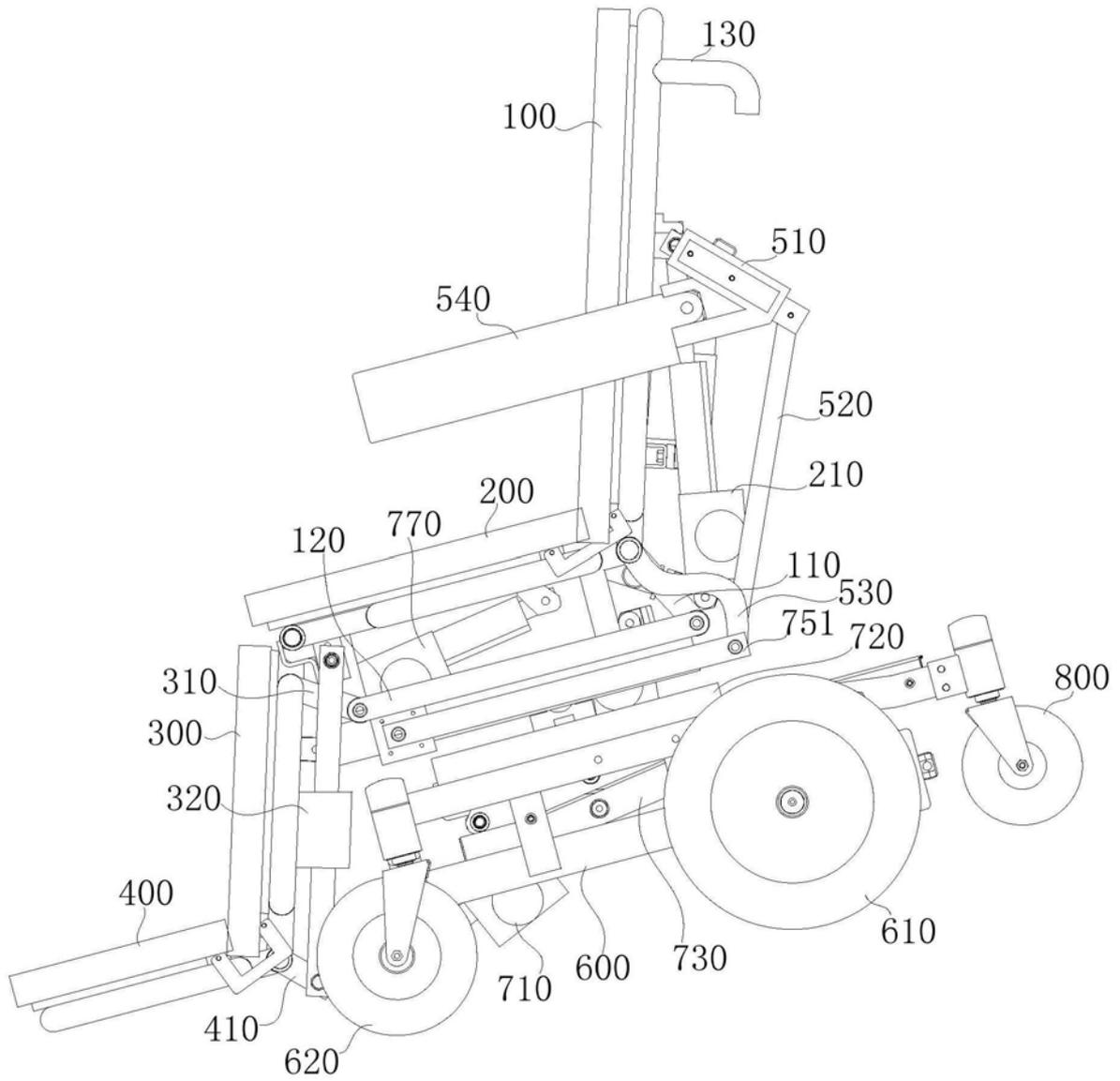


图8

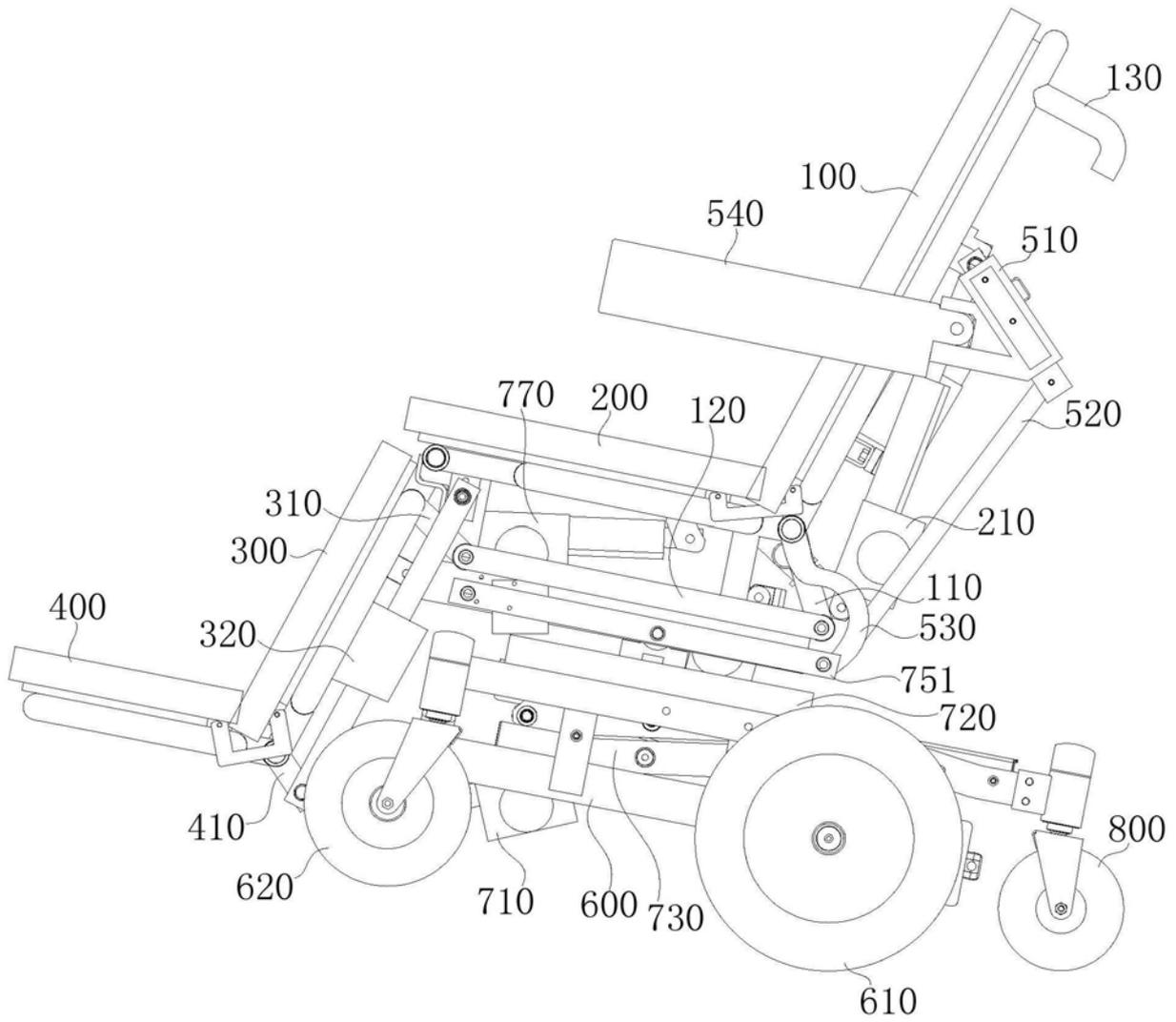


图9

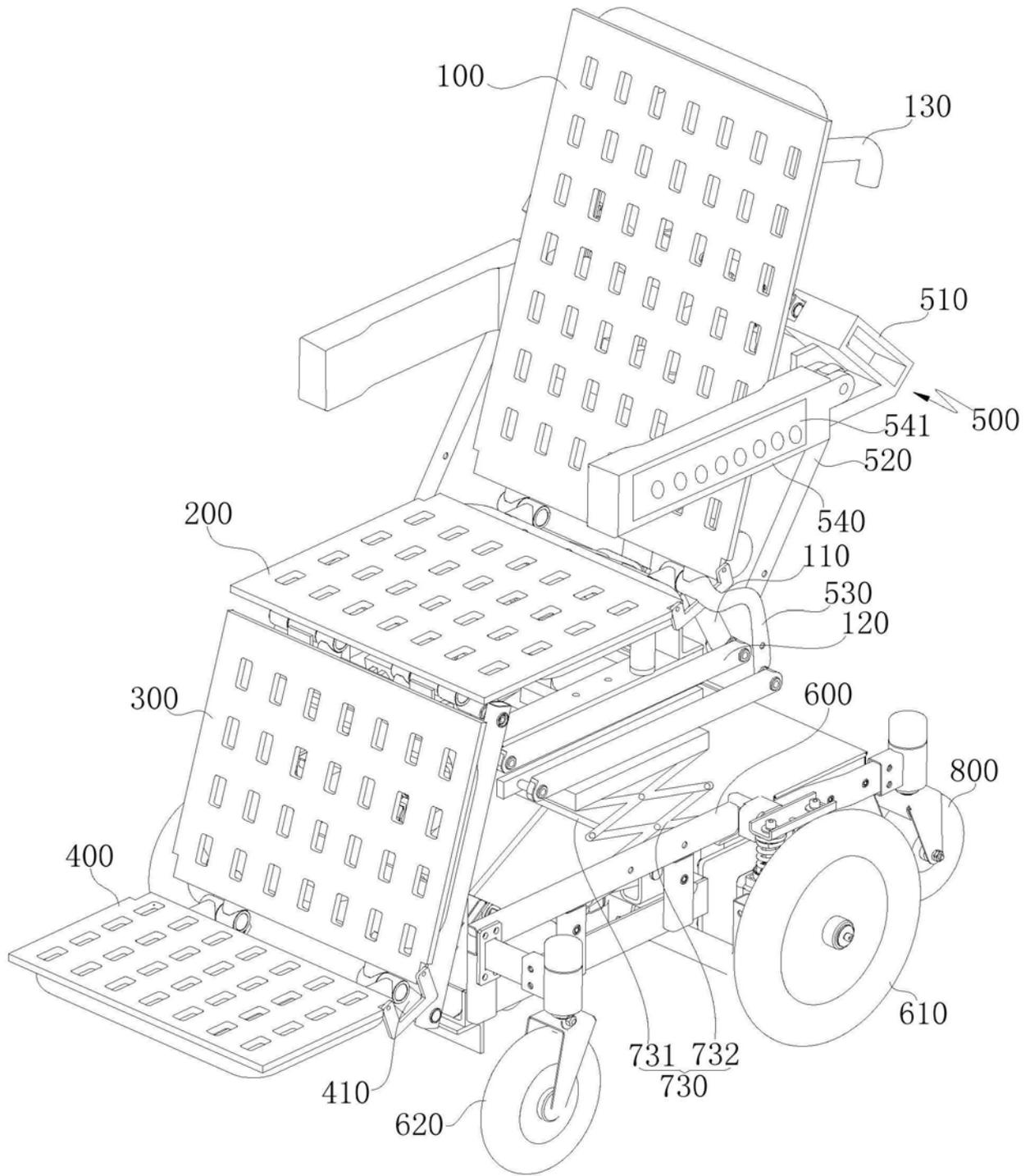


图10

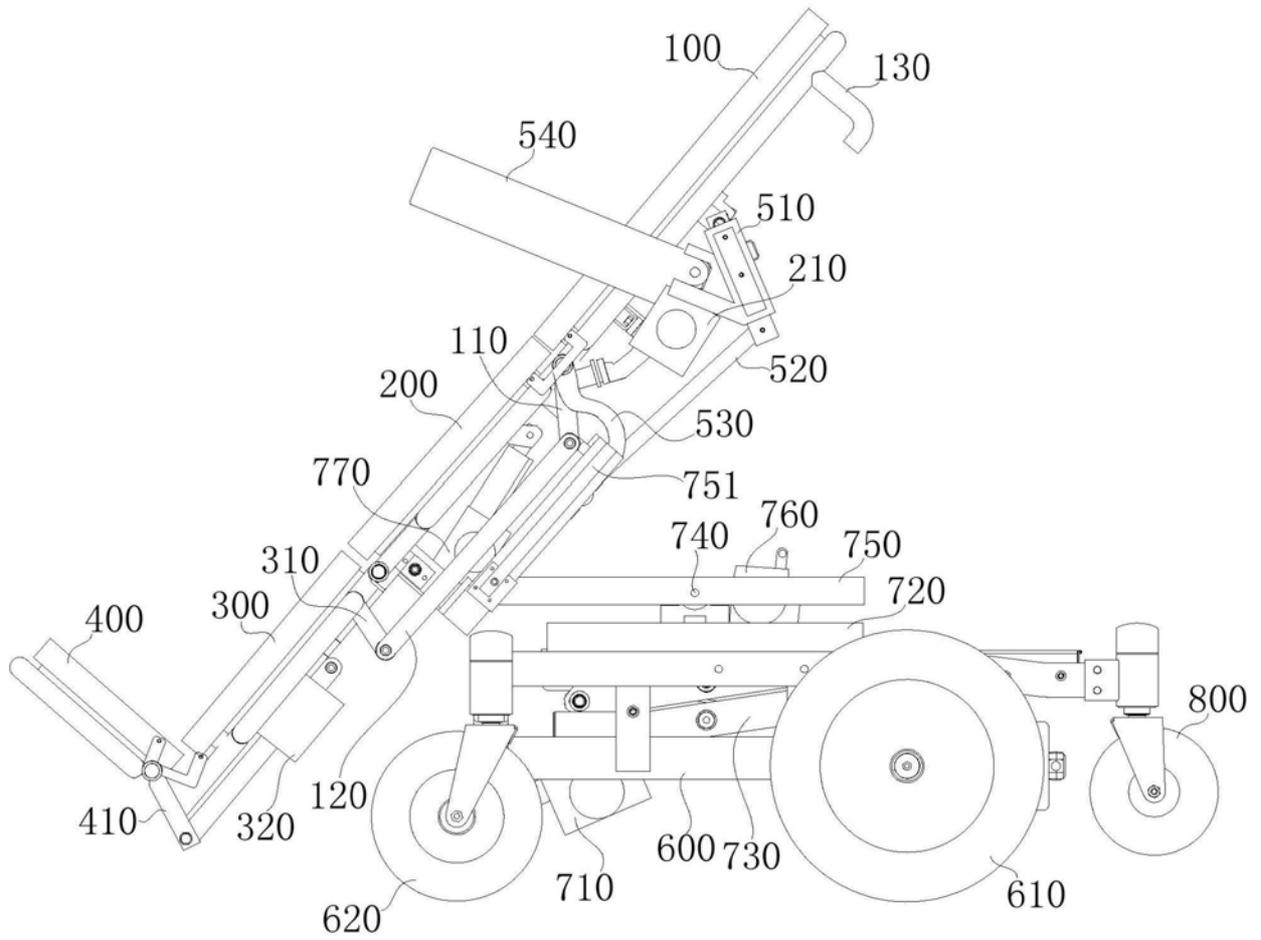


图11

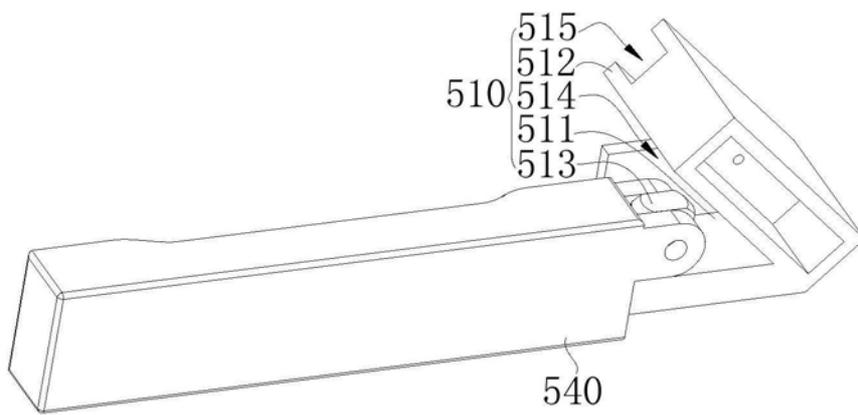


图12

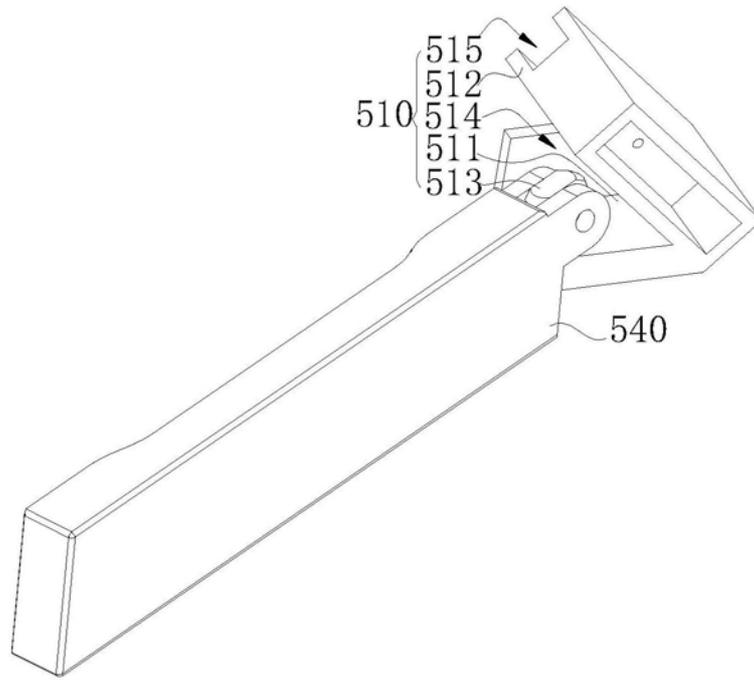


图13

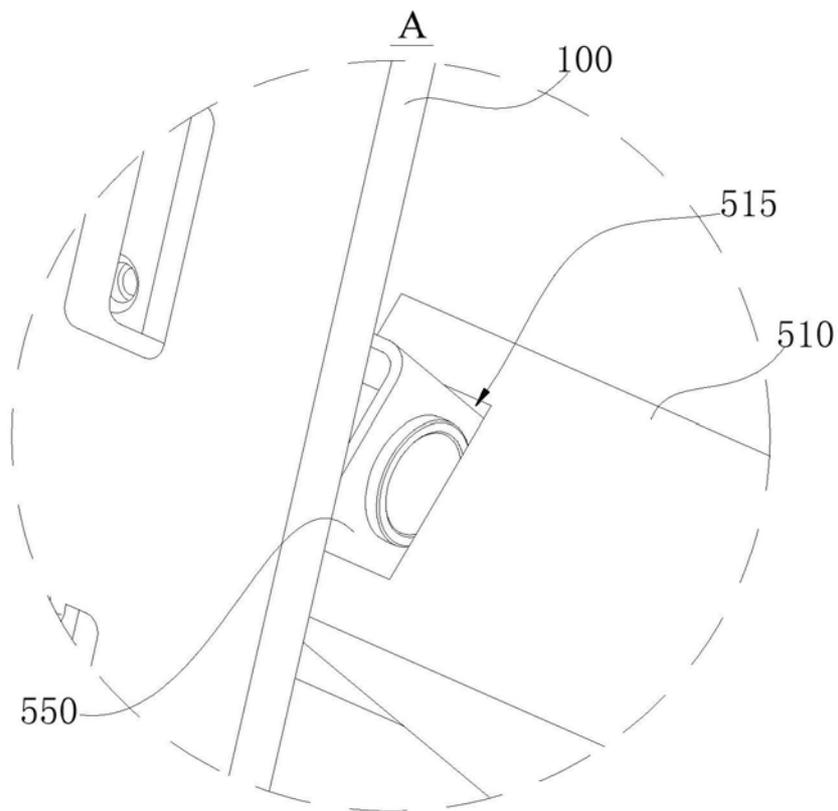


图14

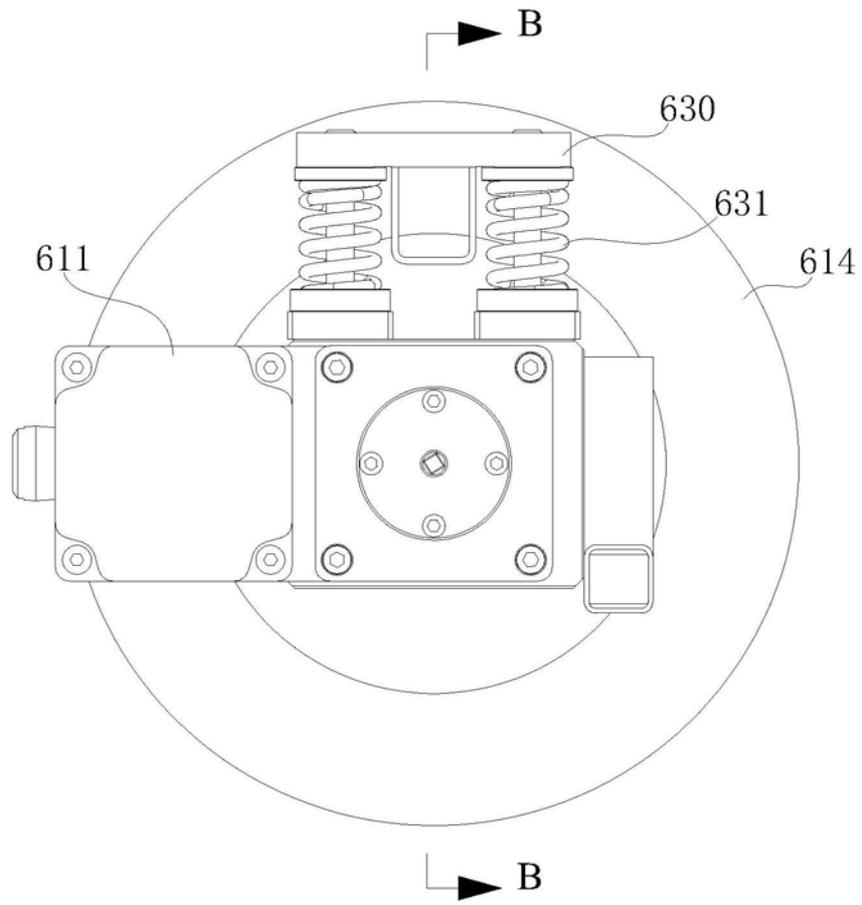


图15

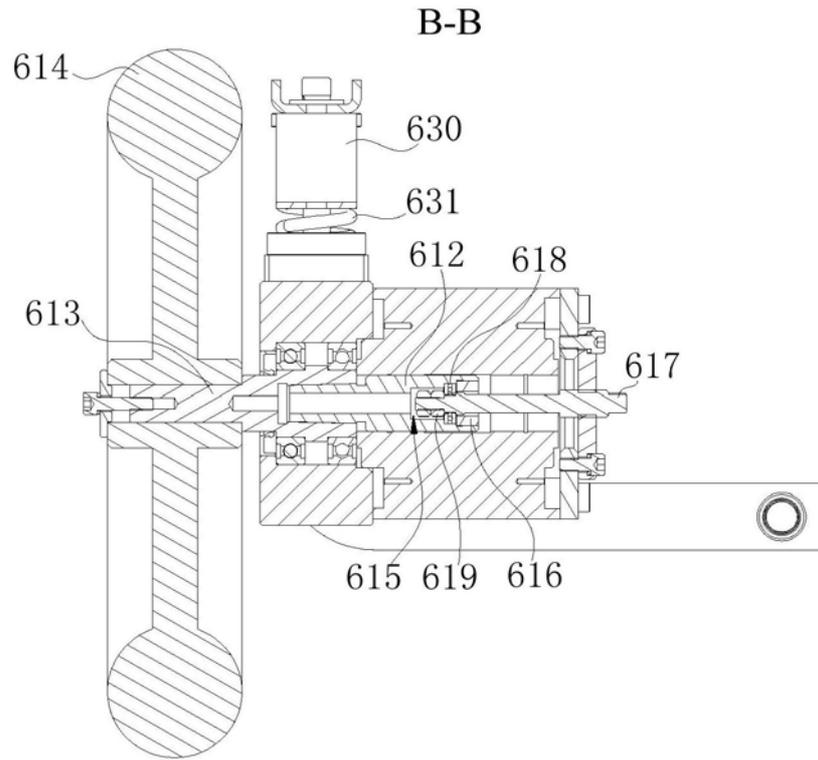


图16