



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213964004 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022914637.5

(22) 申请日 2020.12.07

(73) 专利权人 高刚

地址 751800 宁夏回族自治区中卫市海原
县甘城乡严湾村二组065

(72) 发明人 高刚 高慧

(74) 专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理
有限责任公司 11471

代理人 张雄

(51) Int. Cl.

A61G 5/06 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

A61G 5/12 (2006.01)

A61G 5/14 (2006.01)

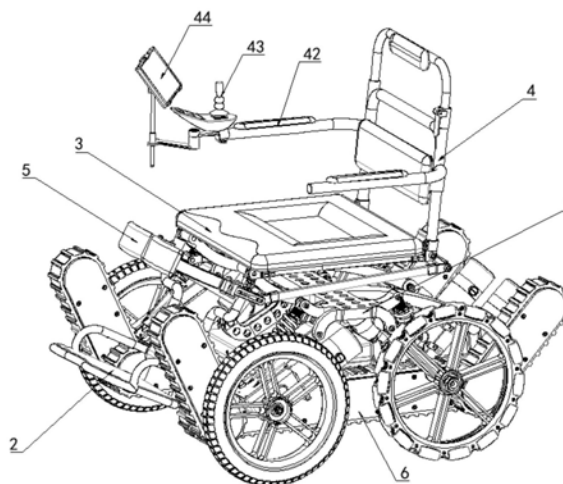
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

多功能智能轮椅

(57) 摘要

本申请涉及一种多功能智能轮椅,包括有轮椅主体、脚踏板、座位、靠背、履带主架、升降驱动和三段式履带,脚踏板和座位的端部通过第一转轴铰接,靠背通过第二转轴铰接在座位上;轮椅主体和脚踏板之间设置有第一驱动,轮椅主体和座位之间设置有第二驱动,座位和靠背之间设置有第三驱动;三段式履带包括中履带、前履带、前驱动、后履带、后驱动、履带驱动。如此设置,通过座椅的多个角度的调节,可以实现病患人员的坐、平躺和站立,进而避免久坐劳累,以及压疮的产生;而且采用三段式履带的设计,通过调节前履带、中履带和后履带的位置状态来实现轮椅的上下台阶,便于病患人员的独立使用和出行,并减少照料人员的负担。



1. 一种多功能智能轮椅,其特征在於,包括有轮椅主体(1)、设置在所述轮椅主体(1)的前侧的脚踏板(2)、设置在所述轮椅主体(1)的上方的座位(3)、设置在所述座位(3)的后侧的靠背(4)、可升降地连接在所述轮椅主体(1)的下方的履带主架(7)、连接在所述轮椅主体(1)与所述履带主架(7)之间用于带动所述履带主架(7)升降的升降驱动(8)和对称设置在所述履带主架(7)左右两侧的三段式履带(6),当所述升降驱动(8)带动所述履带主架(7)位移至第一状态时,所述三段式履带(6)低于所述轮椅主体(1)、并能够带动所述轮椅主体(1)行进;所述脚踏板(2)和所述座位(3)的端部通过第一转轴铰接在所述轮椅主体(1)的前侧,所述靠背(4)通过第二转轴铰接在所述座位(3)上远离所述脚踏板(2)的一端;所述轮椅主体(1)和所述脚踏板(2)之间设置有用于带动所述脚踏板(2)沿所述第一转轴转动的第一驱动,所述轮椅主体(1)和所述座位(3)之间设置有用于带动所述座位(3)沿所述第一转轴转动的第二驱动(34),所述座位(3)和所述靠背(4)之间设置有用于带动所述靠背(4)沿所述第二转轴转动的第三驱动(35);所述三段式履带(6)包括有固定在所述履带主架(7)上的中履带(62)、可转动地连接在所述中履带(62)的前端的前履带(61)、用于带动所述前履带(61)转动的前驱动、可转动地连接在所述中履带(62)的后端的后履带(63)、用于带动所述后履带(63)转动的后驱动、以及用于带动所述前履带(61)、所述后履带(63)和所述中履带(62)行进的履带驱动(64)。

2. 根据权利要求1所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述脚踏板(2)和所述靠背(4)通过连杆机构联动、并通过所述第一驱动和所述第三驱动(35)中的一者驱动。

3. 根据权利要求2所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述连杆机构包括有固定在所述脚踏板(2)上靠近所述第一转轴的位置的第一连杆(31)、固定在所述靠背(4)端部的第二连杆(32)和铰接在所述第一连杆(31)和所述第二连杆(32)之间的传动杆(33),所述第二转轴位于所述第二连杆(32)和所述靠背(4)的连接处。

4. 根据权利要求1所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述脚踏板(2)包括有踏板主体(21)和与所述座位(3)铰接的踏板支架(22),所述踏板支架(22)的前侧设置有膝盖挡板(5)、并通过挡板扣可拆卸地连接在所述踏板支架(22)上。

5. 根据权利要求1所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述轮椅主体(1)包括有车架(11)和设置在所述车架(11)左右两侧的两个车轮组件,所述履带主架(7)通过升降转轴铰接在所述车架(11)的后侧、且位于两个所述车轮组件之间。

6. 根据权利要求5所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述升降驱动(8)设置为线性驱动,且所述升降驱动(8)的两端分别铰接在所述车架(11)和所述履带主架(7)上。

7. 根据权利要求5所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述车轮组件包括有位于所述车架(11)前部的驱动轮(12)、位于所述车架(11)后部的全向轮(13)和与所述驱动轮(12)传动连接的车轮驱动(14)。

8. 根据权利要求7所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述驱动轮(12)和所述全向轮(13)均通过车轮臂与所述车架(11)铰接,所述车轮臂和所述车架(11)之间铰接有减震弹簧,且所述车轮臂、所述减震弹簧和所述车架(11)形成三角支撑。

9. 根据权利要求1所述的多功能智能轮椅,其特征在於,所述履带主架(7)内设置有电池组件(9),所述第一驱动、所述第二驱动(34)、所述第三驱动(35)、所述升降驱动(8)、所述前驱动、所述后驱动和所述履带驱动(64)均与所述电池组件(9)电连接。

10. 根据权利要求1所述的多功能智能轮椅,其特征在于,所述靠背(4)上左右设置有扶手(42),所述扶手(42)上设置有操控手柄(43)和操控屏(44),所述操控手柄(43)和所述操控屏(44)与所述第一驱动、所述第二驱动(34)、所述第三驱动(35)、所述升降驱动(8)、所述前驱动、所述后驱动和所述履带驱动(64)可通信地连接。

多功能智能轮椅

技术领域

[0001] 本申请涉及轮椅技术领域,更具体地说,涉及一种多功能智能轮椅。

背景技术

[0002] 轮椅是装有轮子可以帮助替代行走的椅子,分为电动和手动折叠轮椅。用于伤员、病员、残疾人居家康复、周转运输、就诊、外出活动的重要移动工具,轮椅它不仅满足肢体伤残者和行动不便人士的代步,更重要的是方便家属移动和照顾病员,使病员借助于轮椅进行身体锻炼和参与社会活动。

[0003] 普通轮椅一般由前后车轮、脚踏板、左右扶手、座位和靠背等部分组成。但是,传统的轮椅的座椅部分较为固定,病患人员在使用时,只能够坐在轮椅上,由于长时间保持坐姿,会使得病患人员的身体不适劳累,而且,容易产生压疮,不利于病患人员的康复。而且,传统的轮椅仅仅可以在平缓的道路上行走,而不能上下台阶,只有病患人员自己时需要绕路或者变换目的地,不利于病患人员的独立出行;而传统轮椅的上下台阶,必须将轮椅或者连同病患人员一起沿台阶搬上搬下,费时费力,给照料人员带来了较大的麻烦。

[0004] 因此,如何解决现有轮椅的座椅部分固定,容易使病患人员劳累不适,而且不能上下台阶,不便于病患人员独立出行的问题,是本领域技术人员所要解决的关键技术问题。

实用新型内容

[0005] 为至少在一定程度上克服相关技术中存在的问题,本申请的目的在于提供一种多功能智能轮椅,其能够解决现有轮椅的座椅部分固定,容易使病患人员劳累不适,而且不能上下台阶,不便于病患人员独立出行的问题。本申请提供的诸多技术方案中的优选技术方案所能产生的诸多技术效果详见下文阐述。

[0006] 本申请提供了一种多功能智能轮椅,包括有轮椅主体、设置在所述轮椅主体的前侧的脚踏板、设置在所述轮椅主体的上方的座位、设置在所述座位的后侧的靠背、可升降地连接在所述轮椅主体的下方的履带主架、连接在所述轮椅主体与所述履带主架之间用于带动所述履带主架升降的升降驱动和对称设置在所述履带主架左右两侧的三段式履带,当所述升降驱动带动所述履带主架位移至第一状态时,所述三段式履带低于所述轮椅主体、并能够带动所述轮椅主体行进;所述脚踏板和所述座位的端部通过第一转轴铰接在所述轮椅主体的前侧,所述靠背通过第二转轴铰接在所述座位上远离所述脚踏板的一端;所述轮椅主体和所述脚踏板之间设置有用于带动所述脚踏板沿所述第一转轴转动的第一驱动,所述轮椅主体和所述座位之间设置有用于带动所述座位沿所述第一转轴转动的第二驱动,所述座位和所述靠背之间设置有用于带动所述靠背沿所述第二转轴转动的第三驱动;所述三段式履带包括有固定在所述履带主架上的中履带、可转动地连接在所述中履带的前端的前履带、用于带动所述前履带转动的前驱动、可转动地连接在所述中履带的后端的后履带、用于带动所述后履带转动的后驱动、以及用于带动所述前履带、所述后履带和所述中履带行进的履带驱动。

[0007] 优选地,所述脚踏板和所述靠背通过连杆机构联动、并通过所述第一驱动和所述第三驱动中的一者驱动。

[0008] 优选地,所述连杆机构包括有固定在所述脚踏板上靠近所述第一转轴的位置的第一连杆、固定在所述靠背端部的第二连杆和铰接在所述第一连杆和所述第二连杆之间的传动杆,所述第二转轴位于所述第二连杆和所述靠背的连接处。

[0009] 优选地,所述脚踏板包括有踏板主体和与所述座位铰接的踏板支架,所述踏板支架的前侧设置有膝盖挡板、并通过挡板扣可拆卸地连接在所述踏板支架上。

[0010] 优选地,所述轮椅主体包括有车架和设置在所述车架左右两侧的两个车轮组件,所述履带主架通过升降转轴铰接在所述车架的后侧、且位于两个所述车轮组件之间。

[0011] 优选地,所述升降驱动设置为线性驱动,且所述升降驱动的两端分别铰接在所述车架和所述履带主架上。

[0012] 优选地,所述车轮组件包括有位于所述车架前部的驱动轮、位于所述车架后部的全向轮和与所述驱动轮传动连接的车轮驱动。

[0013] 优选地,所述驱动轮和所述全向轮均通过车轮臂与所述车架铰接,所述车轮臂和所述车架之间铰接有减震弹簧,且所述车轮臂、所述减震弹簧和所述车架形成三角支撑。

[0014] 优选地,所述履带主架内设置有电池组件,所述第一驱动、所述第二驱动、所述第三驱动、所述升降驱动、所述前驱动、所述后驱动和所述履带驱动均与所述电池组件电连接。

[0015] 优选地,所述靠背上左右设置有扶手,所述扶手上设置有操控手柄和操控屏,所述操控手柄和所述操控屏与所述第一驱动、所述第二驱动、所述第三驱动、所述升降驱动、所述前驱动、所述后驱动和所述履带驱动可通信地连接。

[0016] 本申请提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0017] 轮椅主体和脚踏板之间设置有用带脚踏板沿第一转轴转动的第一驱动,轮椅主体和座位之间设置有用带座位沿第一转轴转动的第二驱动,座位和靠背之间设置有用带靠背沿第二转轴转动的第三驱动,通过第一驱动、第二驱动和第三驱动便可实现脚踏板、座位和靠背的角度调节。当病患人员需要坐时,第一驱动将脚踏板调节至竖直状态,第二驱动将座位调节至水平状态,第三驱动将靠背调节至竖直状态,以便于人员踩踏乘坐和倚靠;当病患人员需要平躺时,第一驱动将脚踏板调节至水平状态,第二驱动将座位调节至水平状态,第三驱动将靠背调节至水平状态,三者平齐以供平躺;当病患人员需要站立时,第一驱动将脚踏板调节至竖直状态,第二驱动将座位调节至竖直状态,第三驱动将靠背调节至竖直状态,三者竖直,无需辅助人员即可通过座椅实现站立,方便可靠。如此设置,通过座椅的多个角度的调节,可以实现病患人员的坐、平躺和站立,提升身体活动的自由程度,进而避免久坐劳累,以及压疮的产生。

[0018] 当需要上下台阶时,通过升降驱动带动履带主架位移至第一状态,以使得三段式履带能够带动轮椅主体位移;上台阶时,通过前驱动带动前履带相对于中履带上扬,或者通过后驱动带后履带相对于中履带上扬,可以使上扬角度与台阶角度相适配,通过上扬的履带爬上台阶;下台阶时,通过前驱动带动前履带相对于中履带下摆,或者通过后驱动带后履带相对于中履带下摆,以撑起三段式履带,以使得三段式履带与楼梯面平行,便于与台阶充分接触,提升平稳性;当三段式履带处于台阶中部时,将前履带、中履带和后履带调节至同

一直线上,进而保证上下台阶的平稳,提升安全性能。如此设置,采用三段式履带的设计,通过调节前履带、中履带和后履带的位置状态来实现轮椅的上下台阶,有利于适应多种路况,便于病患人员的独立使用和出行,并减少照料人员的负担。

[0019] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0020] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是根据一些示例性实施例示出的本多功能智能轮椅的立体结构图;

[0023] 图2是根据一些示例性实施例示出的本多功能智能轮椅的主视图;

[0024] 图3是根据一些示例性实施例示出的座椅部分的立体图;

[0025] 图4是根据一些示例性实施例示出的座椅部分的主视图;

[0026] 图5是根据一些示例性实施例示出的三段式履带的连接结构立体图;

[0027] 图6是根据一些示例性实施例示出的三段式履带的连接结构主视图;

[0028] 图7是根据一些示例性实施例示出的三段式履带的立体图;

[0029] 图8是根据一些示例性实施例示出的中履带的内部结构图;

[0030] 图9是根据一些示例性实施例示出的前履带的结构图;

[0031] 图10是根据一些示例性实施例示出的后履带的结构图;

[0032] 图11是根据一些示例性实施例示出的轮椅主体的立体图;

[0033] 图12是根据一些示例性实施例示出的轮椅主体的主视图。

[0034] 图中:1、轮椅主体;11、车架;12、驱动轮;13、全向轮;14、车轮驱动;2、脚踏板;21、踏板主体;22、踏板支架;3、座位;31、第一连杆;32、第二连杆;33、传动杆;34、第二驱动;35、第三驱动;4、靠背;41、伸缩扣;42、扶手;43、操控手柄;44、操控屏;5、膝盖挡板;6、三段式履带;61、前履带;62、中履带;63、后履带;64、履带驱动;7、履带主架;8、升降驱动;9、电池组件;101、主动轮;102、从动轮;103、传动带;104、前减速电机;105、后减速电机;106、前齿轮;107、后齿轮;108、前齿圈;109、后齿圈。

具体实施方式

[0035] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与本申请的一些方面相一致的装置或方法的例子。

[0036] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部

的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本实用新型所保护的范围。

[0037] 以下，参照附图对实施例进行说明。此外，下面所示的实施例不对权利要求所记载的实用新型内容起任何限定作用。另外，下面实施例所表示的构成的全部内容不限于作为权利要求所记载的实用新型的解决方案所必需的。

[0038] 参考图1-图12，本具体实施方式提供了一种多功能智能轮椅，包括有轮椅主体1、脚踏板2、座位3、靠背4、履带主架7、升降驱动8和三段式履带6，其中，轮椅主体1包括有车架11和固定在车架11两侧的车轮组件，通过车轮组件转动进而带动车架11行进；而脚踏板2、座位3和靠背4构成轮椅的座椅部分，用于供病患人员乘坐，具体地，脚踏板2位于轮椅主体1的前侧、用于承载病患人员的腿部，座位3位于轮椅主体1的上方、用于承载病患人员的整体重量，靠背4位于座位3的后侧、用于供病患人员倚靠；履带主架7可位移地设置在轮椅主体1的下方，升降驱动8设置在轮椅主体1和履带主架7之间，用于带动履带主架7相对于轮椅主体1位移；三段式履带6设置在履带主架7的左右两侧，用于带动着轮椅主体1和履带主架7行进位移。由于三段式履带6与履带主架7固定连接，升降驱动8带动履带主架7位移的同时，三段式履带6也会相对于轮椅主体1位移。

[0039] 具体地，履带主架7的位移存在两种状态，当升降驱动8带动履带主架7位移至第一状态时，履带主架7带动三段式履带6位移至第一位置，此时三段式履带6低于轮椅主体1的最下方，进而将轮椅主体1支撑悬空，以使得三段式履带6能够带动着轮椅主体1行进；当升降驱动8带动履带主架7位移至第二状态时，履带主架7带动三段式履带6位移至第二位置，此时三段式履带6高于轮椅主体1的最下方，以使得三段式履带6悬空，轮椅主体1由车轮组件进行支撑、并带动行进。这里，履带主架7的位移可以是竖直方向的升降，也可以是旋转升降，只需要三段式履带6能够将轮椅主体1支撑起即可。

[0040] 脚踏板2和座位3的端部通过第一转轴铰接在轮椅主体1的前侧，具体地，脚踏板2的上端、座位3的前端和车架11的前端通过第一转轴铰接在一起，以实现三者的相对转动，以便于保持车架11不动、并沿第一转轴转动脚踏板2或者座位3，进而实现座椅的多角度调节，比如脚踏板2调整至水平、可以使腿部抬起，座位3调整至竖直、可以使病患人员站起；靠背4通过第二转轴铰接在座位3上远离脚踏板2的一端，具体地，靠背4的下端和座位3的后端铰接在一起，以便于保持座位3不动，沿第二转轴转动靠背4，进而实现倚靠角度的调节，比如靠背4调节至水平、可以使病患人员躺下。

[0041] 为了便于调节座位3的状态，轮椅主体1和脚踏板2之间设置有用于带动脚踏板2沿第一转轴转动的第一驱动，轮椅主体1和座位3之间设置有用于带动座位3沿第一转轴转动的第二驱动34，座位3和靠背4之间设置有用于带动靠背4沿第二转轴转动的第三驱动35，通过第一驱动、第二驱动34和第三驱动35便可实现脚踏板2、座位3和靠背4的角度调节。当病患人员需要坐时，第一驱动将脚踏板2调节至竖直状态，第二驱动34将座位3调节至水平状态，第三驱动35将靠背4调节至竖直状态，以便于人员踩踏乘坐和倚靠；当病患人员需要平躺时，第一驱动将脚踏板2调节至水平状态，第二驱动34将座位3调节至水平状态，第三驱动35将靠背4调节至水平状态，三者平齐以供平躺；当病患人员需要站立时，第一驱动将脚踏板2调节至竖直状态，第二驱动34将座位3调节至竖直状态，第三驱动35将靠背4调节至竖直状态，三者竖直，无需辅助人员即可通过座椅实现站立，方便可靠。

[0042] 需要说明的是,为了避免病患人员摔倒,当病患人员站立时,可以将脚踏板2、座位3和靠背4相对于竖直方向倾斜一定角度,以供病患人员倚靠;其中,第一驱动、第二驱动34和第三驱动35可以设置为旋转驱动,也可以设置为直线驱动。

[0043] 三段式履带6包括前履带61、中履带62、后履带63、前驱动、后驱动和履带驱动64,中履带62固定在履带主架7上,用于带动履带主架7位移,在中履带62的两端可转动地连接有前履带61和后履带63,并保证前履带61位于轮椅主体1的前侧,后履带63位于轮椅主体1的后侧,前驱动设置在前履带61和中履带62之间,用于带动前履带61相对于中履带62转动,以实现前履带61的上下摆动,有利于上下台阶;后驱动设置在后履带63和中履带62之间,用于带动后履带63相对于中履带62转动,以实现后履带63的上下摆动,有利于上下台阶;履带驱动64用于带动前履带61、后履带63和中履带62行进,通过三段式履带6的行进,来带动轮椅主体1沿台阶行进。

[0044] 当需要上下台阶时,通过升降驱动8带动履带主架7位移至第一状态,以使得三段式履带6能够带动轮椅主体1位移;上台阶时,通过前驱动带动前履带61相对于中履带62上扬,或者通过后驱动带后履带63相对于中履带62上扬,可以使上扬角度与台阶角度相适配,通过上扬的履带爬上台阶;下台阶时,通过前驱动带动前履带61相对于中履带62下摆,或者通过后驱动带后履带63相对于中履带62下摆,以撑起三段式履带6,以使得三段式履带6与楼梯面平行,便于与台阶充分接触,提升平稳性;当三段式履带6处于台阶中部时,将前履带61、中履带62和后履带63调节至同一直线上,进而保证上下台阶的平稳,提升安全性能。

[0045] 如此设置,通过座椅的多个角度的调节,可以实现病患人员的坐、平躺和站立,提升身体活动的自由程度,进而避免久坐劳累,以及压疮的产生;而且采用三段式履带6的设计,通过调节前履带61、中履带62和后履带63的位置状态来实现轮椅的上下台阶,有利于适应多种路况,便于病患人员的独立使用和出行,并减少照料人员的负担。

[0046] 本实施例中,脚踏板2和靠背4通过连杆机构联动,在连杆机构的作用下,当脚踏板2相对于第一转轴顺时针转动时,靠背4也会相对于第二转轴顺时针转动,以使得脚踏板2和靠背4的同步转动,提升座椅调节的一致性;而且,通过第一驱动和第三驱动35其中一者进行驱动,既可以只通过第一驱动作用,也可以只通过第三驱动35作用,进而可以减少一个驱动的使用,进而节省了机械结构的使用,有利于简化结构、提升效能。这里,第一驱动被简化成第三驱动35+连杆机构的形式。

[0047] 其中,连杆机构包括有第一连杆31、第二连杆32和传动杆33,第一连杆31固定在脚踏板2上且靠近第一转轴的位置,第一连杆31与第一转轴保持一定间距、以使得脚踏板2和第一连杆31形成杠杆结构,拉动或推动第一连杆31,便可带动脚踏板2相对于第一转轴转动;第二连杆32固定在靠背4的端部,且第二转轴位于第二连杆32和靠背4的连接处,以使得第二连杆32和靠背4形成杠杆结构,拉动或推动第二连杆32,便可带动靠背4相对于第二转轴转动;传动杆33铰接在第一连杆31和第二连杆32之间,以使得第一连杆31和第二连杆32传动,进而实现脚踏板2和靠背4的同步传动。这样,通过费力杠杆的结构,可以减小连杆机构的传动距离,减小驱动距离,稳定可靠。

[0048] 当然,第二连杆32和靠背4构成夹角,当靠背4和座位3处于同一平面时,第二连杆32不会阻碍靠背4的转动。

[0049] 一些优选方案中,为了保证靠背4和脚踏板2联动的稳定性,连杆机构对称设置有

两个、并分别位于座位3的左右两侧,可以保证联动的平衡性;而且,两个第二连杆32远离第二转轴的端部之间通过横杆连接在一起,既可以将两个连杆机构联动于一起,又可以保证连个连杆的结实稳固。

[0050] 为了提升驱动的效率 and 稳固性,第二驱动34和第三驱动35均设置为线性驱动,具体地,第二驱动34的一端铰接在轮椅主体1上远离第一转轴的位置、另一端铰接在座位3上远离第一转轴的位置;第三驱动35的一端铰接在座位3上远离第二转轴的位置、另一端铰接在横杆上。这样,第二驱动34和第三驱动35不但具有驱动作用,还具有支撑作用,保证脚踏板2、座位3和靠背4的连接稳固性。

[0051] 这里,第一驱动、第二驱动34和第三驱动35可以设置为液压缸、气缸或者伸缩电机,本文不做具体赘述。

[0052] 一些优选方案中,座位3包括有座架和位于座架上的座垫,座架铰接在脚踏板2和靠背4之间,起到对座垫的支撑作用,加强座位3的稳固性,而且座垫可以提升病患人员乘坐的舒适度,防止压疮的产生。

[0053] 具体地,第二驱动34和第三驱动35均铰接在座架的中部位置。

[0054] 靠背4包括有主体部和伸缩部,其中,主体部的下端与座位3铰接,可供病患人员背部倚靠,伸缩部位于主体部上方,可供病患人员头部倚靠,而且伸缩部通过伸缩扣41与主体部连接,以使得伸缩部可伸缩地连接在主体部上,方便调节靠背4的伸缩长度,以便于适用于不同身高的病患人员。当需要站立或者平躺时,可以加长靠背4。

[0055] 其中,主体部上设置有背枕,伸缩部上设置有头枕,进而提升病患人员倚靠时背部和头部的舒适程度。

[0056] 进一步地,在靠背4上设置有两个扶手42、并分别位于座位3的左右两侧,以便于病患人员放置手肘部,有利于实现站立和坐下。

[0057] 一些实施例中,脚踏板2包括有踏板主体21和踏板支架22,踏板支架22的一端与座位3铰接、另一端固定有踏板主体21。踏板支架22的前侧设置有膝盖挡板5,当病患人员需要站立时,膝盖挡板5可以起到保护作用,防止站立时跪倒;而且膝盖挡板5通过挡板扣可拆卸地连接在踏板支架22上,具体地,膝盖挡板5的两侧设置有连接带,连接带与挡板扣固定,在挡板扣的带动下,连接带固定在踏板支架22上,以使得膝盖挡板5护在病患人员的膝盖位置。

[0058] 本实施例中,轮椅主体1包括有车架11和设置在车架11左右两侧的两个车轮组件,通过车轮组件来带动车架11行进位移,履带主架7通过升降转轴铰接在车架11的后侧,当使用时可以向下转动履带主架7,使病患人员倚靠在靠背4上,安全舒适;而且履带主架7位于两个车轮组件之间,这样,可以将三段式履带6和履带主架7隐藏设置在轮椅主体1的内侧位置,既不影响外部的功能使用,又能够节省轮椅的占用空间,便于操作使用。

[0059] 具体地,升降驱动8设置在线性驱动,升降驱动8的一端铰接在车架11上、另一端铰接在履带主架7上,其中,升降驱动8可以靠近升降转轴设置,以形成费力杠杆结构,有利于对履带主架7的状态进行驱动,并减小驱动距离。

[0060] 这里,升降驱动8可以设置为液压缸、气缸或者伸缩电机。

[0061] 一些实施例中,前履带61、中履带62和后履带63设置为相类似的履带结构,均包括壳体、可转动地设置在壳体两端的主动轮101和从动轮102、以及环绕并啮合在主动轮101和

从动轮102外的传动带103,驱动主动轮101转动便可实现传动带103的转动,进而通过传动带103带动壳体行进。其中,前履带61的主动轮101与中履带62的从动轮102同轴并传动连接,后履带63的主动轮101与中履带62的主动轮101同轴并传动连接,这样只需要驱动中履带62的主动轮101即可实现三个履带的整体同步转动,有利于减少驱动结构和机械结构的使用,并实现三段式履带6的整体行进。

[0062] 当然,也可以是,前履带61的主动轮101与中履带62的主动轮101同轴并传动连接,后履带63的主动轮101与中履带62的从动轮102同轴并传动连接。

[0063] 一些优选方案中,前驱动包括有前减速电机104、前齿轮106和前齿圈108,其中,前减速电机104设置在中履带62的壳体内部,有利于保证驱动的稳固性;前齿轮106设置在中履带62上,并与前减速电机104的输出轴传动连接;前齿圈108设置在前履带61的壳体上且靠近中履带62的一侧,前齿圈108与前履带61的主动轮101同轴设置、并与前齿轮106啮合,通过前齿轮106转动带动前齿圈108转动,进而带动前履带61以前齿圈108的轴向为轴转动,这样,通过控制前减速电机104便可实现前履带61的转动,操作简单便捷,机械结构稳定可靠,有利于节约成本。

[0064] 相对应地,后驱动包括有后减速电机105、后齿轮107和后齿圈109,其中,后减速电机105设置在中履带62的壳体内部,有利于保证驱动的稳固性;后齿轮107设置在中履带62上,并与后减速电机105的输出轴传动连接;后齿圈109设置在后履带63的壳体上且靠近中履带62的一侧,后齿圈109与后履带63的主动轮101同轴设置、并与后齿轮107啮合,通过后齿轮107转动带动后齿圈109转动,进而带动后履带63以后齿圈109的轴向为轴转动,这样,通过控制后减速电机105便可实现后履带63的转动,操作简单便捷,机械结构稳定可靠,有利于节约成本。

[0065] 这里,履带驱动64设置驱动电机,驱动电机固定在履带主架7上、并与中履带62的主动轮101传动连接,进而带动中履带62转动行进,进而带动前履带61和后履带63转动行进,稳定可靠。这里,由于三段式履带6具有两组,相对应地,履带驱动64设置有两个、并对称固定在履带主架7的安装杆上。

[0066] 一些优选方案中,壳体的内部的下方设置有多个承重轮,多个承重轮均匀的分布在主动轮101和从动轮102之间,并与传动带103的下部内侧相抵传动,这样,通过承重轮的作用,可以加强传动带103的紧密程度,避免上下台阶时传动带103变形,提升上下台阶的稳定性和安全性。

[0067] 具体地,传动带103设置在橡胶带,既可以提升与台阶面的摩擦力,又具有较好的减震性,平稳可靠。

[0068] 本实施例中,车轮组件包括驱动轮12、全向轮13和车轮驱动14,其中,驱动轮12可转动地设置在车架11的前部位置;车轮驱动14与驱动轮12传动连接,用于带动驱动轮12转动,进而带动轮椅主体1行进;全向轮13可转动地设置在车架11的后部位置,用于实现轮椅主体1的转向,全向轮13能够在许多不同的方向移动,左右车轮的小光盘将全力推出,但也将极大的方便横向滑动。这样,有利于保证轮椅主体1的安全稳定,提升轮椅主体1的行进性能,方便灵活。

[0069] 其中,驱动轮12和全向轮13均通过车轮臂与车架11铰接,车轮臂的一端铰接在车架11上、另一端铰接在驱动轮12或全向轮13上;而且在车轮臂和车架11之间铰接有减震弹

簧,减震弹簧的一端与车轮臂的中部铰接、另一端与车架11铰接,这里,车轮臂和减震弹簧分别铰接在车架11的不同位置,以使得车轮臂、减震弹簧和车架11形成三角支撑,有利于提升驱动轮12和全向轮13的连接稳定性,提升减震效果。

[0070] 一些优选方案中,履带主架7内设置有电池组件9,通过履带主架7可以实现对电池组件9的固定和防护;而且,第一驱动、第二驱动34、第三驱动35、升降驱动8、前驱动、后驱动和履带驱动64均与电池组件9电连接,通过电池组件9对各个驱动进行供电,方便远距离行进。这里,电池组件9可以设置充电电池。

[0071] 具体地,在靠背4上设置有两个扶手42、并分别位于座位3的左右两侧,以便于病患人员放置手肘部,有利于实现站立和坐下。而且,扶手42上设置有操控手柄43和操控屏44,该操控手柄43和操控屏44与第一驱动、第二驱动34、第三驱动35、升降驱动8、前驱动、后驱动和履带驱动64通信连接,既可以通过病患人员的手动调节来控制第一驱动、第二驱动34和第三驱动35的驱动状态,进而实现座椅的多角度调节,灵活方便,且简单明了,进而实现对三段式履带6的位置、角度和形状调节,又可以通过病患人员的手动调节来控制升降驱动8、前驱动、后驱动和履带驱动64的驱动状态,进而实现对三段式履带6的位置、角度和形状调节,有利于根据不同台阶实现上下操作,灵活方便,且简单明了。

[0072] 需要说明的是,本文所表述的“第一”“第二”“第三”等词语,不是对具体顺序的限制,仅仅只是用于区分各个部件或功能。所阐述的“水平”“竖直”“上”“下”“左”“右”是在该多功能智能轮椅处于自然摆放状态时之所指。

[0073] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

[0074] 可以理解的是,上述各实施例中相同或相似部分可以相互参考,在一些实施例中未详细说明的内容可以参见其他实施例中相同或相似的内容。本申请提供的多个方案包含本身的基本方案,相互独立,并不互相制约,但是其也可以在不冲突的情况下相互结合,达到多个效果共同实现。

[0075] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,但可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

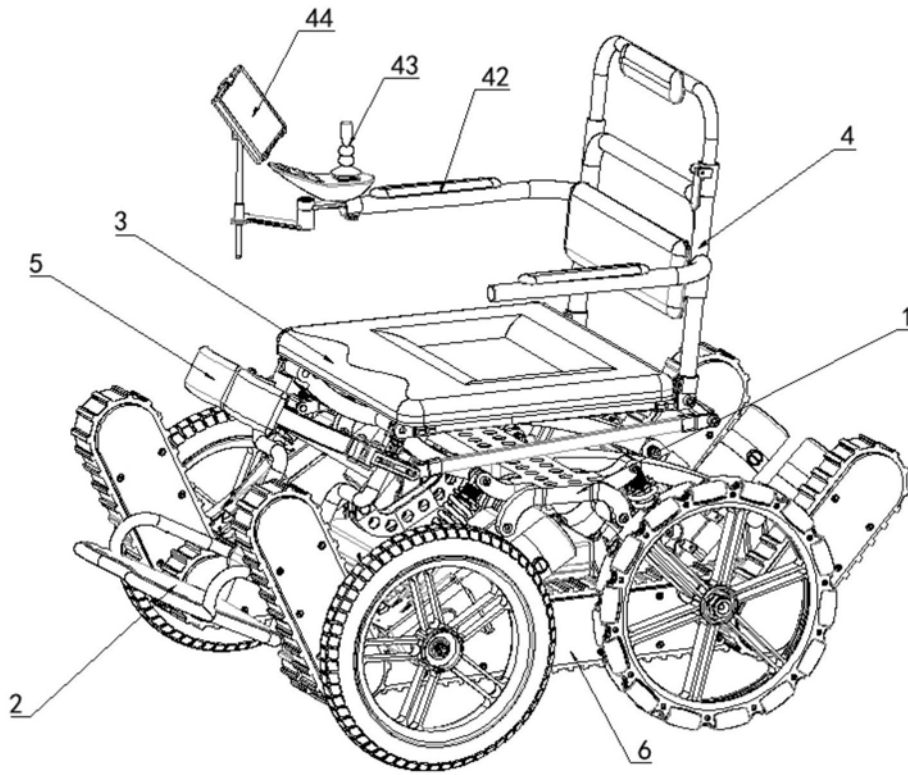


图1

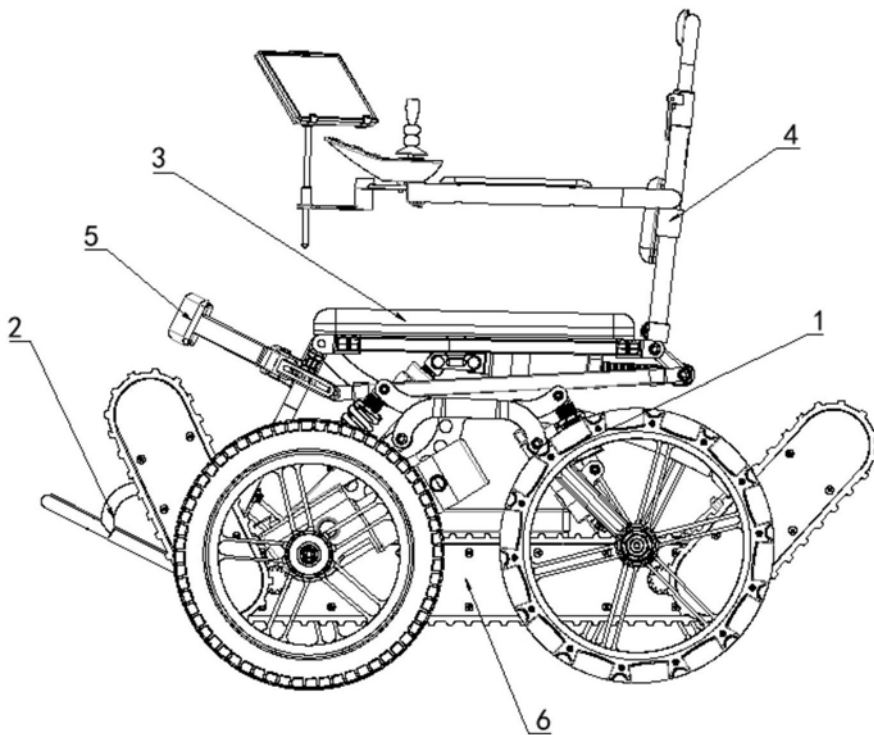


图2

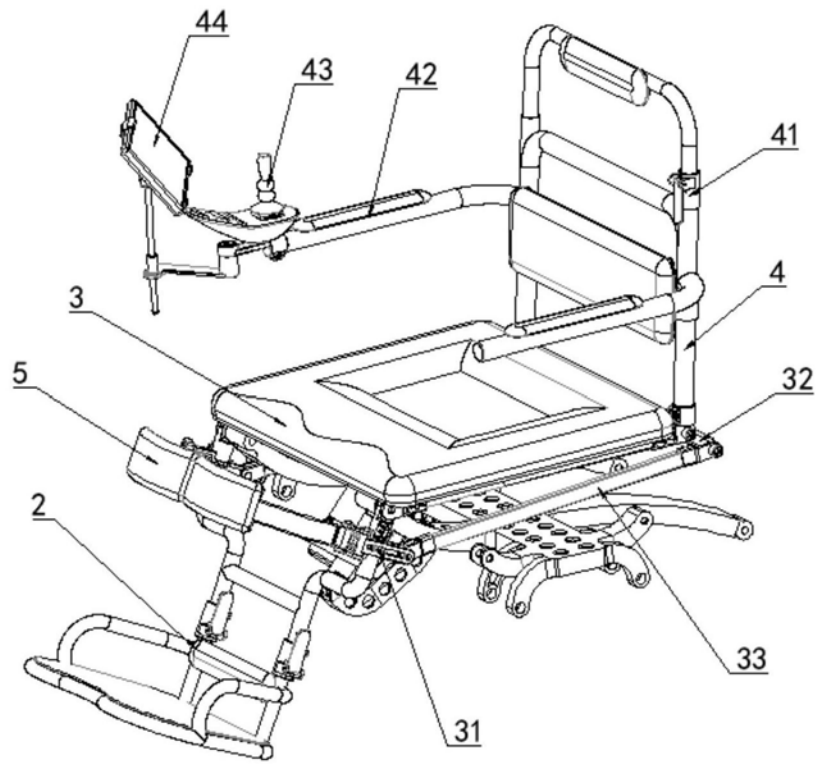


图3

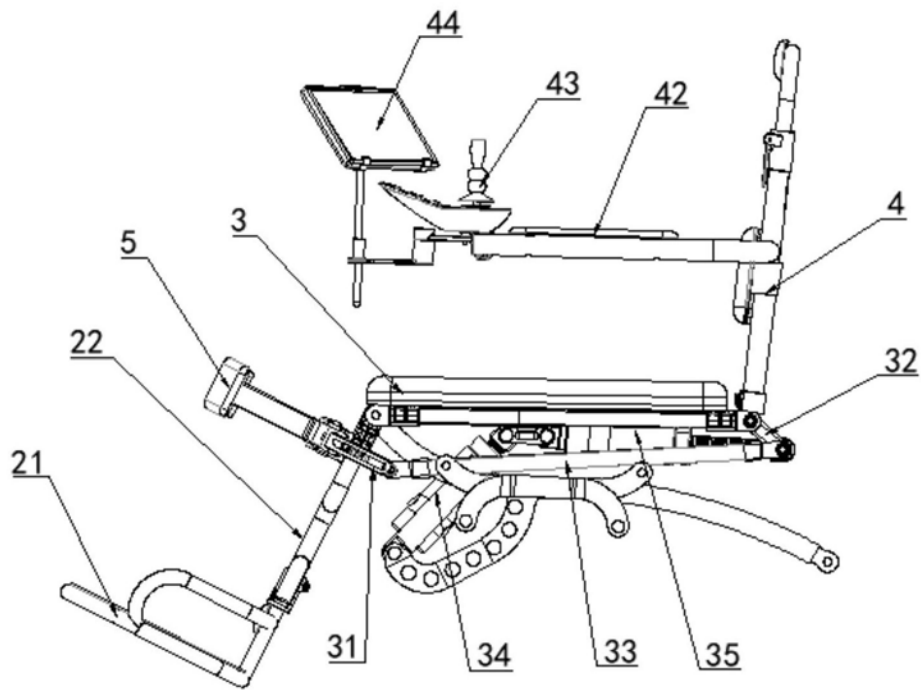


图4

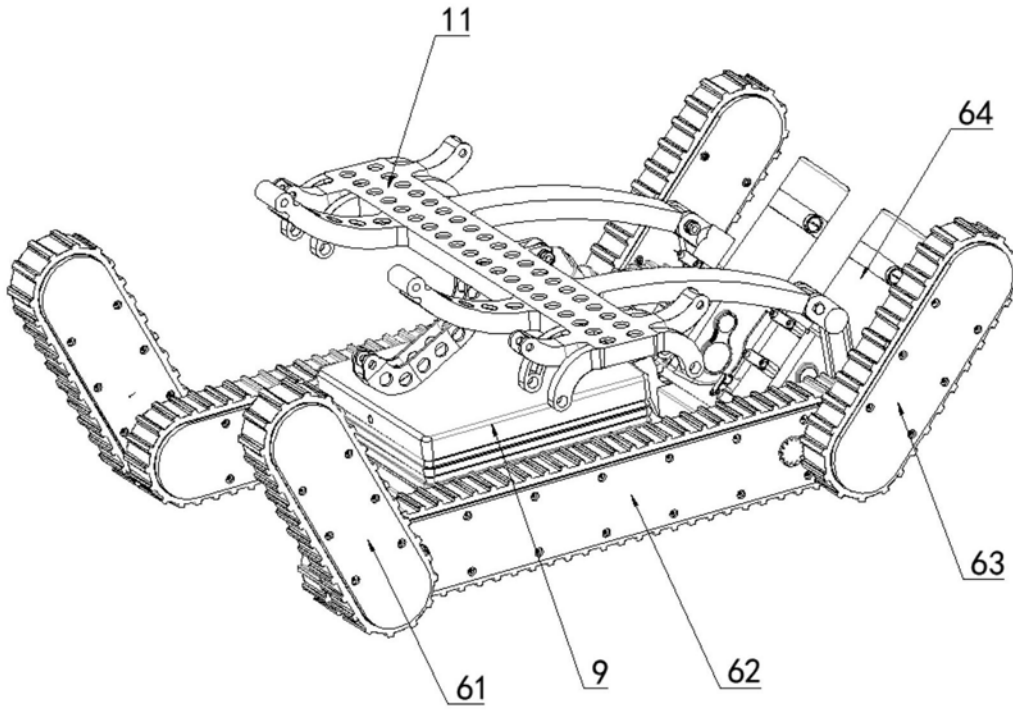


图5

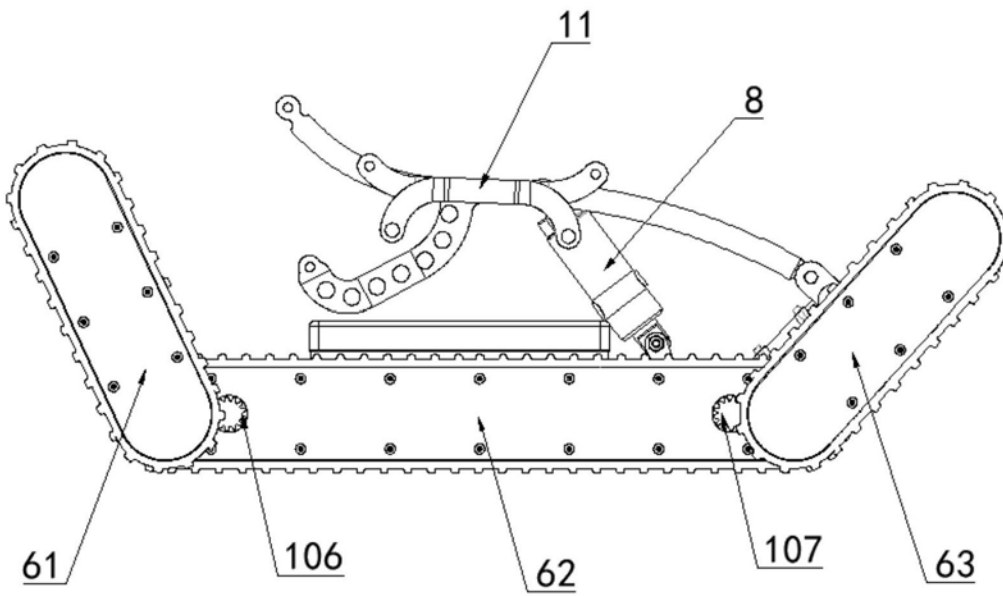


图6

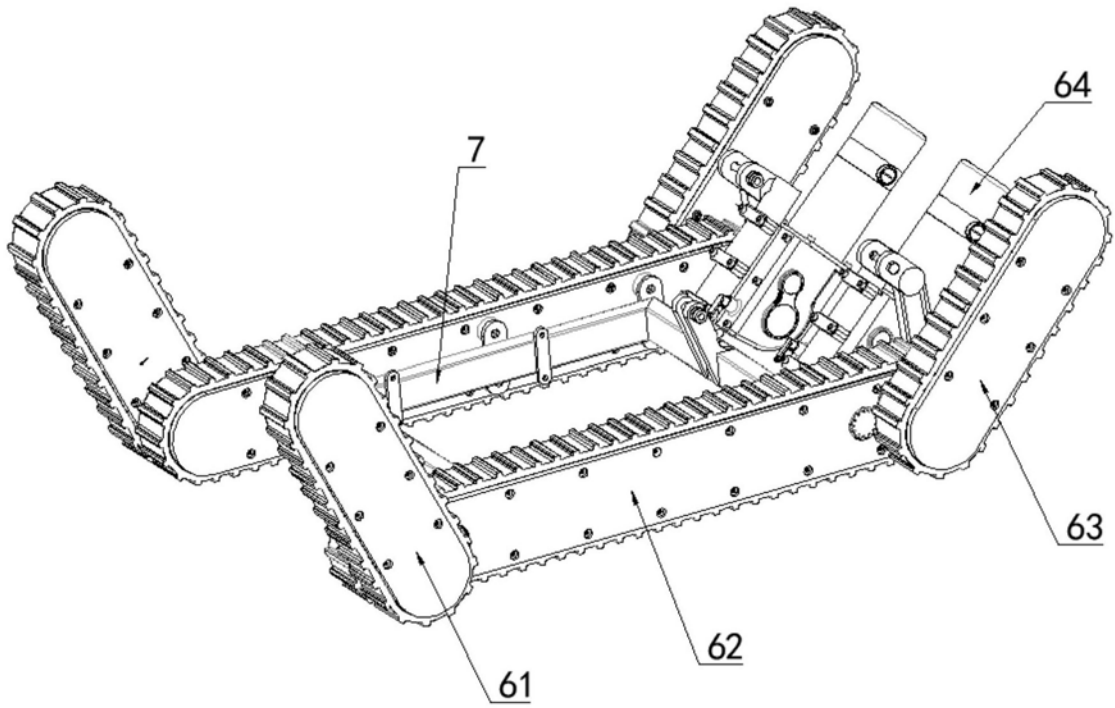


图7

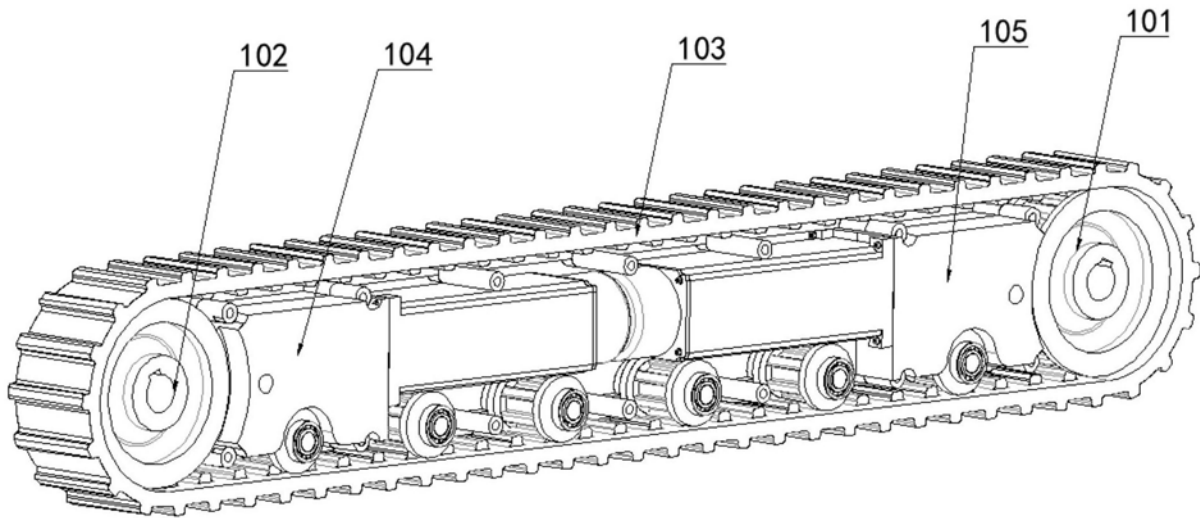


图8

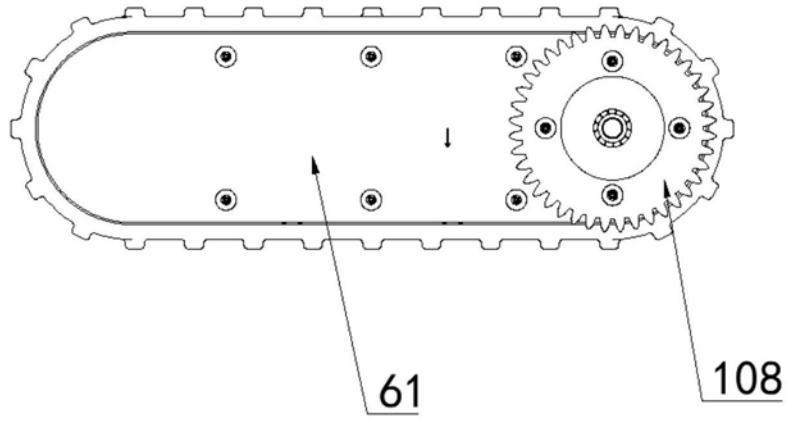


图9

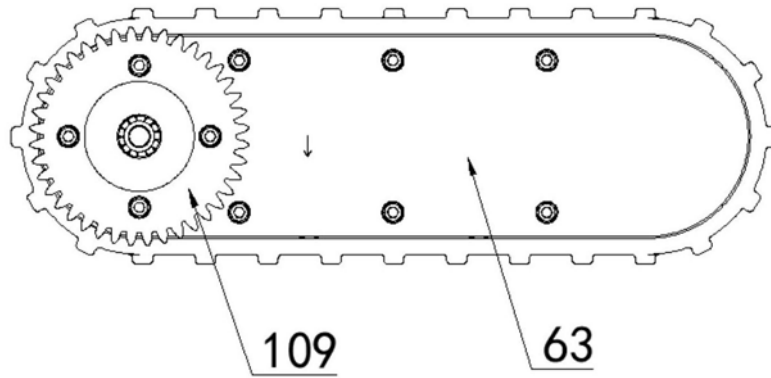
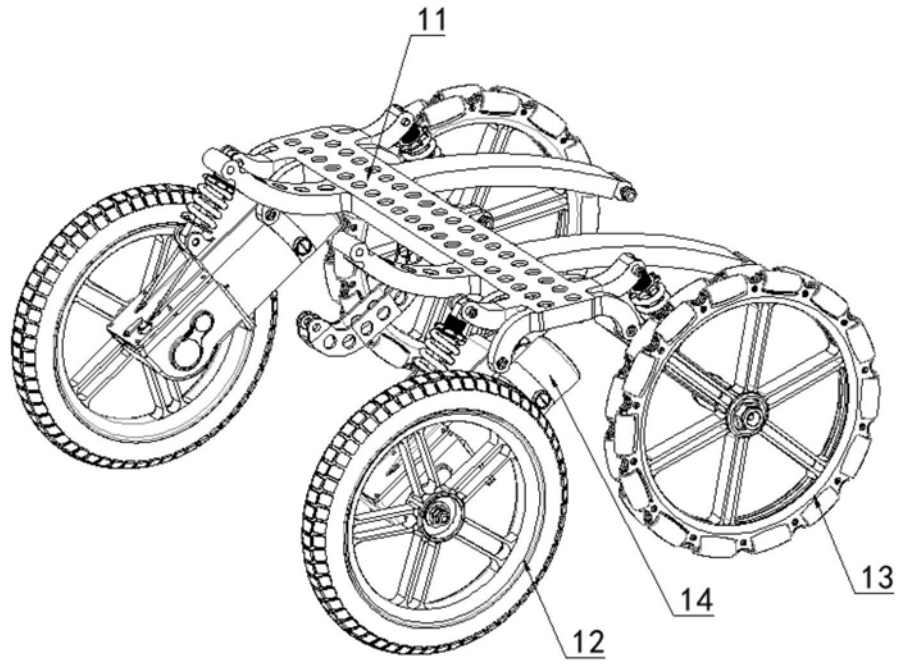


图10



<

图11

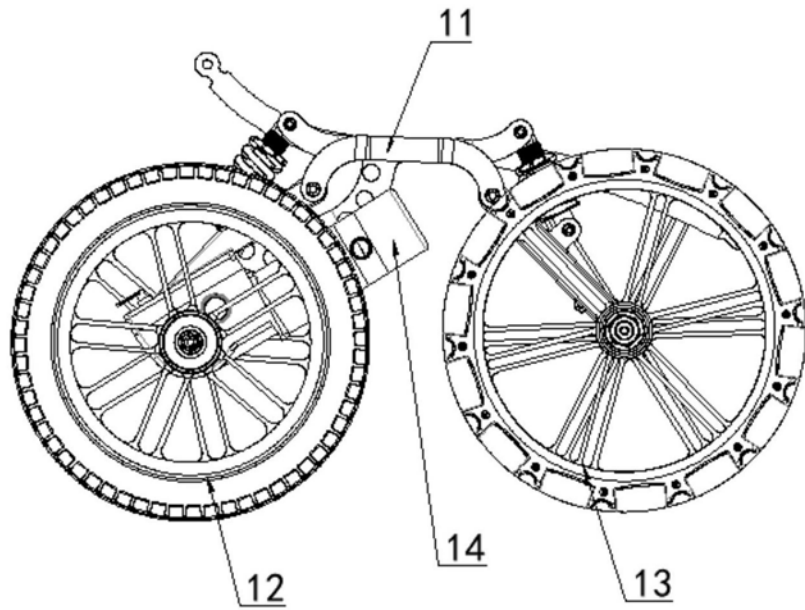


图12