



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211460899 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 201922176934.1

(22)申请日 2019.12.06

(73)专利权人 安徽工业大学

地址 243002 安徽省马鞍山市湖东路59号

(72)发明人 王巧玲 杨岐 王亚玲 干千喜

张若晗 陈伟 陈锋 吴天益

汪雅芳

(74)专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134

代理人 于婉萍 平静

(51)Int.Cl.

A61G 5/14(2006.01)

A61G 5/10(2006.01)

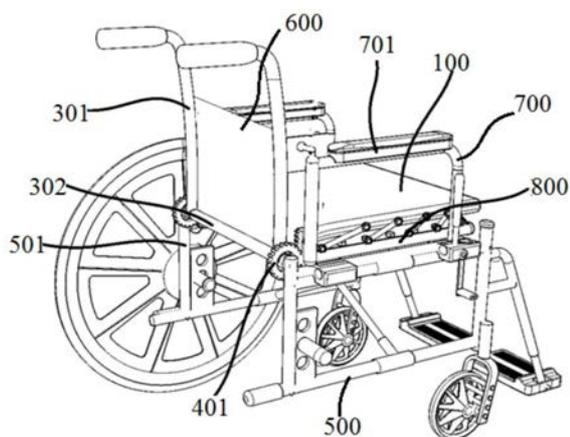
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

一种站立辅助轮椅

(57)摘要

本实用新型公开了一种站立辅助轮椅,属于轮椅技术领域。本实用新型的站立辅助轮椅,包括车架、车轮、椅垫和椅背,所述的车架包括椅背固定杆、固定杆连接杆、椅垫固定杆、扶手架、车轮安装架和传动机构,其中椅背固定杆固定安装于固定杆连接杆的两端,扶手架固定安装于椅垫固定杆上,且椅垫固定杆与车轮安装架固定相连,所述传动机构包括齿轮和传动齿条,所述齿轮安装于固定杆连接杆上,固定杆连接杆的两端可转动安装于车轮安装架的后轮安装杆上,所述传动齿条与椅垫后端固定相连并与齿轮相啮合。采用本实用新型的技术方案便于使用者从轮椅站立起来,且操作简单,其仅需简单的后靠动作使椅垫倾斜一定的角度即可。



1. 一种站立辅助轮椅,包括车架、车轮、椅垫(100)和椅背(600),所述的车架包括椅背固定杆(301)、固定杆连接杆(302)、椅垫固定杆(800)、扶手架(700)和车轮安装架(500),其中椅背固定杆(301)固定安装于固定杆连接杆(302)的两端,扶手架(700)固定安装于椅垫固定杆(800)上,且椅垫固定杆(800)与车轮安装架(500)固定相连,其特征在于:还包括传动机构,该传动机构包括齿轮(401)和传动齿条(402),所述齿轮(401)安装于固定杆连接杆(302)上,固定杆连接杆(302)的两端可转动安装于车轮安装架(500)的后轮安装杆(501)上,所述传动齿条(402)与椅垫(100)后端固定相连并与齿轮(401)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述椅垫(100)的两侧均通过一排支撑铰链(102)支撑安装于椅垫固定杆(800)上,且支撑铰链(102)的长度沿着远离椅背(600)的方向逐渐缩短。

3. 根据权利要求1所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:还包括锁紧复位机构,该锁紧复位机构包括控制杆(901),控制杆(901)的两个不同侧面分别设有活动棘齿(902)和固定棘齿(903),固定棘齿(903)固定安装于控制杆(901)上,活动棘齿(902)可上下旋转安装于控制杆(901)上,所述传动齿条(402)上对应设有与活动棘齿(902)和固定棘齿(903)相配合的固定齿(405),通过活动棘齿(902)与固定齿(405)的配合对传动齿条(402)的向下运动进行限制,通过固定棘齿(903)与固定齿(405)的配合对传动齿条(402)的上下运动进行限制。

4. 根据权利要求3所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述活动棘齿(902)和固定棘齿(903)的下表面均为弧形结构,其上表面均为平面结构,且活动棘齿(902)的上表面与控制杆(901)之间设有复位弹簧(906)。

5. 根据权利要求3所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述传动齿条(402)的顶部通过连接杆(406)连接有环形圆柱(404),所述环形圆柱(404)位于靠近椅背(600)的扶手固定筒(702)内,扶手固定筒(702)的侧壁加工有供连接杆(406)穿过和上下运动的滑槽(7021);所述控制杆(901)可转动安装于上述扶手固定筒(702)内并穿过环形圆柱(404),所述固定齿(405)即设置于该环形圆柱(404)的内壁。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述固定杆连接杆(302)安装于角度调节套筒(200)内,角度调节套筒(200)上加工有供椅背固定杆(301)穿出的限位槽,且椅背固定杆(301)与角度调节套筒(200)之间设有第一还原弹簧(304)。

7. 根据权利要求6所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述后轮安装杆(501)上固定有同心设置的第一固定筒(502)和第二固定筒(503),所述固定杆连接杆(302)的两端可转动安装于第二固定筒(503)内,角度调节套筒(200)的两端对应安装于第一固定筒(502)和第二固定筒(503)之间;所述齿轮(401)安装于第一固定筒(502)的外部,固定杆连接杆(302)上位于两椅背固定杆(301)的外侧均设置有第一挡块(303),齿轮(401)内壁设置有与第一挡块(303)相配合的第二挡块(403),且第一固定筒(502)上加工有供第二挡块(403)穿过和转动的圆弧槽。

8. 根据权利要求7所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述的第一固定筒(502)加工为由第一筒段(5021)和第二筒段(5022)组成的阶梯型结构,第一筒段(5021)的外径大于第二筒段(5022)的外径及齿轮(401)的内径,所述齿轮(401)即套装于第二筒段(5022)外部,且第二筒段(5022)上设有螺孔(505),螺孔(505)内安装有限位螺栓。

9. 根据权利要求6所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述角度调节套筒(200)的两端均加工有沿其周向分布的卡槽(201),后轮安装杆(501)上安装有与卡槽(201)相配合的锁止件(202),通过锁止件(202)与卡槽(201)的配合对角度调节套筒(200)进行锁紧定位。

10. 根据权利要求9所述的一种站立辅助轮椅,其特征在于:所述的锁止件(202)包括限位球(2021)、弹簧(2022)、止簧器(2023)和限位销钉(2024),所述后轮安装杆(501)上加工有沿横向分布的穿孔(506),限位销钉(2024)的一端穿过穿孔(506)与限位球(2021)固定相连,限位销钉(2024)的另一端与卡槽(201)可卡合配合,且限位销钉(2024)的中部设有止簧器(2023),限位球(2021)与止簧器(2023)之间设有弹簧(2022),弹簧(2022)及止簧器(2023)均位于后轮安装杆(501)的穿孔(506)内部。

一种站立辅助轮椅

技术领域

[0001] 本实用新型属于轮椅技术领域,更具体地说,涉及一种站立辅助轮椅。

背景技术

[0002] 现在全球已经逐步进入老年化社会,老年人由于身体机能退化,行动和体力逐渐不如别人;且我国的心脑血管病呈逐年高发趋势,因心脑血管病造成中风、偏瘫的病人也越来越多;以及许多因意外事故或先天性的原因造成身体行动不便,这类人群对轮椅的需求日趋增多。腿部残疾人员、中风患者或年老者由于双脚无法用力,不方便自行站立,往往需要借助轮椅进行行走。

[0003] 但腿部残疾人员、中风患者或年老者乘坐轮椅后,当在轮椅中保持坐姿时间较长时,极易容易产生不舒适感。虽然现在市场上的轮椅功能多样且实用,但大都只考虑到功能的多样而非其它问题,因此当不方便行走的人从轮椅上站起来时,多数情况下都需要别人的帮助才能站起再拿拐杖走路,如此给不方便站立者及其看护人员造成极大的不便和困扰。同时,在别人搀扶时也因为轮椅扶手或其他地方的阻挡而很难从轮椅上直接坐起。

[0004] 经检索,关于便于使用者站立起来的轮椅已有相关专利公开。如,中国专利申请号为 201510189562.X 的申请案公开了一种辅助老年人站立座椅,该座椅的椅垫和底座形成一个旋转副,椅垫下方连接一个升降杆,在升降杆的推力作用下,椅垫绕底座转动,从而实现辅助站立功能。该申请案没有说明升降杆的数量和安装位置,如果将升降杆安装在椅垫的一侧,由于受力不均会导致椅垫发生变形,进而产生椅垫一边先升起,另一边后升起的情况;如果在椅垫的两侧都安装升降杆,则两个升降杆难以保持同步。

[0005] 又如,中国专利申请号为201720038893.8的申请案公开了一种全自动轮椅,该座椅能实现电动式控制,同时实现站立。但是这些辅助站立装置都是电动式的,成本相对较高,市面上很少有一些可以通过身体不方便者简单的且能够做的动作来辅助自己站起。

实用新型内容

[0006] 1. 要解决的问题

[0007] 针对现有轮椅不便于使用者站立起来的问题,本实用新型提供了一种站立辅助轮椅,采用本实用新型的技术方案便于使用者从轮椅站立起来,且操作简单,其仅需简单的后靠动作使椅垫倾斜一定的角度即可。

[0008] 2. 技术方案

[0009] 为了解决上述问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0010] 本实用新型的一种站立辅助轮椅,包括车架、车轮、椅垫和椅背,所述的车架包括椅背固定杆、固定杆连接杆、椅垫固定杆、扶手架、车轮安装架和传动机构,其中椅背固定杆固定安装于固定杆连接杆的两端,扶手架固定安装于椅垫固定杆上,且椅垫固定杆与车轮安装架固定相连,所述传动机构包括齿轮和传动齿条,所述齿轮安装于固定杆连接杆上,固定杆连接杆的两端可转动安装于车轮安装架的后轮安装杆上,所述传动齿条与椅垫后端固

定相连并与齿轮相啮合。

[0011] 更进一步的,所述椅垫的两侧均通过一排支撑铰链支撑安装于椅垫固定杆上,且支撑铰链的长度沿着远离椅背的方向逐渐缩短。

[0012] 更进一步的,还包括锁紧复位机构,该锁紧复位机构包括控制杆,控制杆的两个不同侧面分别设有活动棘齿和固定棘齿,固定棘齿固定安装于控制杆上,活动棘齿可上下旋转安装于控制杆上,所述传动齿条上对应设有与活动棘齿和固定棘齿相配合的固定齿,通过活动棘齿与固定齿的配合对传动齿条的向下运动进行限制,通过固定棘齿与固定齿的配合对传动齿条的上下运动进行限制。

[0013] 更进一步的,所述活动棘齿和固定棘齿的下表面均为圆弧形结构,其上表面均为平面结构,且活动棘齿的上表面与控制杆之间设有复位弹簧。

[0014] 更进一步的,所述传动齿条的顶部通过连接杆连接有环形圆柱,所述环形圆柱位于靠近椅背的扶手固定筒内,扶手固定筒的侧壁加工有供连接杆穿过和上下运动的滑槽;所述控制杆可转动安装于上述扶手固定筒内并穿过环形圆柱,所述固定齿即设置于该环形圆柱的内壁。

[0015] 更进一步的,所述固定杆连接杆安装于角度调节套筒内,角度调节套筒上加工有供椅背固定杆穿出的限位槽,且椅背固定杆与角度调节套筒之间设有第一还原弹簧。

[0016] 更进一步的,所述后轮安装杆上固定有同心设置的第一固定筒和第二固定筒,所述固定杆连接杆的两端可转动安装于第二固定筒内,角度调节套筒的两端对应安装于第一固定筒和第二固定筒之间;所述齿轮安装于第一固定筒的外部,固定杆连接杆上位于两椅背固定杆的外侧均设置有第一挡块,齿轮内壁设置有与第一挡块相配合的第二挡块,且第一固定筒上加工有供第二挡块穿过和转动的圆弧槽。

[0017] 更进一步的,所述的第一固定筒加工为由第一筒段和第二筒段组成的阶梯型结构,第一筒段的外径大于第二筒段的外径及齿轮的内径,所述齿轮即套装于第二筒段外部,且第二筒段上设有螺孔,螺孔内安装有限位螺栓。

[0018] 更进一步的,所述角度调节套筒的两端均加工有沿其周向分布的卡槽,后轮安装杆上安装有与卡槽相配合的锁止件,通过锁止件与卡槽的配合对角度调节套筒进行锁紧定位。

[0019] 更进一步的,所述的锁止件包括限位球、弹簧、止簧器和限位销钉,所述后轮安装杆上加工有沿横向分布的穿孔,限位销钉的一端穿过穿孔与限位球固定相连,限位球的直径大于穿孔内径,限位销钉的另一端与卡槽可卡合配合,且限位销钉的中部设有止簧器,限位球与止簧器之间设有弹簧,弹簧及止簧器均位于后轮安装杆的穿孔内部。

[0020] 3.有益效果

[0021] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0022] (1) 本实用新型的一种站立辅助轮椅,其车架包括椅背固定杆、固定杆连接杆、椅垫固定杆、扶手架、车轮安装架和传动机构,所述传动机构包括齿轮和传动齿条,齿轮安装于固定杆连接杆上,当轮椅使用者需要站立起来时,向后倚靠椅背,固定杆连接杆和椅背固定杆相对于后轮安装杆发生转动,从而驱动齿轮发生旋转,齿轮旋转带动传动齿条向上运动,从而带动椅垫后端向上运动,即椅垫发生倾斜,此时轮椅使用者则可以借助于扶手或拐杖的作用站立起来,解决了现有轮椅不便于使用者站立起来的问题。

[0023] (2) 本实用新型的一种站立辅助轮椅,椅垫的两侧均通过一排支撑铰链支撑安装于椅垫固定杆上,且支撑铰链的长度沿着远离椅背的方向逐渐缩短,通过支撑铰链的设置能够确保椅垫随传动齿条向上运动时向前发生倾斜,因此便于使用者站立起来,同时还能够提高椅垫上升过程中支撑的牢固性。

[0024] (3) 本实用新型的一种站立辅助轮椅,还包括锁紧复位机构,通过锁紧复位机构上活动棘齿及固定棘齿与传动齿条上固定齿的配合可以对传动齿条进行锁定,防止正常使用过程中、椅垫上升过程中以及使用者站立时椅垫下降。而当轮椅使用者站立起来后再次坐下时,解除锁紧复位机构对传动齿条的锁定,在使用者的重力作用下,传动齿条和椅垫即可以向下运动发生复原。本实用新型中传动齿条的顶部通过连接杆连接有环形圆柱,该环形圆柱位于靠近椅背的扶手固定筒内,因此可以通过扶手固定筒对传动齿条的上下运动进行导向,保证其运动的平稳性。

[0025] (4) 本实用新型的一种站立辅助轮椅,所述固定杆连接杆安装于角度调节套筒内,通过角度调节套筒的设置可以对固定杆连接杆的旋转角度进行控制,椅背固定杆与角度调节套筒之间还设有第一还原弹簧,当使用者站立起来后,在第一还原弹簧的弹力作用下能够使椅背自动发生复原。

[0026] (5) 本实用新型的一种站立辅助轮椅,所述角度调节套筒的两端均加工有沿其周向分布的卡槽,后轮安装杆上安装有与卡槽相配合的锁止件,由于不同使用者对椅背倾斜角度的要求不同,通过调节角度调节套筒的位置可以对椅背固定杆的旋转角度进行调节,然后通过锁止件与卡槽的配合对角度调节套筒进行锁紧定位,因而能够满足不同使用者的使用需求。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的轮椅的结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型的传动机构的安装结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型的固定杆连接杆的安装结构示意图(一);

[0030] 图4为本实用新型的固定杆连接杆的安装结构示意图(二);

[0031] 图5为本实用新型的后轮安装杆的结构示意图;

[0032] 图6为本实用新型的固定杆连接杆与角度调节套筒的安装结构示意图;

[0033] 图7为本实用新型的椅垫的安装结构示意图;

[0034] 图8为本实用新型的锁止件的安装结构示意图;

[0035] 图9为本实用新型的锁止件的结构示意图;

[0036] 图10为本实用新型的传动机构的局部安装结构放大示意图;

[0037] 图11为本实用新型的传动机构及锁紧复位机构的安装结构示意图;

[0038] 图12为本实用新型的控制杆的安装结构示意图;

[0039] 图13为本实用新型的锁紧复位机构的装配结构示意图;

[0040] 图14为本实用新型的控制杆的局部放大结构示意图;

[0041] 图15为本实用新型的传动齿条的结构示意图。

[0042] 图中:100、椅垫;101、固定销轴;102、支撑铰链;103、缓冲弹簧;200、角度调节套筒;201、卡槽;202、锁止件;2021、限位球;2022、弹簧;2023、止簧器;2024、限位销钉;301、椅

背固定杆;302、固定杆连接杆;303、第一挡块;304、第一还原弹簧;401、齿轮;402、传动齿条;403、第二挡块;404、环形圆柱;405、固定齿;406、连接杆;500、车轮安装架;501、后轮安装杆;502、第一固定筒;5021、第一筒段;5022、第二筒段;503、第二固定筒;504、旋转固定柱;505、螺孔;506、穿孔;600、椅背;700、扶手架;701、扶手;702、扶手固定筒;7021、滑槽;7022、顶盖;800、椅垫固定杆;900、锁紧复位机构;901、控制杆;902、活动棘齿;903、固定棘齿;904、旋转圆柱段;905、自由面;906、复位弹簧。

具体实施方式

[0043] 下面结合具体实施例对本实用新型进一步进行描述。

[0044] 实施例1

[0045] 结合图1-图15,本实施例的站立辅助轮椅包括车架、车轮(包括后轮和前轮)、椅垫100、椅背600、脚踏板、传动机构及锁紧复位机构,所述车架包括椅背固定杆301、固定杆连接杆302、椅垫固定杆800、扶手架700和车轮安装架500,其中,所述椅背固定杆301垂直安装于固定杆连接杆302的两端,椅背600即安装于椅背固定杆301之间,所述椅垫固定杆800沿水平方向安装于固定杆连接杆302的两侧,椅垫100安装于两根椅垫固定杆800之间;所述车轮安装架500及扶手架700均与椅垫固定杆800固定相连,且扶手701与车轮分别对应安装于扶手架700与车轮安装架500上。

[0046] 具体的,如图1所示,所述车轮安装架500包括后轮安装杆501、前轮安装杆以及连接横杆,连接横杆的两端分别与后轮安装杆501及前轮安装杆的底部固定相连,所述后轮对应安装于后轮安装杆501上,所述前轮对应安装于前轮安装杆上。所述扶手架700包括垂直安装于椅垫固定杆800上的两个扶手固定筒702以及横向连接于两扶手固定筒702之间的扶手支撑杆,所述扶手701即支撑安装于扶手支撑杆上。

[0047] 结合图2-图6,所述传动机构包括齿轮401和传动齿条402,本实施例中固定杆连接杆302的两端可转动安装于后轮安装杆501上,所述齿轮401套装于固定杆连接杆302上,所述传动齿条402对应安装于椅垫100的后端并与齿轮401相啮合。具体的,所述椅垫100的后端设有固定销轴101,传动齿条402通过固定销轴101与椅垫100固定相连。本实施例中固定杆连接杆302的外部设有角度调节套筒200内,角度调节套筒200上加工有供椅背固定杆301穿出的限位槽,同时通过限位槽可以对椅背固定杆301的旋转进行限位和控制。

[0048] 如图7所示,所述椅垫100的两侧均通过一排支撑铰链102支撑安装于椅垫固定杆800上,且支撑铰链102的长度自后向前(即沿着远离椅背600的方向)逐渐缩短,椅垫100的后端向下弯曲形成一定的弧度,其前端底部与椅垫固定杆800之间设有缓冲弹簧103,轮椅处于正常状态下时缓冲弹簧103处于压缩状态。

[0049] 当使用者需要站立时,其身体后倾,通过椅背固定杆301推动固定杆连接杆302相对于后轮安装杆501发生逆时针旋转,从而带动齿轮401发生转动,齿轮401转动带动传动齿条402向上运动,从而带动椅垫100后侧上升,即椅垫100向前倾斜一定的角度,当椅背固定杆301转动至角度调节套筒200的限位槽边缘时即停止转动,此时椅垫100停止上升,使用者便可以从轮椅上站立起来。而在椅垫100后侧逐渐上升发生倾斜的过程中,支撑铰链102随着椅垫100发生旋转,从而可以给悬空的椅垫100予以支撑作用,保证椅垫结构的稳固性。所述椅背固定杆301与角度调节套筒200之间设有第一还原弹簧304,当第一还原弹簧304位

于靠近椅垫100一侧时,正常状态下其处于原长或拉伸状态,而当第一还原弹簧304位于远离椅垫100一侧时,正常状态下其处于原长或压缩状态,因此当使用者身体前倾,椅背600失去后靠作用力时,在第一还原弹簧304的作用下椅背600则逐渐复原,即恢复至垂直状态。

[0050] 如图10-图15所示,本实施例的锁紧复位机构900包括控制杆901,该控制杆901可转动安装于靠近椅背600的扶手固定筒702内,且控制杆901的一侧面加工有活动棘齿902,另一侧面加工有固定棘齿903,固定棘齿903固定安装于控制杆901上,活动棘齿902可上下旋转安装于控制杆901上(如铰链连接),活动棘齿902和固定棘齿903的下表面均为弧形结构,其上表面均为平面结构(水平设置),且活动棘齿902的上表面与控制杆901之间设有复位弹簧906;所述传动齿条402的顶部通过连接杆406连接有环形圆柱404,所述环形圆柱404位于扶手固定筒702内,扶手固定筒702的侧壁加工有供连接杆406穿过和上下运动的滑槽7021,所述控制杆901的主干即套装于环形圆柱404内部,且环形圆柱404的内壁加工有与活动棘齿902及固定棘齿903相配合的固定齿405。

[0051] 通过锁紧复位机构900上活动棘齿902及固定棘齿903与传动齿条上固定齿405的配合可以对传动齿条402进行锁定,防止正常状态下及椅垫上升过程和使用者的站立时椅垫100下降。具体的,当轮椅使用者正常使用轮椅时,通过固定棘齿903与固定齿405的配合对传动齿条402进行锁定,此时传动齿条402既不能向上也不能向下运动;而当使用者需要站立时,通过活动棘齿902与固定齿405的配合对传动齿条402的向下运动进行限制,此时传动齿条402只能向上进行运动,从而保证其顺利站立起来。而当轮椅使用者站立起来后再次坐下时,解除锁紧复位机构900对传动齿条402的锁定,在使用者的重力作用下,传动齿条402和椅垫100即可以向下运动发生复原。本实施例中传动齿条顶部的环形圆柱位于靠近椅背的扶手固定筒内,因此还可以通过扶手固定筒702对传动齿条402的上下运动进行导向,保证其运动的平稳性。

[0052] 实施例2

[0053] 本实施例的站立辅助轮椅,其结构基本同实施例1,更进一步的,如图14所示,本实施例中控制杆901的主干为四棱柱形,活动棘齿902所在面(上升控制面)与固定棘齿903所在面(静止控制面)相对设置,控制杆901的另外两面为自由面905,即平滑面,活动棘齿902中部与上升控制面之间均对应设有复位弹簧906,且控制杆901的主干顶部设有与主干垂直的方向调节手柄,方向调节手柄于扶手固定筒702的顶盖7022外部。所述控制杆901的主干底部向下延伸形成旋转圆柱段904,所述扶手固定筒702的底部对应设有旋转固定柱504,旋转圆柱段904可在旋转固定柱504内进行旋转。

[0054] 当轮椅使用者需要站立时,转动控制杆901的方向调节手柄使其上升控制面的活动棘齿902与固定齿405相对应(此时传动齿条402只能相对于转动控制杆901进行单向向上运动),然后使用者向后倚靠椅背600,当椅垫100升起椅背600处于倾斜状态时,再次转动控制杆901的方向调节手柄使其静止控制面上的固定棘齿903与固定齿802相配合(此时传动齿条402保持静止),使用者慢慢恢复直立状态,此时在还原弹簧304的作用下椅背600随之恢复直立状态而椅垫100仍保持倾斜,轮椅处于使用者方便站立的状态。当使用者再次坐下时,使用者首先坐到倾斜的椅垫100上,转动控制杆901的方向调节手柄使其自由面905与固定齿405相配合,此时传动齿条402失去锁紧作用而下降,倾斜的椅垫100在人体的重力作用下慢慢变得水平。在椅垫100由倾斜变为水平的过程中(缓冲弹簧103处于压缩状态),缓

冲弹簧103对椅垫100的还原起缓冲作用,即通过缓冲弹簧103的弹力作用减缓椅垫100还原的速度,防止椅垫100还原速度较快而为使用者带来不便。当轮椅使用者需要做简单的运动时,可转动控制杆901的方向调节手柄使其自由面与固定齿405相配合,此时轮椅使用者还可通过后靠、向上来做简单的仰卧起坐、拉伸腰部的运动。

[0055] 辅助站立轮椅辅助站立到坐下的步骤为:转动控制杆901的方向调节手柄至其上升控制面与固定齿405配合,身体不便者用力后靠,椅背600倾斜,椅垫100上升,上升至一定的高度后,人体慢慢向上,椅背600逐渐恢复垂直状态,使用者站起;回到座椅时,转动控制杆901的方向调节手柄至其自由面与固定齿802对应,在使用者自身重力的作用下椅垫100慢慢恢复至原状态。

[0056] 实施例3

[0057] 本实施例的站立辅助轮椅,其结构基本同实施例2,更进一步的,如图4、图5所示,本实施例中后轮安装杆501上固定有同心设置的第一固定筒502和第二固定筒503,所述固定杆连接杆302的两端可转动安装于第二固定筒503内,角度调节套筒200的两端对应安装于第一固定筒502和第二固定筒503之间。具体的,所述固定杆连接杆302上位于两椅背固定杆301的外侧均设置有第一挡块303,齿轮401内壁设置有与第一挡块303相配合的第二挡块403,所述齿轮401安装于第一固定筒502的外部,且第一固定筒502上加工有供第二挡块403穿过和转动的圆弧槽。当轮椅使用者向后靠时,推动椅背固定杆301和固定杆连接杆302发生转动,通过固定杆连接杆302上的第一挡块303推动第二挡块403,从而驱动齿轮401发生转动,进而带动传动齿条402向上运动。

[0058] 更进一步的,所述的第一固定筒502加工为由第一筒段5021和第二筒段5022组成的阶梯型结构,第一筒段5021的外径大于第二筒段5022的外径及齿轮401的内径,所述齿轮401即套装于第二筒段5022外部,且第二筒段5022上设有螺孔505,通过螺孔505内的螺栓及第一筒段5021对齿轮401进行轴向限位。

[0059] 结合图8、图9,所述角度调节套筒200的两端均设有锁止件202,其可以第二固定筒503为中心轴进行旋转,然后通过锁止件202进行锁止固定,从而便于对椅背固定杆301的转动幅度进行调节,以满足不同使用者的站立需求。具体的,所述角度调节套筒200的两端均加工有沿其周向分布的卡槽201,后轮安装杆501上安装有与卡槽201相配合的锁止件202,该锁止件202包括限位球2021、弹簧2022、止簧器2023和限位销钉2024,所述后轮安装杆501上加工有沿横向分布的穿孔506,限位销钉2024的一端穿过穿孔506一侧与限位球2021固定相连(螺纹相连),限位球2021的直径大于穿孔506内径,限位销钉2024的另一端穿过穿孔506另一侧与卡槽201可卡合配合。所述限位销钉2024的中部设有止簧器2023,限位球2021与止簧器2023之间设有弹簧2022,且弹簧2022一端与止簧器2023固定相连,弹簧2022及止簧器2023均位于后轮安装杆501的穿孔506内部(穿孔两侧边缘直径与限位销钉2024直径相当,止簧器2023的直径与穿孔直径相当,可在其中运动,且无法穿过穿孔506)。正常工作状态下,限位销钉2024的一端与卡槽201相卡合。

[0060] 由于不同轮椅使用者对于椅背固定杆301旋转的最适角度不同,在使用者使用之前,可向外拉动限位球2021,使限位销钉2024与卡槽201脱离配合,转动角度调节套筒200,从而可调节椅背固定杆301的旋转角度,调节好之后使锁止件202还原,限位销钉2024重新与卡槽201卡合实现角度调节套筒200的固定。当限位销钉2024与卡槽201处于卡合状态时,

弹簧2022处于原长或压缩状态(弹簧2022原长等于或大于穿孔长度),向外拉动限位球2021时弹簧进一步压缩,而当角度调节套筒调节好角度后,松开限位球2021,在弹簧2022的弹力作用下限位销钉2024可自动复位重新与卡槽201卡合。

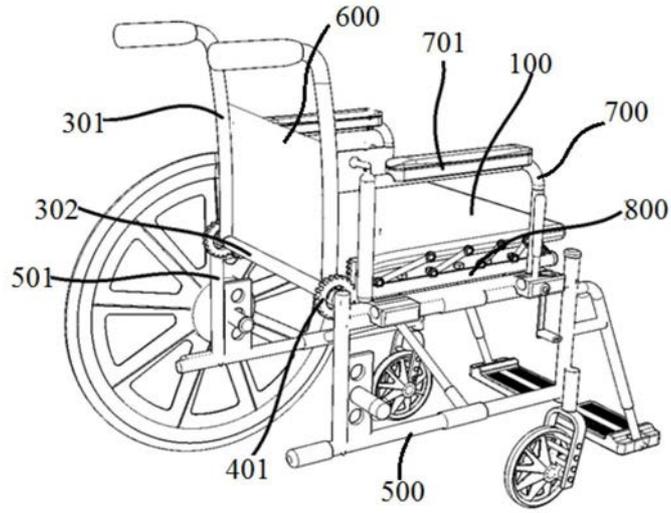


图1

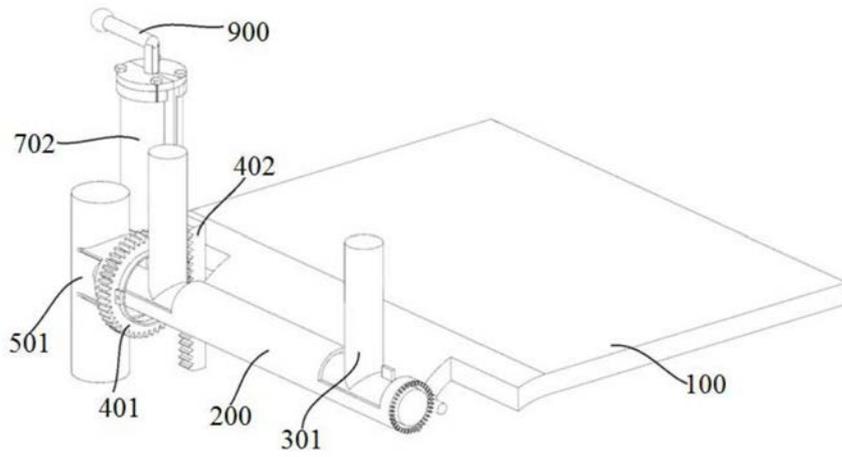


图2

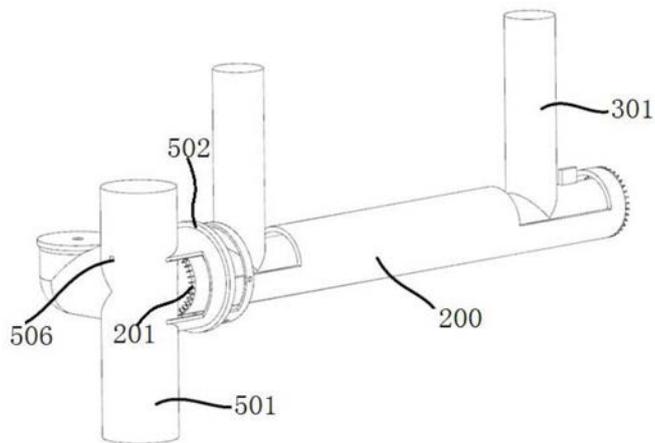


图3

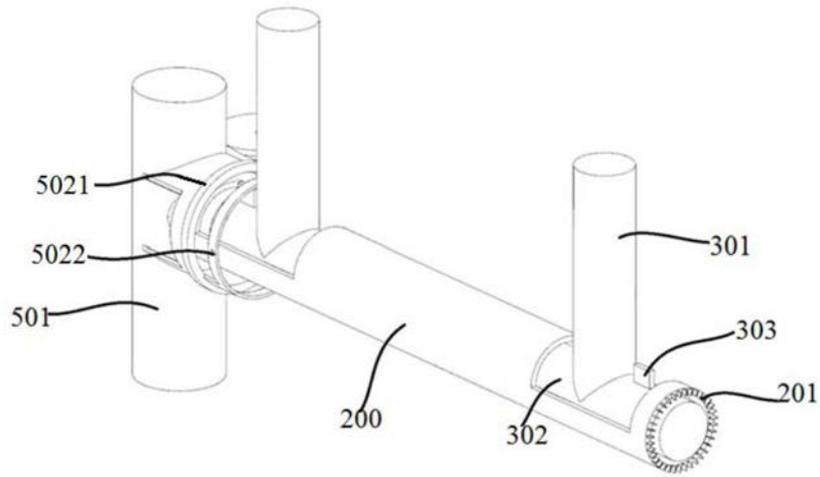


图4

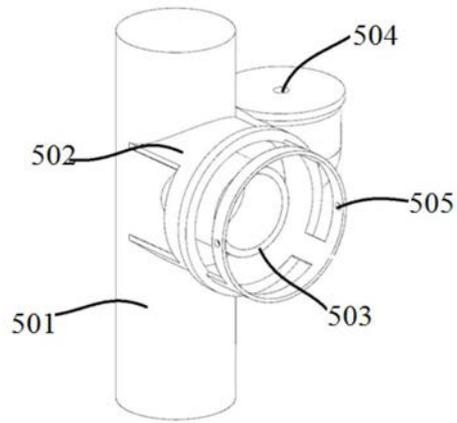


图5

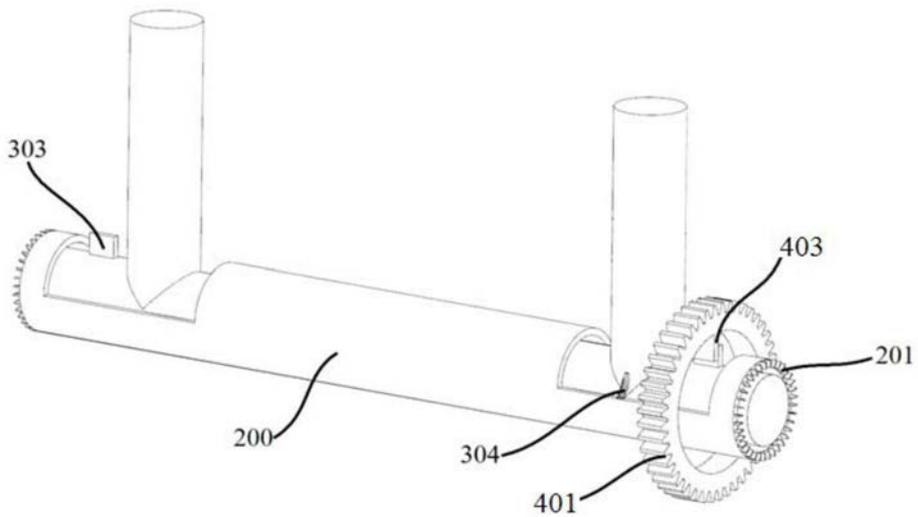


图6

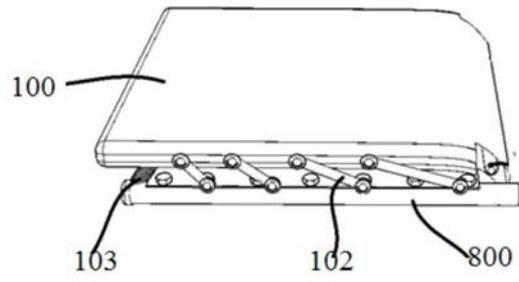


图7

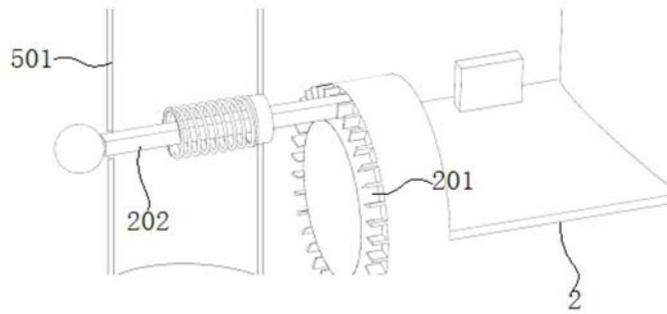


图8

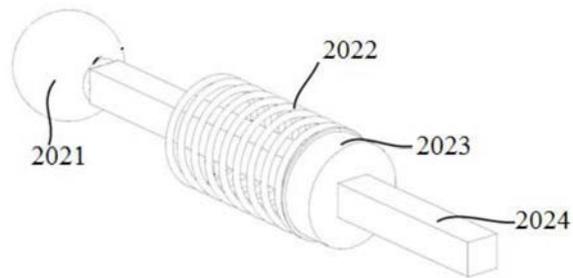


图9

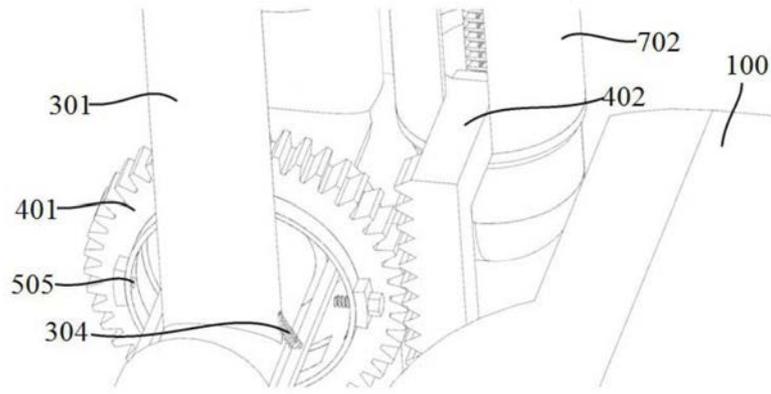


图10

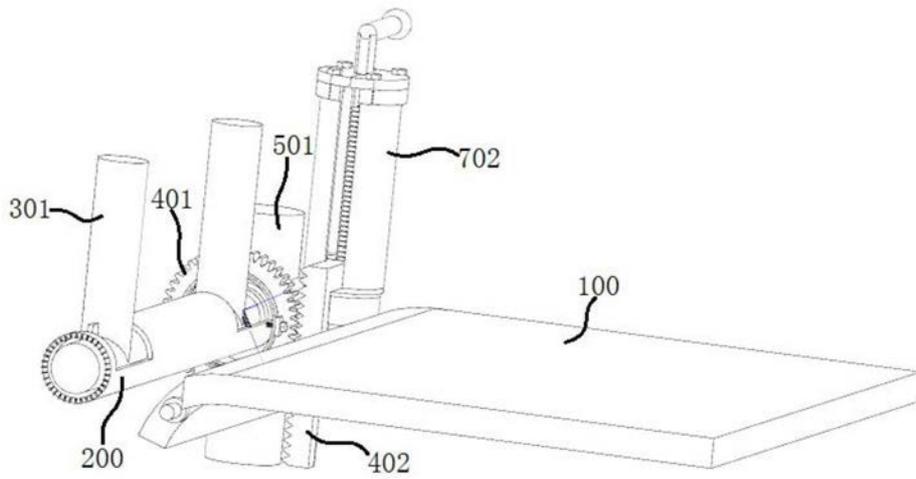


图11

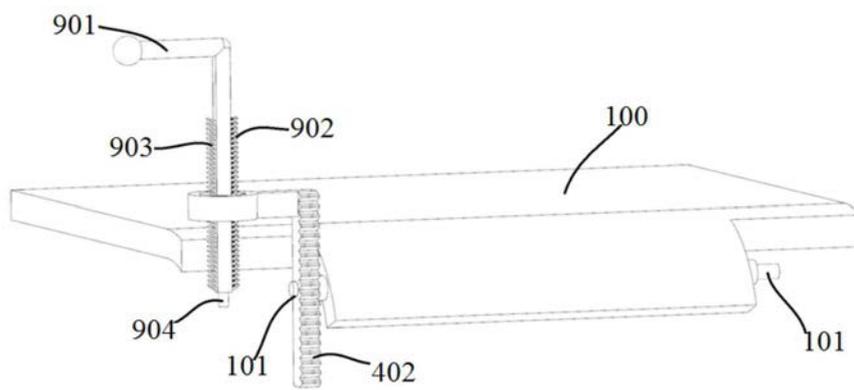


图12

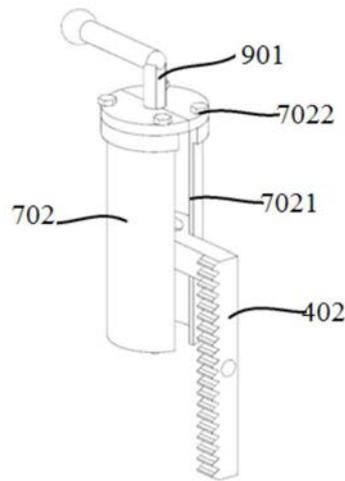


图13

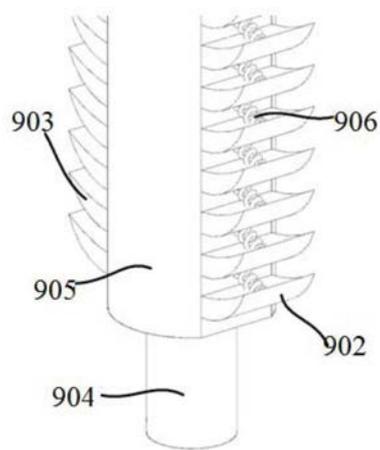


图14

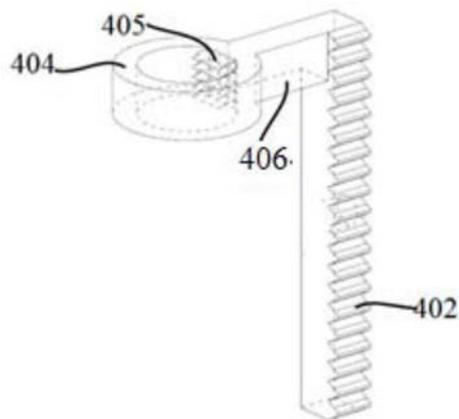


图15