



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114848312 B

(45) 授权公告日 2023.05.23

(21) 申请号 202210460989.9

A61G 5/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104490533 A, 2015.04.08

申请公布号 CN 114848312 A

审查员 刘瑶

(43) 申请公布日 2022.08.05

(73) 专利权人 武汉理工大学

地址 430070 湖北省武汉市洪山区珞狮路
122号

(72) 发明人 王贡献 张腾 胡志辉

(74) 专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理

事务所(普通合伙) 42231

专利代理师 李平丽

(51) Int. Cl.

A61G 5/00 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

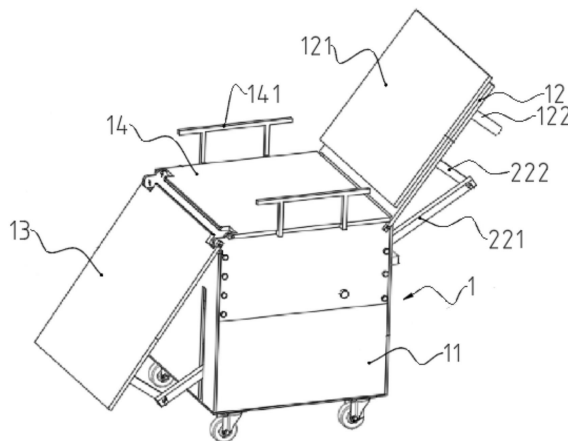
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种立卧坐一体式轮椅

(57) 摘要

本发明涉及轮椅技术领域,具体为一种立卧坐一体式轮椅,腿板和座板的一侧分别经由一转轴与椅座顶端的同一侧铰接,背板的一侧经由转轴与椅座顶端的另一侧铰接,座板可绕转轴翻转以辅助人体起身,驱动件设置于椅座的内部,驱动件经由第一传动件分别与背板和腿板相连接,第一传动件用于将驱动件的转动转化为腿板和背板相对座板的同步转动,供轮椅能够在躺卧状态和坐立状态间切换形态,当为躺卧状态时,背板、腿板以及座板位于同一平面,当为坐立状态时,背板和腿板均与座板呈夹角设置。解决了行动不便的人群坐在轮椅上,在没有人照顾的情况下,想要躺卧休息或者起立比较困难的问题。



1. 一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,包括

轮椅,其包括椅座、背板、腿板以及座板,所述腿板和座板的一侧分别经由一转轴与椅座顶端的同一侧铰接,所述背板的一侧经由转轴与椅座顶端的另一侧铰接,所述座板可绕转轴翻转以辅助人体起身;

状态调节模块,其包括驱动件和第一传动件,所述驱动件设置于椅座的内部,所述驱动件经由第一传动件分别与所述背板和腿板相连接,所述第一传动件用于将驱动件的转动转化为所述腿板和背板相对座板的同步转动,供所述轮椅能够在躺卧状态和坐立状态间切换形态,当为躺卧状态时,所述背板、腿板以及座板位于同一平面,当为坐立状态时,所述背板和腿板均与座板呈夹角设置;所述状态调节模块还包括固设于椅座后侧的限位件,以及第二传动件,所述第一传动件和第二传动件与驱动件之间间歇式连接,当所述驱动件经由第二传动件与座板相连接时,所述限位件与第一传动件相抵接,所述第二传动件用于将驱动件的转动转化为所述座板绕转轴转动,供所述轮椅能够从坐立状态切换成辅助人体起身状态。

2. 根据权利要求1所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述驱动件包括固设于椅座内的步进电机,以及固设于步进电机输出轴上的不完全伞齿轮;

所述第一传动件包括一端与椅座一内侧壁转动连接的短阶梯轴、固设于短阶梯轴上的第一伞齿轮、中部与短阶梯轴固定连接的主杆、副杆以及滑块,两所述副杆的一端分别与主杆的相对两端铰接,两所述滑块分别与两副杆的另一端固定连接,两所述滑块分别与背板和腿板上的滑轨相连接,且所述第一伞齿轮与不完全伞齿轮之间间歇式啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述第二传动件包括与椅座另一内侧壁转动连接的长阶梯轴、固设于长阶梯轴上的第二伞齿轮、固设于长阶梯轴上的传动齿轮、固设于椅座另一内侧壁上的导向块以及顶升杆,所述顶升杆滑动穿设于导向块内,所述顶升杆一端的外壁上沿长度方向设置有与传动齿轮相啮合的齿条,所述顶升杆的另一端与座板的下表面相抵触,且所述第二伞齿轮也与不完全伞齿轮间歇式啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述顶升杆的另一端转动设有可与座板下表面相抵触的转轮。

5. 根据权利要求4所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述限位件为电磁锁,当所述主杆转动驱动背板和腿板绕转轴翻转至坐立状态时,所述电磁锁可弹出锁轴以防止主杆反向转动。

6. 根据权利要求3所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述短阶梯轴和长阶梯轴的另一端均经由轴承与套管转动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述背板上滑动设置有延长板,所述延长板可增加躺卧状态下所述轮椅的长度。

8. 根据权利要求1所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述背板上还设置有供于推动轮椅移动把手。

9. 根据权利要求1所述的一种立卧坐一体式轮椅,其特征在于,所述座板的左侧和右侧均设置有防护栏。

一种立卧坐一体式轮椅

技术领域

[0001] 本发明涉及切割设备技术领域,具体为一种立卧坐一体式轮椅。

背景技术

[0002] 轮椅是装有轮子可以帮助替代行走的椅子,是用于伤员、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,更重要的是方便病员借助于轮椅进行身体锻炼和参与社会活动。

[0003] 目前大部分轮椅只保证行动不便的人能够坐在轮椅上进行活动,然而对于行动不便的人群且在没有人照顾的情况下,想要进行躺卧休息或者起立都是比较困难的,所以,目前轮椅的作用还是比较单一的,不利于行动不便的人群调整状态,体验感较差。因此,需要一种能够辅助行动不便人群卧、坐、立一体式的轮椅,使得在无人照看的时候可以根据自己的需要调整到自己想要的状态。

发明内容

[0004] 有鉴于此,有必要提供一种立卧坐一体式轮椅,用以解决行动不便的人群坐在轮椅上,在没有人照顾的情况下,想要躺卧休息或者起立比较困难的问题。

[0005] 本发明提供一种立卧坐一体式轮椅,包括

[0006] 轮椅,其包括椅座、背板、腿板以及座板,所述腿板和座板的一侧分别经由一转轴与椅座顶端的同一侧铰接,所述背板的一侧经由转轴与椅座顶端的另一侧铰接,所述座板可绕转轴翻转以辅助人体起身;

[0007] 状态调节模块,其包括驱动件和第一传动件,所述驱动件设置于椅座的内部,所述驱动件经由第一传动件分别与所述背板和腿板相连接,所述第一传动件用于将驱动件的转动转化为所述腿板和背板相对座板的同步转动,供所述轮椅能够在躺卧状态和坐立状态间切换形态,当为躺卧状态时,所述背板、腿板以及座板位于同一平面,当为坐立状态时,所述背板和腿板均与座板呈夹角设置。

[0008] 作为优选,所述状态调节模块还包括固设于椅座后侧的限位件,以及第二传动件,所述第一传动件和第二传动件与驱动件之间间歇式连接,当所述驱动件经由第二传动件与座板相连接时,所述限位件与第一传动件相抵接,所述第二传动件用于将驱动件的转动转化为所述座板绕转轴转动,供所述轮椅能够从坐立状态切换成辅助人体起身状态。

[0009] 作为优选,所述驱动件包括固设于椅座内的步进电机,以及固设于步进电机输出轴上的不完全伞齿轮;

[0010] 所述第一传动件包括一端与椅座一内侧壁转动连接的短阶梯轴、固设于短阶梯轴上的第一伞齿轮、中部与短阶梯轴固定连接的主杆、副杆以及滑块,两所述副杆的一端分别与主杆的相对两端铰接,两所述滑块分别与两副杆的另一端固定连接,两所述滑块分别与背板和腿板上的滑轨相连接,且所述第一伞齿轮与不完全伞齿轮之间间歇式啮合。

[0011] 作为优选,所述第二传动件包括与椅座另一内侧壁转动连接的长阶梯轴、固设于

长阶梯轴上的第二伞齿轮、固设于长阶梯轴上的传动齿轮、固设于椅座另一内侧壁上的导向块以及顶升杆,所述顶升杆滑动穿设于导向块内,所述顶升杆一端的外壁上沿长度方向设置有与传动齿轮相啮合的齿条,所述顶升杆的另一端与座板的下表面相抵触,且所述第二伞齿轮也与不完全伞齿轮间歇式啮合。

[0012] 作为优选,所述顶升杆的另一端转动设有可与座板下表面相抵触的转轮。

[0013] 作为优选,所述限位件为电磁锁,当所述主杆转动驱动背板和腿板绕转轴翻转至坐立状态时,所述电磁锁可弹出锁轴以防止主杆反向转动。

[0014] 作为优选,所述短阶梯轴和长阶梯轴的另一端均经由轴承与套管转动连接。

[0015] 作为优选,所述背板上滑动设置有延长板,所述延长板可增加躺卧状态下所述轮椅的长度。

[0016] 作为优选,所述背板上还设置有供于推动轮椅移动的把手。

[0017] 作为优选,所述座板的左侧和右侧均设置有防护栏。

[0018] 本发明的有益效果是:本发明提供一种立卧坐一体式轮椅,通过腿板和座板的一侧分别经由一转轴与椅座顶端的同一侧铰接,背板的一侧经由转轴与椅座顶端的另一侧铰接,座板可绕转轴翻转以辅助人体起身,将驱动件设置于椅座的内部,驱动件经由第一传动件分别与背板和腿板相连接,第一传动件将驱动件的转动转化为腿板和背板相对座板的同步转动,供轮椅能够在躺卧状态和坐立状态间切换形态,当为躺卧状态时,背板、腿板以及座板位于同一平面,当为坐立状态时,背板和腿板均与座板呈夹角设置,有利于行动不便的病人,在无人照顾时,可自行通过驱动件调整到自己舒适的状态,给病人带来较好的体验感。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明一种立卧坐一体式轮椅坐立状态的结构示意图;

[0021] 图2是本发明一种立卧坐一体式轮椅躺卧状态的结构示意图;

[0022] 图3是本发明一种立卧坐一体式轮椅起身状态的结构示意图;

[0023] 图4是本发明一种立卧坐一体式轮椅的后视图;

[0024] 图5是本发明驱动件与第一传动件和第二传动件的配合示意图;

[0025] 图6是本发明短阶梯轴和长阶梯轴与套管相连接的示意图;

[0026] 图7是本发明第二传动件的结构示意图;

[0027] 图8是本发明不完全伞齿轮的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图来具体描述本发明的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本发明的实施例一起用于阐释本发明的原理,并非用于限定本发明的范围。

[0029] 本发明提供了一种立卧坐一体式轮椅,包括轮椅1和设置于轮椅1上的状态调节模块2,状态调节模块2可控制轮椅1变化成供行动不便的人坐立、躺卧以及起身站立的三种状态。

[0030] 更具体地,在本具体实施例中,轮椅1包括椅座11、背板12、腿板13以及座板14,腿

板13和座板14的一侧均经由转轴与椅座11顶端的一侧铰接,背板12的一侧经由转轴与椅座11顶端的另一侧铰接,座板14可绕转轴翻转以辅助人体起身。

[0031] 在本具体实施例中,状态调节模块2包括驱动件21和第一传动件22,驱动件21设置于椅座11的内部,驱动件21经由第一传动件22分别与背板12和腿板13相连接,第一传动件22用于将驱动件21的转动转化为腿板13和背板12相对座板14的同步转动。

[0032] 在使用过程中,第一传动件22将驱动件21的转化为腿板13和背板12相对座板14的同步转动,轮椅1能够在躺卧状态和坐立状态间切换形态,当为躺卧状态时,背板12、腿板13以及座板14位于同一平面,当为坐立状态时,背板12和腿板13均与座板14呈夹角设置。

[0033] 具体地,椅座11由若干合金板围合形成内部具有空腔且上端开口的方形框架,合金板具有强度高,质量轻、不易损坏的优点,在另一些实施例中,椅座11也可以根据实际需要采用其他材质。

[0034] 需要说明地是,背板12和座板14之间存在一定的安装间隙,背板12和座板14绕转动翻转时不会发生干涉;其中,背板12、腿板13以及座板14的材质可与椅座11相同,也可根据实际需要采用其他材质。

[0035] 在本具体实施例中,为了身材较高的人能够正常使用,具体地,背板12上滑动设置有延长板121,延长板121可增加躺卧状态下轮椅的长度,同时,为了提高轮椅的安全性能,座板14的左侧和右侧均设置有防护栏141;椅座11的底端的四角设置有四个移动滚轮。优选的,移动滚轮采用耐磨材料制成,例如聚氨酯橡胶,移动滚轮上设置有脚刹,保证在躺卧状态和人体起身状态下,轮椅位置稳定性;背板12上还设置有供于推动轮椅移动的把手122,方便照顾人员推动轮椅移动。

[0036] 进一步地,状态调节模块2还包括固设于椅座11后侧的限位件24,以及第二传动件23,第一传动件22和第二传动件23与驱动件21之间间歇式连接,当驱动件21经由第二传动件23与座板14相连接时,限位件24与第一传动件22相抵接,第二传动件23用于将驱动件21的转动转化为座板14绕转轴转动,供轮椅1能够从坐立状态切换成辅助人体起身状态。

[0037] 其中,驱动件21包括固设于椅座11内的步进电机211和固设于步进电机211输出轴上的不完全伞齿轮212,于步进电机211输出轴上的不完全伞齿轮212;第一传动件22包括一端与椅座11一内侧壁转动连接的短阶梯轴224、固设于短阶梯轴224上的第一伞齿轮225、中部与短阶梯轴224固定连接的主杆221、副杆222以及滑块223,两副杆222的一端分别与主杆221的相对两端铰接,两滑块223分别与两副杆222的另一端固定连接,两滑块223分别与背板12和腿板13上的滑轨相连接,且第一伞齿轮225与不完全伞齿轮212之间间歇式啮合。

[0038] 在本具体实施例中,由于不完全伞齿轮212的特性,步进电机211驱动不完全伞齿轮212逆时针转动时,不完全伞齿轮212便可与第一伞齿轮225相啮合,驱动短阶梯轴210绕自身轴线转动。

[0039] 具体地,第二传动件23包括与椅座11另一内侧壁转动连接的长阶梯轴234、固设于长阶梯轴234上的第二伞齿轮235、固设于长阶梯轴234上的传动齿轮231、固设于椅座11另一内侧壁上的导向块232以及顶升杆233,顶升杆233滑动穿设于导向块232内,顶升杆233一端的外壁上沿长度方向设置有与传动齿轮231相啮合的齿条236,顶升杆233的另一端与座板14的下表面相抵触,且第二伞齿轮235也与不完全伞齿轮212间歇式啮合。

[0040] 在本具体实施例中,步进电机211驱动不完全伞齿轮212顺时针转动时,不完全伞

齿轮212便可与第二伞齿轮235相啮合,驱动长阶梯轴234绕自身轴线转动。

[0041] 其中,短阶梯轴224和长阶梯轴234的轴线相重合,短阶梯轴224和长阶梯轴234的另一端均经由轴承238与套管239转动连接。

[0042] 在本具体实施例中,限位件24为电磁锁,当主杆221转动驱动背板12和腿板13绕转轴翻转至坐立状态时,电磁锁可弹出锁轴以防止主杆221反向转动,提高轮椅的安全稳定性。在本具体实施例,轮椅内部设置有蓄电池,轮椅上设置有控制开关,蓄电池、电磁锁、步进电机以及控制开关之间电性连接。

[0043] 在本具体实施例中,顶升杆233在椅座11内倾斜设置,可保证了驱动座板14翻转更大的角度,其中,顶升杆233的另一端转动设有可与座板14下表面相抵触的转轮237。

[0044] 本发明的有益效果是:

[0045] 本发明提供一种立卧坐一体式轮椅,通过腿板和座板的一侧分别经由一转轴与椅座顶端的同一侧铰接,背板的一侧经由转轴与椅座顶端的另一侧铰接,座板可绕转轴翻转以辅助人体起身,将驱动件设置于椅座的内部,驱动件经由第一传动件分别与背板和腿板相连接,第一传动件将驱动件的转动转化为腿板和背板相对座板的同步转动,供轮椅能够在躺卧状态和坐立状态间切换形态,当为躺卧状态时,背板、腿板以及座板位于同一平面,当为坐立状态时,背板和腿板均与座板呈夹角设置,有利于行动不便的病人,在无人照顾时,可自行通过驱动件调整到自己舒适的状态,给病人带来较好的体验感。

[0046] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

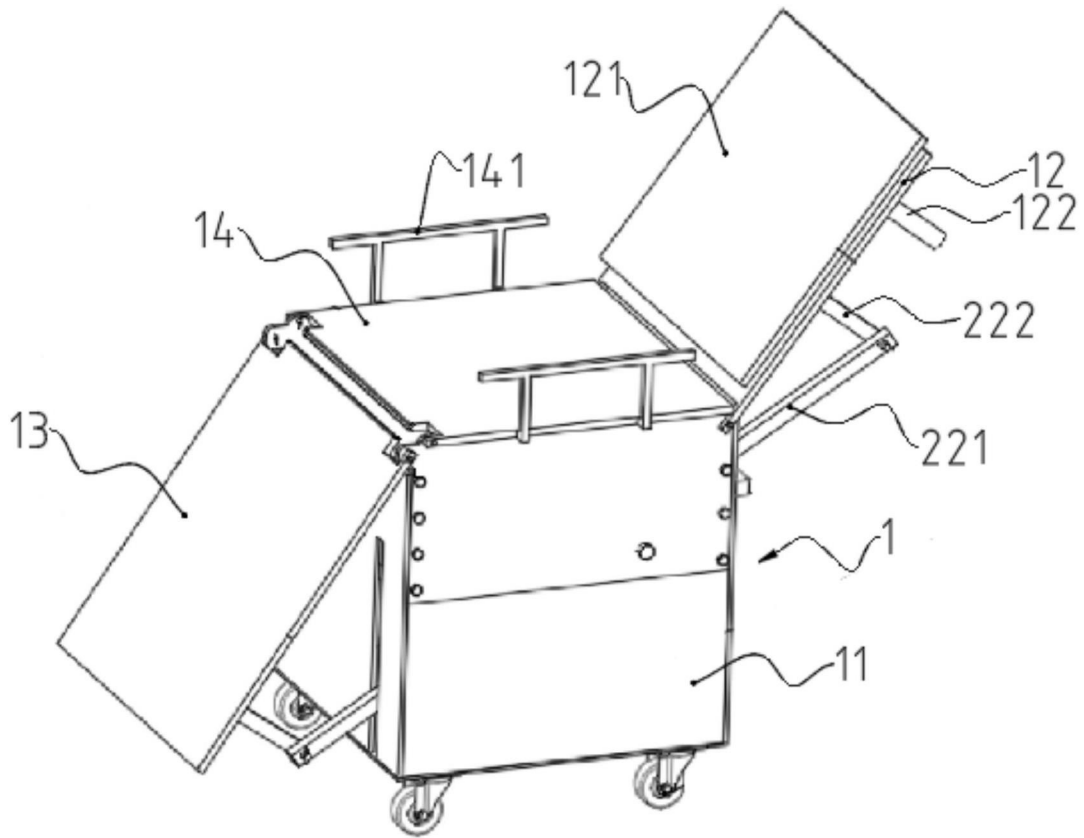


图1

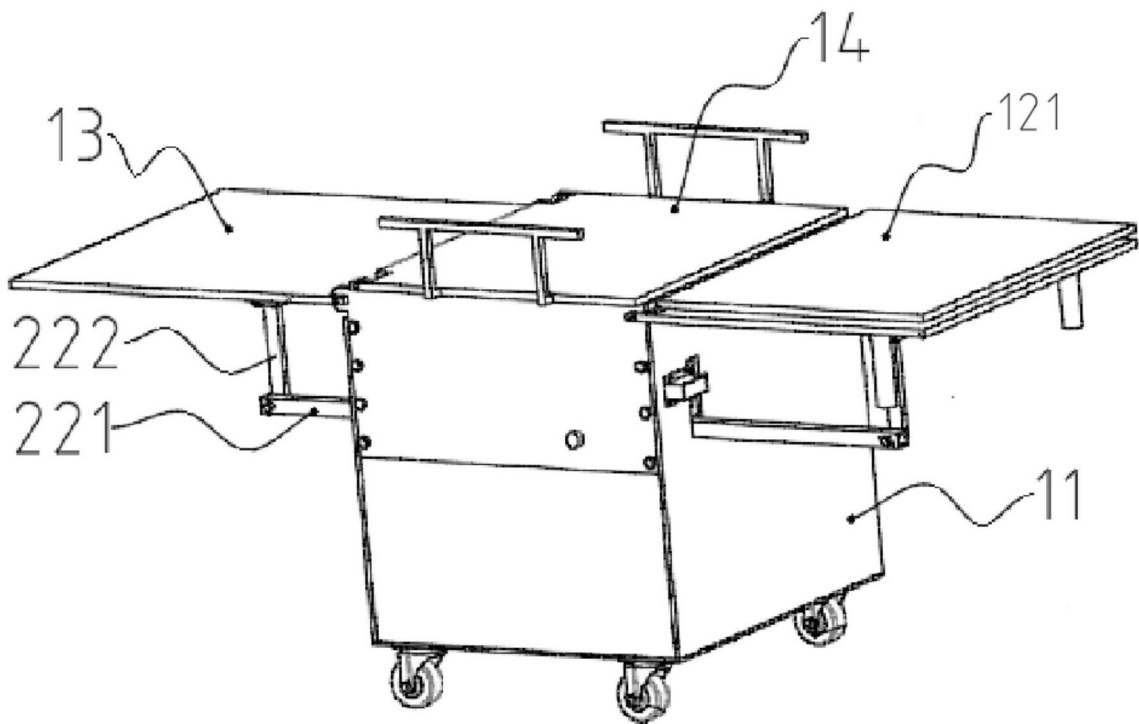


图2

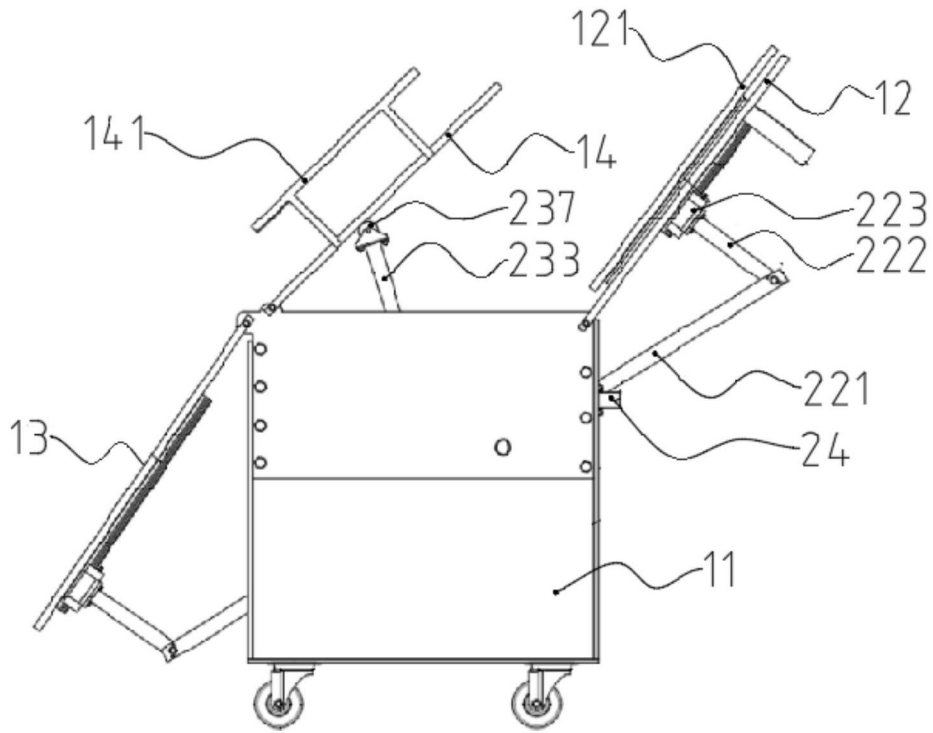


图3

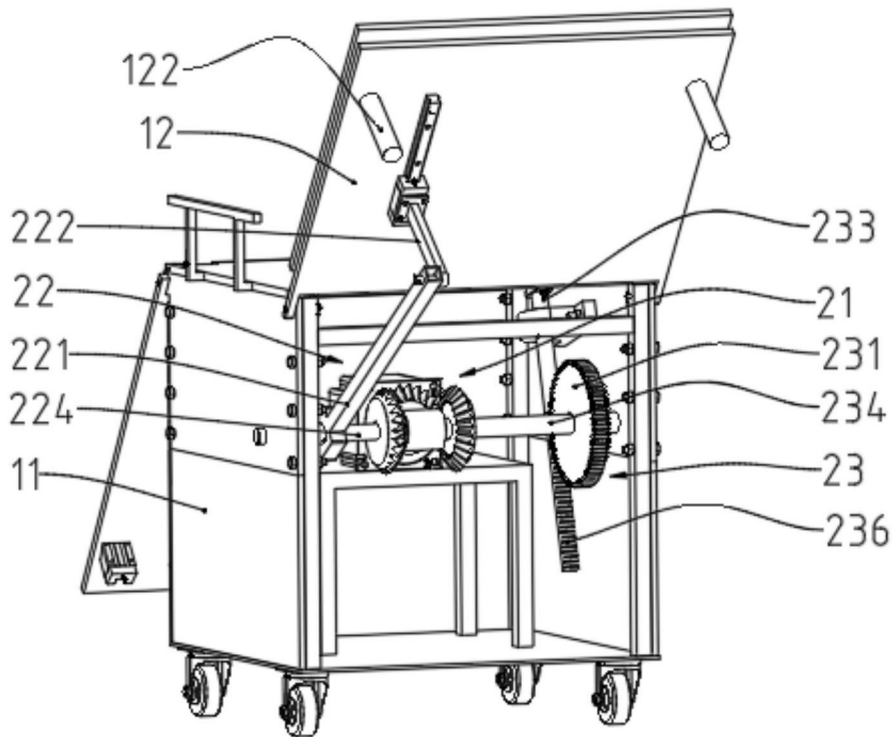


图4

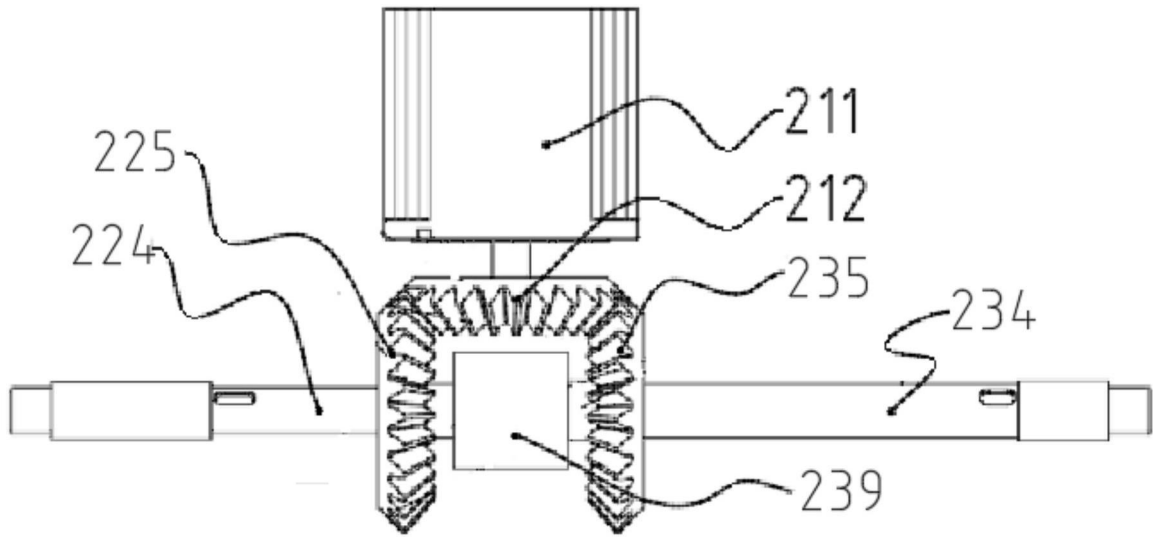


图5

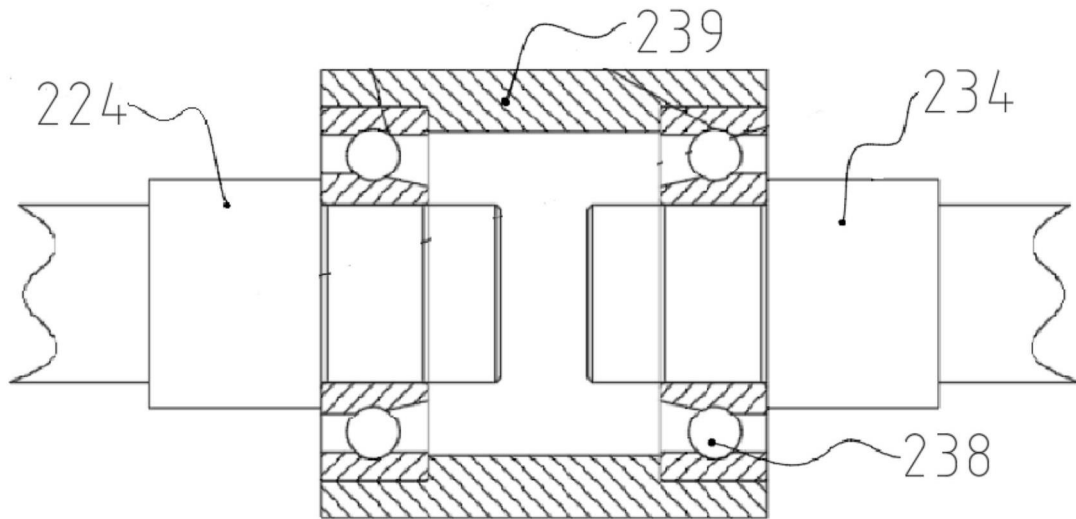


图6

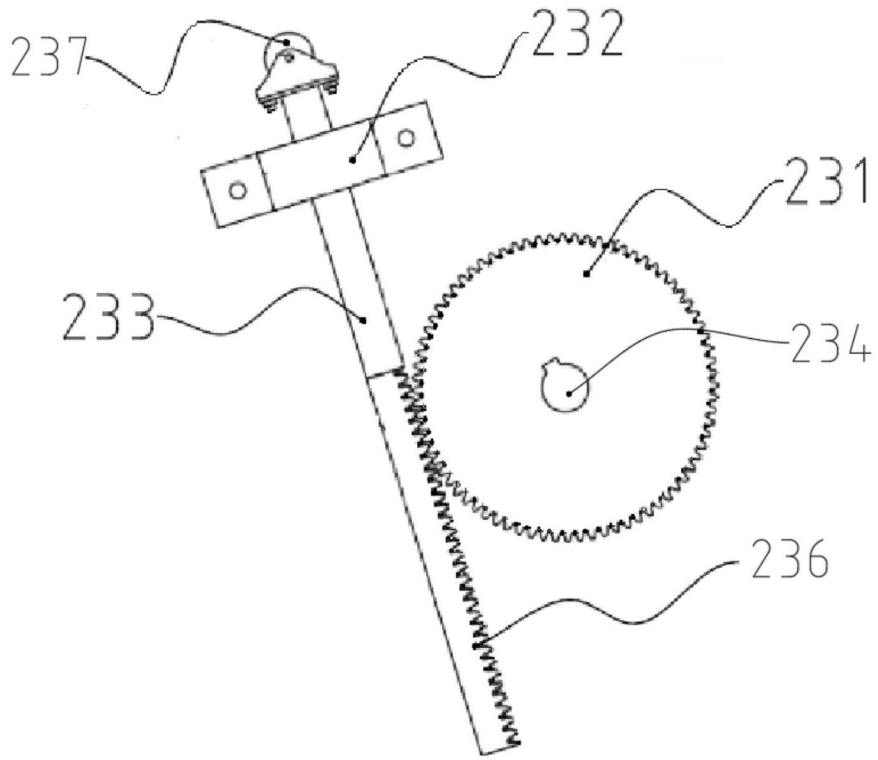


图7

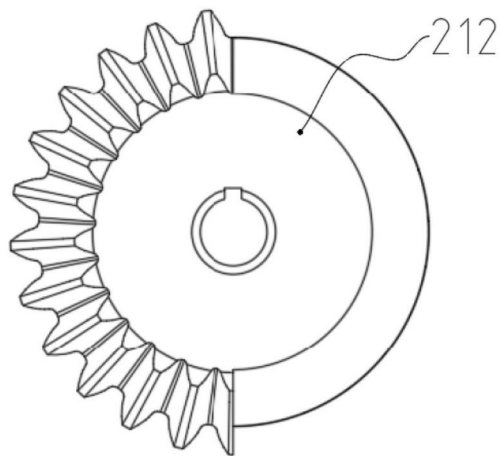


图8