(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112493906 B
(45)授权公告日 2024.10.29

(21)申请号 202110073629.9
(22)申请日 2021.01.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112493906 A
(43)申请公布日 2021.03.16
(73)专利权人 长沙理工大学
地址 410114 湖南省长沙市天心区万家丽南路二段960号
(72)发明人 张黄河 胡宇雄 徐苏杨 王雨奇 黄涛 黄龙 王金行
(51)Int.Cl.
A47K 11/04(2006.01)
(56)对比文件
CN 110151044 A,2019.08.23
CN 209137264 U,2019.07.23
CN 214433931 U,2021.10.22
审查员 马银银

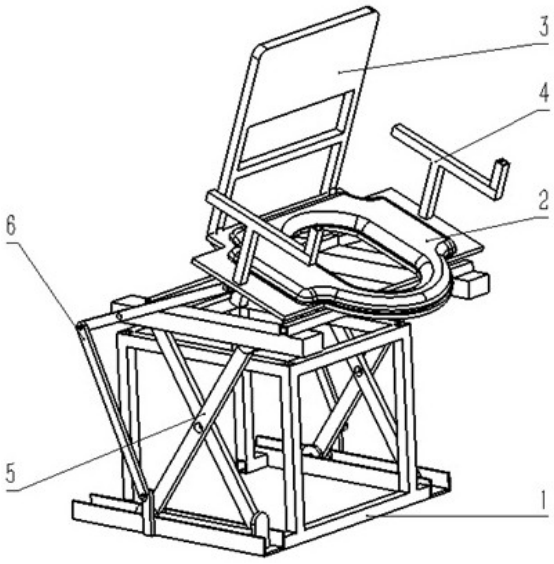
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种易装卸全自动如厕辅助装置

(57)摘要

本发明涉及一种易装卸全自动如厕辅助装置,包括底部支架、坐板、靠背和扶手;其特征在于还包括升降装置和翻转机构;所述升降装置左右对称布置,安装在底部支架两侧,包括上导轨、下导轨、电动推杆、从动折叠杆、主动折叠杆、前支撑挡杆和后支撑挡杆;所述翻转机构对称安装在升降装置两侧;坐板包括垫板和坐垫,坐垫安装在垫板上,垫板同前支撑杆铰接;靠背安装在垫板上;扶手固定在垫板两侧。本发明的优点在于所述辅助装置结构简单,舒适性好,安全性高,制造成本低且安装维修简单。



CN 112493906 B

1.一种易装卸全自动如厕辅助装置,包括底部支架(1)、坐板(2)、靠背(3)、扶手(4);其特征在于包括升降装置(5)、翻转机构(6);所述底部支架(1)为方管焊接的框架结构,可快捷固定在座便器上;所述升降装置(5)对称安装在底部支架(1)两侧,包括上导轨(51)、下导轨(52)、电动推杆(53)、从动折叠杆(54)、主动折叠杆(55)、前支撑挡杆(56)和后支撑挡杆(57);所述翻转机构(6)安装在升降装置(5)两侧,包括上连杆(61)、下连杆(62)和固定杆(63);坐板(2)包括垫板(21)和坐垫(22),坐垫(22)安装在垫板(21)上,垫板(21)和前支撑挡杆(56)铰接,可沿横杆轴向方向转动;靠背(3)固定在垫板(21)上;扶手(4)安装在垫板(21)两侧;所述从动折叠杆(54)下端与下导轨(52)铰接,上端与上导轨(51)铰接;所述主动折叠杆(55)上端沿上导轨(51)滑动,下端与电动推杆(53)连接,可在电动推杆(53)的作用下,沿下导轨(52)滑动;

所述翻转机构(6)中的固定杆(63)固定在下导轨(52)上,下连杆(62)同固定杆(63)铰接;所述上连杆(61)同下连杆(62)铰接,中间偏下位置同上导轨(51)铰接,上端可沿坐板(2)前后滑动;

在初始位置及使用时,升降装置(5)为折叠状态,前支撑挡杆(56)和后支撑挡杆(57)固定在两个上导轨(51)之上,在初始位置及使用时,前支撑挡杆(56)和后支撑挡杆(57)落在底部支架(1)上,使如厕者的重量落在底部支架(1)上;在如厕后需要起身时,通过电动推杆(53)带动升降装置(5)运动,实现整个装置的上升,同时带动翻转机构(6),推动坐板(2)翻转,助力如厕者起身;

在需要如厕时,使装置升起到合适的高度,同时坐板(2)调整到合适的角度,如厕者坐到坐板(2)上,通过电动推杆带动装置升降,辅助如厕者坐下。

2.根据权利要求1所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置,其特征在于所述从动折叠杆(54)与主动折叠杆(55)中心铰接,成剪式结构。

3.根据权利要求1所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置,其特征在于电动推杆(53)安装在下导轨(52)的前端。

4.根据权利要求1所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置,其特征在于主动折叠杆(55)上端和下端均装有滑轮,可沿上导轨(51)和下导轨(52)滑动。

5.根据权利要求1所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置,其特征在于翻转机构(6)上连杆(61)上端装有滑轮,可沿坐板(2)前后滑动。

一种易装卸全自动如厕辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种易装卸全自动如厕辅助装置。

背景技术

[0002] 截至2020年底,中国60岁及以上的老年人口数达到2.54亿,占总人口比例18.1%,65岁及以上老年人口达到1.76亿人,占总人口的12.6%。随着中国社会老龄化的日益加重,老年人在中国人口中所占比例也越来越大,老年人作为社会上的弱势群体,一直受到社会的广泛关注,如何帮助老年人提高生活质量安享晚年,是整个社会共同关注的话题。随着年龄的增长,老年人生理机能不断衰减,其关节的灵活性与动作的协调性不断下降,导致如厕不便等问题。这种情况在老年群体中普遍存在,几乎成为所有老年人的困扰,对其日常生活产生较大影响,需要额外的人力对其进行照顾。然而,如今老年人多为独居或仅与配偶居住,其子女大多数忙于工作或养育下一代而无时间照顾父母。同时存在雇佣专业看护人员成本较高,老年人群体因文化、道德观念等无法正常完成如厕却羞于求助的情况,各种在如厕过程重摔倒的事故频繁发生。一种辅助如厕装置可有效降低事故发生的概率,基于当今市面上已有的类似辅助装置功能过于单一,而不能满足老年人的实际需求。目前有三大类辅助装备,一是辅助抓手装置,此装置需要老年人用力将自己拉起,容易出现手滑或者力量不够造成的摔倒。二是无法提供助力的坐便椅,此类装置无法辅助坐下与起立。三是能提供助力的坐便椅,但价格普遍较高,尺寸较大,对卫生间的空间要求相对较高。

[0003] 专利文件CN201921665903.6 公开了一种辅助如厕用座椅。包括椅架、坐板、升降机构;其椅架包括靠背、底座及分别位于左右两端的两根立柱,两根立柱的上下两端分别与靠背和底座连接;升降调节机构包括电机和由电机控制的传动杆,电机设置在靠背上或底座上;传动杆位于两根立柱的中间,且传动杆的上下两端分别与靠背和底座连接;坐板的外端供使用者坐上,坐板的内端开始有通孔,传动杆穿过通孔,使坐板能够在电机的控制下沿传动杆上下移动。但此装置只能上升和下降,并不能使坐板倾斜来辅助起身和坐下。

[0004] 在实际工作中,存在以下问题:

[0005] 1、现有辅助如厕装置不能升降并提供推力,如厕不便的使用者需要完成艰难的下蹲动作并且难以起身。

[0006] 2、部分产品稳定性差,安全系数低,容易对如厕不便者造成伤害,并不适合如厕不便者使用。

[0007] 3、还有部分可升降如厕辅助装置结构复杂,导致安装和拆卸繁琐。

发明内容

[0008] 针对上述现有技术中的缺陷,本发明提供一种易装卸全自动如厕辅助装置,可实现如厕过程的辅助起身和坐下,具有结构简单,舒适性好,安全性高,制造成本低且安装维修简单等特点。

[0009] 本发明提供技术方案如下:一种如厕辅助装置,包括底部支架、坐板、靠背、扶手;

其特征在于包括升降装置、翻转机构;所述升降装置对称安装在底部支架两侧,包括上导轨、下导轨、电动推杆、从动折叠杆、主动折叠杆、前支撑挡杆和后支撑挡杆;所述翻转机构对称安装在升降装置两侧,包括上连杆,下连杆和固定杆;坐板包括垫板和坐垫,坐垫安装在垫板上,垫板通过铰接与翻转机构和上导轨相连;靠背安装在垫板上;扶手固定在垫板两侧;

[0010] 所述升降装置由电动推杆,主动折叠杆、从动折叠杆、前支撑挡杆、后支撑挡杆和上、下导轨组成;所述电动推杆固定在两个下导轨前方;所述从动折叠杆上、下端分别与上下导轨铰接;所述主动折叠杆上下端都装有导轮,下端与电动推杆连接,可在电动推杆的作用下,沿下导轨滑动;所述从动折叠杆和主动折叠杆中间铰接,保证剪式结构在滑轨内运动,同时确保电动推杆能带动类剪式结构按照预定轨迹运动;

[0011] 所述翻转机构由固定杆,下连杆和上连杆组成;所述固定杆固定在下导轨外侧,下连杆与固定杆铰接;所述上连杆同下连杆铰接,中间偏下位置与上导轨铰接,在升降装置下降和上升的同时带动上连杆上端沿坐板前后移动,实现坐板的倾斜,方便如厕者坐下和起身。

[0012] 使用流程为:

[0013] 安装过程:整个装置可直接固定到座便器上,通过螺栓进行固定,不适用时,整个装置为折叠状态;

[0014] 辅助坐下:当如厕者需要使用时,按下遥控器的上升按钮,电动推杆带动主动折叠杆沿下导轨向前滑动,带动升降装置抬升;同时带动翻转机构运动,上连杆上端向后运动,推动坐板翻转;整个装置抬升到合适高度,坐板翻转到合适位置时,按下向下按钮停止运动;如厕者坐下后,按下下降按钮,电动推杆推动主动折叠杆沿下导轨向后滑动,带动升降装置下降,翻转的上连杆上端向前运动,坐板向下翻转,在下降到前、后支撑杆落到底部支架上时停止下降;

[0015] 辅助起身:当如厕者需要起身时,按下遥控器的上升按钮,电动推杆带动升降装置抬升,同时翻转机构运动,推动如厕者起身,形成一个助推力辅助起身;抬升到指定高度,自动停止抬升;使用完毕,按下下降按钮,自动下降到初始位置。

[0016] 本发明的优点在于:

[0017] 与现有的如厕辅助装置相比,本发明能为如厕不便者提供下蹲与站起的推力;采用剪式结构,装置稳定且能承受较大质量;贴合人体曲线,舒适性与安全性较高;装备了遥控器,操作方便;结构简单,体积较小,安装维修简便,安装地点限制较小;制造成本低,加工方便,便于批量生产。

附图说明

[0018] 图1为本发明所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置的整体工作示意图1。

[0019] 图2是本发明所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置的整体结构示意图2。

[0020] 图3是本发明所述的一种易装卸全自动如厕辅助装置的初始位置侧视图。

[0021] 图中附图标记如下: 包括底部支架1、坐板2、靠背3、扶手4、升降装置5、翻转机构6、上导轨51、下导轨52、电动推杆53、从动折叠杆54、主动折叠杆55、前支撑挡杆56、后支撑挡杆57、上连杆61、下连杆62、固定杆63。

具体实施方式

[0022] 下面结合说明书附图和具体实施案例对本发明做进一步说明。

[0023] 本发明的发明点通过如下模块来实现并解决技术问题:

[0024] 1、针对背景技术提到的第1点问题,通过所述电动推杆推动升降装置,使上导轨上升,翻转机构带动坐板倾斜,实现抬升辅助起身的效果;通过电动推杆将升降装置调到合适高度,翻转机构调到合适的倾斜程度,再通过电动推杆带动装置下降,实现辅助坐下的效果;易装卸全自动如厕辅助装置通过电动推杆的运动提供动力。

[0025] 2、针对背景技术提到的第2点问题,通过所述前支撑挡杆和后支撑档杆固定在上导轨上,在使用状态下,前支撑档杆和后支撑挡杆落在底部支架上,使如厕者的中重量落在底部支架上,防止结构变形,使整个装置更加稳定安全。

[0026] 3、针对背景技术提到的第3点问题,通过所述底部支架的框架结构,可实现如厕辅助装置可快捷安装和拆卸。

[0027] 具体细节如下:

[0028] 本发明实施案例如下,包括底部支架1、坐板2、靠背3、扶手4;其特征在于包括升降装置5、翻转机构6;所述升降装置5对称安装在底部支架1两侧,包括上导轨51、下导轨52、电动推杆53、被动折叠杆54、主动折叠杆55、前支撑挡杆56和后支撑挡杆57;所述翻转机构6对称安装在升降装置5两侧,包括上连杆61、下连杆62和固定杆63;坐板2包括垫板21和坐垫22,坐垫22安装在垫板21上,垫板21通过铰接与翻转机构6和上导轨51相连;靠背3固定在垫板21上;扶手4安装在垫板21两侧。

[0029] 本发明另一实施案例中,所述升降装置5底部有两个电动推杆53,中间放置底部支架1,升降连杆包括主动折叠杆55和从动折叠杆54,从动折叠杆54与上下导轨铰接,主动折叠杆55中部与从动折叠杆54中部铰接并且两端各有一个导向轮,使滑动杆能平滑稳定的运动。电动推杆53带动主动折叠杆55下端运动,改变主动折叠杆55和从动折叠杆54的夹角,达到整个装置的上升和下降。

[0030] 所述翻转机构6对称安装在升降装置5两侧,翻转机构6的上杆61上端可沿坐板2滑动,上杆61中部偏下与上导轨51铰接。在电动推杆53带动升降装置5运动时,翻转机构6的上连杆61随着上导轨51的运动带动坐板2倾斜,使坐板2倾斜或水平。达到

[0031] 所述升降装置5的上导轨51上端,前后分别固定前支撑挡杆56和后支撑挡杆57,在装置最低点前支撑挡杆56和后支撑挡杆57落在底部支架1上,坐板2底部的两个支柱落在上导轨51上,如厕者的重量落在底部支架上,使辅助装置不会因受力过大而导致整个装置失衡,提高了整个装置的安全系数。

[0032] 工作原理:对于如厕不便者起立,当如厕不便者坐在坐垫22上时,通过遥控控制电动推杆53。通过电动推杆53带动主动折叠杆55,主动折叠杆55带动从动折叠杆54运动,从动折叠杆54将上导轨抬高并向前移动。翻转机构6上杆61与上导轨51同步升高,下杆62绕固定杆63的固定点做圆周运动,带动上连杆61沿座板向后滑动动,推动坐板2倾斜,助力如厕者起身。对于如厕不便者坐下,先调节升降装置5的高度和坐板2的倾斜程度,在如厕不便者坐上辅助装置后驱动电动推杆53,使整个装置恢复为折叠状态;辅助起立与坐下时,坐板2曲线运动,能平稳安全的辅助如厕不便的人起坐。

[0033] 综上,本使用新型提供的类剪式如厕辅助装置,可根据需要上下调节坐板,以起到

如厕不便者如厕的作用,避免如厕站立时和下蹲时发生危险;且制造成本低,安装维修和使用简单方便;空间占用小。

[0034] 以上仅为本发明的具体实施案例,但本发明的技术特征并不局限于此。任何以本发明为基础,为实现基本相同的技术效果,所作的简单变化、等同替换或者修饰等,皆涵盖于本发明的保护范围之中。

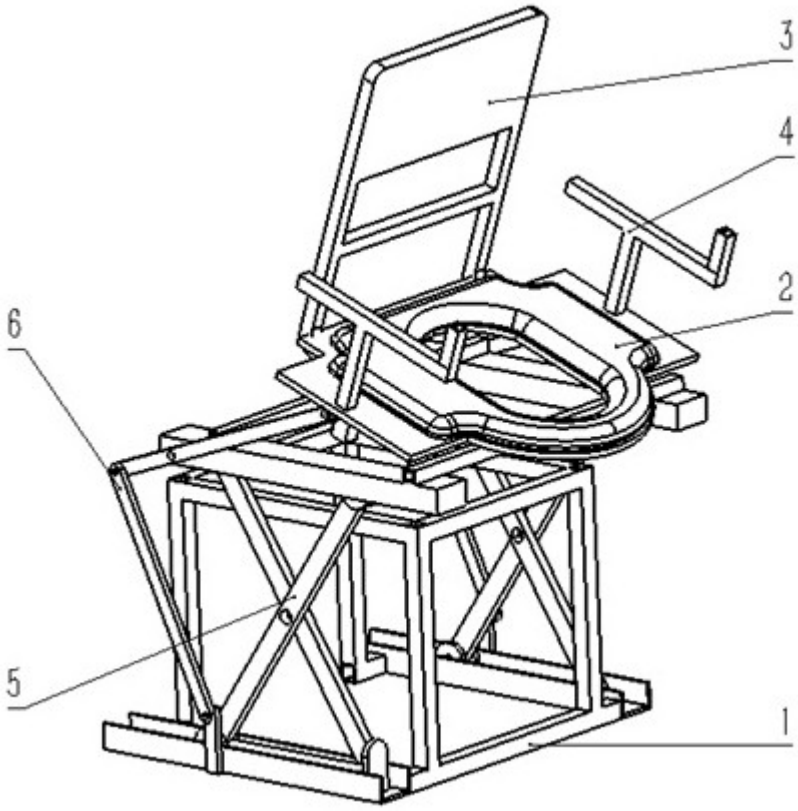


图1

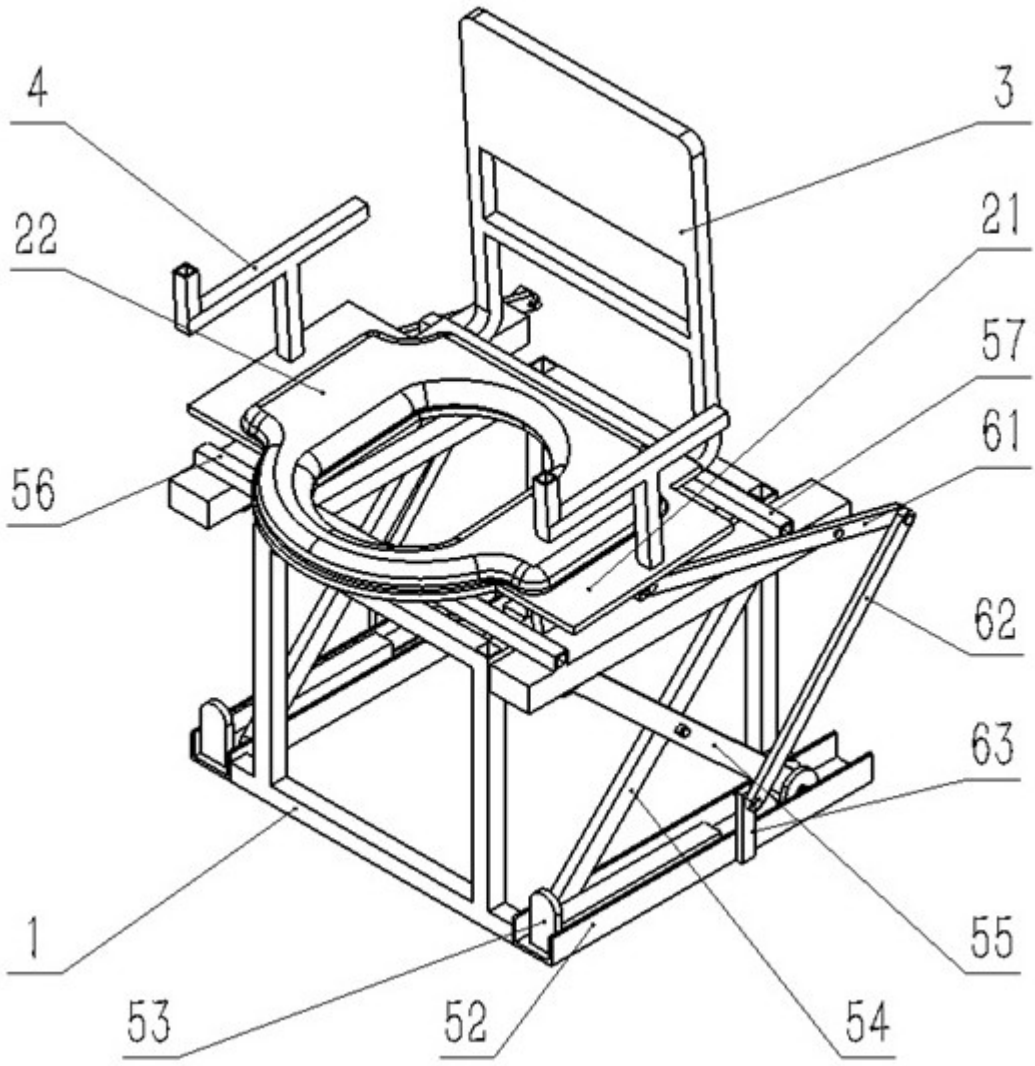


图2

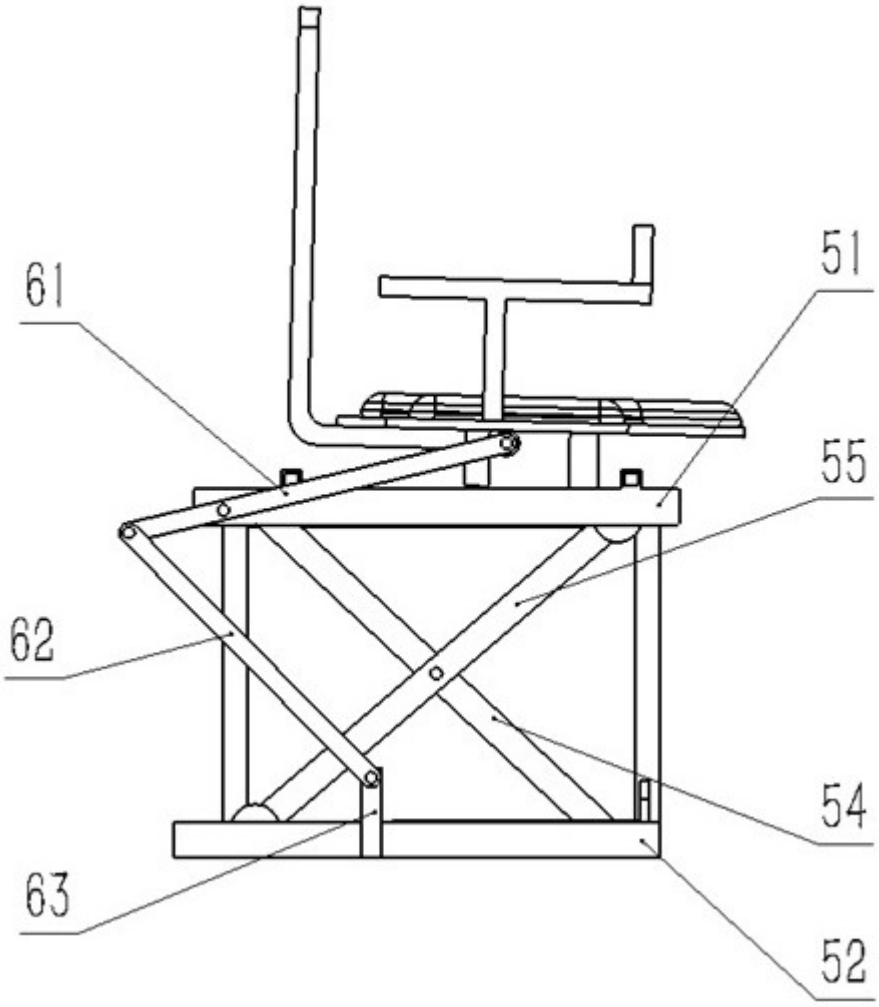


图3