



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110063874 B

(45) 授权公告日 2022.04.22

(21) 申请号 201910413176.2

(22) 申请日 2019.05.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110063874 A

(43) 申请公布日 2019.07.30

(73) 专利权人 温州医科大学

地址 325000 浙江省温州市瓯海区东方南
路38号温州市国家大学科技园孵化器

专利权人 温州康宁医院股份有限公司

(72) 发明人 管成斌 许冬武

(74) 专利代理机构 温州名创知识产权代理有限公司 33258

代理人 陈加利

(51) Int. Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109044653 A, 2018.12.21

CN 109044653 A, 2018.12.21

CN 109745203 A, 2019.05.14

KR 20150048433 A, 2015.05.07

CN 106264987 A, 2017.01.04

US 8968220 B2, 2015.03.03

CN 109646252 A, 2019.04.19

审查员 杜培培

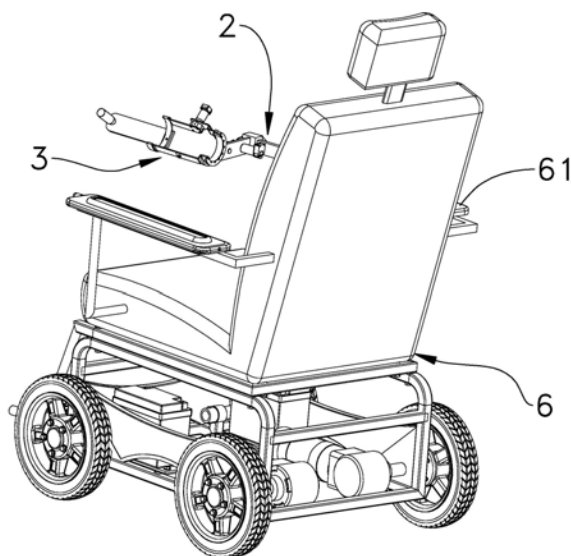
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种防老年痴呆的手臂锻炼装置

(57) 摘要

本发明公开了一种防老年痴呆的手臂锻炼装置,其包括安装座、手臂承托架、L型架,L型架的短杆段与手臂承托架形成周向翻转定位配合,短杆段安装有翻转动力电机,翻转动力电机的输出轴穿过短杆段后连接有主动轮,短杆段的另一端安装有传动轮,主动轮和传动轮通过皮带连接,传动轮固定安装于传动轮轴上,手臂承托架与传动轮轴固定连接,L型架的长杆段与安装座之间形成转动连接,安装座上设有U型槽,L型架的长杆段自由端嵌入U型槽中且通过转轴连接,转轴伸出安装座之外的端部受上下摆动动力电机驱动。本发明可以训练整条手臂的上下摆动、上下翻转等动作,对老年痴呆症患者进行预防性锻炼,增强他们大脑对肢体运动的刺激,起到日常锻炼的作用。



1. 一种防老年痴呆的手臂锻炼装置,包括安装座、手臂承托架,其特征在于:手臂承托架通过L型架与安装座连接,L型架的短杆段与手臂承托架形成周向翻转定位配合,L型架的短杆段安装有翻转动力电机,翻转动力电机的输出轴穿过短杆段后连接有主动轮,短杆段靠近手臂承托架的一端安装有传动轮,主动轮和传动轮通过皮带连接,传动轮固定安装于传动轮轴上,手臂承托架与传动轮轴固定连接,所述L型架的长杆段与安装座之间形成转动连接,安装座上设有U型槽,L型架的长杆段自由端嵌入U型槽中且通过转轴连接,转轴与长杆段自由端固定连接,转轴伸出安装座之外的端部受上下摆动动力电机驱动;

所述手臂承托架通过安装座安装于开设有滑槽的轮椅的手臂托板上;

所述安装座高度低于轮椅头部区域高度;

所述手臂承托架包括小臂护板,小臂护板的自由端设有垂直于小臂护板的握持把手,小臂护板的连接端固接有小臂护套,小臂护套为半弧形结构,小臂护板与小臂护套背面固定连接,小臂护套上下端面延伸有水平连接板,上下两个水平连接板分别通过上铰接轴和下铰接轴与大臂护套连接,上铰接轴与曲肘动力电机联动连接;

所述大臂护套包括半弧形护套,半弧形护套的上下端面分别设有水平横板,上下两个水平横板分别与小臂护套的上下两个水平连接板连接,半弧形护套的曲面端还一体延伸有凸缘,凸缘两侧分别设有短轴和中心轴,短轴与L型架的短杆段转动连接,该中心轴构成所述的传动轮轴;

所述半弧形护套的前后两端分别设有前侧外翻沿边和后侧外翻沿边,前侧外翻沿边还延伸有内扣折边,该前侧外翻沿边、后侧外翻沿边之间的空隙构成限位通道,前侧外翻沿边的内扣折边构成限位通道的限位挡壁,所述L型架的短杆段朝向小臂承托架的自由端嵌入限位通道中,且该短杆段的自由端具有与该限位通道底面适配的弧面;

所述半弧形护套的上下两个水平横板朝向半弧形护套的端面分别具有朝内弯曲的延伸折边,该延伸折边抵接于半弧形护套的前侧外翻沿边上并经紧固件固定连接,前侧外翻沿边上设置多个紧固孔用于安装水平横板,后侧外翻沿边设置多个紧固孔,可以用于延长后端的水平横板;

所述安装座可拆卸式安装于轮椅的手臂托板上,手臂托板中心开设有长槽,长槽两侧内壁设有轨道结构,安装座嵌入长槽中且安装座左右两侧壁分别设有与长槽两侧的轨道结构形成滑动配合的滑槽,手臂托板上还安装有丝杆结构,丝杆贯穿长槽结构和安装座,丝杆两端与手臂托板的前后端分别形成周向转动轴向定位配合,丝杆与安装座上的螺孔形成螺纹旋接,丝杆显露在手臂托板前端的一部分设有握持套。

一种防老年痴呆的手臂锻炼装置

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,尤其是一种防老年痴呆的手臂锻炼装置。

背景技术

[0002] 随着社会老龄化的日益严重,老年痴呆患者也相应增加,尤其是,老年痴呆症有逐渐年轻化的趋势。老年痴呆症临床上的表现不仅只在于出现记忆障碍、失语障碍等方面的不足,还会在行为能力、执行动作上出现障碍。因此,对于老年痴呆症患者,不仅要关爱他们,鼓励他们,还需要在日常生活中,帮助他们适当的锻炼、运动,给予他们外界的刺激,使他们建立大脑条件反射,维持身体功能,减缓记忆功能的退化,尽量提高他们的生活质量。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种防老年痴呆的手臂锻炼装置,该手臂锻炼装置可以训练整条手臂的上下摆动、上下翻转,以及小臂的左右摆动等动作,对老年痴呆症患者进行预防性锻炼,增强他们大脑对肢体运动的刺激,起到日常锻炼的作用。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:一种防老年痴呆的手臂锻炼装置,包括安装座、手臂承托架,其特征在于:手臂承托架通过L型架与安装座连接,L型架的短杆段与手臂承托架形成周向翻转定位配合,L型架的短杆段安装有翻转动力电机,翻转动力电机的输出轴穿过短杆段后连接有主动轮,短杆段靠近手臂承托架的一端安装有传动轮,主动轮和传动轮通过皮带连接,传动轮固定安装于传动轮轴上,手臂承托架与传动轮轴固定连接,所述L型架的长杆段与安装座之间形成转动连接,安装座上设有U型槽,L型架的长杆段自由端嵌入U型槽中且通过转轴连接,转轴与长杆段自由端固定连接,转轴伸出安装座之外的端部受上下摆动动力电机驱动。

[0005] 上述结构中,手臂承托架经L型架装配于安装座上,手臂承托架和L型架一起绕安装座上的转轴转动,形成整条手臂的上下摆动动作;L型架的短杆段与手臂承托架之间则通过皮带轮传动结构形成绕手臂承托架周向翻转配合,翻转动力电机通过正转、反转驱动主动轮通过皮带带动传动轮实现传动轮的顺时针或逆时针转动,传动轮进而通过传动轮轴将动力传递到手臂承托架上。

[0006] 进一步的,所述手臂承托架包括小臂护板,小臂护板的自由端设有垂直于小臂护板的握持把手,小臂护板的连接端固接有小臂护套,小臂护套为半弧形结构,小臂护板与小臂护套背面固定连接,小臂护套上下端面延伸有水平连接板,上下两个水平连接板分别通过上铰接轴和下铰接轴与大臂护套连接,上铰接轴与曲肘动力电机联动连接。

[0007] 上述结构中,患者在锻炼时,可以用手掌抓住握持把手,该握持把手可以为患者提供一个施力点,同时还可以训练患者手部的抓握力,小臂护板和小臂护套共同对患者的小臂部分起到承托保护作用,而小臂护套和大臂护套之间的空间则对患者的大臂部分进行承托和保护,小臂护套和大臂护套之间还可以形成转动连接,对患者的肘关节起到锻炼作用。

[0008] 进一步的,所述大臂护套包括半弧形护套,半弧形护套的上下端面分别延伸有水

平横板,上下两个水平横板分别与小臂护套的上下两个水平连接板连接,半弧形护套的曲面端还一体延伸有凸缘,凸缘两侧分别设有短轴和中心轴,短轴与L型架的短杆段转动连接,该中心轴构成所述的传动轮轴。

[0009] 上述结构中,大臂护套为开口结构,便于患者将手臂放入和取出,该大臂护套起到承托、保护和牵引作用,并不限制患者手臂的自由活动,故设计成开口结构更为便利,也更有利于患者通过自身肌肉施力起到锻炼效果;大臂护套通过凸缘及短轴与传动轮形成同步运动连接,通过短轴与L型架形成转动连接。

[0010] 进一步的,所述半弧形护套的前后两端分别设有前侧外翻沿边和后侧外翻沿边,前侧外翻沿边还延伸有内扣折边,该外翻沿边、后侧外翻沿边之间的空隙构成限位通道,前侧外翻沿边的内扣折边构成限位通道的限位挡壁,所述L型架的短杆段朝向小臂承托架的自由端嵌入限位通道中,且该短杆段的自由端具有与该限位通道底面适配的弧面。

[0011] 上述结构中,半弧形护套通过外翻沿边形成限位通道,使得短杆段的自由端嵌入限位通道中形成限位配合,该自由端嵌入部分可以插入限位挡壁与半弧形护套外壁之间的通道中,短杆段除了与半弧形护套上的凸缘短轴形成转动连接之外,再通过限位通道接触,形成多点连接,增强手臂承托架周向翻转运动的稳定性。

[0012] 进一步的,所述半弧形护套的上下两个水平横板朝向半弧形护套的端面分别具有朝内弯曲的延伸折边,该延伸折边抵接于半弧形护套的前侧外翻沿边上并经紧固件固定连接。

[0013] 上述结构中,前侧外翻沿边上设置多个紧固孔用于安装水平横板,后侧外翻沿边也可以设置多个紧固孔,可以用于延长后端的水平横板。

[0014] 进一步的,所述安装座可拆卸式安装于轮椅的手臂托板上,手臂托板中心开设有长槽,长槽两侧内壁设有轨道结构,安装座嵌入长槽中且安装座左右两侧壁分别设有与长槽两侧的轨道结构形成滑动配合的滑槽,手臂托板上还安装有丝杆结构,丝杆贯穿长槽结构和安装座,丝杆两端与手臂托板的前后端分别形成周向转动轴向定位配合,丝杆与安装座上的螺孔形成螺纹旋接,丝杆显露在手臂托板前端的一部分设有握持套。

[0015] 上述结构中,手臂锻炼装置可以安装在轮椅上,便于使用,安装座通过与丝杆配合可以实现前后方向的移动来调整合适位置。

[0016] 采用上述方案,本发明中的手臂锻炼装置可以对患者整体手臂进行上下摆动和上下翻转牵引,还能对肘关节进行弯曲训练,对老年痴呆症患者可以起到很好的预防性锻炼作用,而且对于腿脚受伤或行动不便的患者,还可以将该手臂锻炼装置安装在轮椅上进行锻炼。

[0017] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

附图说明

[0018] 附图1为本发明具体实施例外观结构图;

[0019] 附图2为本发明具体实施例另一结构示意图;

[0020] 附图3为本发明具体实施例与手臂托板的安装结构示意图;

[0021] 附图4为本发明具体实施例安装于轮椅上的结构示意图;

[0022] 安装座1、U型槽11、转轴12、滑槽13、螺孔14、L型架2、短杆段21、长杆段22、

[0023] 手臂承托架3、小臂护板31、握持把手311、小臂护套32、水平连接板33、下铰接轴34、大臂护套35、半弧形护套351、前侧外翻沿边352、后侧外翻沿边353、内扣折边354、限位通道355、凸缘356、短轴356a、中心轴356b、水平横板357、延伸折边357a、

[0024] 上下摆动动力电机41、翻转动力电机42、曲肘动力电机43、

[0025] 主动轮51、传动轮52、皮带53、轮椅6、手臂托板61、长槽611、轨道结构612、丝杆62、握持套621。

具体实施方式

[0026] 本发明不局限于下列具体实施方式，本领域一般技术人员根据本发明公开的内容，可以采用其他多种具体实施方式实施本发明的，或者凡是采用本发明的设计结构和思路，做简单变化或更改的，都落入本发明的保护范围，本发明中涉及的前、上、左参考图1中的a、b、c方向，后、下、右则是与之相反方向。

[0027] 本发明的具体实施例如图1-3所示是防老年痴呆的手臂锻炼装置，其包括安装座1、手臂承托架3，手臂承托架3主要对患者整体胳膊起到承托、保护和牵引作用。手臂承托架3通过L型架2与安装座1连接。为了便于腿脚受伤或腿脚不便的患者也可以使用，其安装座1可以装配到轮椅6的手臂托板61上进行使用。具体的，如图3-4所示，手臂托板61中心开设有长槽611，长槽611两侧内壁设有轨道结构612，安装座1嵌入长槽611中且安装座1左右两侧壁分别设有与长槽611两侧的轨道结构612形成滑动配合的滑槽13，手臂托板61的前后端贯穿有丝杆62，丝杆62中部穿过安装座1，丝杆62中部与安装座1上的螺孔14形成螺纹旋接，丝杆62两端与手臂托板61的前后端分别形成周向转动轴向定位配合，丝杆62显露在手臂托板61前端的一部分设有握持套621。患者通过转动握持套621驱动丝杆62转动进而带动安装座1即手臂锻炼装置前后移动来调整合适的位置。

[0028] 上述手臂承托架3经L型架2装配于安装座1上，手臂承托架3和L型架2一起绕安装座1上的转轴12转动，具体的，L型架2包括短杆段21和长杆段22，长杆段22沿前后方向延伸，而短杆段21则是沿左右方向延伸。安装座1上设有U型槽11，L型架2的长杆段22自由端嵌入U型槽11中且通过转轴12连接，转轴12与长杆段22自由端固定连接，转轴12伸出安装座1之外的端部受上下摆动动力电机41驱动下形成整个手臂承托架3的上下摆动动作。短杆段21与手臂承托架3之间则通过皮带53轮传动结构形成绕手臂承托架3周向翻转配合，翻转动力电机42通过正转、反转驱动主动轮51通过皮带53带动传动轮52实现传动轮52的顺时针或逆时针转动，传动轮52进而通过传动轮52轴将动力传递到手臂承托架3上。

[0029] 上述手臂承托架3包括小臂护板31，小臂护板31的自由端设有垂直于小臂护板31的握持把手311，患者在锻炼时，可以用手掌抓住握持把手311，该握持把手311可以为患者提供一个施力点，同时还可以训练患者手部的抓握力。小臂护板31的连接端固接有小臂护套32，小臂护板31和小臂护套32共同对患者的小臂部分起到承托保护作用。小臂护套32为半弧形结构，小臂护板31与小臂护套32背面固定连接，小臂护套32上下端面延伸有水平连接板33，上下两个水平连接板33分别通过上铰接轴和下铰接轴34与大臂护套35连接，大臂护套35包括半弧形护套351，半弧形护套351的上下端面分别延伸有水平横板357，上下两个水平横板357分别与小臂护套32的上下两个水平连接板33连接，上铰接轴与曲肘动力电机43联动连接。小臂护套32和大臂护套35之间的转动连接，可以对患者的肘关节起到锻炼作

用。

[0030] L型架2的短杆段21上的翻转动力电机42的输出轴穿过短杆段21后连接有主动轮51,短杆段21靠近上述半弧形护套351的一端安装有传动轮52,主动轮51和传动轮52通过皮带53连接,传动轮52固定安装于传动轮52轴上。上述半弧形护套351的曲面端还一体延伸有凸缘356,凸缘356两侧分别设有短轴356a和中心轴356b,短轴356a与短杆段21转动连接,中心轴356b构成传动轮52轴,大臂护套35通过凸缘356及短轴356a与传动轮52形成同步运动连接。

[0031] 半弧形护套351的前后两端分别设有前侧外翻沿边352和后侧外翻沿边353,前侧外翻沿边352还延伸有内扣折边354,该外翻沿边、后侧外翻沿边之间的空隙构成限位通道355,前侧外翻沿边352的内扣折边354构成限位通道355的限位挡壁,L型架2的短杆段21朝向小臂承托架的自由端嵌入限位通道355中,且该短杆段21的自由端具有与该限位通道355底面适配的弧面。半弧形护套351通过外翻沿边形成限位通道355,使得短杆段21的自由端嵌入限位通道355中形成限位配合,该自由端嵌入部分可以插入限位挡壁与半弧形护套351外壁之间的通道中,短杆段21除了与半弧形护套351上的凸缘356短轴356a形成转动连接之外,再通过限位通道355接触,形成多点连接,增强手臂承托架3周向翻转运动的稳定性。

[0032] 半弧形护套351的上下两个水平横板357朝向半弧形护套351的端面分别具有朝内弯曲的延伸折边357a,该延伸折边357a抵接于半弧形护套351的前侧外翻沿边352上并经紧固螺钉固定连接。前侧外翻沿边352上设置多个紧固孔用于安装水平横板357,后侧外翻沿边353也可以设置多个紧固孔,可以用于延长后端的水平横板357。

[0033] 本发明的手臂锻炼装置可以装配于轮椅6的手臂托板61上使用,通过丝杆62调节前后位置,手臂承托架3和L型架2一起可以上下摆动,手臂承托架3在L型架2上的翻转动力电机42和皮带53传输组件驱动下,可以进行周向翻转动作,手臂承托架3的小臂护套32和大臂护套35之间还可以进行肘关节弯曲训练。本发明的手臂锻炼装置可以对整条胳膊进行有针对性的锻炼,结构简洁,可以安装于轮椅6上使用。

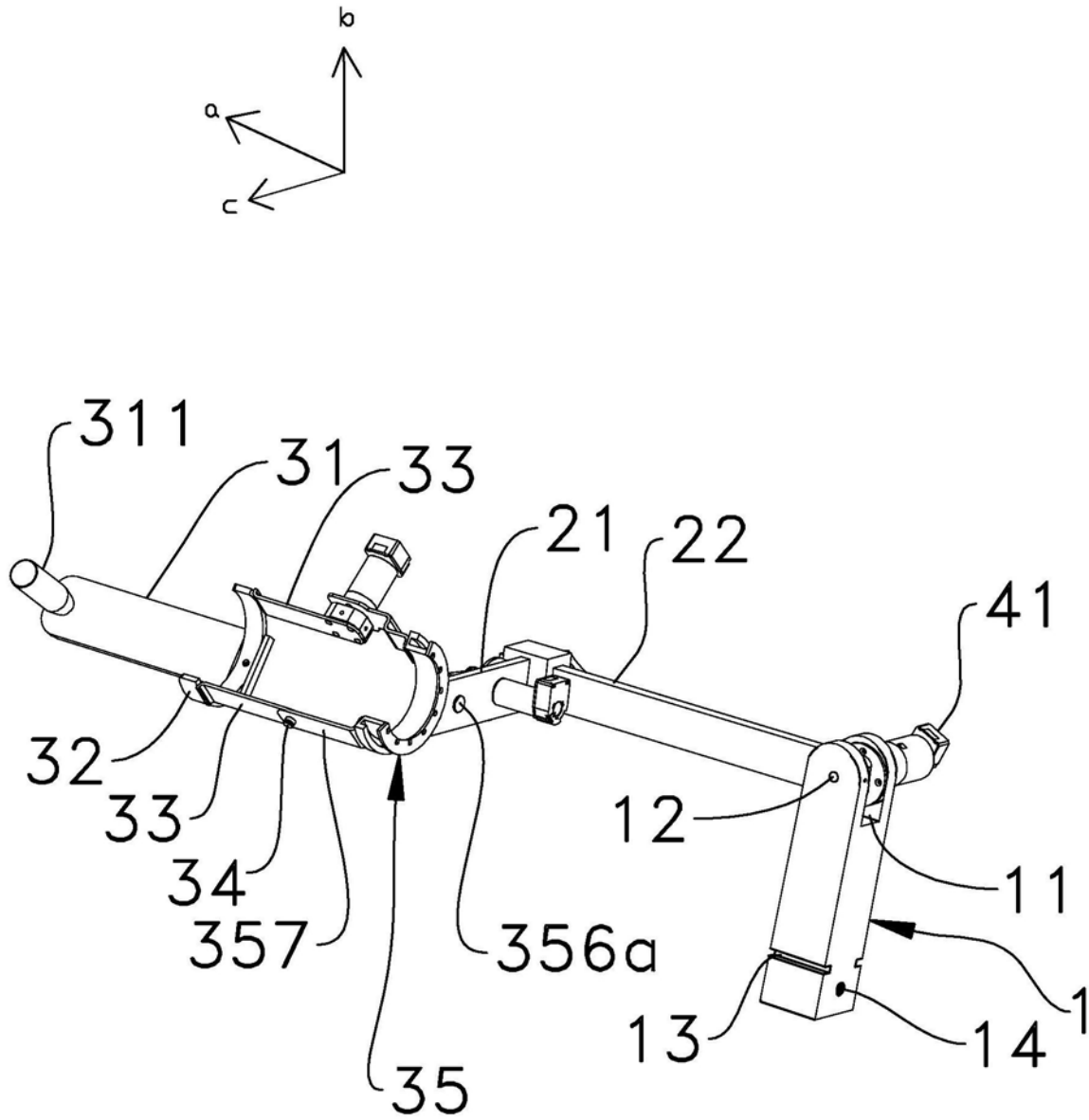


图1

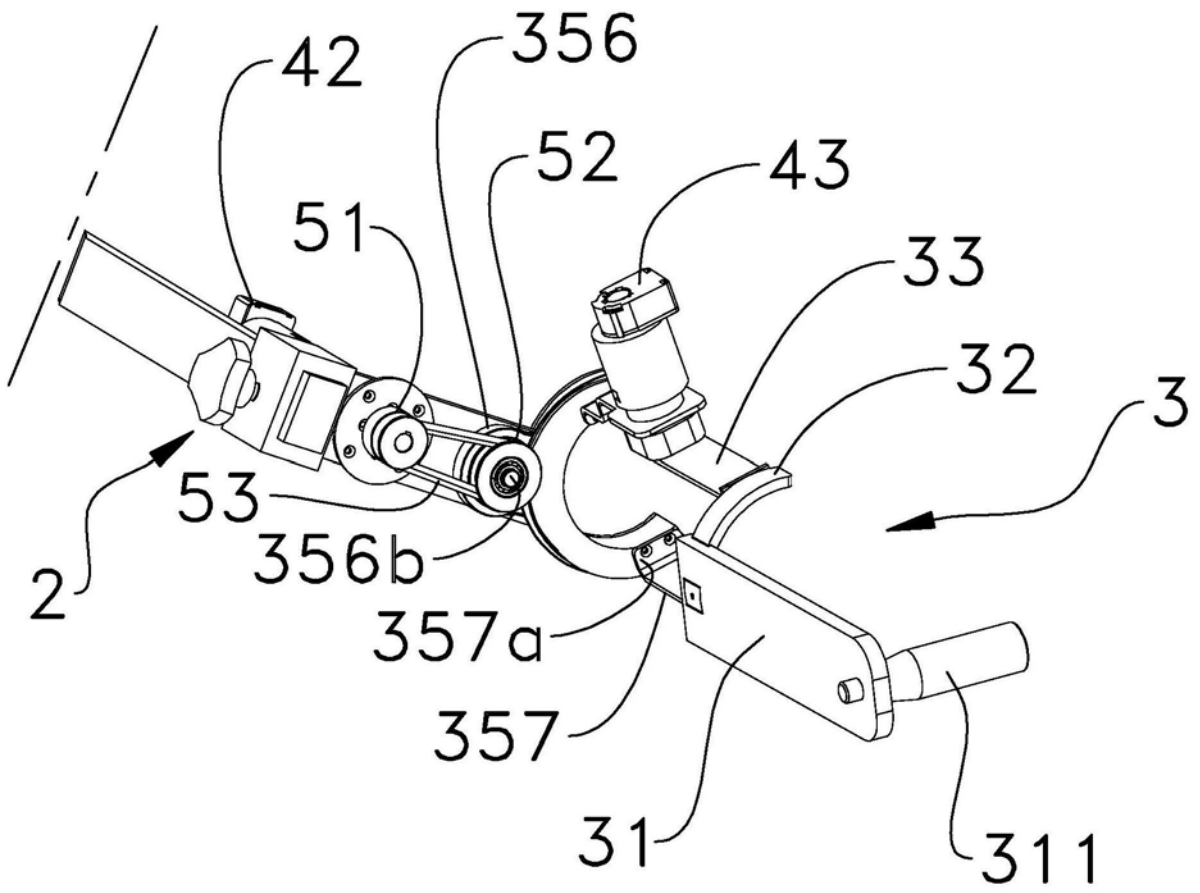


图2

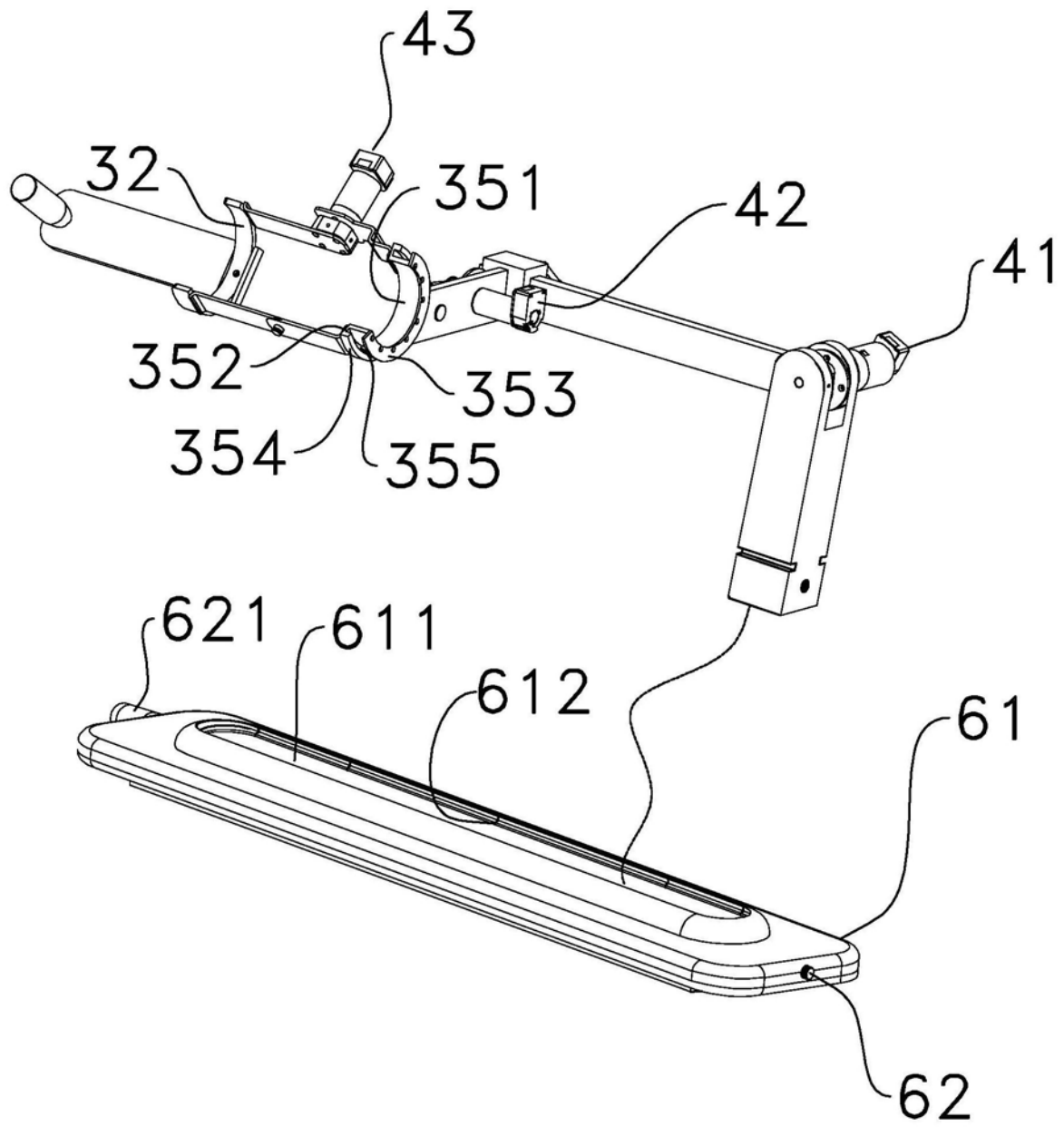


图3

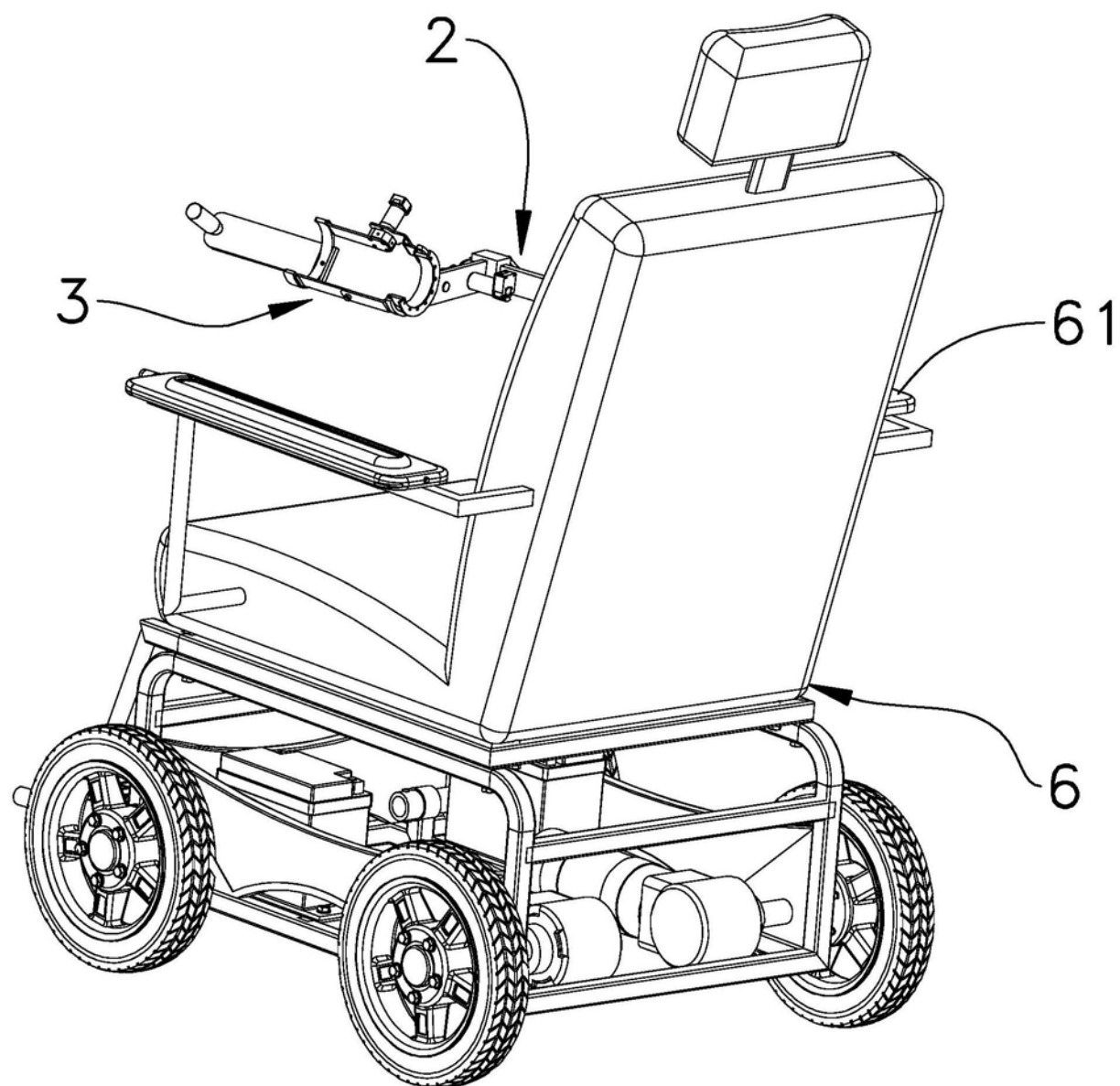


图4