



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112190411 A

(43) 申请公布日 2021. 01. 08

(21) 申请号 202011129800.5

A61G 7/053 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.21

A61G 7/057 (2006.01)

A61G 7/07 (2006.01)

(71) 申请人 南通大学

地址 226019 江苏省南通市崇川区啬园路9号

(72) 发明人 赵南生 于玮 王润宇 李天乐
程东阳 张锦龙 顾思佳

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 朱小兵

(51) Int. Cl.

A61G 7/00 (2006.01)

A61G 7/012 (2006.01)

A61G 7/015 (2006.01)

A61G 7/05 (2006.01)

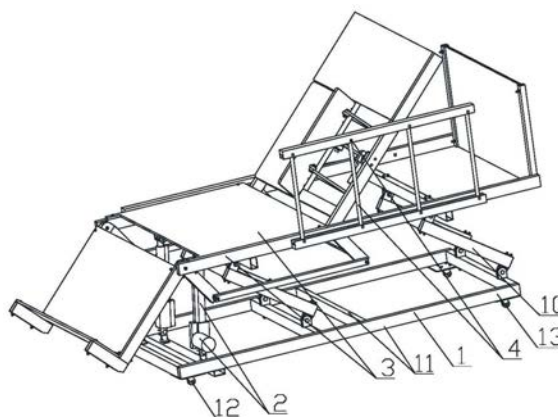
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床

(57) 摘要

本发明提供了一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,包括床底支架部分,其中,在所述床底支架部分的上方设有升降支撑部分,由所述升降支撑部分支撑的床身,以及设置在所述床身侧面的折叠护栏。本发明的有益效果为:本发明包括床底支架部分、升降支撑部分、床身以及折叠护栏,其中,床身为床身框架、两连杆组件、起背曲腿部件、腿部支撑机构、臀部支撑垫板、头部枕板以及翻背机构组成,各个部分独立,互不干涉,操作简便。



1. 一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,包括床底支架部分(1),其特征在于,在所述床底支架部分(1)的上方设有升降支撑部分(2),由所述升降支撑部分(2)支撑的床身(3),以及设置在所述床身(3)侧面的折叠护栏(4)。

2. 根据权利要求1所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述床身(3)由床身框架(30)、两连杆组件(31)、起背曲腿部件(32)、腿部支撑机构(33)、臀部支撑垫板(34)、头部枕板(35)以及翻背机构(36)组成;

所述臀部支撑垫板(34)固定设置在所述床身框架(30)的中部,所述头部枕板(35)连接在所述床身框架(30)末端。

3. 根据权利要求1或2所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述床身框架(30)由所述床底支架部分(1)的两组支架(10),分别铰接于两组所述支架(10)顶部的两横杆(300)和位于两所述横杆(300)之间的横向撑杆(301)构成。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,两所述连杆组件(31)分别位于所述床身框架(30)的两侧,每一个所述连杆组件(31)由一端转动连接于所述腿部支撑机构(33)两侧的旋转件(330),另一端铰接于所述翻背机构(36)两侧的L型转动件(331)的联动杆(310),两所述旋转件(330)和两所述L型转动件(331)分别铰接在所述床身框架(30)两侧。

5. 根据权利要求1-4任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述起背曲腿部件(32)为连接于靠近所述床身(3)前端的所述横杆(300)与所述横向支撑杆(301)之间的动力推杆部件(320),用于推动所述床身框架(30)下部的横向支撑杆(301);所述动力推杆部件(320)由起背曲腿电机和动力推杆组成。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述腿部支撑机构(33)包括依次铰接于所述床身框架(30)和联动杆(310)上的两所述旋转件(330),连接在两所述旋转件(330)之间的腿部支撑垫板,所述腿部支撑垫板横截面为L形状。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述翻背机构(36)包括设置在两所述L型转动件(331)之间的横梁(360),连接在所述横梁(360)上的倾斜支撑杆(361),铰接在所述倾斜支撑杆(361)上的翻转件(362),相互铰接,且设置在所述倾斜支撑杆(361)上的两翻背板(367),并排转动连接于其中一个翻背板(367)底面的两V型翻背部件(363),贯穿所述翻转件(362)上的导向孔,将两所述V型翻背部件(363)固定的搭杆(364),一端铰接于所述床身框架(30)一侧边,另一端活动连接于所述翻转件(362),用于驱动其翻转的动力机构(365),所述动力机构(365)为翻背电动推杆;

所述V型翻背部件(363)的自由端部设有与另一个所述翻背板(367)背面滑动接触的滚轮。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述升降支撑部分(2)为设置在所述床身框架(30)与床座(11)之间的升降部件,所述升降部件为升降电动推杆。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述床底支架部分包括床座(11),设置在所述床座(11)前端的两定向轮(12),以

及设置在所述床座(11)后端的两万向轮(13)。

10.根据权利要求1-9任一项所述的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,其特征在于,所述折叠护栏(4)包括两上下设置的横向连杆,等间距设置在两所述横向连杆之间的竖直连杆,所述折叠护栏(4)上设有控制护栏展开或折叠的按钮。

一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床

技术领域

[0001] 本发明涉及助老功能床技术领域,尤其涉及一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床。

背景技术

[0002] 近年来,我国人口老龄化严重,“空巢”家庭数量超过50%,部分大中城市达到70%。目前,老人数目持续上升,其中,独居老人人口数目突破4000万,“空巢化”持续。

[0003] 社会上对老人生活进行改善,善待老人,以及让老人安享晚年的呼声持续增高。政府在这一方面也进行了一系列的行动来帮助老人更幸福的生活,号召广大人群更多地帮助老人。

[0004] 经过团队进行社会调查发现,许多上了一定年龄的老人,无论其是否有一定的自理能力,都表示:在上下床时,多多少少会遇到一定的麻烦。比如腿脚不便,使不上力,翻身困难,曲腿弯腰难以进行等一系列问题。由此得出,社会上对能有效帮助老人轻松解决上下床问题的装置的需求量蒸蒸日上。

[0005] 经调查研究,国内市场的助老床中,大多数实现的功能也都比较单一,而且需要手动操作控制,大多数都是医院里的陪护床类型。这远远不能满足老人们的需求。

[0006] 近几年随着护理床的研究日益增多,护理床帮助人们解决的问题也渐渐增多,护理床的功能日新月异。从基本功能上看,护理床可以完成起背、升降等床体的基本运动;随着人们的要求日益增多,还增加了很多附加功能,如辅助排便、污物处理、清洗和定期消毒、护理床原位旋转、护理床的折叠和移动等。但这些产品在市面上的制造成本高,销售金额非常昂贵,平均价格达到20000元/台,许多家庭负担不起这样巨额的助老床。

[0007] 如何解决上述技术问题为本发明面临的课题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种能够帮助具有一定自理能力的独居老人,使其更方便地实现床身的升降功能,帮助老人起背曲腿以及左右翻背动作的辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,主要解决具有一定自理能力但活动能力受限的独居老人的上下床问题,也可帮助护理人员更方便、更高效地对老人进行护理等问题,提高老人上下床的方便性,安全性和舒适性。

[0009] 本发明是通过如下措施实现的:一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,包括床底支架部分,其中,在所述床底支架部分的上方设有升降支撑部分,由所述升降支撑部分支撑的床身,以及设置在所述床身侧面的折叠护栏。

[0010] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述床身由床身框架、两连杆组件、起背曲腿部件、腿部支撑机构、臀部支撑垫板、头部枕板以及翻背机构组成;

[0011] 所述臀部支撑垫板固定设置在所述床身框架的中部,所述头部枕板连接在所述床

身框架末端。

[0012] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述床身框架由所述床底支架部分的两组支架,分别铰接于两组所述支架顶部的两横杆和位于两所述横杆之间的横向撑杆构成。

[0013] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,两所述连杆组件分别位于所述床身框架的两侧,每一个所述连杆组件由一端转动连接于所述腿部支撑机构两侧的旋转件,另一端铰接于所述翻背机构两侧的L型转动件的联动杆,两所述旋转件和两所述L型转动件分别铰接在所述床身框架两侧。

[0014] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述起背曲腿部件为连接于靠近所述床身前端的所述横杆与所述横向支撑杆之间的动力推杆部件,用于推动所述床身框架下部的横向支撑杆;所述动力推杆部件由起背曲腿电机和动力推杆组成。

[0015] 在床身下端的起背曲腿电机固定在床身框架上,起背曲腿电机通过推动床身下面的横杆使四连杆机构摆动,进而使起背曲腿部件实现翻转。

[0016] 起背曲腿部件的起背曲腿电机启动,动力推杆通过推动床身下部的横杆,使得床身两侧的四连杆机构摆动,背部结构逆时针翻转上升的同时,曲腿部分也跟着向下翻转,实现起背曲腿联动功能;起背角度可达到 80° ,足以帮助老人起身,落背抬腿功能则是通过电机的回程实现。

[0017] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述腿部支撑机构包括依次铰接于所述床身框架和联动杆上的两所述旋转件,连接在两所述旋转件之间的腿部支撑垫板,所述腿部支撑垫板横截面为L形状。

[0018] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述翻背机构包括设置在两所述L型转动件之间的横梁,连接在所述横梁上的倾斜支撑杆,铰接在所述倾斜支撑杆上的翻转件,相互铰接,且设置在所述倾斜支撑杆上的两翻背板,并排转动连接于其中一个翻背板底面的两V型翻背部件,贯穿所述翻转件上的导向孔,将两所述V型翻背部件固定的搭杆,一端铰接于所述床身框架一侧边,另一端活动连接于所述翻转件,用于驱动其翻转的动力机构,所述动力机构为翻背电动推杆;

[0019] 所述V型翻背部件的自由端部设有与另一个所述翻背板背面滑动接触的滚轮。

[0020] 在床身背部的下端固定有电动推杆,背部左右两个V型翻背部件连接在其中一个翻背板底面,电动推杆伸缩,带动V型翻背部件摆动,使翻转件转动,通过滚轮与翻背板接触,实现对左右两块翻背板翻转,从而实现翻背功能。

[0021] 所述翻背板下方的床身框架左侧固定的翻背电动推杆运作,推程时,V型翻背部件带动右侧翻背板翻转,左侧翻背板固定不动;回程时,“V型翻背部件带动左侧翻背板翻转,右侧翻背板固定不动,两侧翻背角度最高可达 80° ,很方便地帮助老人实现翻背动作。同时床身两边装有折叠护栏,可由老人手动打开与折叠,在老人睡觉时,起保护作用,防止其摔落。

[0022] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述升降支撑部分为设置在所述床身框架与床座之间的升降部件,所述升降部件为升降电动推杆,通过对床身与床底之间的平行四边形机构进行推拉,实现床身的升降功

能。

[0023] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述床底支架部分包括床座,设置在所述床座前端的两定向轮,以及设置在所述床座后端的两万向轮;其中,床座安装的四个轮子可实现对床的移动,而且随时可固定在某一位置。

[0024] 设置在所述床座上的升降电动推杆推动固定在床身上的横向连接杆,组成平行四边形升降机构的两组支架绕固定点转动,进而实现床身的平动上升,床身高度可由50cm到80cm范围内变化。

[0025] 作为本发明提供的一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床进一步优化方案,所述折叠护栏包括两上下设置的横向连杆,等间距设置在两所述横向连杆之间的竖直连杆,所述折叠护栏上设有控制护栏展开或折叠的按钮;老人可手动护栏下面的按钮,使护栏进行展开或是折叠,使老人在睡觉或上下床时更安全。

[0026] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:本发明产品特点:

[0027] 1、本发明包括床底支架部分、升降支撑部分、床身以及折叠护栏,其中,床身为床身框架、两连杆组件、起背曲腿部件、腿部支撑机构、臀部支撑垫板、头部枕板以及翻背机构组成,各个部分独立,互不干涉,操作简便。

[0028] 2、利用床身下部的平行四边形升降机构能平稳、安全地实现对床身的升降功能;针对不同的老人,升降支撑部分可调节到最合适的高度帮助其更安全、方便、快捷地上下床。

[0029] 3、起背功能和落腿功能的联动,其中,起背角度可以在 $0\sim 80^{\circ}$ 范围内变化,帮助老人更自由地起背,落腿功能帮助其上下床更省力。

[0030] 4、在床身背部的下端固定有电动推杆,背部左右两个V型翻背部件连接在其中一个翻背板底面,电动推杆伸缩,带动V型翻背部件摆动,使翻转件转动,通过滚轮与翻背板接触,实现对左右两块翻背板翻转,从而实现翻背功能;有效缓解老人长期躺在床上而产生的疼痛以及不适感,避免背部生褥疮。

[0031] 5、起背功能和曲腿功能实现联动,仅仅通过一个推杆电机就能实现两个机构的运动。起背角度可以在 $0\sim 80^{\circ}$ 范围内变化,老人不费丝毫力气就能完成起背动作,起背同时,曲腿部分运动,顺利帮助老人进行曲腿动作。

[0032] 6、利用在床身背部的下端固定有电动推杆,背部左右两个V型翻背部件连接在其中一个翻背板底面,电动推杆伸缩,带动V型翻背部件摆动,使翻转件转动,通过滚轮与翻背板接触,实现对左右两块翻背板翻转,实现左右两边翻背板的翻转,进而实现左右翻背功能,且翻背角度可在 $0\sim 80^{\circ}$ 范围内任意调节,有效地缓解老人长期平躺在床上产生的疼痛以及不适感。

附图说明

[0033] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0034] 图1为本发明实施例的整体结构示意图一。

[0035] 图2为图1的主视图。

- [0036] 图3为本发明实施例的整体结构示意图二。
- [0037] 图4为本发明实施例的局部结构示意图一。
- [0038] 图5为图2的右视图。
- [0039] 图6为本发明实施例的局部结构示意图三。
- [0040] 其中,附图标记为:
- [0041] 1、床底支架部分;
- [0042] 2、升降支撑部分;
- [0043] 3、床身;30、床身框架;300、横杆;301、横向撑杆;31、连杆组件;310、联动杆;32、起背曲腿部件;320、动力推杆部件;33、腿部支撑机构;330、旋转件;331、L型转动件;34、臀部支撑垫板;35、头部枕板;36、翻背机构;360、横梁;361、倾斜支撑杆;362、翻转件;363、V型翻背部件;364、搭杆;365、动力机构;367、翻背板;
- [0044] 4、折叠护栏;
- [0045] 10、支架;
- [0046] 11、床座;
- [0047] 12、定向轮;
- [0048] 13、万向轮。

具体实施方式

[0049] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。当然,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0050] 实施例1

[0051] 参见图1至图6,本发明提供其技术方案为,一种辅助老人起居生活的新型机械结构助老电动床,包括床底支架部分1,其中,在床底支架部分1的上方设有升降支撑部分2,由升降支撑部分2支撑的床身3,以及设置在床身3侧面的折叠护栏4。

[0052] 具体地,床身3由床身框架30、两连杆组件31、起背曲腿部件32、腿部支撑机构33、臀部支撑垫板34、头部枕板35以及翻背机构36组成;

[0053] 臀部支撑垫板34固定设置在床身框架30的中部,头部枕板35连接在床身框架30末端。

[0054] 具体地,床身框架30由床底支架部分1的两组支架10,分别铰接于两组支架10顶部的两横杆300和位于两横杆300之间的横向撑杆301构成。

[0055] 具体地,两连杆组件31分别位于床身框架30的两侧,每一个连杆组件31由一端转动连接于腿部支撑机构33两侧的旋转件330,另一端铰接于翻背机构36两侧的L型转动件331的联动杆310,两旋转件330和两L型转动件331分别铰接在床身框架30两侧。

[0056] 具体地,起背曲腿部件32为连接于靠近床身3前端的横杆300与横向支撑杆301之间的动力推杆部件320,用于推动床身框架30下部的横向支撑杆301;动力推杆部件320由起背曲腿电机和动力推杆组成。

[0057] 在床身下端的起背曲腿电机固定在床身框架上,起背曲腿电机通过推动床身下面的横杆300使四连杆机构摆动,进而使起背曲腿部件32实现翻转。

[0058] 起背曲腿部件32的起背曲腿电机启动,动力推杆通过推动床身下部的横杆300,使得床身3两侧的四连杆机构摆动,背部结构逆时针翻转上升的同时,曲腿部分也跟着向下翻转,实现起背曲腿联动功能;起背角度可达到 80° ,足以帮助老人起身,落背抬腿功能则是通过电机的回程实现。

[0059] 具体地,腿部支撑机构33包括依次铰接于床身框架30和联动杆310上的两旋转件330,连接在两旋转件330之间的腿部支撑垫板,腿部支撑垫板横截面为L形状。

[0060] 具体地,翻背机构36包括设置在两L型转动件331之间的横梁360,连接在横梁360上的倾斜支撑杆361,铰接在倾斜支撑杆361上的翻转件362,相互铰接,且设置在倾斜支撑杆361上的两翻背板367,并排转动连接于其中一个翻背板367底面的两V型翻背部件363,贯穿翻转件362上的导向孔,将两V型翻背部件363固定的搭杆364,一端铰接于床身框架30一侧边,另一端活动连接于翻转件362,用于驱动其翻转的动力机构365,动力机构365为翻背电动推杆;

[0061] V型翻背部件363的自由端部设有与另一个翻背板367背面滑动接触的滚轮。

[0062] 在床身背部的下端固定有电动推杆,背部左右两个V型翻背部件363连接在其中一个翻背板367底面,电动推杆伸缩,带动V型翻背部件363摆动,使翻转件362转动,通过滚轮与翻背板接触,实现对左右两块翻背板367翻转,从而实现翻背功能。

[0063] 翻背板367下方的床身框架30左侧固定的翻背电动推杆运作,推程时,V型翻背部件363带动右侧翻背板367翻转,左侧翻背板367固定不动;回程时,“V型翻背部件363带动左侧翻背板367翻转,右侧翻背板367固定不动,两侧翻背角度最高可达 80° ,很方便地帮助老人实现翻背动作。同时床身3两边装有折叠护栏4,可由老人手动打开与折叠,在老人睡觉时,起保护作用,防止其摔落。

[0064] 具体地,升降支撑部分2为设置在床身框架30与床座11之间的升降部件,升降部件为升降电动推杆,通过对床身与床底之间的平行四边形机构进行推拉,实现床身的升降功能。

[0065] 具体地,床底支架部分包括床座11,设置在床座11前端的两定向轮12,以及设置在床座11后端的两万向轮13;其中,床座11安装的四个轮子可实现对床的移动,而且随时可固定在某一位置。

[0066] 设置在床座11上的升降电动推杆推动固定在床身3上的横向连接杆,组成平行四边形升降机构的两组支架10绕固定点转动,进而实现床身的平动上升,床身高度可由50cm到80cm范围内变化。

[0067] 具体地,折叠护栏4包括两上下设置的横向连杆,等间距设置在两横向连杆之间的竖直连杆,折叠护栏4上设有控制护栏展开或折叠的按钮;老人可手动护栏下面的按钮,使护栏进行展开或是折叠,使老人在睡觉或上下床时更安全。

[0068] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

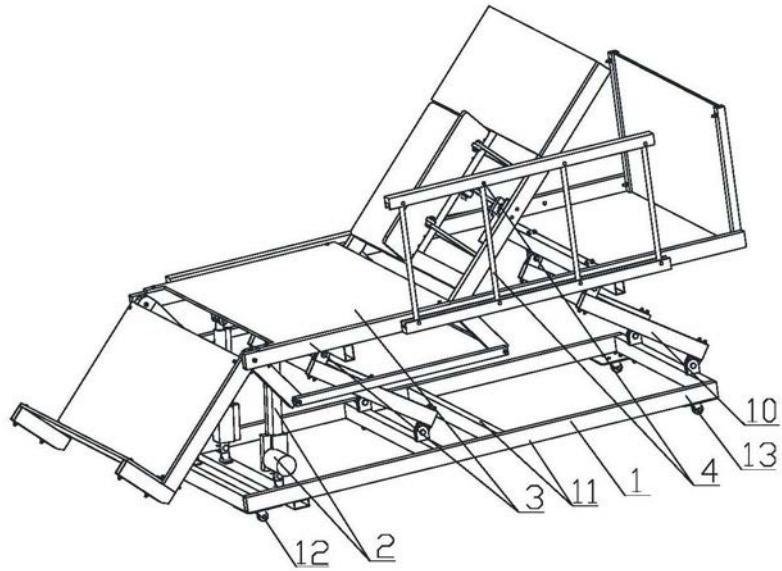


图1

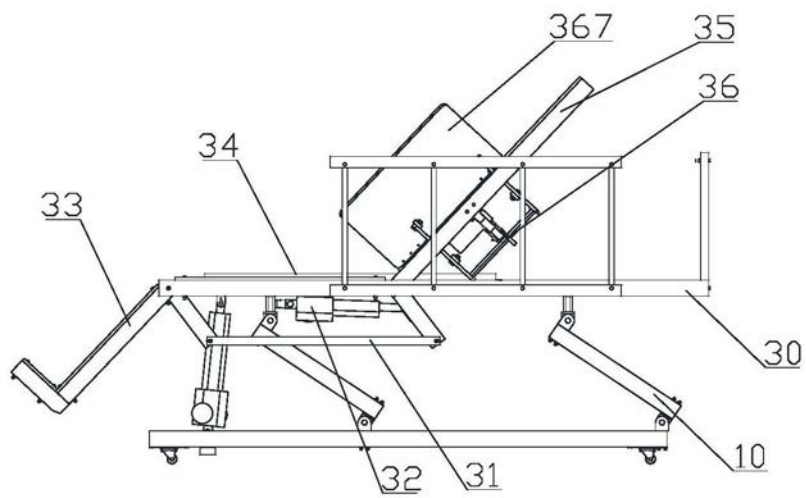


图2

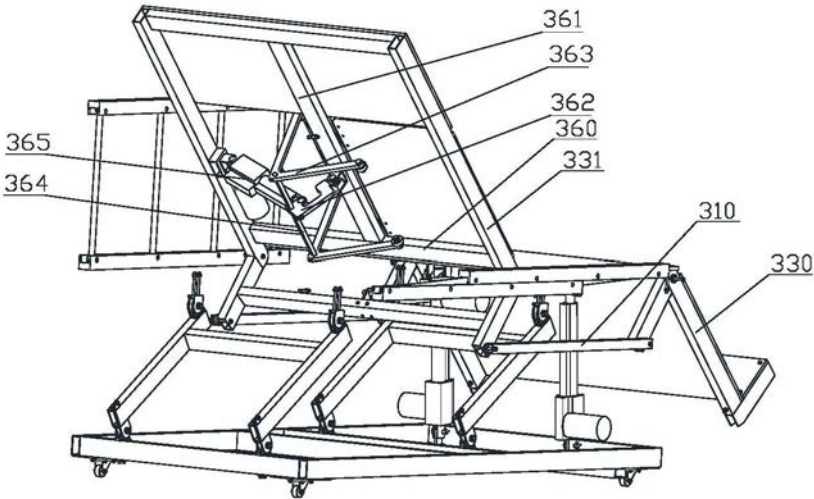


图3

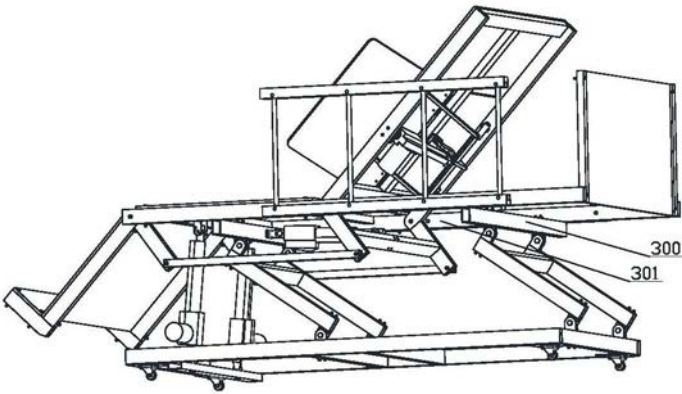


图4

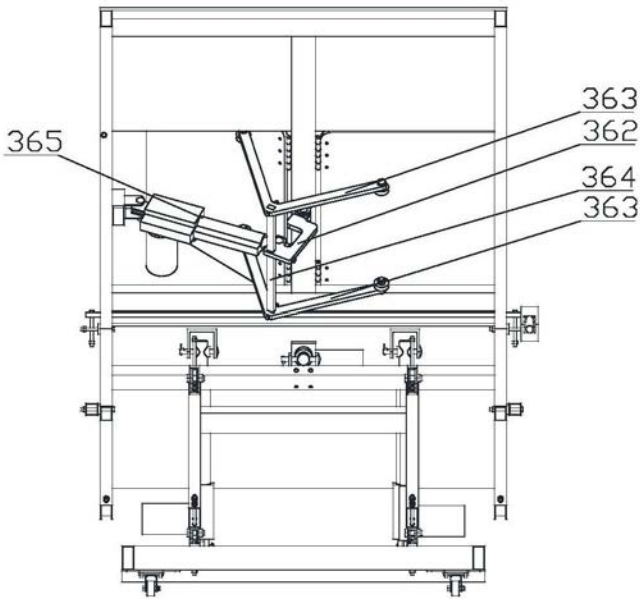


图5

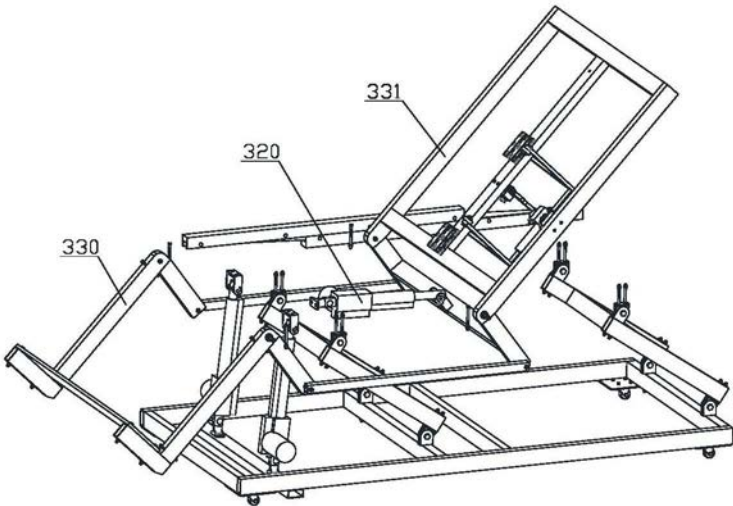


图6