



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114288108 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202111431490.7

A61G 7/07 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.29

A61G 7/075 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114288108 A

(56) 对比文件

CN 112076034 A, 2020.12.15

CN 111374846 A, 2020.07.07

(43) 申请公布日 2022.04.08

CN 112076035 A, 2020.12.15

(73) 专利权人 浙江英洛华康复器材有限公司

CN 108814847 A, 2018.11.16

地址 322100 浙江省金华市东阳市横店镇

US 2018014990 A1, 2018.01.18

工业大道196号

KR 102123610 B1, 2020.06.26

(72) 发明人 龙跃 赵阳宇 朱旭康

审查员 杨晓

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限

公司 33241

专利代理师 林君勇

(51) Int. Cl.

A61G 7/015 (2006.01)

A61G 7/05 (2006.01)

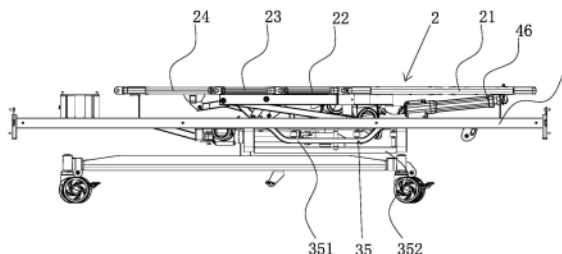
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

具有辅助起身功能的护理床

(57) 摘要

本发明涉及一种具有辅助起身功能的护理床,包括床架,所述床架的上方设有床垫板,所述床垫板包括靠背垫板、与靠背垫板转动连接且可保持水平固定的坐垫板、与坐垫板转动连接且可保持水平固定的大腿垫板及与大腿垫板转动连接且可保持水平固定的小腿垫板,所述床架上设有用于驱动床垫板绕竖直的轴线转动且与坐垫板固定连接的旋转驱动机构,所述靠背垫板于坐垫板的一侧可自动上下翻转,所述大腿垫板和小腿垫板位于坐垫板的另一侧均可自动上下翻转。本发明具有床垫的翻转操作步骤较少,降低了生产成本,并便于使用,同时能对使用者臀部进行支撑,能提高使用时的舒适度,同时最大程度的减少了推杆的设置等等特点。



1. 一种具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:包括床架(1),所述床架(1)的上方设有床垫板(2),所述床垫板(2)包括靠背垫板(21)、与靠背垫板(21)转动连接且可保持水平固定的坐垫板(22)、与坐垫板(22)转动连接且可保持水平固定的大腿垫板(23)及与大腿垫板(23)转动连接且可保持水平固定的小腿垫板(24),所述床架(1)上设有用于驱动床垫板(2)绕竖直的轴线转动且与坐垫板(22)固定连接的旋转驱动机构,所述靠背垫板(21)于坐垫板(22)的一侧可自动上下翻转,所述大腿垫板(23)和小腿垫板(24)位于坐垫板(22)的另一侧均可自动上下翻转;所述旋转驱动机构包括可绕竖直的轴线转动且可带动坐垫板(22)旋转的旋转加强环(31)和设于旋转加强环(31)轴线处的支承装置(32),所述旋转加强环(31)的顶面设有与支承装置(32)连接的横梁(33),所述支承装置(32)的一侧设有用于驱动旋转加强环(31)旋转的第一电动推杆(34);所述旋转加强环(31)的下方设有与床架(1)连接的旋转支撑架(35),所述旋转支撑架(35)包括若干根相互围合形成闭环的U型固定管(351)和设于U型固定管(351)底部的支撑梁(352),各个所述U型固定管(351)的凹陷处均设有若干牛眼轮(353),各个所述牛眼轮(353)的顶端均与旋转加强环(31)的底面抵接,所述支承装置(32)的底部与支撑梁(352)连接。

2. 根据权利要求1所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:其中一根所述U型固定管(351)的外侧设有若干根延伸管(354),所述延伸管(354)的端部设有气缸固定管(36),所述支承装置(32)的侧壁上设有三角状的限位固定片(37),所述限位固定片(37)的一角位置处与支承装置(32)连接,所述限位固定片(37)另外两角的位置处分别设有连接孔(371),所述第一电动推杆(34)的一端与气缸固定管(36)转动连接,所述第一电动推杆(34)的另一端通过螺栓与限位固定片(37)上的其中一个连接孔(371)连接。

3. 根据权利要求2所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:所述支承装置(32)包括与支撑梁(352)连接的旋转固定轴(321)和设于旋转固定轴(321)周向外侧且与横梁(33)连接的轴承固定筒(322),所述限位固定片(37)与轴承固定筒(322)的外壁刚性连接,所述轴承固定筒(322)的上端与横梁(33)连接,所述轴承固定筒(322)的上端内缘处和下端内缘处均设有套设于旋转固定轴(321)外壁上的旋转轴承(323),所述旋转固定轴(321)的顶端通过螺钉固定有覆盖于旋转轴承(323)上方的限位板(324)。

4. 根据权利要求1所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:所述旋转加强环(31)的顶面上设有两端朝上倾斜的U型支架(41),所述U型支架(41)的两端外侧分别与垫板固定管(42)转动连接,所述坐垫板(22)固定于垫板固定管(42)的顶部,所述垫板固定管(42)的内侧固设有支撑横管(43),所述U型支架(41)和支撑横管(43)之间设有第二电动推杆(44),所述第二电动推杆(44)的一端与U型支架(41)上与旋转加强环(31)连接的位置处的内侧转动连接,所述第二电动推杆(44)的另一端与支撑横管(43)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:所述支撑横管(43)的外侧设有U型横梁(45),所述靠背垫板(21)的下方设有第三电动推杆(46),所述第三电动推杆(46)的一端与靠背垫板(21)的底面外缘处转动连接,所述第三电动推杆(46)的另一端与U型横梁(45)的外侧转动连接,所述U型横梁(45)的底部设有与U型支架(41)的顶面抵接的支撑块(451)。

6. 根据权利要求4所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:所述U型支架(41)的内侧设有用于驱动小腿垫板(24)上下翻转的第四电动推杆(51),所述小腿垫板(24)的底

部设有连接主管(241),所述连接主管(241)上设有可上下转动的Y型连接管(242),所述第四电动推杆(51)的一端与U型支架(41)转动连接,所述第四电动推杆(51)的另一端与Y型连接管(242)转动连接。

7.根据权利要求6所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:两根所述垫板固定管(42)之间对应于支撑横管(43)一侧设有旋转主轴(52),所述旋转主轴(52)的两端侧壁上均设有第一连接臂(521),所述第一连接臂(521)的端部设有可上下转动的第二连接臂(522),所述第二连接臂(522)的端部与大腿垫板(23)转动连接,所述Y型连接管(242)的端部和第四电动推杆(51)的端部之间通过两块相互对称设置的连接板(53)连接,所述Y型连接管(242)的端部和第四电动推杆(51)的端部均与连接板(53)的转动连接,所述Y型连接管(242)的端部和第四电动推杆(51)的端部均位于两块连接板(53)之间,所述旋转主轴(52)的侧壁上固设有分别位于两块连接板(53)外侧的固定板(54),所述连接板(53)的一侧与固定板(54)的一侧转动连接。

8.根据权利要求7所述的具有辅助起身功能的护理床,其特征在于:所述固定板(54)的一侧设有向下延伸的延伸部(541),所述延伸部(541)上朝向U型支架(41)与旋转加强环(31)连接处的一侧设有缺口(542),所述连接板(53)的外侧设有与缺口(542)相配合的限位销(531)。

具有辅助起身功能的护理床

技术领域

[0001] 本发明属于一种护理床,具体涉及一种具有辅助起身功能的护理床。

背景技术

[0002] 申请号为201910094822.3的中国专利公开了一种护理床,护理床的床板包括前床板、中床板和后床板,前床板设有前部电动推杆,中床板设有中部电动推杆,后床板设有后部电动推杆,中床板搭配有旋转电机。当需要将护理床上的患者移动至轮椅或其它移动设备上时,前床板前端上翘,中床板后端上翘,后床板后端下翻,此时患者臀部位于前床板与中床板的连接处,患者舒适度较差;随后中床板自转,前床板继续上翘以使前床板竖向设置,中床板平放,后床板继续下翻以使后床板竖向设置,最后患者在其他人的帮助下站立并移动至移动设备上。

[0003] 上述护理床存在以下缺陷:①使用较为麻烦,操作步骤较多,需要设计的程序和控制按钮更多;②床板由平躺式转变为坐式的过程中,患者的使用舒适性较差;③床板转变为坐式时,中部电动推杆和后部电动推杆占用空间较多,使得床板与下方的床体支架间的距离更长,床板的支撑效果较差。

发明内容

[0004] 本发明目的在于提供一种具有辅助起身功能的护理床,解决了现有技术存在的操作步骤繁琐,且使用舒适性差等问题。

[0005] 本发明的上述技术目的主要是通过以下技术方案解决的:一种具有辅助起身功能的护理床,包括床架,所述床架的上方设有床垫板,所述床垫板包括靠背垫板、与靠背垫板转动连接且可保持水平固定的坐垫板、与坐垫板转动连接且可保持水平固定的大腿垫板及与大腿垫板转动连接且可保持水平固定的小腿垫板,所述床架上设有用于驱动床垫板绕竖直的轴线转动且与坐垫板固定连接的旋转驱动机构,所述靠背垫板于坐垫板的一侧可自动上下翻转,所述大腿垫板和小腿垫板位于坐垫板的另一侧均可自动上下翻转;本护理床可通过靠背垫板的翻转实现对患者背部的抬起,而大腿垫板及小腿垫板的翻转,使得患者可以在坐垫板支撑下,实现腿部的抬起,避免床尾板对患者自身的转动形成阻挡,从而可以通过坐垫板和旋转驱动机构的控制,带动患者整体转动,使得患者呈现靠背半躺式的姿态,此时患者靠背在靠背上,同时小腿通过小腿垫板的翻转垂下,只需要医护人员扶起便能使患者双脚与地面接触,便于患者的移动,本护理床使用时床垫的翻转操作步骤较少,能使控制程序和相应按钮设置的更少,以降低生产成本,并便于使用,同时能对使用者臀部进行支撑,更符合人体力学,能提高使用时的舒适度。

[0006] 作为优选,所述旋转驱动机构包括可绕竖直的轴线转动且可带动坐垫板旋转的旋转加强环和设于旋转加强环轴线处的支承装置,所述旋转加强环的顶面设有与支承装置连接的横梁,所述支承装置的一侧设有用于驱动旋转加强环旋转的第一电动推杆;上述旋转加强环的设置,以便于对整个床架进行支撑,使得旋转加强环可被第一电动推杆控制,并通

过支承装置和横梁的支撑,实现绕轴线转动,从而可带动整个床架实现旋转,支承装置可加强旋转加强环轴线处的结构强度,加强承压能力。

[0007] 作为优选,所述旋转加强环的下方设有与床架连接的旋转支撑架,所述旋转支撑架包括若干根相互围合形成闭环的U型固定管和设于U型固定管底部的支撑梁,各个所述U型固定管的凹陷处均设有若干牛眼轮,各个所述牛眼轮的顶端均与旋转加强环的底面抵接,所述支承装置的底部与支撑梁连接;上述U型固定管的设置,以便于对旋转加强环支撑,且与床架焊接形成整体,加强旋转支撑架的结构稳定性,同时旋转加强环可通过各个牛眼轮的支撑,在旋转支撑架上的凹陷处,实现平稳且顺畅的旋转,从而保证了床架旋转时的稳定性。

[0008] 作为优选,其中一根所述U型固定管的外侧设有若干根延伸管,所述延伸管的端部设有气缸固定管,所述支承装置的侧壁上设有三角状的限位固定片,所述限位固定片的一角位置处与支承装置连接,所述限位固定片另外两角的位置处分别设有连接孔,所述第一电动推杆的一端与气缸固定管转动连接,所述第一电动推杆的另一端通过螺栓与限位固定片上的其中一个连接孔连接;上述限位固定片的设置,使得第一电动推杆与其中一个连接孔连接时,第一电动推杆可驱动支承装置和旋转加强环朝一个方向偏移一定角度,起到对床架旋转角度的控制作用,保证床架可旋转正确的角度,使得患者被旋转至正确的位置并辅助患者下床,避免床架旋转过度或旋转不到位而导致患者无法顺利的下床,而两个连接孔的设置,使得第一电动推杆可通过与不同连接孔的连接,实现对床架偏转方向的调节,以便于根据不同的使用场景调节床架的旋转方向,增加适应性。

[0009] 作为优选,所述支承装置包括与支撑梁连接的旋转固定轴和设于旋转固定轴周向外侧且与横梁连接的轴承固定筒,所述限位固定片与轴承固定筒的外壁刚性连接,所述轴承固定筒的上端与横梁连接,所述轴承固定筒的上端内缘处和下端内缘处均设有套设于旋转固定轴外壁上的旋转轴承,所述旋转固定轴的顶端通过螺钉固定有覆盖于旋转轴承上方的限位板;上述旋转固定轴和轴承固定筒之间通过旋转轴承连接,使得旋转固定轴与支撑梁连接后形成固定,使得与限位固定片连接的轴承固定筒可在第一电动推杆的控制下,带动横梁和与横梁连接的旋转加强环转动,实现第一电动推杆与旋转加强环的联动控制,同时结构稳定可靠,加强了对床架的支撑强度,使得床架旋转时更加的稳定。

[0010] 作为优选,所述旋转加强环的顶面上设有两端朝上倾斜的U型支架,所述U型支架的两端外侧分别与垫板固定管转动连接,所述坐垫板固定于垫板固定管的顶部,所述垫板固定管的内侧固设有支撑横管,所述U型支架和支撑横管之间设有第二电动推杆,所述第二电动推杆的一端与U型支架上与旋转加强环连接的位置处的内侧转动连接,所述第二电动推杆的另一端与支撑横管转动连接;上述U型支架与旋转加强环连接,旋转加强环的旋转可带动U型支架旋转,而U型支架通过垫板固定管带动坐垫板旋转,实现了结构的联动,而第二电动推杆的设置,通过U型支架的两端外侧分别与垫板固定管转动连接的结构,可以控制垫板固定管和支撑横管朝上或朝下倾斜一定角度,使得坐垫板在旋转过程中,可实现一定的倾斜,从而方便患者从坐垫板上滑动,辅助患者向下离开折叠床架,减少了患者的行动,使得患者的下床更加的省力轻松。

[0011] 作为优选,所述支撑横管的外侧设有U型横梁,所述靠背垫板的下方设有第三电动推杆,所述第三电动推杆的一端与靠背垫板的底面外缘处转动连接,所述第三电动推杆的

另一端与U型横梁的外侧转动连接,所述U型横梁的底部设有与U型支架的顶面抵接的支撑块;上述第三电动推杆的设置,可以对靠背垫板进行驱动,通过第三电动推杆的控制,使得靠背垫板可以上下翻转,以便于在患者平躺时,控制靠背垫板保持水平状态,同时在患者起身时,可以控制靠背垫板向上翻转,对患者的背部支撑,辅助患者起身,无需患者用力,使得患者的起身更加轻松,上述支撑块的设置,以便于在患者平躺于床垫板上时,可以通过支撑块对U型横梁支撑,使得U型横梁可以通过支撑块刚好自然保持水平状态,降低第二电动推杆的负担。

[0012] 作为优选,所述U型支架的内侧设有用于驱动小腿垫板上下翻转的第四电动推杆,所述小腿垫板的底部设有连接主管,所述连接主管上设有可上下转动的Y型连接管,所述第四电动推杆的一端与U型支架转动连接,所述第四电动推杆的另一端与Y型连接管转动连接;上述第四电动推杆的设置,可以通过Y型连接管控制小腿垫板上下翻转,在床架旋转时,小腿垫板可通过第四电动推杆的控制向上翻转,避免床尾竖板对小腿垫板的翻转形成阻挡,且在坐垫板带动患者旋转后,小腿垫板可向下翻转,形成对患者的托垫,使得患者可以顺着倾斜的坐垫板、大腿垫板和小腿垫板轻松的下床,而Y型连接管的设置,使得第四电动推杆对小腿垫板推拉时的作用力更加均衡,增加了小腿垫板翻转时的结构稳定性。

[0013] 作为优选,两根所述垫板固定管之间对应于支撑横管一侧设有旋转主轴,所述旋转主轴的两端侧壁上均设有第一连接臂,所述第一连接臂的端部设有可上下转动的第二连接臂,所述第二连接臂的端部与大腿垫板转动连接,所述Y型连接管的端部和第四电动推杆的端部之间通过两块相互对称设置的连接板连接,所述Y型连接管的端部和第四电动推杆的端部均与连接板的转动连接,所述Y型连接管的端部和第四电动推杆的端部均位于两块连接板之间,所述旋转主轴的侧壁上固设有分别位于两块连接板外侧的固定板,所述连接板的一侧与固定板的一侧转动连接;上述第一连接臂和第二连接臂的设置,使得旋转主轴的转动,可以通过第一连接臂和第二连接臂的联动带动大腿垫板向上翻转,而连接板和固定板的设置,使得第四电动推杆在带动小腿垫板向下翻转时,大腿垫板无法再被带动向下翻转,取消大腿垫板和小腿垫板的联动,小腿垫板仅带动连接板回转,而无法带动固定板回转,第一连接臂和第二连接臂无外力作用后,大腿垫板从而可通过自身的重力和患者给予的压力自动向下翻转,直至与垫板固定管抵接,保持水平状态,方便患者舒适的坐着。

[0014] 作为优选,所述固定板的一侧设有向下延伸的延伸部,所述延伸部上朝向U型支架与旋转加强环连接处的一侧设有缺口,所述连接板的外侧设有与缺口相配合的限位销;上述缺口和限位销的设置,使得第四电动推杆带动小腿垫板向上翻转时,限位销会朝着缺口移动,而第四电动推杆在带动小腿垫板向上时,连接板可通过限位销推动固定板,固定板从而可以通过旋转主轴、第一连接臂和第二连接臂形成联动,使得第四电动推杆推动小腿垫板向上翻转后,大腿垫板随着小腿垫板同步翻转,减少了气缸的设置,降低了使用成本,且可以同时对患者的大腿和小腿进行支撑,避免小腿抬起而大腿悬空,增加患者的身体负担。

[0015] 因此,本发明具有床垫的翻转操作步骤较少,能使控制程序和相应按钮设置的更少,以降低生产成本,并便于使用,同时能对使用者臀部进行支撑,更符合人体力学,能提高使用时的舒适度,同时最大程度的减少了推杆的设置,节省了推杆的占用空间等等特点。

附图说明

- [0016] 图1是本发明在患者平躺时的结构示意图；
- [0017] 图2是本发明在患者起身时的结构示意图；
- [0018] 图3是图1中的旋转驱动机构和坐垫板配合的结构示意图；
- [0019] 图4是图1中的旋转驱动机构和坐垫板倾斜的传动结构配合的结构示意图；
- [0020] 图5是图1中的旋转驱动机构的结构示意图；
- [0021] 图6是图4中的支承装置和旋转支撑架配合的结构示意图；
- [0022] 图7是图1中的靠背垫板翻转、大腿垫板翻转及小腿垫板翻转的联动结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0024] 如图1-2所示,一种具有辅助起身功能的护理床,包括床架1,床架1的上方设有床垫板2,床垫板2包括靠背垫板21、与靠背垫板21转动连接且可保持水平固定的坐垫板22、与坐垫板22转动连接且可保持水平固定的大腿垫板23及与大腿垫板23转动连接且可保持水平固定的小腿垫板24,床架1上设有用于驱动床垫板2绕竖直的轴线转动且与坐垫板22固定连接的旋转驱动机构,靠背垫板21于坐垫板22的一侧可自动上下翻转,大腿垫板23和小腿垫板24位于坐垫板22的另一侧均可自动上下翻转。

[0025] 在患者平躺于护理床上时,靠背垫板、坐垫板、大腿垫板及小腿垫板均于护理床床架上保持在同一水平面上,靠背垫板、坐垫板、大腿垫板及小腿垫板的顶面均相互配合形成一个水平面的床垫板,当需要辅助患者下床时,靠背垫板先开始向上翻转,抬起患者的上肢躯干,患者臀部坐于坐垫板上,接着小腿垫板和大腿垫板依次微微抬起,并保持在同一斜面上,使得患者的下肢(即大腿和小腿)微微抬起,然后坐垫板开始旋转并带动靠背垫板、小腿垫板及大腿垫板整体旋转,从而带动患者整体旋转,使得患者的正面朝向护理床床侧,然后靠背部逐渐抬升至患者上肢处于直立状态,与此同时,坐垫板朝着护理床床侧向下倾斜,而大腿垫板和小腿垫板同步向下翻转,大腿垫板保持与坐垫板的同一平面,而小腿垫板继续向下翻转直至患者的小腿可垂下,患者从而可以在家属或医务人员的帮助下辅助起身并下床。

[0026] 如图3-5所示,旋转驱动机构包括可绕竖直的轴线转动且可带动坐垫板22旋转的旋转加强环31和设于旋转加强环31轴线处的支承装置32,旋转加强环31的顶面设有与支承装置32连接的横梁33,支承装置32的一侧设有用于驱动旋转加强环31旋转的第一电动推杆34,旋转加强环31的下方设有与床架1连接的旋转支撑架35,旋转支撑架35包括若干根相互围合形成闭环的U型固定管351和设于U型固定管351底部的支撑梁352,各个U型固定管351的凹陷处均设有若干牛眼轮353,各个牛眼轮353的顶端均与旋转加强环31的底面抵接,支承装置32的底部与支撑梁352连接,其中一根U型固定管351的外侧设有多根延伸管354,延伸管354的端部设有气缸固定管36,支承装置32的侧壁上设有三角状的限位固定片37,限位固定片37的一角位置处与支承装置32连接,限位固定片37另外两角的位置处分别设有连接孔371,第一电动推杆34的一端与气缸固定管36转动连接,第一电动推杆34的另一端通过螺栓与限位固定片37上的其中一个连接孔371连接。

[0027] 如图4和7所示,旋转加强环31的顶面上设有两端朝上倾斜的U型支架41,U型支架

41的两端外侧分别与垫板固定管42转动连接,坐垫板22固定于垫板固定管42的顶部,垫板固定管42的内侧固设有支撑横管43,U型支架41和支撑横管43之间设有第二电动推杆44,第二电动推杆44的一端与U型支架41上与旋转加强环31连接的位置处的内侧转动连接,第二电动推杆44的另一端与支撑横管43转动连接。

[0028] 上述第一电动推杆和牛眼轮均为目前市场上已有的产品,为现有技术,此处不再赘述,在需要转动患者至面朝护理床床侧前,先控制靠背垫板、大腿垫板及小腿垫板向上翻转,然后第一电动推杆启动,第一电动推杆推动限位固定片,限位固定片带动支承装置朝着护理床床侧转动,支承装置通过横梁带动旋转加强环绕轴线旋转,旋转加强环在各个牛眼轮的支撑下水平旋转,各个牛眼轮的顶端均处于同一平面上,以便于保持旋转加强环的旋转水平度。

[0029] 旋转加强环的转动带动U型支架同步转动,垫板固定管、支撑横管及U型横梁相互连接,U型支架通过垫板固定管带动支撑横管和U型横梁同步旋转,从而通过床垫板整体带动患者转动,在垫板固定管转动的过程中,第二电动推杆启动,第二电动推杆拉伸,由于U型支架固定,因此垫板固定管之间的支撑横管会被向上顶起,而垫板固定管的一端与U型支架转动连接,因此垫板固定管和支撑横管整体以垫板固定管与U型支架转动连接的连接处为支点向上倾斜,从而带动坐垫板向上倾斜。

[0030] 如图5-6所示,支承装置32包括与支撑梁352连接的旋转固定轴321和设于旋转固定轴321周向外侧且与横梁33连接的轴承固定筒322,限位固定片37与轴承固定筒322的外壁刚性连接,轴承固定筒322的上端与横梁33连接,轴承固定筒322的上端内缘处和下端内缘处均设有套设于旋转固定轴321外壁上的旋转轴承323,旋转固定轴321的顶端通过螺钉固定有覆盖于旋转轴承323上方的限位板324;当第一电动推杆推动限位固定片时,限位固定片会带动轴承固定筒朝护理床床侧偏转,轴承固定筒从而与旋转固定轴为中轴通过横梁带动旋转加强环转动。

[0031] 如图1和7所示,支撑横管43的外侧设有U型横梁45,靠背垫板21的下方设有第三电动推杆46,第三电动推杆46的一端与靠背垫板21的底面外缘处转动连接,第三电动推杆46的另一端与U型横梁45的外侧转动连接,U型横梁45的底部设有与U型支架41的顶面抵接的支撑块451;在将靠背垫板抬起前,先启动第三电动推杆,由于靠背垫板的一侧与坐垫板转动连接,当第三电动推杆启动拉伸时,靠背垫板以与坐垫板转动连接的连接处为支点向上翻转,直至靠背垫板翻转至合适的角度,当需要将靠背垫板放平时,第三电动推杆收缩,拉动靠背垫板向下翻转,直至支撑块的底端与U型支架的斜面抵接,此时靠背垫板处于与坐垫板同一平面的水平状态。

[0032] 如图7所示,U型支架41的内侧设有用于驱动小腿垫板24上下翻转的第四电动推杆51,小腿垫板24的底部设有连接主管241,连接主管241上设有可上下转动的Y型连接管242,第四电动推杆51的一端与U型支架41转动连接,第四电动推杆51的另一端与Y型连接管242转动连接,两根垫板固定管42之间对应于支撑横管43一侧设有旋转主轴52,旋转主轴52的两端侧壁上均设有第一连接臂521,第一连接臂521的端部设有可上下转动的第二连接臂522,第二连接臂522的端部与大腿垫板23转动连接,Y型连接管242的端部和第四电动推杆51的端部之间通过两块相互对称设置的连接板53连接,Y型连接管242的端部和第四电动推杆51的端部均与连接板53的转动连接,Y型连接管242的端部和第四电动推杆51的端部均位

于两块连接板53之间,旋转主轴52的侧壁上固设有分别位于两块连接板53外侧的固定板54,连接板53的一侧与固定板54的一侧转动连接,固定板54的一侧设有向下延伸的延伸部541,延伸部541上朝向U型支架41与旋转加强环31连接处的一侧设有缺口542,连接板53的外侧设有与缺口542相配合的限位销531。

[0033] 在需要驱动大腿垫板和小腿垫板微微抬起时,第四电动推杆启动,第四电动推杆拉伸并推动连接板的一侧,连接板以与固定板的连接处为支点朝着Y型连接管偏转,而限位销随着连接板的偏转而朝着缺口移动,限位销与缺口接触后,限位销持续顶动固定板,连接板通过Y型连接管推动小腿垫板向上抬起,而固定板带动旋转主轴转动,旋转主轴通过第一连接臂和第二连接臂带动大腿垫板以与坐垫板连接的位置处为支点同步抬起。

[0034] 当需要取消大腿垫板和小腿垫板的抬起时,第四电动推杆回缩,第四电动推杆拉动连接板,连接板通过Y型连接管拉动小腿垫板向下翻转,且小腿垫板可持续向下翻转直至垂下,当连接板被第四电动推杆拉动回转时,限位销离开缺口,取消对缺口的阻挡,此时固定板无外部作用力,大腿垫板因此受到患者给予的压力和自重下压第一连接臂和第二连接臂,第一连接臂和第二连接臂由此带动旋转主轴和固定板回转,从而取消了大腿垫板的抬起,且保持大腿垫板与坐垫板处于同一平面,同时小腿垫板此时可在第四电动推杆的回拉控制下,向下翻转,使得患者的小腿可垂下,以辅助患者起身下床。

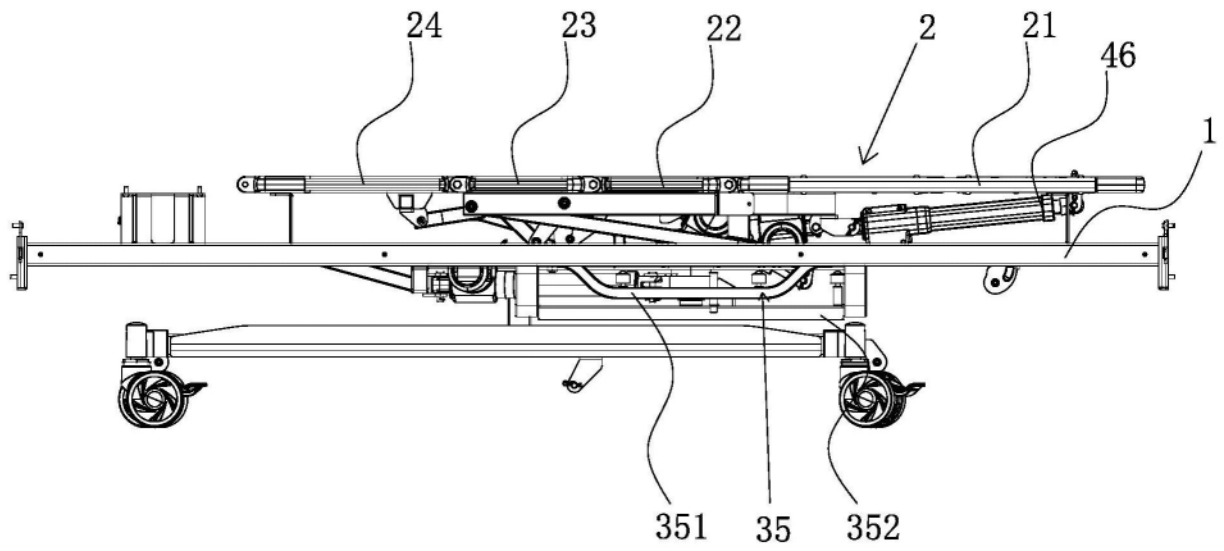


图1

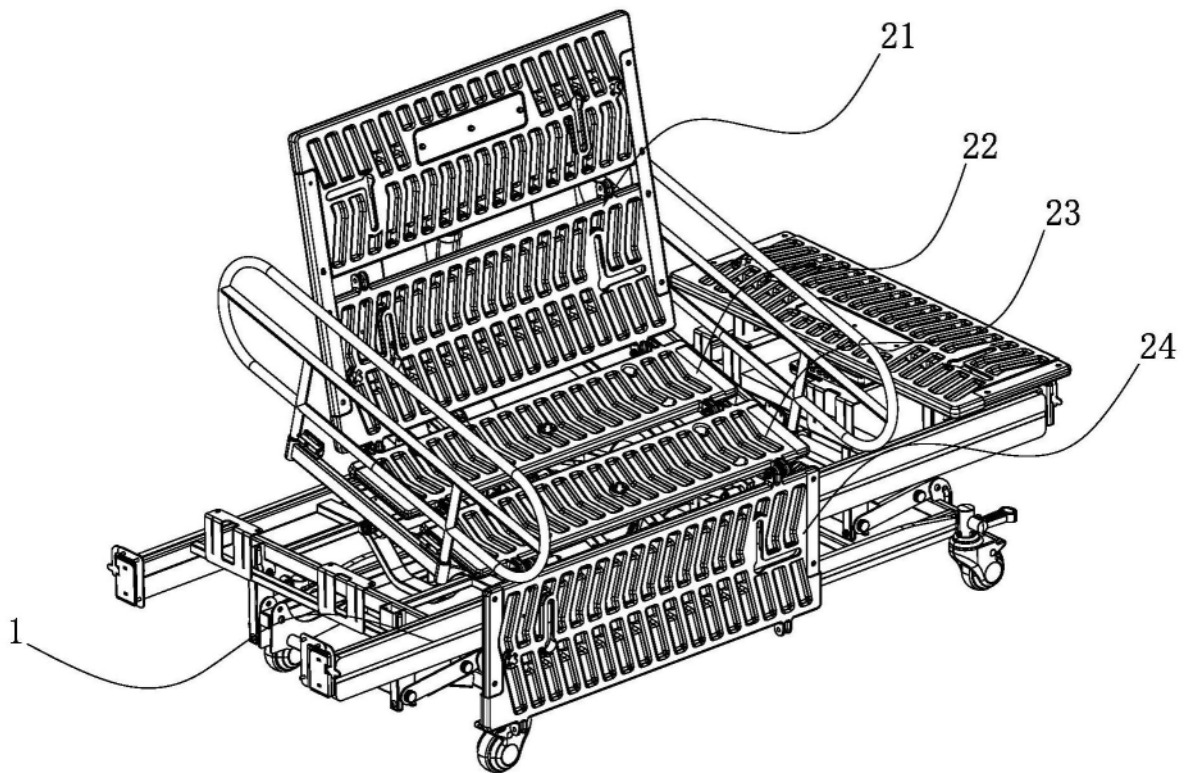


图2

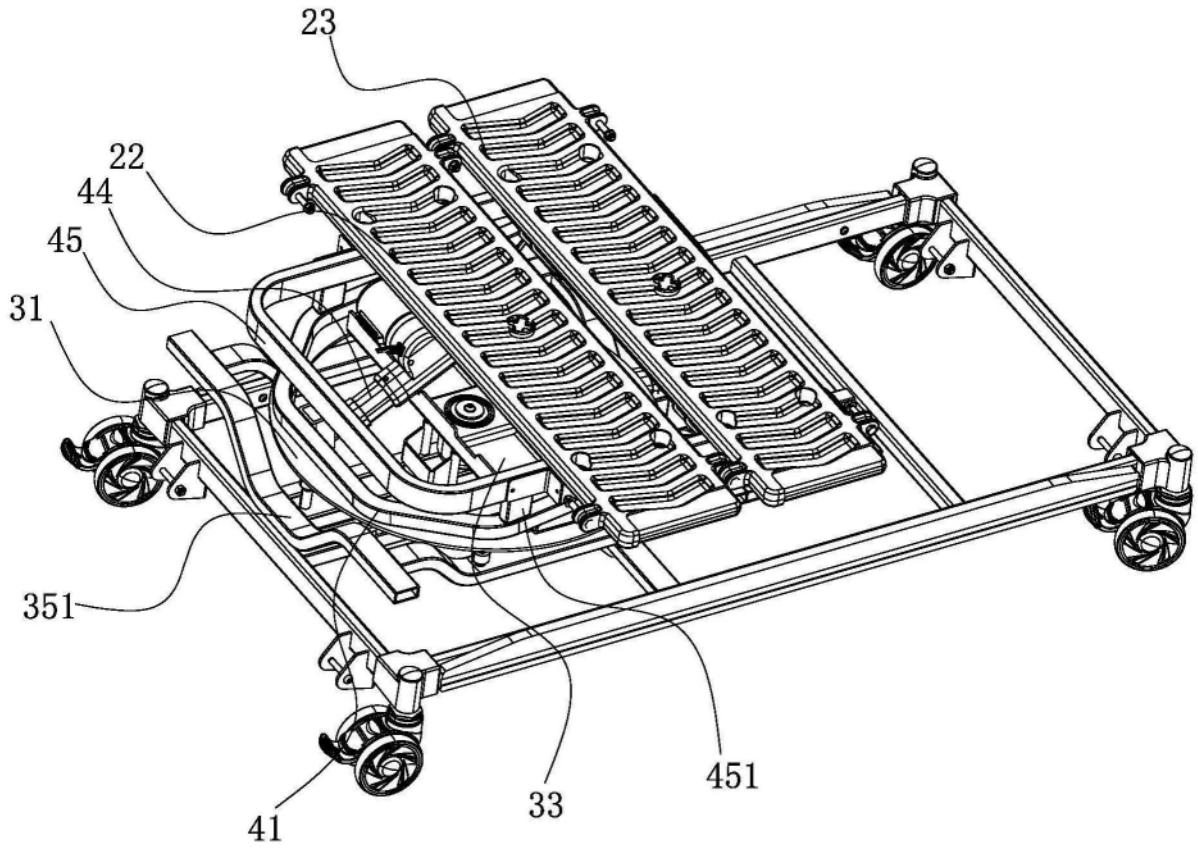


图3

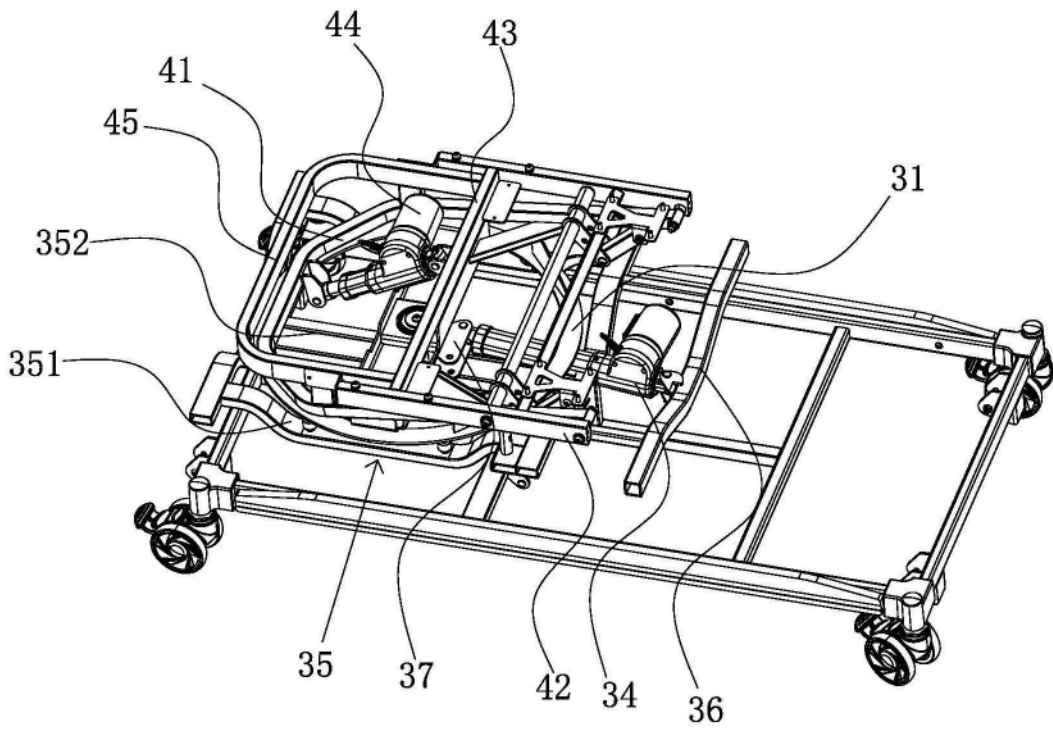


图4

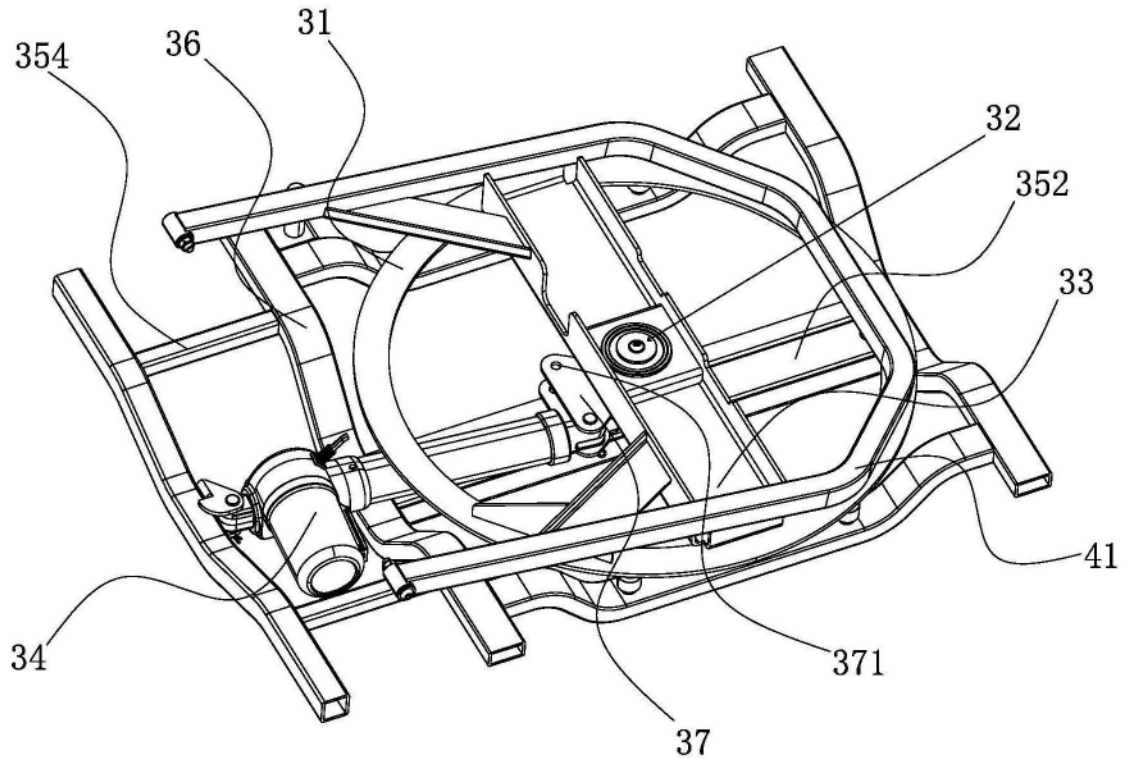


图5

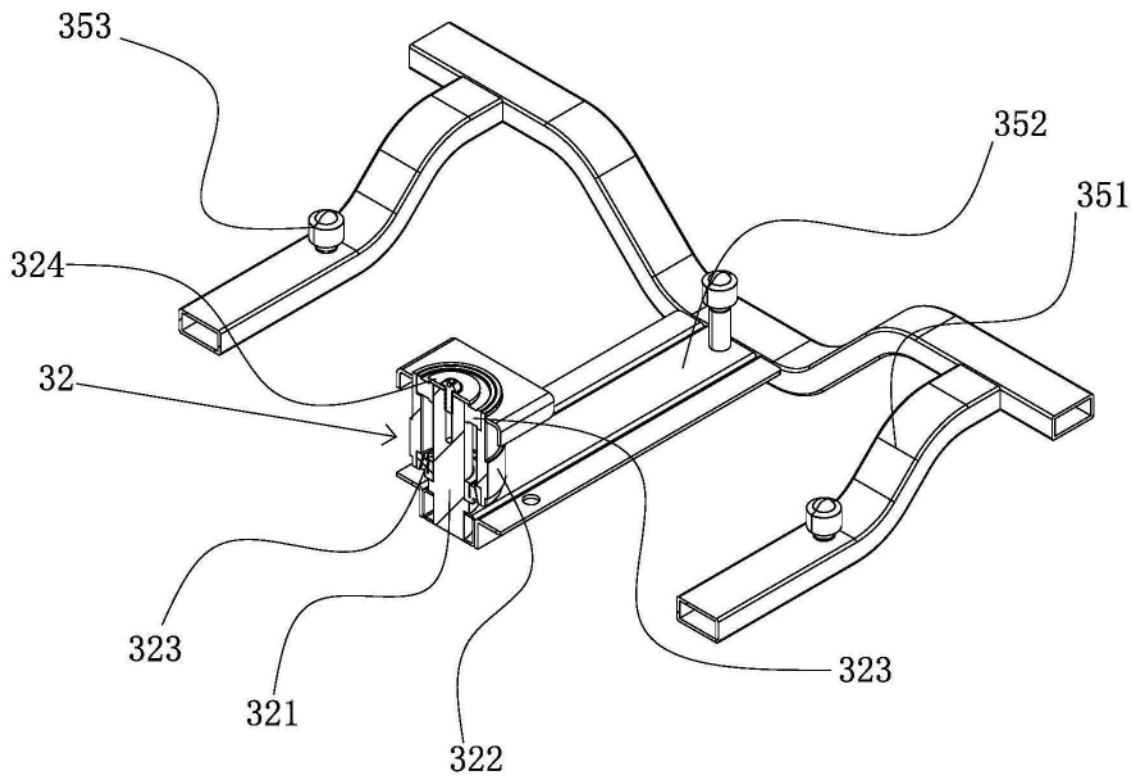


图6

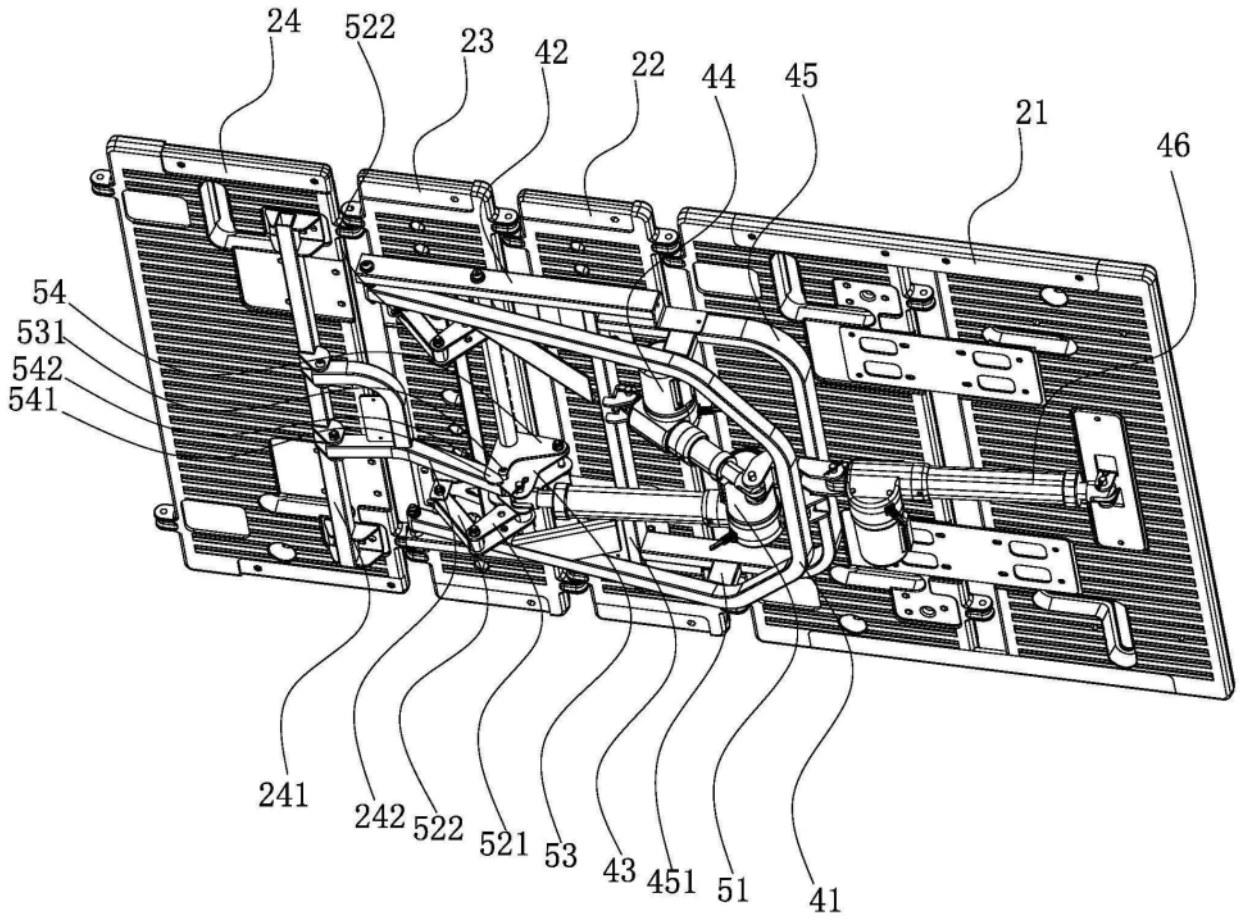


图7