(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113143633 A
(43)申请公布日 2021.07.23

(21)申请号 202110658028.4

(22)申请日 2021.06.15

(71)申请人 宁波欣雷医疗设备有限公司
地址 315000 浙江省宁波市奉化市莼湖镇洪溪工业园区下湖路3号

(72)发明人 王世正

(74)专利代理机构 宁波中致力专利代理事务所(普通合伙) 33322
代理人 张圆

(51)Int.Cl.
A61G 7/015(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)
A61G 7/075(2006.01)

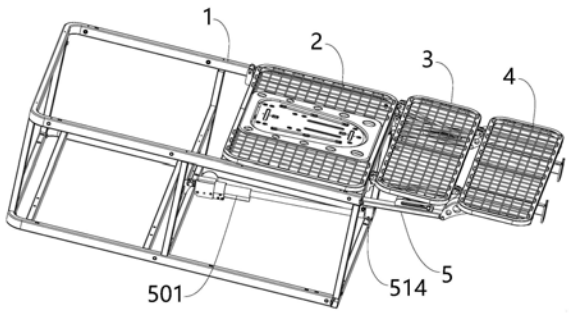
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种护理床的抬腿机构

(57)摘要

本发明公开了一种护理床的抬腿机构，包括床架，所述床架上盖有上身板，所述上身板末端依次设有大腿板和小腿板，所述大腿板底部连接有抬腿组件，所述大腿板与床架转动连接，所述抬腿组件用于驱动大腿板的转动以及小腿板的水平抬升，当小腿板抬升至高于上身板平面时，大腿板与床架脱开连接且大腿板上与床架的连接端抬升至高于上身板平面。本发明具有抬腿时不会使使用者的大腿悬空，使用舒适度高、安全性也更好的优点。



CN 113143633 A

1.一种护理床的抬腿机构，包括床架(1)，所述床架(1)上盖有上身板(2)，所述上身板(2)末端依次设有大腿板(3)和小腿板(4)，所述大腿板(3)底部连接有抬腿组件(5)，其特征在于：所述大腿板(3)与床架(1)转动连接，所述抬腿组件(5)用于驱动大腿板(3)的转动以及小腿板(4)的水平抬升，当小腿板(4)抬升至高于上身板(2)平面时，大腿板(3)与床架(1)脱开连接且大腿板(3)上与床架(1)的连接端抬升至高于上身板(2)平面。

2.根据权利要求1所述的一种护理床的抬腿机构，其特征在于：所述抬腿组件(5)包括抬腿驱动电缸(501)、第一连杆(502)、第二连杆(503)和第三连杆(504)；所述抬腿驱动电缸(501)的输出端与所述第一连杆(502)转动连接；所述床架(1)上分别设有与第一连杆(502)、第二连杆(503)和第三连杆(504)其中一端转动连接的第一连接座(505)、第二连接座(506)和第三连接座(507)；所述第一连杆(502)的另一端铰接有与小腿板(4)固定连接的支撑架(508)，所述第一连杆(502)上还设有一段滑行槽(509)；所述第二连杆(503)的另一端铰接在大腿板(3)上远离上身板(2)的一端且该端同时与小腿板(4)相铰接；所述第三连杆(504)连接第三连接座(507)的一端同时铰接在大腿板(3)上靠近上身板(2)的一端，所述第三连接座(507)上设有供第三连杆(504)端部向上脱出的豁口(510)，第三连杆(504)的另一端与第一连杆(502)上的滑行槽(509)转动连接且可沿滑行槽(509)直线滑移。

3.根据权利要求2所述的一种护理床的抬腿机构，其特征在于：所述第一连杆(502)与第一连接座(505)的连接点、第一连杆(502)与支撑架(508)的连接点、第二连杆(503)与第二连接座(506)的连接点、第二连杆(503)与大腿板(3)的连接点四点构成一个平行四边形，小腿板(4)所在面始终与上身板(2)平面相平行，当小腿板(4)从低于上身板(2)位置向上抬升时，第三连杆(504)在滑行槽(509)内的一端从靠近上身板(2)端运动至远离上身板(2)端，当小腿板(4)上升至与上身板(2)等高时，第三连杆(504)在滑行槽(509)内的一端抵住滑行槽(509)的端部，随着小腿板(4)的继续上升，滑行槽(509)给予第三连杆(504)斜向上的作用力，使第三连杆(504)端部从第三连接座(507)的豁口(510)脱出，带动大腿板(3)上与第三连杆(504)的铰接端同步上升至高于上身板(2)平面。

4.根据权利要求3所述的一种护理床的抬腿机构，其特征在于：所述大腿板(3)上设有腿框耳(511)，所述第二连杆(503)经插销(512)与大腿板(3)上的腿框耳(511)相铰接，所述插销(512)转动连接在第三连接座(507)的豁口(510)内，当小腿板(4)上升至高于上身板(2)时，所述插销(512)从所述豁口(510)内脱出。

5.根据权利要求2所述的一种护理床的抬腿机构，其特征在于：所述第二连杆(503)的两端以及第三连杆(504)上与上身板(2)的连接端均设有弧形的连接头(513)。

6.根据权利要求2所述的一种护理床的抬腿机构，其特征在于：所述第一连杆(502)上靠近床架(1)的一端设有电缸连接耳(514)，所述抬腿驱动电缸(501)的输出端与电缸连接耳(514)相铰接。

一种护理床的抬腿机构

技术领域

[0001] 本发明涉及护理床技术领域，特别是一种护理床的抬腿机构。

背景技术

[0002] 护理床作为一种医疗设备是在不断地迭代更新的，目前，越来越多的护理床可以实现抬腿动作，抬腿动作的实现机构包括大腿板和小腿板，其中大腿板铰接在臀板末端，而小腿板则又铰接在大腿板末端，目前的抬腿机构的大腿板普遍作为平行四边形连杆机构的一条边由电缸驱动其转动，随着大腿板的转动，小腿板一般始终与床面相平行。

[0003] 当小腿板与床面高度相平齐时，此时护理床处于躺姿状态，使用者可将其上身、大腿和小腿(脚)放平躺在护理床上，该状态为常规状态，使用者平时睡觉时即为该状态；当小腿板高度低于床面高度时，此时护理床处于坐姿状态，使用者可以坐起将脚踩在小腿板上，该状态常用于在护理床上吃饭等操作；而当小腿板高度高于床面高度时，此时护理床处于抬腿状态，在该状态下使用者的小腿及脚部被抬起，该状态常用于医生对患者进行腿部检查或一些特殊症状或需求的患者。

[0004] 由于抬腿状态并不是很常用的一种模式，目前对用于护理床抬腿的抬腿机构研发甚少，目前常规的护理床在处于抬腿状态时，由于小腿板高度高于床面高度，大腿板铰接在臀板末端，而小腿板铰接在大腿板末端，此时床面会呈现两个平面中间连接一个斜面的状态，该状态下，若使用者的臀部为人体与臀板的接触支撑点，当小腿放平被抬起时，人体的大腿实际上是悬空的，也即人体的大腿、护理床的大腿板以及护理床臀板的一部分形成一个三角形，大腿处于完全悬空状态，这对于行动力较差的患者来说使用舒适度较低，对于特殊病情的病人来说存在潜在的危险性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于，提供一种护理床的抬腿机构。它具有抬腿时不会使使用者的大腿悬空，使用舒适度高、安全性也更好的优点。

[0006] 本发明的技术方案：一种护理床的抬腿机构，包括床架，所述床架上盖有上身板，所述上身板末端依次设有大腿板和小腿板，所述大腿板底部连接有抬腿组件，所述大腿板与床架转动连接，所述抬腿组件用于驱动大腿板的转动以及小腿板的水平抬升，当小腿板抬升至高于上身板平面时，大腿板与床架脱开连接且大腿板上与床架的连接端抬升至高于上身板平面。

[0007] 与现有技术相比，本发明的有益效果体现在：在患者使用本发明机构的护理床进行抬腿动作时，当小腿板抬升至高于上身板平面时，大腿板自身与床架铰接的一端能向上脱离床架，抬升至高于上身板平面，此时患者的大腿依旧能搁置大腿板上，受大腿板的支撑，使得小腿抬升的舒适度更高，特别是对于一些需要长时间保持抬腿动作的患者，本发明不仅保障了患者使用的舒适度，更是保障了使用时的安全性。

[0008] 前述的一种护理床的抬腿机构中，所述抬腿组件包括抬腿驱动电缸、第一连杆、第

二连杆和第三连杆;所述抬腿驱动电缸的输出端与所述第一连杆转动连接;所述床架上分别设有与第一连杆、第二连杆和第三连杆其中一端转动连接的第一连接座、第二连接座和第三连接座;所述第一连杆的另一端铰接有与小腿板固定连接的支撑架,所述第一连杆上还设有一段滑行槽;所述第二连杆的另一端铰接在大腿板上远离上身板的一端且该端同时与小腿板相铰接;所述第三连杆连接第三连接座的一端同时铰接在大腿板上靠近上身板的一端,所述第三连接座上设有供第三连杆端部向上脱出的豁口,第三连杆的另一端与第一连杆上的滑行槽转动连接且可沿滑行槽直线滑移。

[0009] 前述的一种护理床的抬腿机构床中,所述第一连杆与第一连接座的连接点、第一连杆与支撑架的连接点、第二连杆与第二连接座的连接点、第二连杆与大腿板的连接点四点构成一个平行四边形,小腿板所在面始终与上身板平面相平行,当小腿板从低于上身板位置向上抬升时,第三连杆在滑行槽内的一端从靠近上身板端运动至远离上身板端,当小腿板上升至与上身板等高时,第三连杆在滑行槽内的一端抵住滑行槽的端部,随着小腿板的继续上升,滑行槽给予第三连杆斜向上的作用力,使第三连杆端部从第三连接座的豁口脱出,带动大腿板上与第三连杆的铰接端同步上升至高于上身板平面。

[0010] 前述的一种护理床的抬腿机构中,所述大腿板上设有腿框耳,所述第二连杆经插销与大腿板上的腿框耳相铰接,所述插销转动连接在第三连接座的豁口内,当小腿板上升至高于上身板时,所述插销从所述豁口内脱出。

[0011] 前述的一种护理床的抬腿机构中,所述第二连杆的两端以及第三连杆上与上身板的连接端均设有弧形的连接头。

[0012] 前述的一种护理床的抬腿机构中,所述第一连杆上靠近床架的一端设有电缸连接耳,所述抬腿驱动电缸的输出端与电缸连接耳相铰接。

附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是本发明隐去大腿板上网状管后的结构示意图;

[0015] 图3是图2在A处的局部放大图;

[0016] 图4是本发明隐去大腿板上网状管后另一视角的结构示意图;

[0017] 图5是图4在B处的局部放大图;

[0018] 图6是小腿板低于上身板时本发明的状态示意图;

[0019] 图7是小腿板与上身板齐平时本发明的状态示意图;

[0020] 图8是小腿板高于上身板时本发明的状态示意图。

[0021] 附图标记:1、床架;2、上身板;3、大腿板;4、小腿板;5、抬腿组件;501、抬腿驱动电缸;502、第一连杆;503、第二连杆;504、第三连杆;505、第一连接座;506、第二连接座;507、第三连接座;508、支撑架;509、滑行槽;510、豁口;511、腿框耳;512、插销;513、连接头;514、电缸连接耳。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明,但并不作为对本发明限制的依据。

[0023] 实施例:一种护理床的抬腿机构,结构如图1至图5所示,本发明最终应用于护理床,护理床包括床架1,床架1上盖有上身板2,上身板2末端依次设有大腿板3和小腿板4,大腿板3底部连接有抬腿组件5,大腿板3与床架1转动连接,抬腿组件5用于驱动大腿板3的转动以及小腿板4的水平抬升,当小腿板4抬升至高于上身板2平面时,大腿板3与床架1脱开连接且大腿板3上与床架1的连接端抬升至高于上身板2平面。

[0024] 当大腿板3与床架1的连接端抬升至高于上身板2平面时,人体的大腿经过自身的舒张和一定的形变能找到大腿板3上升的位置,从而搁置在大腿板3上,受大腿板3支撑。

[0025] 作为优选,抬腿组件5包括抬腿驱动电缸501、第一连杆502、第二连杆503和第三连杆504;抬腿驱动电缸501的输出端与第一连杆502转动连接;床架1上分别设有与第一连杆502、第二连杆503和第三连杆504其中一端转动连接的第一连接座505、第二连接座506和第三连接座507;第一连杆502的另一端铰接有与小腿板4固定连接的支撑架508,第一连杆502上还设有一段滑行槽509;第二连杆503的另一端铰接在大腿板3上远离上身板2的一端且该端同时与小腿板4相铰接;第三连杆504连接第三连接座507的一端同时铰接在大腿板3上靠近上身板2的一端,第三连接座507上设有供第三连杆504端部向上脱出的豁口510,第三连杆504的另一端与第一连杆502上的滑行槽509转动连接且可沿滑行槽509直线滑移。

[0026] 当小腿板4平面低于上身板2平面时,第三连杆504端部始终保持在豁口510内部,大腿板3相对于床架1做纯转动运动。

[0027] 作为优选,第一连杆502与第一连接座505的连接点、第一连杆502与支撑架508的连接点、第二连杆503与第二连接座506的连接点、第二连杆503与大腿板3的连接点四点构成一个平行四边形,小腿板4所在面始终与上身板2平面相平行,当小腿板4从低于上身板2位置向上抬升时,第三连杆504在滑行槽509内的一端从靠近上身板2端运动至远离上身板2端,当小腿板4上升至与上身板2等高时,第三连杆504在滑行槽509内的一端抵住滑行槽509的端部,随着小腿板4的继续上升,滑行槽509给予第三连杆504斜向上的作用力,使第三连杆504端部从第三连接座507的豁口510脱出,带动大腿板3上与第三连杆504的铰接端同步上升至高于上身板2平面。

[0028] 在大腿板3上升过程中,大腿板3上与床架1铰接端的上升量小于大腿板3与小腿板4铰接端的上升量,也即大腿板3相对于水平面仍存在一定的倾斜,这个设计是考虑到在实际使用过程中,人体大腿在舒张后会产生些许的形变,从而大腿板3上与床架1铰接端不必与小腿板4等高即能给予大腿以支撑,同时也使得大腿板3上与床架1铰接端和上身板2之间的高度落差不至于过大,正好处于大腿上抬的舒适高度内。

[0029] 作为优选,大腿板3上设有腿框耳511,第二连杆503经插销512与大腿板3上的腿框耳511相铰接,插销512转动连接在第三连接座507的豁口510内,当小腿板4上升至高于上身板2时,插销512从豁口510内脱出。

[0030] 作为优选,第二连杆503的两端以及第三连杆504上与上身板2的连接端均设有弧形的连接头513,弧形的连接头513避让出大腿板3下方边缘部位的空间。

[0031] 作为优选,第一连杆502上靠近床架1的一端设有电缸连接耳514,抬腿驱动电缸501的输出端与电缸连接耳514相铰接。

[0032] 本发明的工作原理:本发明从小腿板4低于上身板2抬升至小腿板4高于上身板2,整个运行过程见图6-图8,当使用者需要进行抬腿动作时,抬腿驱动电缸501的输出端伸长,

驱动第一连杆502运动，由于第一连杆502与第一连接座505的连接点、第一连杆502与支撑架508的连接点、第二连杆503与第二连接座506的连接点、第二连杆503与大腿板3的连接点四点构成一个平行四边形，因此第一连杆502带动大腿板3与小腿板4运动，当小腿板4平面低于上身板2平面时，第三连杆504的一端与床架1转动连接，也即大腿板3相对床架1做纯转动运动，第三连接座507给予插销512向上的作用力，此时第三连杆504的另一端沿第一连杆502上的滑行槽509边直线滑移边转动，当小腿板4上升至与上身板2等高时，第三连杆504在滑行槽509内的一端抵住滑行槽509的端部，第三连接座507与插销512之间的作用力消失，随着小腿板4的继续上升，滑行槽509给予第三连杆504斜向上的作用力，使第三连杆504端部从第三连接座507的豁口510脱出，带动大腿板3上与第三连杆504的铰接端同步上升至高于上身板2平面，对使用者的大腿进行支撑。

[0033] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0034] 以上仅是本发明的优选实施方式，本发明的保护范围并不仅仅局限于上述实施例，凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

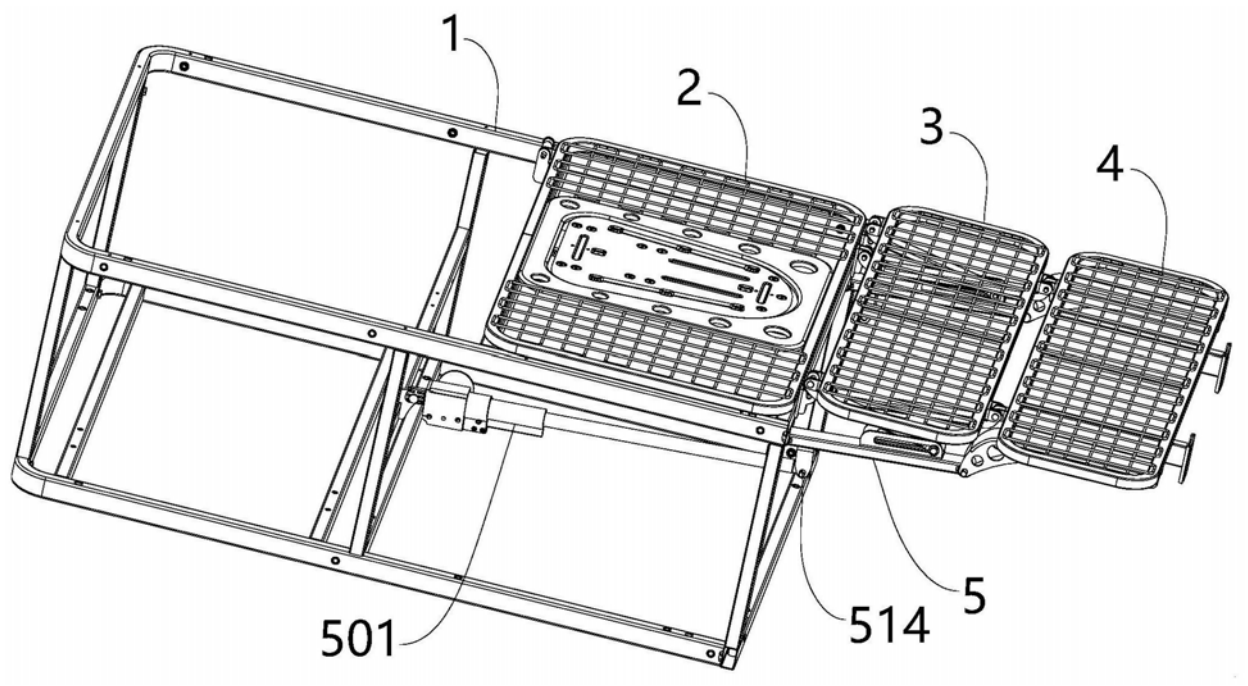


图1

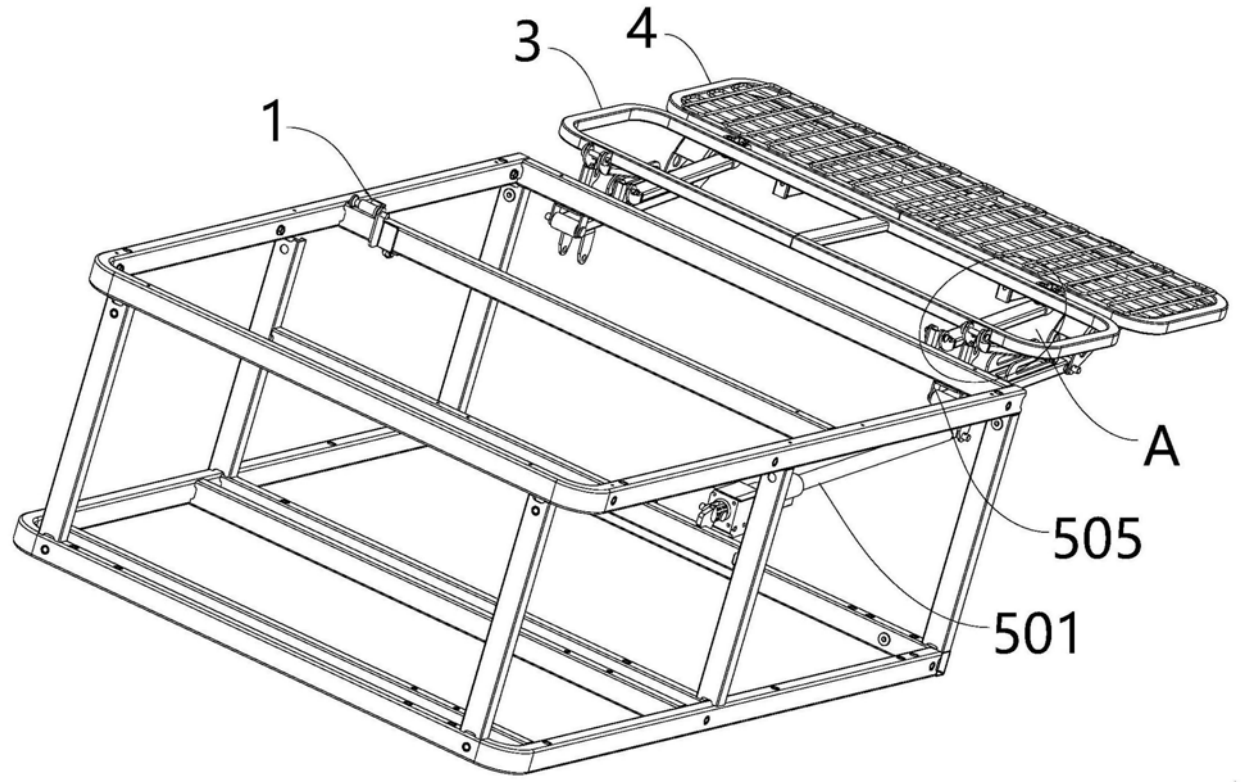


图2

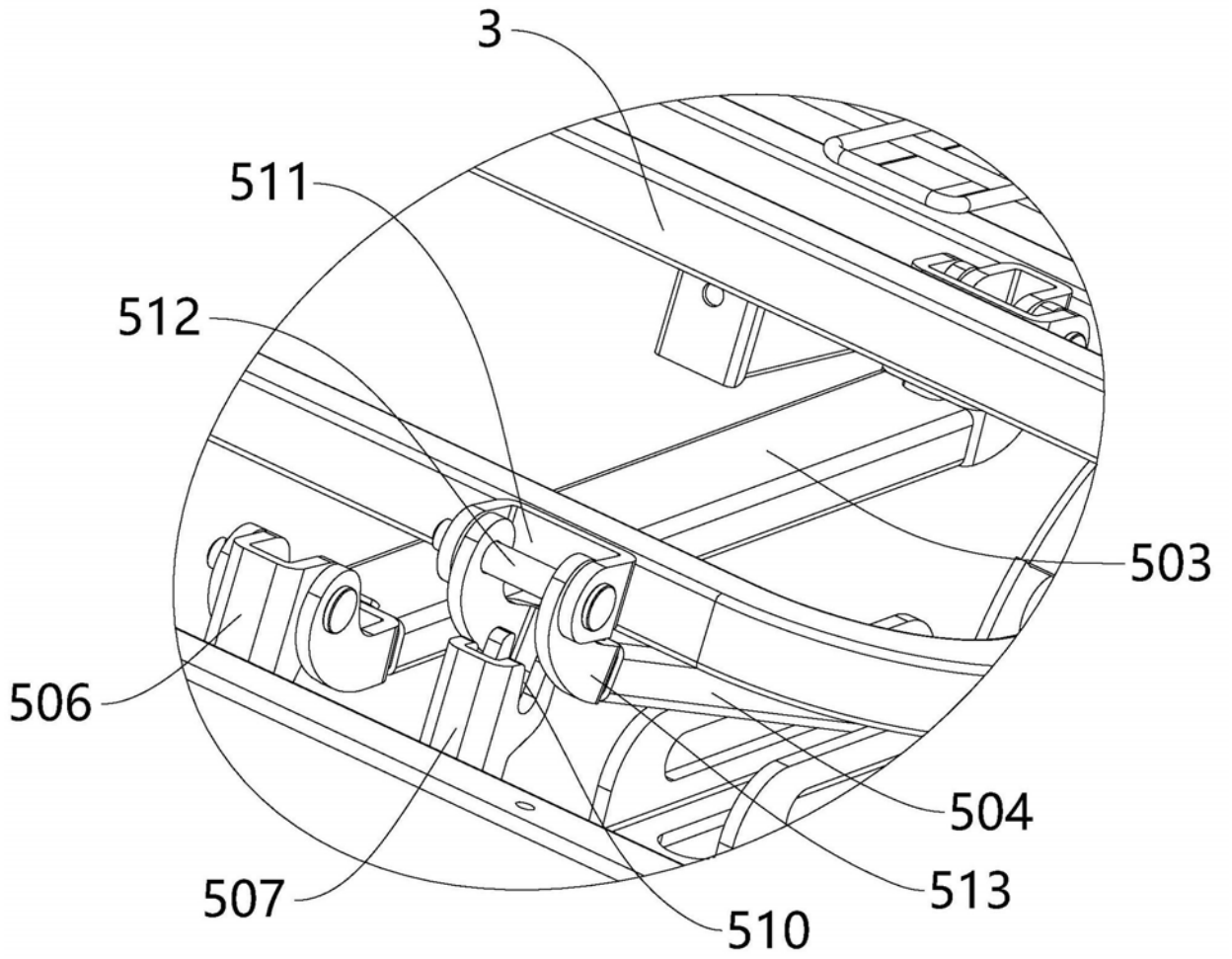


图3

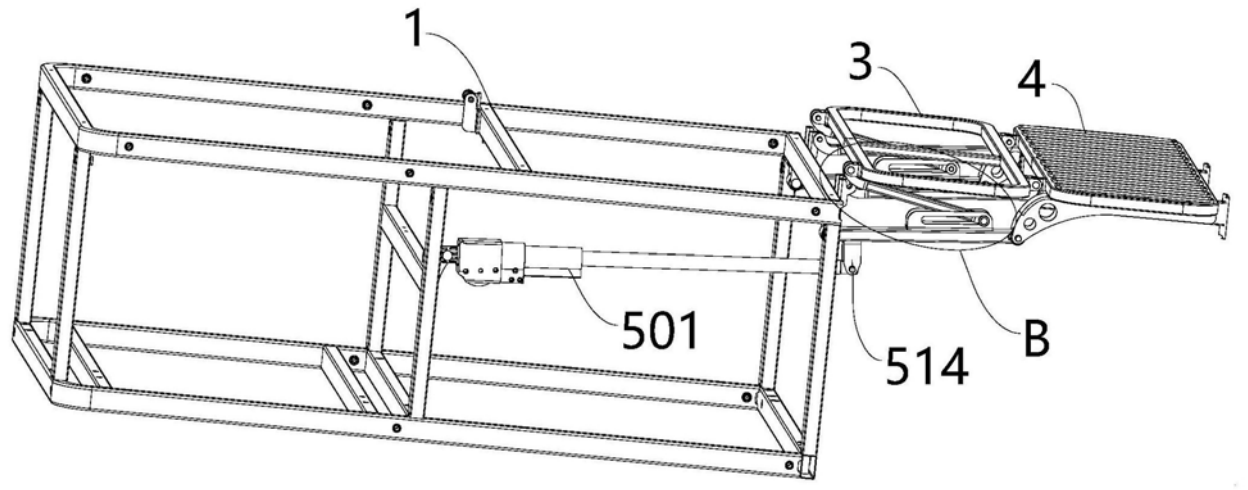


图4

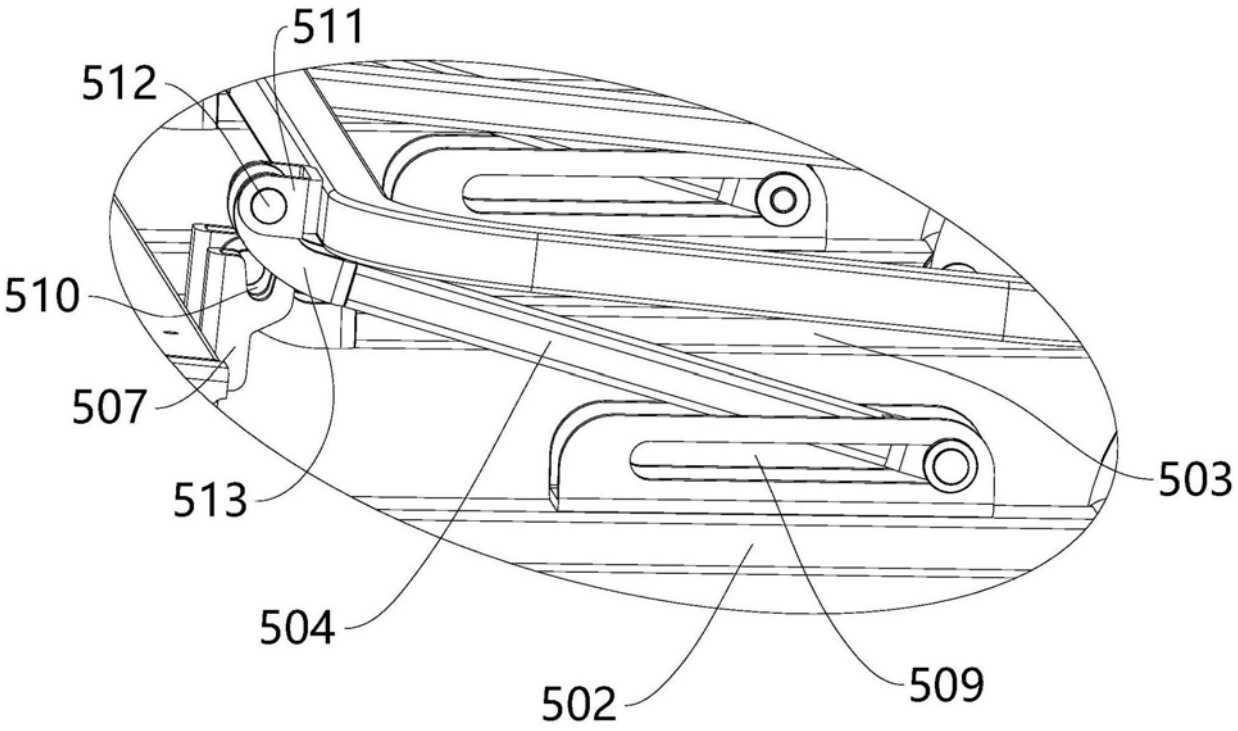


图5

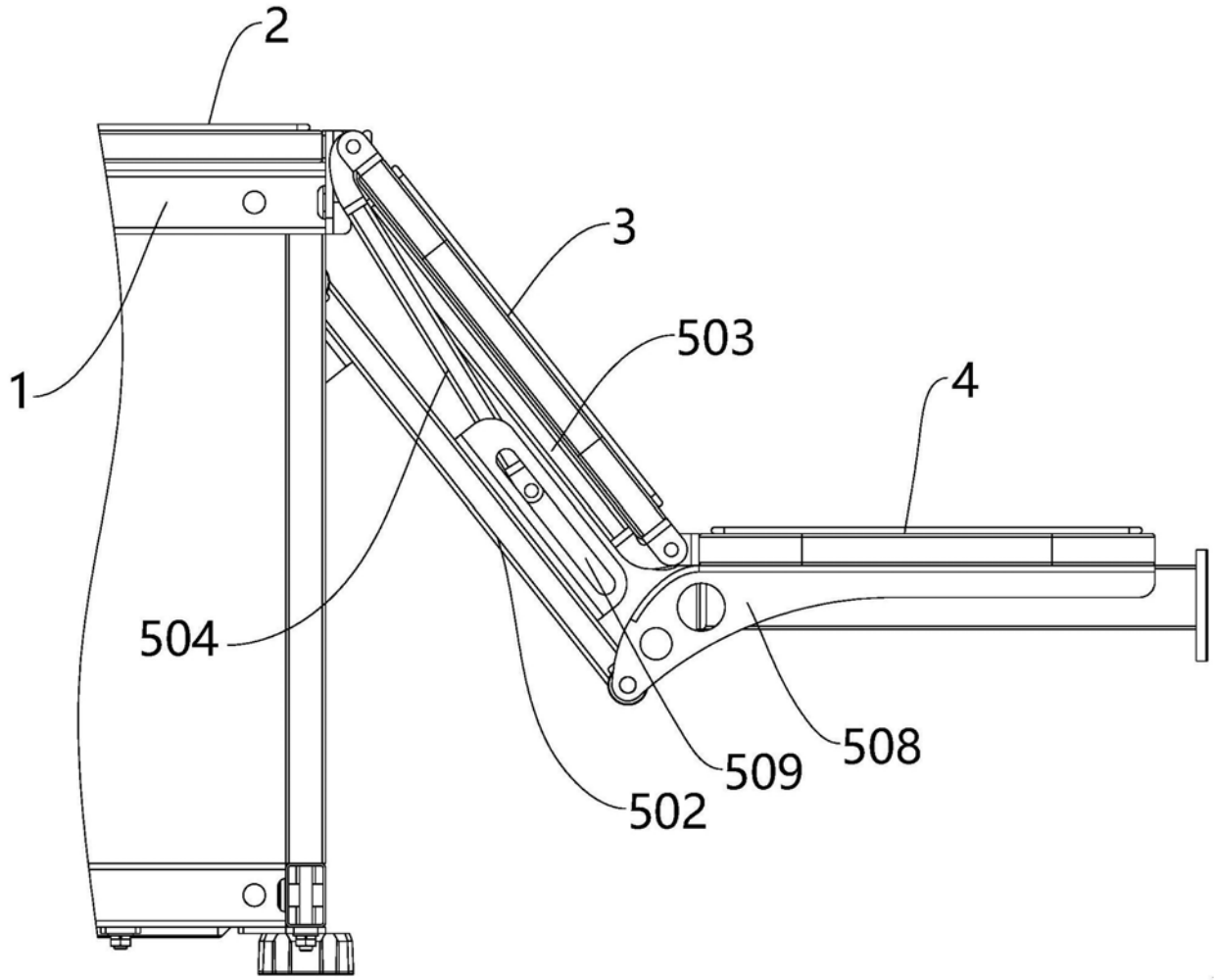


图6

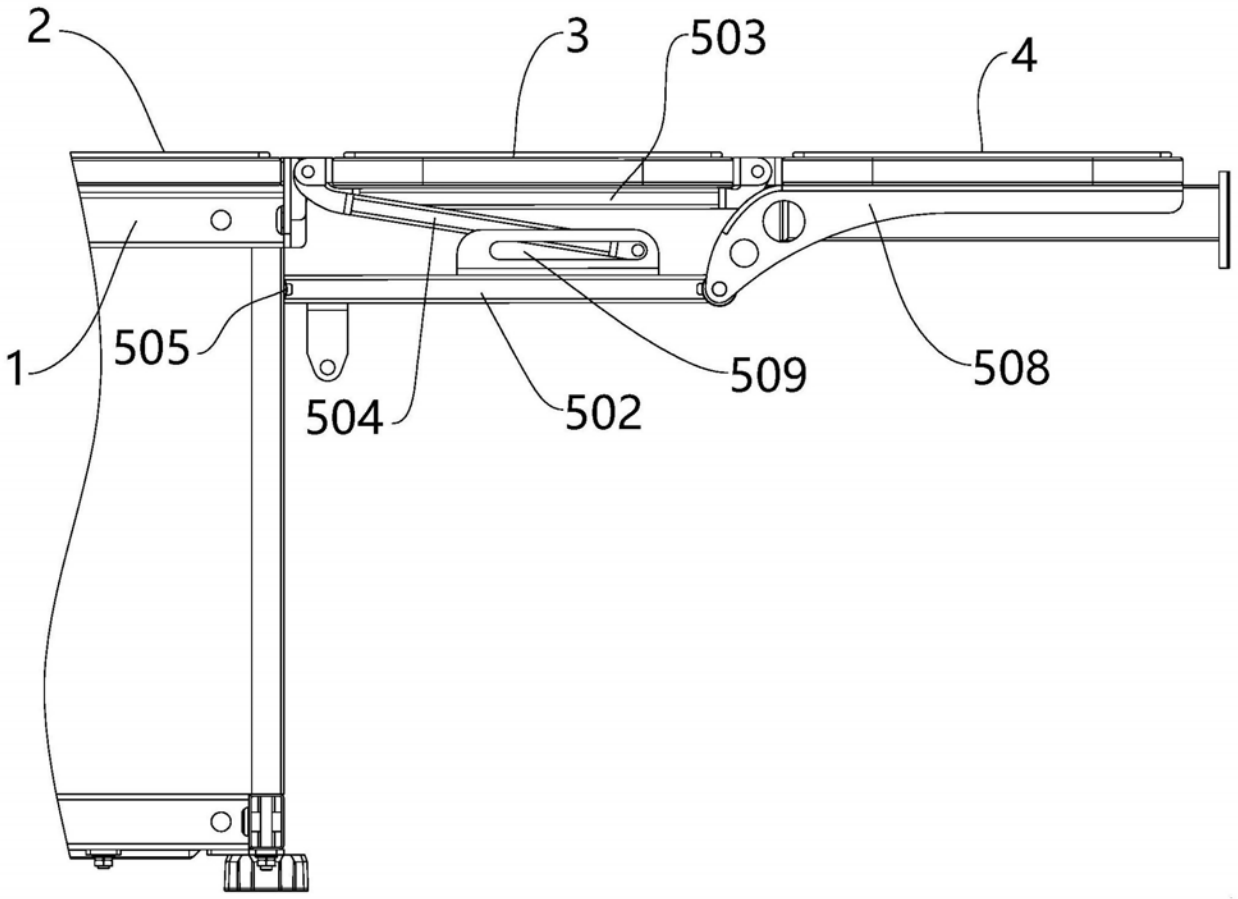


图7

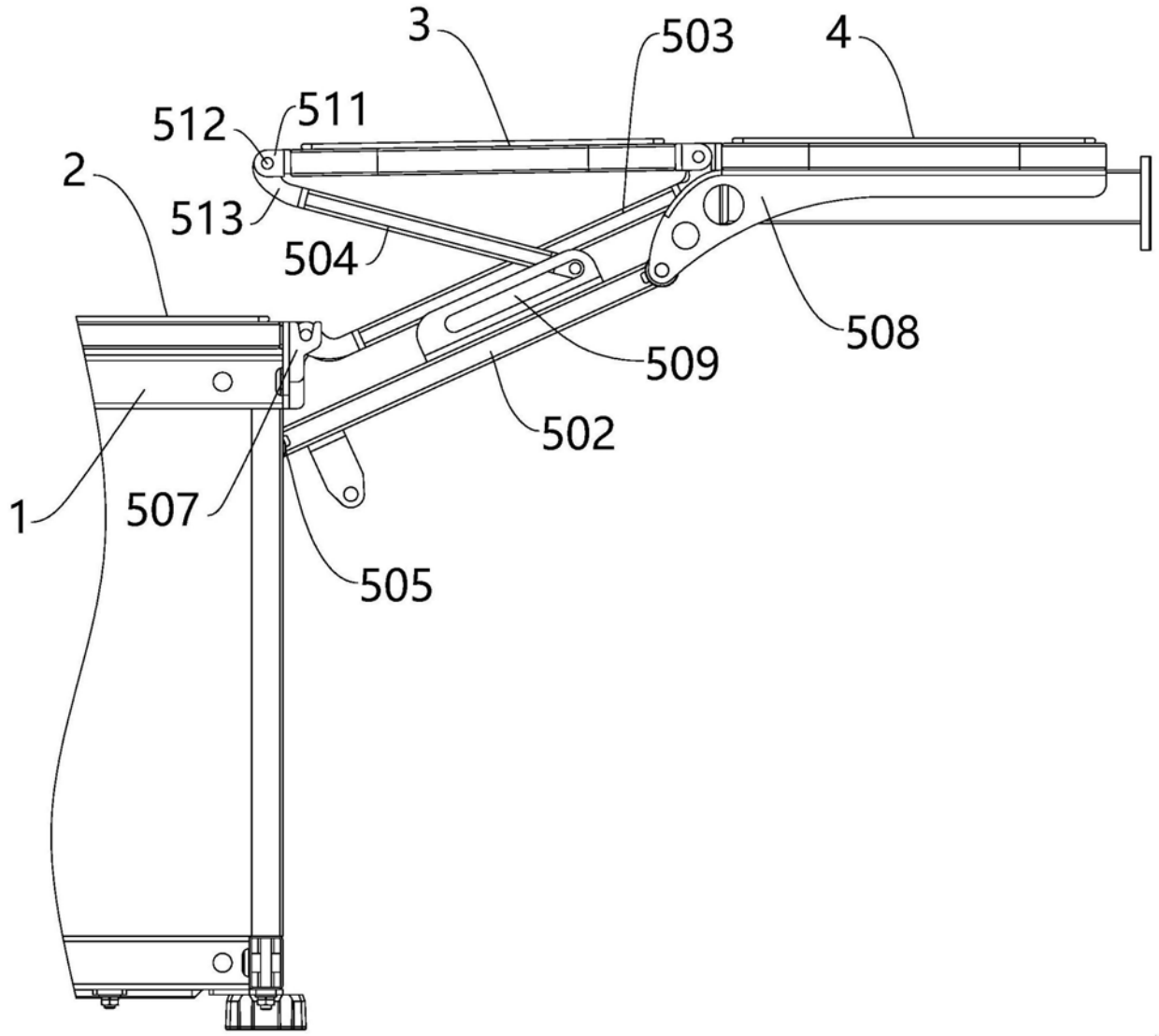


图8