



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113081532 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110483188.X

(22) 申请日 2021.04.30

(71) 申请人 西安万佳德实业有限公司

地址 710061 陕西省西安市曲江新区曲江
池北路曲江公馆和园5号1单元10101
商铺

(72) 发明人 王北兴 张月锋

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 曾庆喜

(51) Int. Cl.

A61G 5/12 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

A61G 5/04 (2013.01)

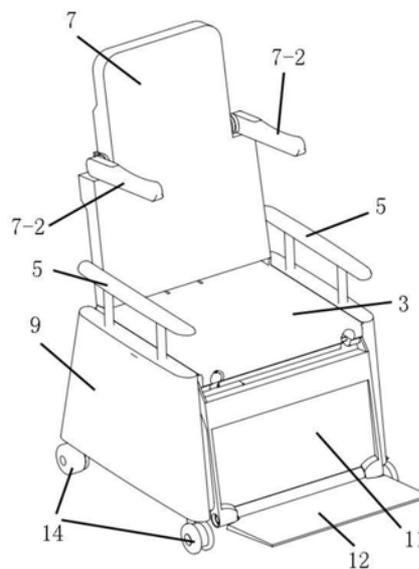
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种具有腋下支承功能的轮椅

(57) 摘要

本发明公开了一种具有腋下支承功能的轮椅,包括坐板,坐板的相对两侧分别设有侧板,两个侧板的上端分别设有扶手,两个侧板的底部分别设有滚轮,坐板的一端通过花键传动杆连接有背板,坐板的另一端连接腿部支撑板的上端,腿部支撑板的下端连接有脚踏板,背板两侧均设置有托柄,背板中还设置有双输出电机,双输出电机两输出端分别连接有正丝丝杆和反丝丝杆,正丝丝杆的正丝丝母与一托柄一端连接,反丝丝杆的反丝丝母与另一托柄一端连接。本发明采用板式结构,背板和坐板之间的角度可以调节,并且在腋下提供支承,解决了特殊人群上半身无法保持坐姿的问题。



1. 一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于:包括坐板,坐板的相对两侧分别设有侧板,两个侧板的上端分别设有扶手,两个侧板的底部分别设有滚轮,坐板的一端通过花键传动杆连接有背板,坐板的另一端连接腿部支撑板的上端,腿部支撑板的下端连接有脚踏板,背板两侧均设置有托柄,背板中还设置有双输出电机,双输出电机两输出端分别连接有正丝丝杆和反丝丝杆,正丝丝杆的正丝丝母与一托柄一端连接,反丝丝杆的反丝丝母与另一托柄一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于:所述花键传动杆连接有驱动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于:所述驱动机构包括有花键型孔输出型涡轮蜗杆减速机I,所述花键传动杆从涡轮蜗杆减速机I的涡轮中心处穿过。

4. 根据权利要求1所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于:每个所述侧板底部的两个滚轮分别位于侧板的相对两端,且两个滚轮中的其中一个为电动驱动轮,两个滚轮中的另一个为定向轮。

5. 根据权利要求1所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于:所述脚踏板通过踏板传动轴与腿部支撑板连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于,所述背板中设置有托架横担,所述托架横担为中空结构壳体,所述双输出电机、正丝丝杆和反丝丝杆均设置在托架横担中。

7. 根据权利要求6所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于,所述托架横担表面固定有横担滑块,所述背板中固定有横担导轨和横担丝杆电机,所述横担滑块嵌套在横担导轨上,所述横担丝杆电机驱动连接有横担丝杆,所述横担丝杆的横担丝母与托架横担固定连接,所述横担丝杆与横担导轨均沿背板的长度方向设置。

8. 根据权利要求7所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于,所述横担导轨设置有两个,两个所述横担导轨分别靠近两个托柄,所述横担滑块数量与横担导轨对应。

9. 根据权利要求1所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于,所述正丝丝母与一托柄之间固定连接,所述反丝丝母与另一托柄之间也固定连接。

10. 根据权利要求9所述的一种具有腋下支承功能的轮椅,其特征在于,所述托柄滑块与托柄的连接端设置有托柄轴座,所述托柄中设置有托柄电动涡轮副,所述托柄电动涡轮副的输出轴与托柄固定连接,所述托柄电动涡轮副的输出轴输出端设置在托柄轴座上,所述托柄电动涡轮副驱动托柄绕托柄轴座转动。

一种具有腋下支承功能的轮椅

技术领域

[0001] 本发明属于医疗器械技术领域,涉及一种具有腋下支承功能的轮椅。

背景技术

[0002] 随着老龄化的加速,有一部分行动不便的老人都需要借助轮椅来帮助行走,但是现有的轮椅的基本框架都是采用钢管连接构成的,日常进行清洁时十分不便,此外,现有的轮椅不能调节背板角度,只能让老人一直保持端坐的状态,不利于老人在轮椅上进行短暂的休息。并且,背板往往只能起到倚靠作用,对于失去自主行动能力的人或瘫痪人群来说,坐着一般很难保持上半身的挺立,会向一侧倾倒,在没有其他支承的时候非常容易摔倒,因此,这类人群独立保持坐姿存在较多的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种具有腋下支承功能的轮椅,该轮椅采用板式结构,背板和坐板之间的角度可以调节,并且在腋下提供支承,解决了特殊人群上半身无法保持坐姿的问题。

[0004] 本发明所采用的技术方案是,一种具有腋下支承功能的轮椅,包括坐板,坐板的相对两侧分别设有侧板,两个侧板的上端分别设有扶手,两个侧板的底部分别设有滚轮,坐板的一端通过花键传动杆连接有背板,坐板的另一端连接腿部支撑板的上端,腿部支撑板的下端连接有脚踏板,背板两侧均设置有托柄,背板中还设置有双输出电机,双输出电机两输出端分别连接有正丝丝杆和反丝丝杆,正丝丝杆的正丝丝母与一托柄一端连接,反丝丝杆的反丝丝母与另一托柄一端连接。

[0005] 本发明的特点还在于,

[0006] 花键传动杆连接有驱动机构。

[0007] 驱动机构包括有花键型孔输出型涡轮蜗杆减速机I,花键传动杆从涡轮蜗杆减速机I的涡轮中心处穿过以实现扭力传递。

[0008] 每个侧板底部的两个滚轮分别位于侧板的相对两端,且两个滚轮中的其中一个为电动驱动轮,两个滚轮中的另一个为导向轮。

[0009] 脚踏板通过踏板传动轴与腿部支撑板连接。

[0010] 背板中设置有托架横担,托架横担为中空结构壳体,双输出电机、正丝丝杆和反丝丝杆均设置在托架横担中。

[0011] 托架横担表面固定有横担滑块,背板中固定有横担导轨和横担丝杆电机,横担滑块嵌套在横担导轨上,横担丝杆电机驱动连接有横担丝杆,横担丝杆的横担丝母与托架横担固定连接,横担丝杆与横担导轨均沿背板的长度方向设置。

[0012] 横担导轨设置有两个,两个横担导轨分别靠近两个托柄,横担滑块数量与横担导轨对应。

[0013] 正丝丝母与一托柄之间固定连接,反丝丝母与另一托柄之间也固定连

接有托柄滑块。

[0014] 托柄滑块与托柄的连接端设置有托柄轴座,托柄中设置有托柄电动涡轮副,托柄电动涡轮副的输出轴与托柄固定连接,托柄电动涡轮副的输出轴输出端设置在托柄轴座上,托柄电动涡轮副驱动托柄绕托柄轴座转动。

[0015] 本发明的有益效果是,本发明提供一种具有腋下支承功能的轮椅,包括坐板,坐板通过花键传动杆连接背板,坐板的相对两侧分别设有侧板,背板、坐板、侧板组合起来构成了板式结构的轮椅,在日常清洁时,这类板式结构的轮椅接触面积大,后期清洗时死角较少,而且清洁效率高;轮椅背板两侧设置有托柄,在使用者倚靠背板时,托柄由腋下伸出,在使用者腋下支承部分体重,减轻使用者保持坐姿的负担,同时能够避免使用者向一侧倾倒发生危险的问题;此外,由于坐板与背板之间采用花键传动杆连接,使坐板与背板之间的角度可调节,便于人们在轮椅上短暂休息时,可以将背板调节到合适的角度,提供舒适度。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅一种实施例的结构示意图;

[0017] 图2是图1的爆炸图;

[0018] 图3是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅坐板的一种实施例的结构示意图;

[0019] 图4是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅中背板的结构示意图;

[0020] 图5是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅中背板的结构示意透视图;

[0021] 图6是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅中托柄及托架横担局部结构爆炸图;

[0022] 图7是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅中坐板的另一种实施例的结构示意图;

[0023] 图8是本发明一种具有腋下支承功能的轮椅的另一种实施例的结构示意图;

[0024] 图9是图8的爆炸图。

[0025] 图中,3.坐板,5.扶手,7.背板,7-2.托柄,7-3.双输出电机,7-4.正丝丝杆,7-5.反丝丝杆,7-6.正丝丝母,7-7.反丝丝母,7-8.托架横担,7-9.横担滑块,7-10.横担导轨,7-11.横担丝杆电机,7-12.横担丝杆,7-13.横担丝母,7-14.托柄滑块,7-15.托柄轴座,7-16.托柄电动涡轮副,9.侧板,10.背板耳板,11.腿部支撑板,12.脚踏板,13.转轴,14.滚轮,15.涡轮蜗杆减速机I,16.背板凹槽,17.花键传动杆,18.腿板凹槽,19.腿板耳板,20.涡轮蜗杆减速机II,21.腿板驱动轴。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0027] 本发明一种具有腋下支承功能的轮椅,包括如下四种实施例结构;

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示,包括坐板3,坐板3的相对两侧分别固定连接有侧板9,两个侧板9的上端分别设有扶手5,两个侧板9的底部分别设有滚轮14,位于同一侧板9上的两个滚轮14,其中一个滚轮14为电动驱动轮(在一个电动马达的外部包裹一圈橡胶,构成电动驱动轮);另一个滚轮14为导向轮;可以是位于两个侧板9前侧的两个滚轮14为电动驱动轮,也可以是位于两个侧板9后侧的两个滚轮14为电动驱动轮。

[0030] 如图2所示,坐板3的一端连接有背板7,背板7底部的相对两侧分别设有背板耳板10,如图3所示,坐板3的底部沿水平方向设有花键传动杆17,花键传动杆17不能为光轴;花键传动杆17从涡轮蜗杆减速机I15的涡轮中心孔中穿过,且花键传动杆17的两端分别与两个背板耳板10连接;为了使整个轮椅结构紧凑,在坐板3靠近背板7一端的相对两侧分别设有背板凹槽16,两个背板耳板10恰好嵌在两个背板凹槽16处,使背板7与坐板3能够紧凑的配合。

[0031] 坐板3的另一端固定连接腿部支撑板11的上端,腿部支撑板11的下端连接有脚踏板12,脚踏板12为一体式结构,使人脚踩上去十分平稳,脚踏板12可与腿部支撑板11固定连接,脚踏板12也可通过踏板传动轴与腿部支撑板11连接。

[0032] 如图4-5所示,背板7两侧均设置有长柄形状的托柄7-2,背板7中还设置有双输出电机7-3,双输出电机7-3两输出端分别连接有正丝丝杆7-4和反丝丝杆7-5,正丝丝杆7-4的正丝丝母7-6与一托柄7-2一端连接,反丝丝杆7-5的反丝丝母7-7与另一托柄7-2一端连接,正丝丝母7-6与一托柄7-2之间固定连接,反丝丝母7-7与另一托柄7-2之间也固定连接,托柄滑块7-14,托柄滑块7-14与托柄7-2的连接端设置有托柄轴座7-15,托柄7-2中设置有托柄电动涡轮副7-16,托柄电动涡轮副7-16的输出轴与托柄7-2固定连接,托柄电动涡轮副7-16的输出轴输出端设置在托柄轴座7-15上,托柄电动涡轮副7-16驱动托柄7-2绕托柄轴座7-15转动;如图6所示,背板7中设置有托架横担7-8,托架横担7-8为中空结构壳体,双输出电机7-3、正丝丝杆7-4、反丝丝杆7-5和滑块均设置在托架横担7-8中,双输出电机7-3位于托架横担7-8中部,两个托柄7-2对称设置,且两个托柄7-2与托架横担7-8垂直;托架横担7-8表面固定有横担滑块7-9,背板7中固定有两个横担导轨7-10和横担丝杆电机7-11,两个横担导轨7-10分别靠近两个托柄7-2,横担滑块7-9嵌套在横担导轨7-10上,横担滑块7-9数量与横担导轨7-10对应,横担丝杆电机7-11驱动连接有横担丝杆7-12,横担丝杆7-12的横担丝母7-13与托架横担7-8固定连接,横担丝杆7-12与横担导轨7-10均沿背板7的长度方向设置。

[0033] 通过实施例1可以实现当人乘坐本发明一种具有托柄的板式结构轮椅时,通过涡轮蜗杆减速机I15带动花键传动杆17转动,通过花键传动杆17的转动带动背板7的转动,实现背板7与坐板3之间的角度调节;由于涡轮蜗杆减速机I15与花键传动杆17的配合(为了实现与涡轮蜗杆减速机I15中涡轮的咬合,花键传动杆17的表面不能光滑表面),实现了背板7与坐板3之间不同倾斜角度的调节;当启动涡轮蜗杆减速机I15的开关后,通过坐在轮椅上的人可以自己感觉背板7角度的倾斜的舒适度,当背板7转动到合适的角度时,涡轮蜗杆减速机I15停止工作,使背板7维持当前调节的角度状态,采用本实施例1提供的轮椅结构,当人们想在轮椅上进行短暂休息时,可以将背板7调节到合适的角度,提高人们在轮椅上休息时的舒适度。

[0034] 本实施例的轮椅还能够实现腋托(托柄7-2)高度、两腋托间距和腋托旋转的调整,双输出电机7-3驱动正丝丝杆7-4和反丝丝杆7-5转动,正丝丝母7-6带动托柄滑块7-14和托柄7-2移动,实现两托柄7-2之间距离调节;横担丝杆电机7-11驱动横担丝杆7-12,使横担滑块7-9沿横担导轨7-10移动,实现托柄7-2的高度调节;托柄电动涡轮副7-16驱动托柄7-2绕托柄轴座7-15转动,实现托柄7-2的向上翻起收纳或下翻。对于固定的使用者来说,通过控制系统记忆托柄7-2合适的位置,后续无需每次进行调整,以方便今后快捷迅速地使用。

涡轮蜗杆减速机II20的配合作用,使背板7、坐板3及腿部支撑板11在竖直方向位移同一平面上,在人体站立过程中,对人的背板和腿部实现支撑作用;在人体站立时,人的脚可以直接踩在脚踏板12上,也可以先将脚踏板12相对腿部支撑板11进行翻转后,人脚站立在地上;当人脚站立在地上时,脚踏板12与腿部支撑板11之间通过踏板传动轴连接,当人脚站立在脚踏板12上,脚踏板12与腿部支撑板11之间可以为固定连接,也可以通过踏板传动轴连接。

[0042] 实施例3

[0043] 如图8-9所示,包括坐板3,坐板3的相对两侧分别固定连接有侧板9,两个侧板9的上端分别设有扶手5,两个侧板9的底部分别设有滚轮14,位于同一侧板9上的两个滚轮14,其中一个滚轮14为电动驱动轮(在一个电动马达的外部包裹一圈橡胶,构成电动驱动轮);另一个滚轮14为导向轮;可以是位于两个侧板9前侧的两个滚轮14为电动驱动轮,也可以是位于两个侧板9后侧的两个滚轮14为电动驱动轮。

[0044] 坐板3的一端连接有背板7,背板7底部的相对两侧分别设有背板耳板10,如图3所示,坐板3的底部沿水平方向设有花键传动杆17,花键传动杆17不能为光轴;花键传动杆17从涡轮蜗杆减速机I15的涡轮中心孔中穿过,且花键传动杆17的两端分别与两个背板耳板10连接;为了使整个轮椅结构紧凑,在坐板3靠近背板7一端的相对两侧分别设有背板凹槽16,两个背板耳板10恰好嵌在两个背板凹槽16处,使背板7与坐板3能够紧凑的配合;

[0045] 坐板3的另一端固定连接腿部支撑板11的上端,腿部支撑板11的下端连接有两个脚踏板12,两个脚踏板12不会同时限制两个脚的行动,当人们需要从轮椅上下来时,可以先一个脚从两个脚踏板12之间的空隙下来先着地,再起身离开轮椅;脚踏板12可与腿部支撑板11固定连接,脚踏板12也可通过踏板传动轴与腿部支撑板11连接。

[0046] 背板7两侧均设置有长柄形状的托柄7-2,背板7中还设置有双输出电机7-3,双输出电机7-3两输出端分别连接有正丝丝杆7-4和反丝丝杆7-5,正丝丝杆7-4的正丝丝母7-6与一托柄7-2一端连接,反丝丝杆7-5的反丝丝母7-7与另一托柄7-2一端连接,正丝丝母7-6与一托柄7-2之间固定连接有托柄滑块7-14,反丝丝母7-7与另一托柄7-2之间也固定连接有托柄滑块7-14,托柄滑块7-14与托柄7-2的连接端设置有托柄轴座7-15,托柄7-2中设置有托柄电动涡轮副7-16,托柄电动涡轮副7-16的输出轴与托柄7-2固定连接,托柄电动涡轮副7-16的输出轴输出端设置在托柄轴座7-15上,托柄电动涡轮副7-16驱动托柄7-2绕托柄轴座7-15转动;背板7中设置有托架横担7-8,托架横担7-8为中空结构壳体,双输出电机7-3、正丝丝杆7-4、反丝丝杆7-5和滑块均设置在托架横担7-8中,双输出电机7-3位于托架横担7-8中部,两个托柄7-2对称设置,且两个托柄7-2与托架横担7-8垂直;托架横担7-8表面固定有横担滑块7-9,背板7中固定有两个横担导轨7-10和横担丝杆电机7-11,两个横担导轨7-10分别靠近两个托柄7-2,横担滑块7-9嵌套在横担导轨7-10上,横担滑块7-9数量与横担导轨7-10对应,横担丝杆电机7-11驱动连接有横担丝杆7-12,横担丝杆7-12的横担丝母7-13与托架横担7-8固定连接,横担丝杆7-12与横担导轨7-10均沿背板7的长度方向设置。

[0047] 通过实施例3可以实施例1的基础上,便于人们从轮椅上下来。

[0048] 实施例4

[0049] 如图8-9所示,包括坐板3,坐板3的相对两侧分别通过转轴13连接有侧板9,两个侧板9的上端分别设有扶手5,两个侧板9的底部分别设有滚轮14,位于同一侧板9上的两个滚轮14,其中一个滚轮14为电动驱动轮(在一个电动马达的外部包裹一圈橡胶,构成电动驱动

轮);另一个滚轮14为导向轮;可以是位于两个侧板9前侧的两个滚轮14为电动驱动轮,也可以是位于两个侧板9后侧的两个滚轮14为电动驱动轮。

[0050] 坐板3的一端连接有背板7,背板7底部的相对两侧分别设有背板耳板10,如图7所示,坐板3的底部沿水平方向设有花键传动杆17,花键传动杆17不能为光轴;花键传动杆17从涡轮蜗杆减速机I15的涡轮中心孔中穿过,且花键传动杆17的两端分别与两个背板耳板10连接;为了使整个轮椅结构紧凑,在坐板3靠近背板7一端的相对两侧分别设有背板凹槽16,两个背板耳板10恰好嵌在两个背板凹槽16处,使背板7与坐板3能够紧凑的配合;

[0051] 腿部支撑板11上端的相对两侧分别设有腿板耳板19,坐板3靠近腿部支撑板11的一端相对两侧分别设有腿板凹槽18,两个腿板耳板19分别嵌在两个腿板凹槽18处,坐板3底部的另一端沿水平方向设有腿板驱动轴21,腿板驱动轴21从涡轮蜗杆减速机II20的涡轮中心孔中穿过,腿板驱动轴21的两端分别与两个推板耳板19连接腿部支撑板11的下端连接有两个脚踏板12,两个脚踏板12不会同时限制两个脚的行动,当人们需要从轮椅上下来时,可以先一个脚从两个脚踏板12之间的空隙下来先着地,再起身离开轮椅;脚踏板12可与腿部支撑板11固定连接,脚踏板12也可通过踏板传动轴与腿部支撑板11连接。

[0052] 背板7两侧均设置有长柄形状的托柄7-2,背板7中还设置有双输出电机7-3,双输出电机7-3两输出端分别连接有正丝丝杆7-4和反丝丝杆7-5,正丝丝杆7-4的正丝丝母7-6与一托柄7-2一端连接,反丝丝杆7-5的反丝丝母7-7与另一托柄7-2一端连接,正丝丝母7-6与一托柄7-2之间固定连接,反丝丝母7-7与另一托柄7-2之间也固定连接,托柄滑块7-14,托柄滑块7-14与托柄7-2的连接端设置有托柄轴座7-15,托柄7-2中设置有托柄电动涡轮副7-16,托柄电动涡轮副7-16的输出轴与托柄7-2固定连接,托柄电动涡轮副7-16的输出轴输出端设置在托柄轴座7-15上,托柄电动涡轮副7-16驱动托柄7-2绕托柄轴座7-15转动;背板7中设置有托架横担7-8,托架横担7-8为中空结构壳体,双输出电机7-3、正丝丝杆7-4、反丝丝杆7-5和滑块均设置在托架横担7-8中,双输出电机7-3位于托架横担7-8中部,两个托柄7-2对称设置,且两个托柄7-2与托架横担7-8垂直;托架横担7-8表面固定有横担滑块7-9,背板7中固定有两个横担导轨7-10和横担丝杆电机7-11,两个横担导轨7-10分别靠近两个托柄7-2,横担滑块7-9嵌套在横担导轨7-10上,横担滑块7-9数量与横担导轨7-10对应,横担丝杆电机7-11驱动连接有横担丝杆7-12,横担丝杆7-12的横担丝母7-13与托架横担7-8固定连接,横担丝杆7-12与横担导轨7-10均沿背板7的长度方向设置。

[0053] 实施例4可以在实施例2的基础上,方便人们从轮椅上下来。

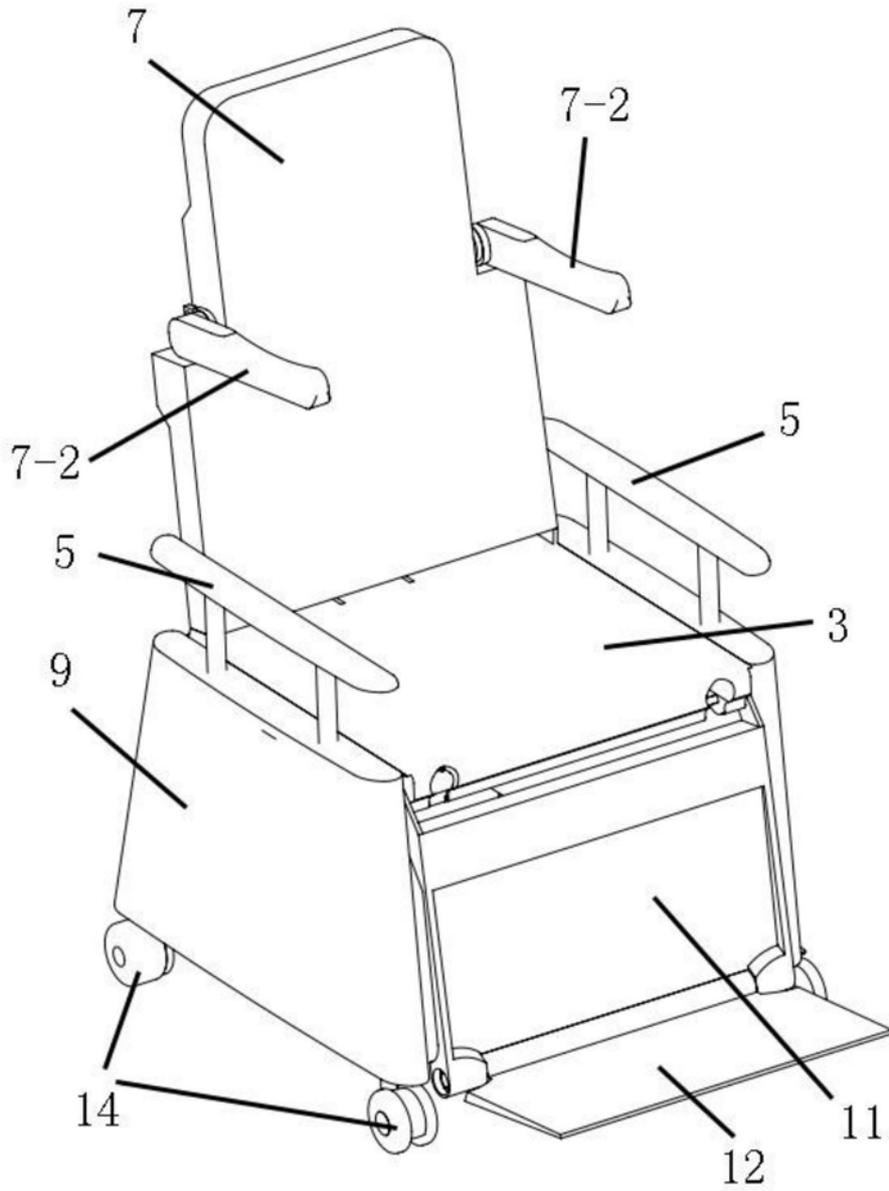


图1

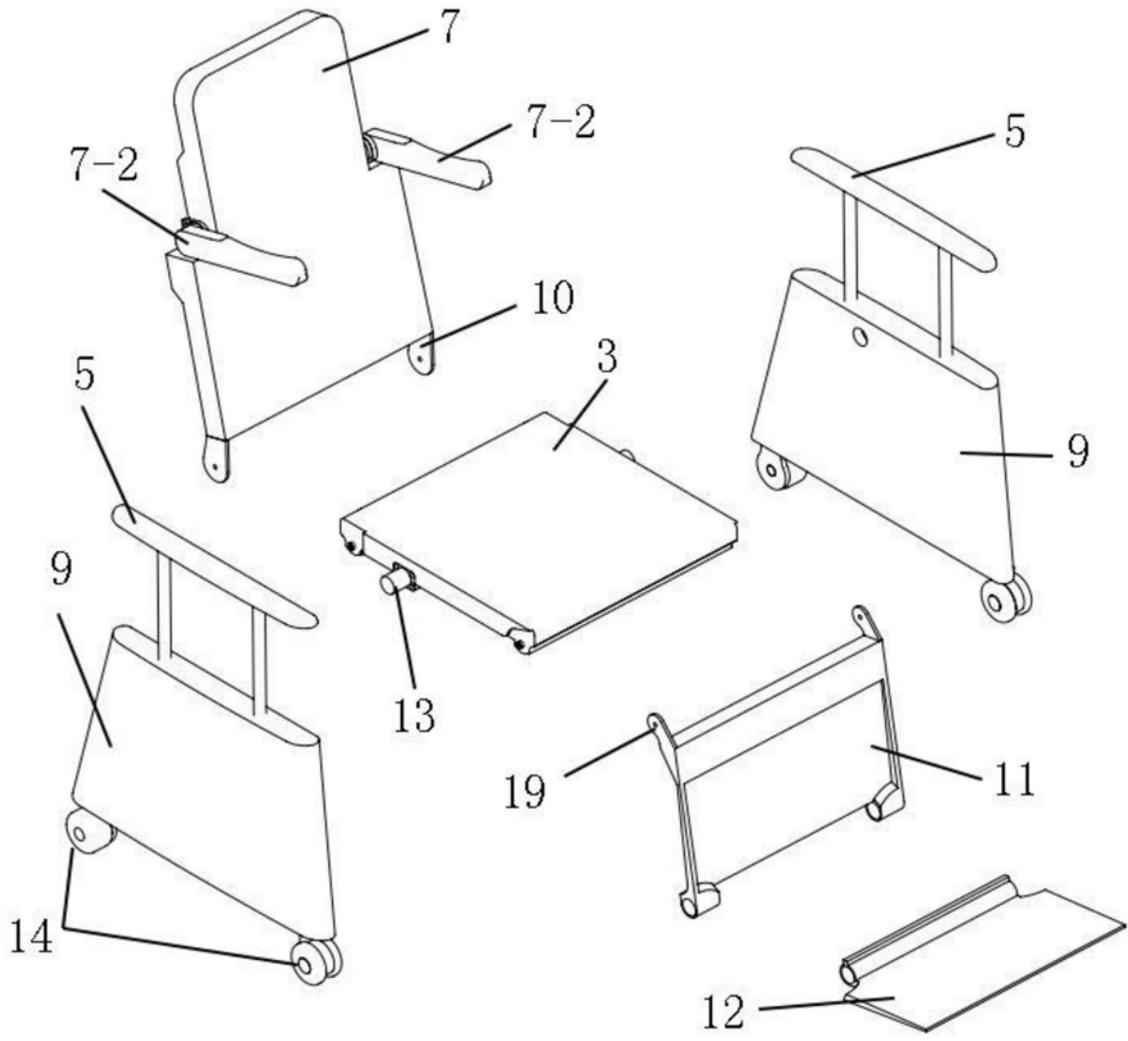


图2

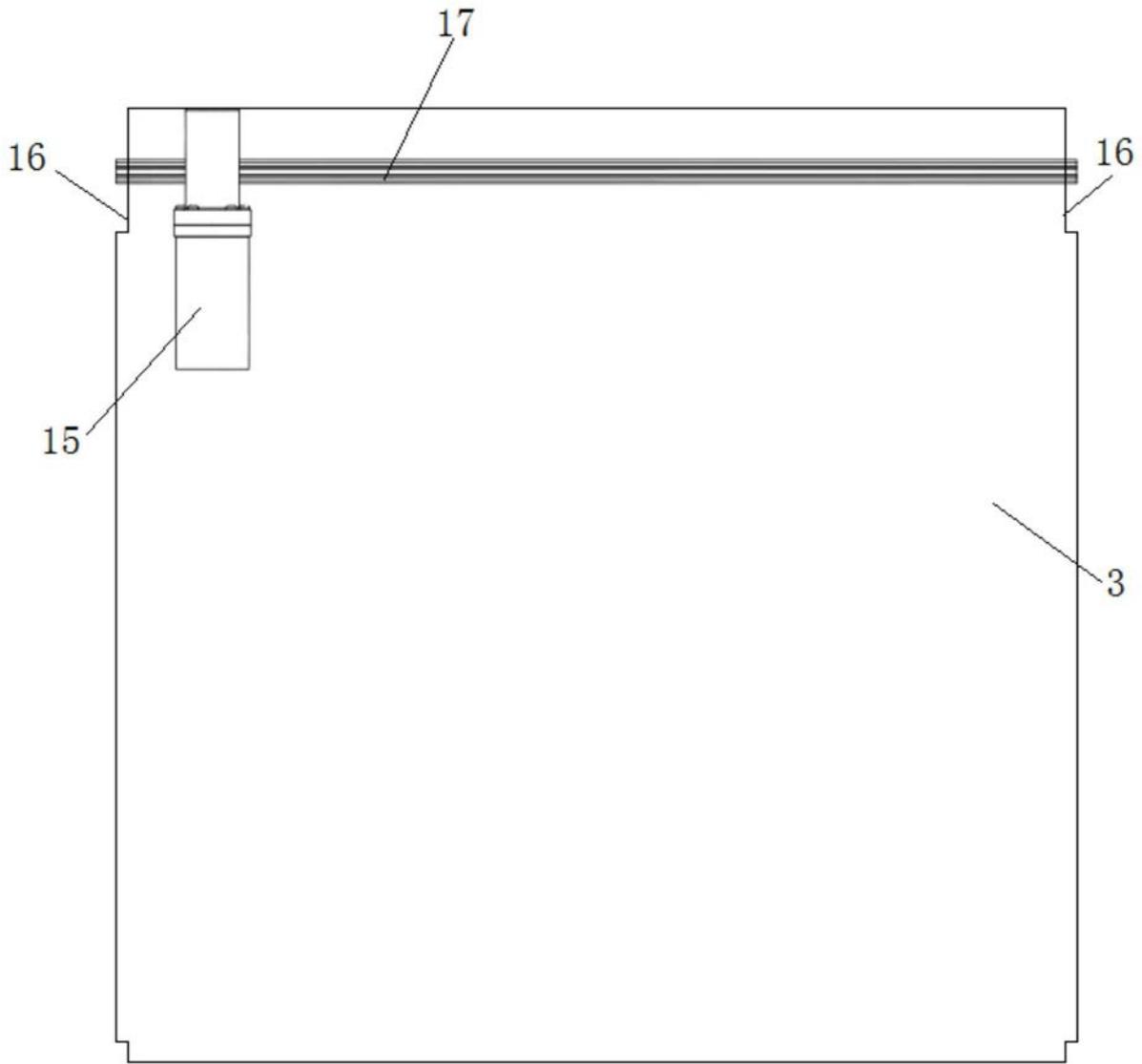


图3

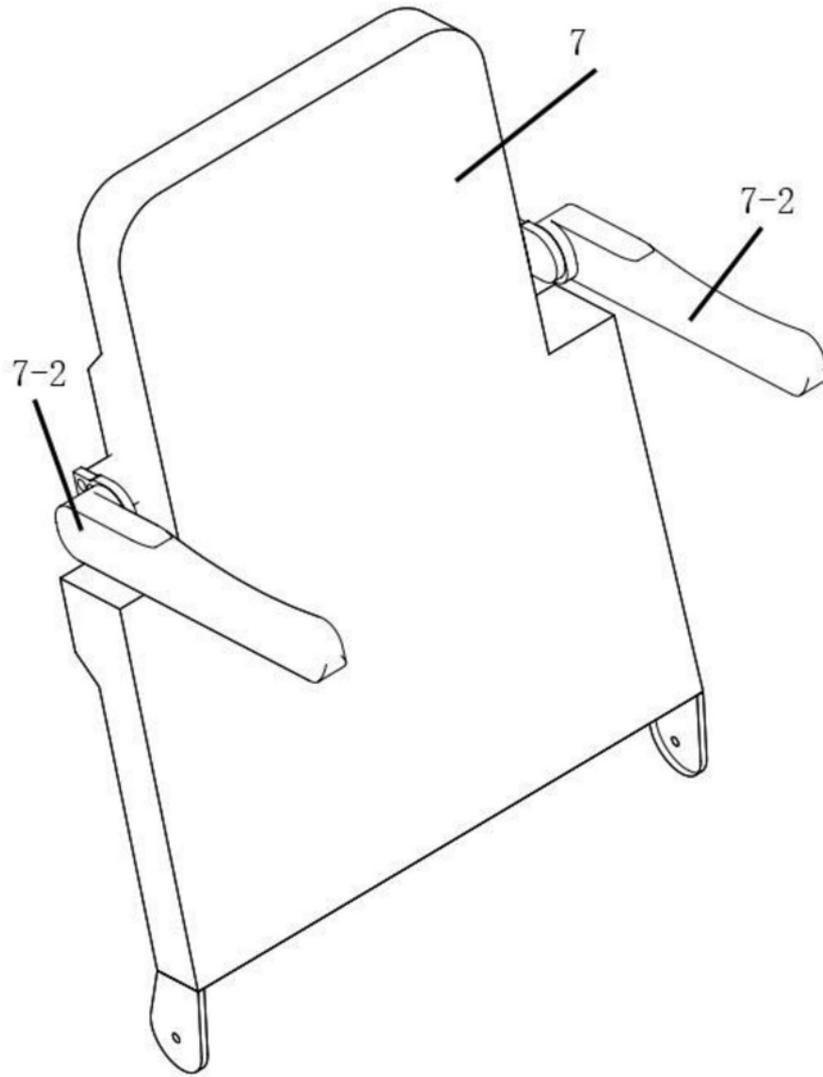


图4

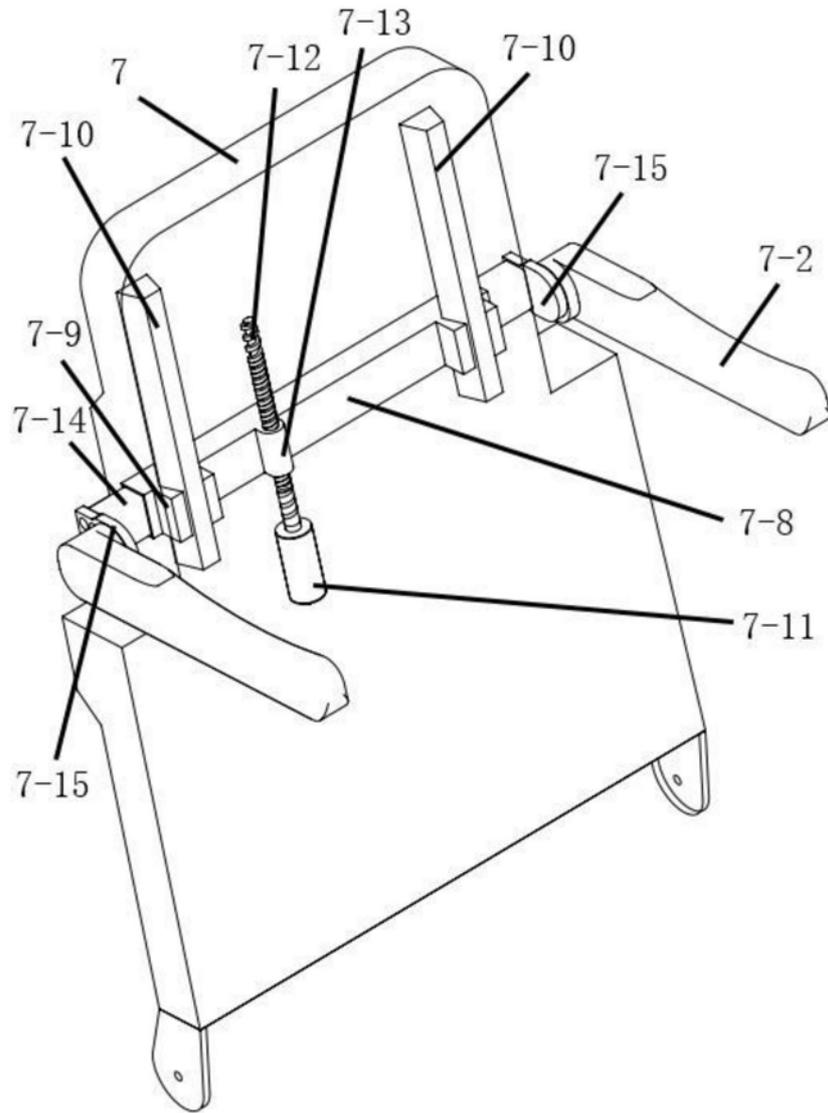


图5

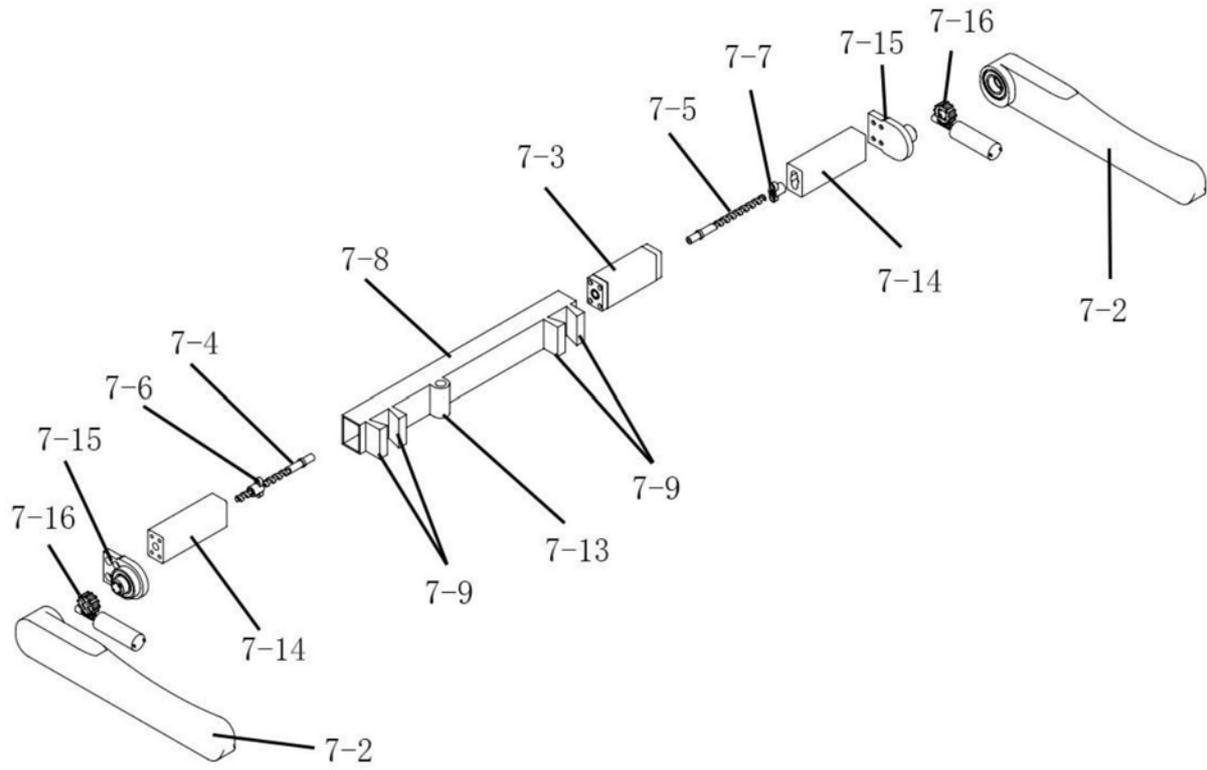


图6

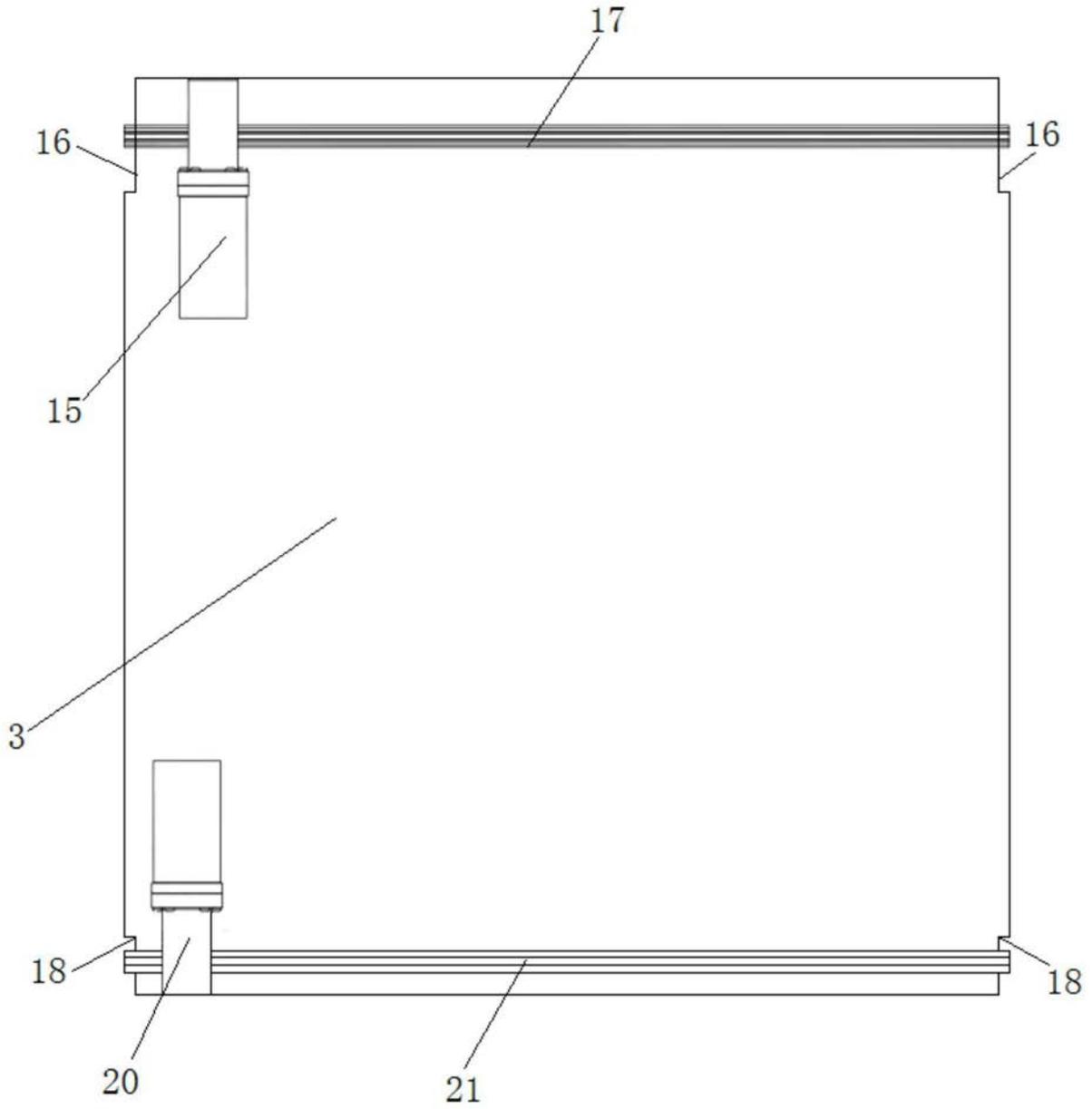


图7

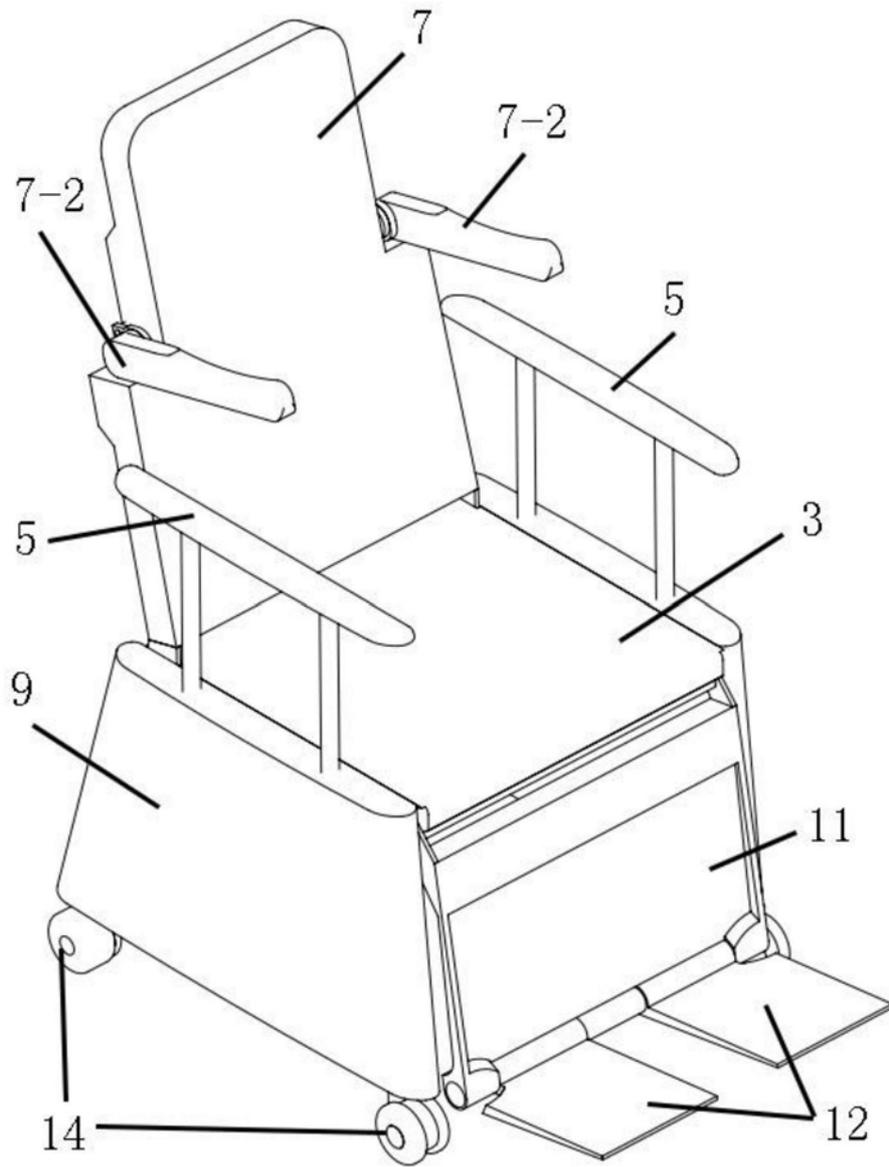


图8

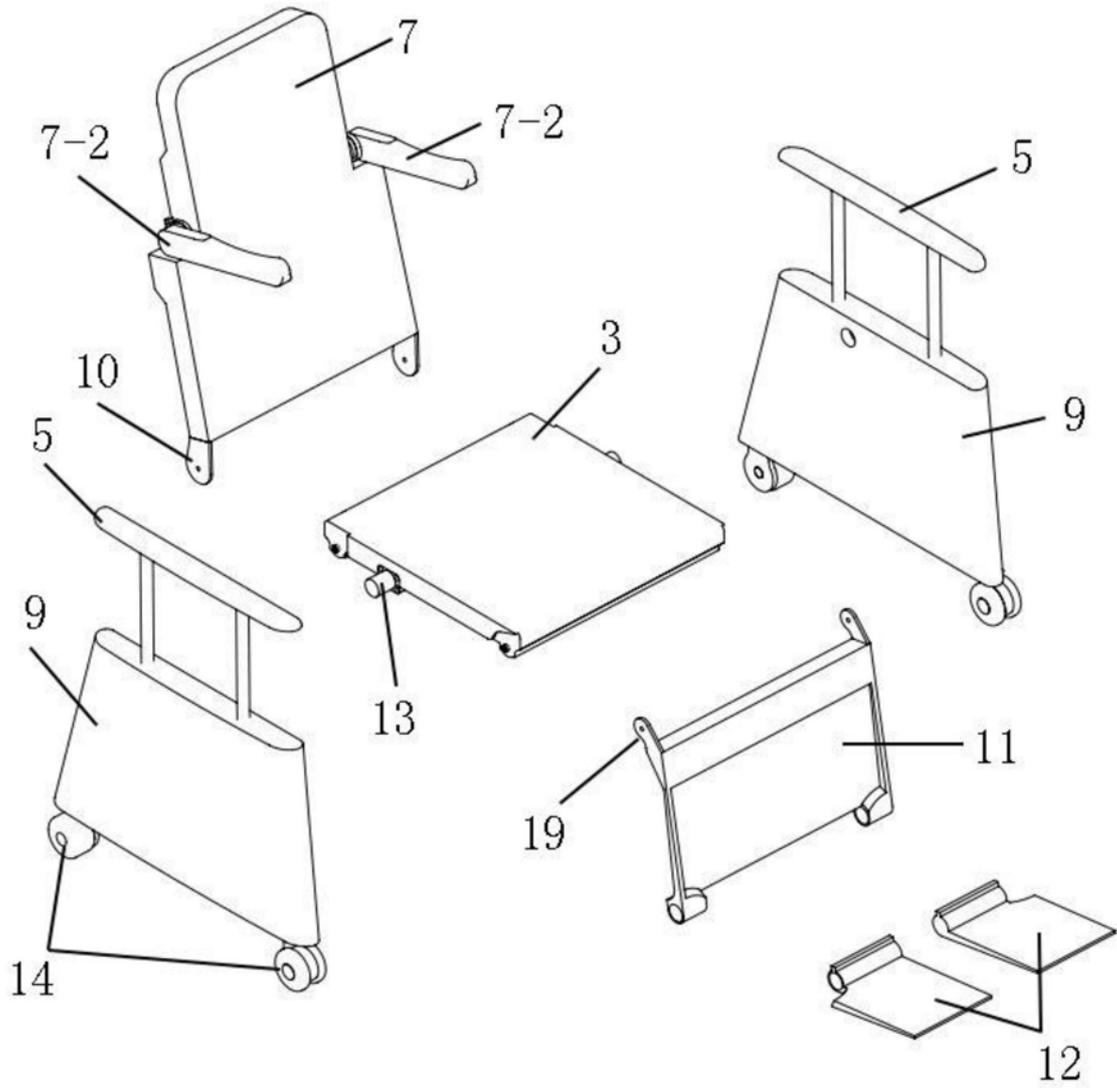


图9