



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112057249 A

(43) 申请公布日 2020.12.11

(21) 申请号 202010947402.8

A61G 5/12 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.10

A61G 5/14 (2006.01)

(71) 申请人 汕头大学

地址 515063 广东省汕头市大学路汕头大学

(72) 发明人 刘俊杰 陈少克 郑柏阳 李志杰
刘万鑫 宋盼盼 耿至锴 陈齐升
张天海 姚丽 陈思源 陈睿

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 卢劲亮

(51) Int. Cl.

A61G 5/04 (2013.01)

A61G 5/00 (2006.01)

A61G 5/10 (2006.01)

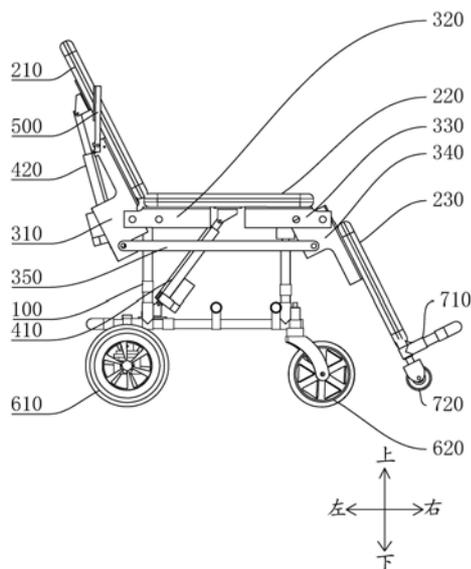
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种多姿态轮椅

(57) 摘要

本发明公开了一种多姿态轮椅,包括:椅架;承托组件,其包括背垫、坐垫与脚垫,所述背垫、坐垫与脚垫由左至右依次排列;传动组件,其包括第一板架、第二板架、第三板架、第四板架与传动杆;动力组件,其包括第一直线驱动装置、第二直线驱动装置,本发明可辅助使用者独立完成站姿、坐姿与卧姿的姿态转换,帮助行动不便者实现生活自理,提高生活质量。



1. 一种多姿态轮椅,其特征在于:包括:

椅架(100);

承托组件,其包括背垫(210)、坐垫(220)与脚垫(230),所述背垫(210)、坐垫(220)与脚垫(230)由左至右依次排列;

传动组件,其包括第一板架(310)、第二板架(320)、第三板架(330)、第四板架(340)与传动杆(350),所述第一板架(310)固定连接于所述背垫(210)的底侧,所述第二板架(320)与第三板架(330)固定连接于所述坐垫(220)的底侧,所述第四板架(340)固定连接于所述脚垫(230)的底侧,所述第三板架(330)转动连接于所述椅架(100)上,所述第四板架(340)转动连接于所述第三板架(330)上,所述第一板架(310)转动连接于所述第二板架(320)上,所述传动杆(350)的一端转动连接于第一板架(310)上,所述传动杆(350)的另一端转动连接于所述第四板架(340)上,所述第一板架(310)的旋转轴线、第四板架(340)的旋转轴线、所述传动杆(350)在所述第一板架(310)上的旋转轴线、所述传动杆(350)在所述第四板架(340)上的旋转轴线均沿前后方向延伸;

动力组件,其包括第一直线驱动装置(410)、第二直线驱动装置(420),所述第一直线驱动装置(410)具有第一固定端与第一活动端,所述第一固定端转动连接于所述椅架(100)上,所述第一活动端转动连接于所述坐垫(220)的底侧,所述第一活动端与所述坐垫(220)的转动连接处位于所述第三板架(330)与所述椅架(100)的转动连接处的左侧,所述第二直线驱动装置(420)具有第二固定端与第二活动端,所述第二固定端转动连接于所述第二板架(320)的底侧,所述第二活动端转动连接于所述背垫(210)的底侧,所述第一固定端的旋转轴线、第一活动端的旋转轴线、第二固定端的旋转轴线与第二活动端的旋转轴线均沿前后方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述传动组件沿前后方向设置有不少于两个。

3. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述第一板架(310)上转动连接有扶手(500),所述扶手(500)的旋转轴线沿前后方向延伸。

4. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述椅架(100)的底侧设置有轮毂电机(610)与万向轮(620),所述轮毂电机(610)沿前后方向设置有不少于两个,所述万向轮(620)沿前后方向设置有不少于两个。

5. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述脚垫(230)的右侧设置有腿板(710)。

6. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述脚垫(230)的右侧设置有定向轮(720)。

7. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述第一直线驱动装置(410)包括第一电动推杆,所述第一电动推杆具有第一电机座与第一活动杆,所述第一电机座可带动所述第一活动杆沿直线往复运动,所述第一电机座为所述第一固定端,所述第一活动杆为所述第一活动端。

8. 根据权利要求1所述的一种多姿态轮椅,其特征在于:所述第二直线驱动装置(420)包括第二电动推杆,所述第二电动推杆具有第二电机座与第二活动杆,所述第二电机座可带动所述第二活动杆沿直线往复运动,所述第二电机座为所述第二固定端,所述第二活动

杆为所述第二活动端。

一种多姿态轮椅

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医学工具,尤其涉及一种多姿态轮椅。

背景技术

[0002] 在社会上,对于行动不方便的群体通常需要有专人陪护,如老年人在日常起居生活中,需要在床、座椅、轮椅、座便器等位置之间的转移,是一项庞大的工程,有时需要两到三个人同时帮助,对人力需求大,同时在移动过程会容易造成二次受伤,但一般家庭中能照顾老年人的人力不多,特别是独居老人更甚,因此无法满足照顾行动不便的老人的需求。市场现有的助老器械通常只具有简单的移动、辅助支撑作用,若老年人依靠此类器械独立完成姿态的转换,如由站立到坐下时,此类器械并不能为其行动提供有效的安全保障,容易对老人造成二次伤害。

发明内容

[0003] 本发明目的在于提供一种多姿态轮椅,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 本发明解决其技术问题的解决方案是:

[0005] 一种多姿态轮椅,包括:椅架;承托组件,其包括背垫、坐垫与脚垫,所述背垫、坐垫与脚垫由左至右依次排列;传动组件,其包括第一板架、第二板架、第三板架、第四板架与传动杆,所述第一板架固定连接于所述背垫的底侧,所述第二板架与所述第三板架固定连接于所述坐垫的底侧,所述第四板架固定连接于所述脚垫的底侧,所述第三板架转动连接于所述椅架上,所述第四板架转动连接于所述第三板架上,所述第一板架转动连接于所述第二板架上,所述传动杆的一端转动连接于第一板架上,所述传动杆的另一端转动连接于所述第四板架上,所述第一板架的旋转轴线、第四板架的旋转轴线、所述传动杆在所述第一板架上的旋转轴线、所述传动杆在所述第四板架上的旋转轴线均沿前后方向延伸;动力组件,其包括第一直线驱动装置、第二直线驱动装置,所述第一直线驱动装置具有第一固定端与第一活动端,所述第一固定端转动连接于所述椅架上,所述第一活动端转动连接于所述坐垫的底侧,所述第一活动端与所述坐垫的转动连接处位于所述第三板架与所述椅架的转动连接处的左侧,所述第二直线驱动装置具有第二固定端与第二活动端,所述第二固定端转动连接于所述第二板架的底侧,所述第二活动端转动连接于所述背垫的底侧,所述第一固定端的旋转轴线、第一活动端的旋转轴线、第二固定端的旋转轴线与第二活动端的旋转轴线均沿前后方向延伸。

[0006] 该技术方案至少具有如下的有益效果:第一板架、第二板架、第三板架与第四板架之间传动连接,形成一个四边形的四连杆传动机构,启动第二直线驱动装置,第二活动端沿直线的往复运动可带动背垫绕坐垫转动,第一板架通过传动杆的传动又可带动脚垫绕坐垫转动,具体的,背垫向上翻转时,脚垫则向下翻转,此时整体适用于使用者坐下,背垫向下翻转时,脚垫则向上翻转,背垫、坐垫与脚垫之间趋向同一水平面,此时整体适用于使用者平

躺,如此可辅助使用者完成坐姿与卧姿的状态转换,启动第一直线驱动装置,第一活动端沿直线的往复运动可带动第三板架绕椅架转动,当使用者需要站立时,利用第二活动端推动坐垫向上翻转,坐垫由水平状态逐渐翻转趋向竖直,使用者可轻松地坐立起来,当使用者需要坐下或平躺时,使用者只需要靠在坐垫上,利用第二活动端带动坐垫向下翻转,坐垫逐渐翻转至水平状态,使用者可倚靠坐垫轻松地坐下或平躺,因此,本发明可辅助使用者独自完成站姿、坐姿与卧姿的姿态转换,帮助行动不便者实现生活自理,提高生活质量。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述传动组件沿前后方向设置有不少于两个。多个传动组件带动背垫、坐垫与脚垫活动,整体结构更加稳固,在实际使用中,传动组件通常沿前后方向排列设置有两个。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一板架上转动连接有扶手,所述扶手的旋转轴线沿前后方向延伸。使用者使用时可将手搭在扶手上,提高使用体验,并且扶手可以转动,使用更加灵活。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述椅架的底侧设置有轮毂电机与万向轮,所述轮毂电机沿前后方向设置有不少于两个,所述万向轮沿前后方向设置有不少于两个。利用轮毂电机可带动椅架运动,万向轮作为从动轮跟随转动。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述脚垫的右侧设置有腿板。使用者在使用时可将腿放在腿板上,进一步提高使用体验。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述脚垫的右侧设置有定向轮。定向轮可起到辅助支撑的作用,尤其是需要辅助使用者站立时,定向轮向下翻转至定向轮与地面相接触,整体更加稳定。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一直线驱动装置包括第一电动推杆,所述第一电动推杆具有第一电机座与第一活动杆,所述第一电机座可带动所述第一活动杆沿直线往复运动,所述第一电机座为所述第一固定端,所述第一活动杆为所述第一活动端。即利用第一电动推杆作为驱动源,第一电动推杆内具有第一电机座、通过第一电机座带动转动的第一转动副、在第一转动副上滑移的第一滑动副,而第一固定端安装在第一滑动副上,可实现直线往复运动。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第二直线驱动装置包括第二电动推杆,所述第二电动推杆具有第二电机座与第二活动杆,所述第二电机座可带动所述第二活动杆沿直线往复运动,所述第二电机座为所述第二固定端,所述第二活动杆为所述第二活动端。即利用第二电动推杆作为驱动源,第二电动推杆内具有第二电机座、通过第二电机座带动转动的第二转动副、在第二转动副上滑移的第二滑动副,而第二固定端安装在第二滑动副上,可实现直线往复运动。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0015] 图1是本发明的第一姿态下正视图;

[0016] 图2是本发明的第二姿态下正视图；

[0017] 图3是本发明的第三姿态下正视图。

[0018] 附图中：100-椅架、210-背垫、220-坐垫、230-脚垫、310-第一板架、320-第二板架、330-第三板架、340-第四板架、350-传动杆、410-第一直线驱动装置、420-第二直线驱动装置、500-扶手、610-轮毂电机、620-万向轮、710-腿板、720-定向轮。

具体实施方式

[0019] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述，以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然，所描述的实施例只是本发明的一部分实施例，而不是全部实施例，基于本发明的实施例，本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例，均属于本发明保护的范围。另外，文中所提到的所有连接关系，并非单指构件直接相接，而是指可根据具体实施情况，通过添加或减少连接辅件，来组成更优的连接结构。本发明创造中的各个技术特征，在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0020] 参照图1、图2与图3，一种多姿态轮椅，包括：椅架100；承托组件，其包括背垫210、坐垫220与脚垫230，所述背垫210、坐垫220与脚垫230由左至右依次排列；传动组件，其包括第一板架310、第二板架320、第三板架330、第四板架340与传动杆350，所述第一板架310固定连接于所述背垫210的底侧，所述第二板架320与所述第三板架330固定连接于所述坐垫220的底侧，所述第四板架340固定连接于所述脚垫230的底侧，所述第三板架330转动连接于所述椅架100上，所述第四板架340转动连接于所述第三板架330上，所述第一板架310转动连接于所述第二板架320上，所述传动杆350的一端转动连接于第一板架310上，所述传动杆350的另一端转动连接于所述第四板架340上，所述第一板架310的旋转轴线、第四板架340的旋转轴线、所述传动杆350在所述第一板架310上的旋转轴线、所述传动杆350在所述第四板架340上的旋转轴线均沿前后方向延伸；动力组件，其包括第一直线驱动装置410、第二直线驱动装置420，所述第一直线驱动装置410具有第一固定端与第一活动端，所述第一固定端转动连接于所述椅架100上，所述第一活动端转动连接于所述坐垫220的底侧，所述第一活动端与所述坐垫220的转动连接处位于所述第三板架330与所述椅架100的转动连接处的左侧，所述第二直线驱动装置420具有第二固定端与第二活动端，所述第二固定端转动连接于所述第二板架320的底侧，所述第二活动端转动连接于所述背垫210的底侧，所述第一固定端的旋转轴线、第一活动端的旋转轴线、第二固定端的旋转轴线与第二活动端的旋转轴线均沿前后方向延伸。

[0021] 由上述可知，第一板架310、第二板架320、第三板架330与第四板架340之间传动连接，形成一个四边形的四连杆传动机构，启动第二直线驱动装置420，第二活动端沿直线的往复运动可带动背垫210绕坐垫220转动，第一板架310通过传动杆350的传动又可带动脚垫230绕坐垫220转动，具体的，背垫210向上翻转时，脚垫230则向下翻转，此时整体为第一姿态，适用于使用者坐下，背垫210向下翻转时，脚垫230则向上翻转，背垫210、坐垫220与脚垫230之间趋向同一水平面，此时整体为第二姿态，适用于使用者平躺，如此可辅助使用者完成坐姿与卧姿的状态转换，启动第一直线驱动装置410，第一活动端沿直线的往复运动可带动第三板架330绕椅架100转动，当使用者需要站立时，利用第二活动端推动坐垫220向上翻

转,坐垫220由水平状态逐渐翻转趋向竖直,此时整体为第三姿态,使用者可轻松地坐立起来,当使用者需要坐下或平躺时,使用者只需要靠在坐垫220上,利用第二活动端带动坐垫220向下翻转,坐垫220逐渐翻转至水平状态,使用者可倚靠坐垫220轻松地坐下或平躺,因此,本发明可辅助使用者独立完成站姿、坐姿与卧姿的姿态转换,帮助行动不便者实现生活自理,提高生活质量。

[0022] 在实际应用中,所述传动组件沿前后方向设置有不少于两个。多个传动组件带动背垫210、坐垫220与脚垫230活动,整体结构更加稳固,在实际使用中,传动组件通常沿前后方向排列设置有两个。

[0023] 在本实施例中,所述第一板架310上转动连接有扶手500,所述扶手500的旋转轴线沿前后方向延伸。使用者使用时可将手搭在扶手500上,提高使用体验,并且扶手500可以转动,使用更加灵活。

[0024] 为了方便使用者进行移动,所述椅架100的底侧设置有轮毂电机610与万向轮620,所述轮毂电机610沿前后方向设置有不少于两个,所述万向轮620沿前后方向设置有不少于两个。利用轮毂电机610可带动椅架100运动,万向轮620作为从动轮跟随转动。

[0025] 使用者需要倚靠坐垫220并转换为站姿时,其脚部可放在地上着力,在本实施例中,所述脚垫230的右侧设置有腿板710。使用者在使用时可将腿放在腿板710上,进一步提高使用体验。

[0026] 在本实施例中,所述脚垫230的右侧设置有定向轮720。定向轮720可起到辅助支撑的作用,尤其是需要辅助使用者站立时,定向轮720向下翻转至定向轮720与地面相接触,整体更加稳定。

[0027] 在一些实施例中,所述第一直线驱动装置410包括第一电动推杆,所述第一电动推杆具有第一电机座与第一活动杆,所述第一电机座可带动所述第一活动杆沿直线往复运动,所述第一电机座为所述第一固定端,所述第一活动杆为所述第一活动端。即利用第一电动推杆作为驱动源,第一电动推杆其结构与电动丝杆结构相同,具有第一电机座、通过第一电机座带动转动的第一转动副、在第一转动副上滑移的第一滑动副,而第一固定端安装在第一滑动副上,可实现直线往复运动。

[0028] 在一些实施例中,所述第二直线驱动装置420包括第二电动推杆,所述第二电动推杆具有第二电机座与第二活动杆,所述第二电机座可带动所述第二活动杆沿直线往复运动,所述第二电机座为所述第二固定端,所述第二活动杆为所述第二活动端。同样的,即利用第二电动推杆作为驱动源,第二电动推杆其结构与电动丝杆结构相同,具有第二电机座、通过第二电机座带动转动的第二转动副、在第二转动副上滑移的第二滑动副,而第二固定端安装在第二滑动副上,可实现直线往复运动。

[0029] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

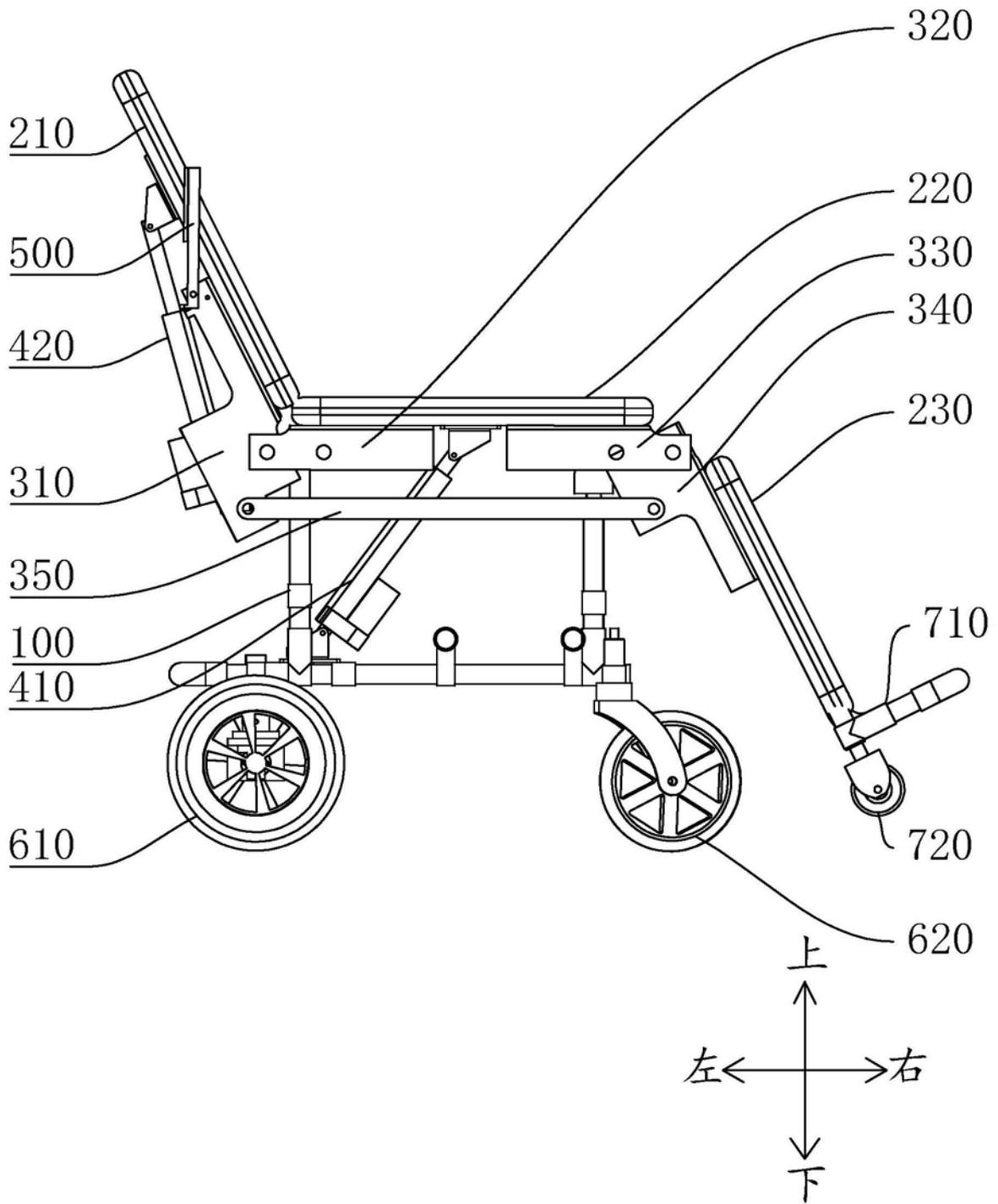


图1

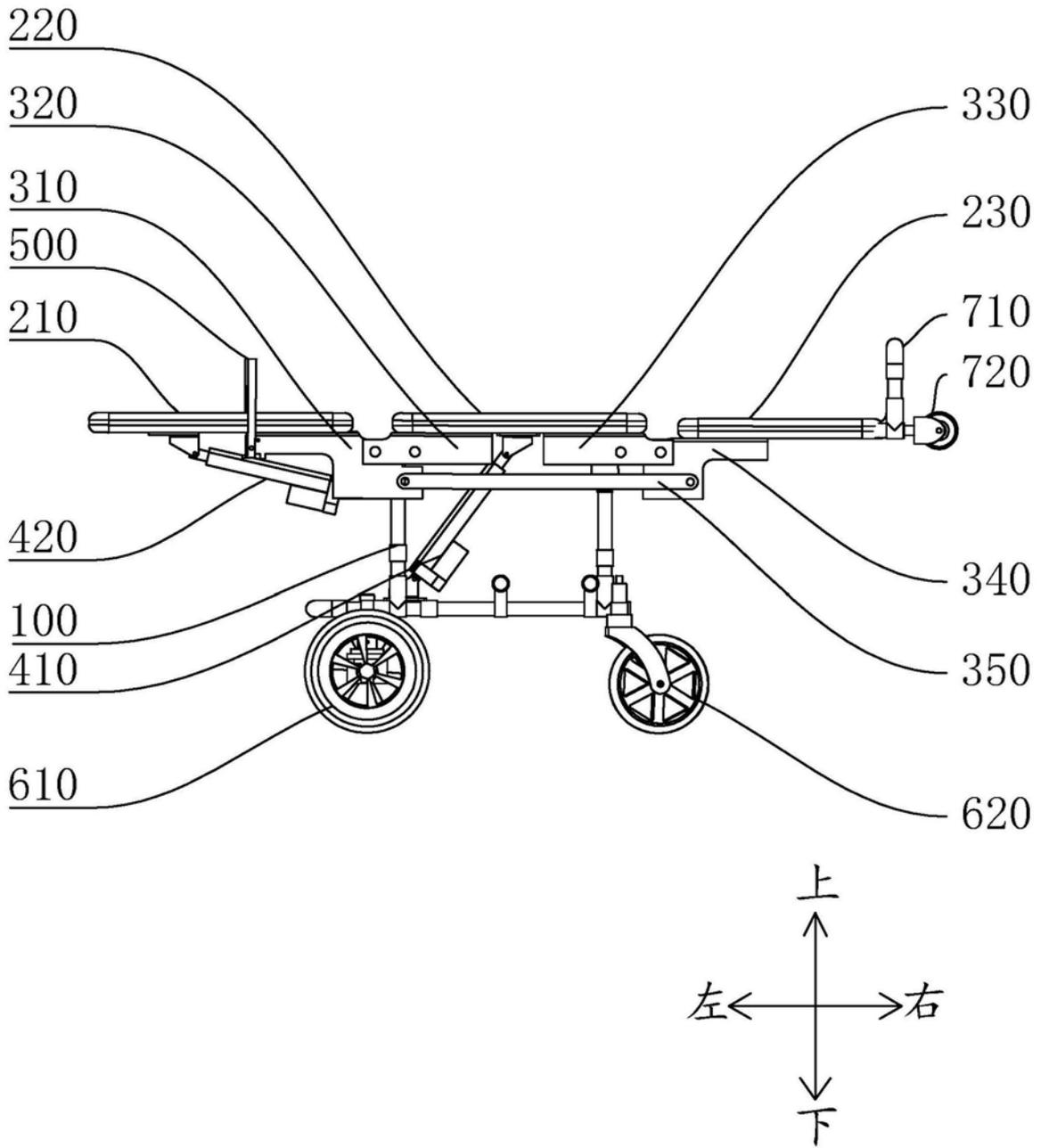


图2

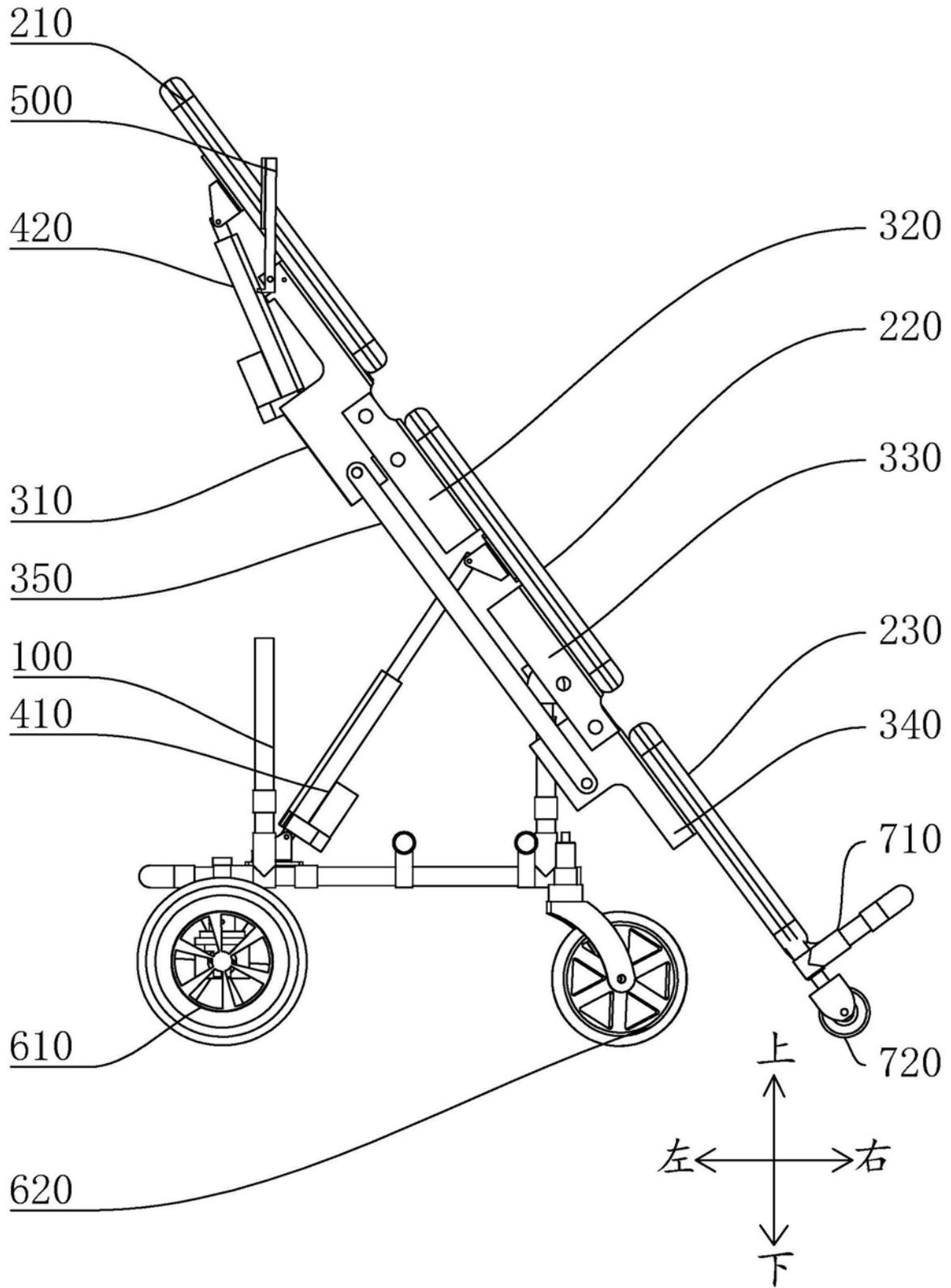


图3