(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110812112 B
(45)授权公告日 2021.11.30

(21)申请号 201911146980.5

(22)申请日 2019.11.21

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110812112 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(73)专利权人 山东协和学院
地址 250109 山东省济南市历城区济青路6277号

(72)发明人 盛振文 谈计伦

(74)专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271
代理人 王晶晶

(51)Int.Cl.
A61H 1/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 109045607 A,2018.12.21
CN 206823052 U,2018.01.02
CN 110151496 A,2019.08.23
EP 1898763 A2,2008.03.19
CN 110236937 A,2019.09.17
CN 208081738 U,2018.11.13
US 2011144550 A1,2011.06.16
KR 20170104182 A,2017.09.15
JP 2015100573 A,2015.06.04

审查员 豆琳芹

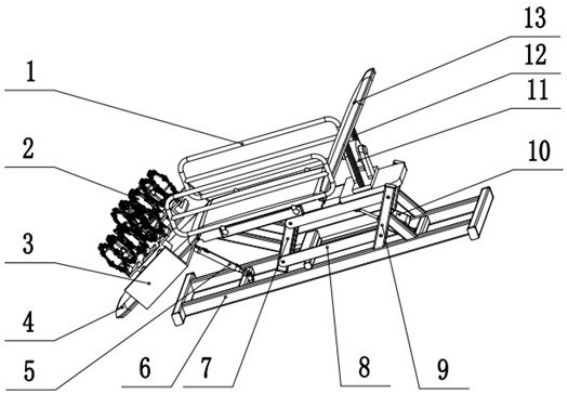
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种瘫痪病人辅助设备

(57)摘要

本发明提供一种瘫痪病人辅助设备，通过设置有可调节角度的腿部支撑垫，并且可以调节椅子高度便于不同胖瘦高矮的病人倚靠，腿部辅助恢复装置可以避让也可以打开，方便病人坐在椅子上并且方便病人腿部放入腿部辅助恢复装置，通过入腿部辅助恢复装置带动腿部上下运动有助于病人腿部康复，调节装置带动背部垫上下旋转，对病人腰部康复有一定辅助作用。



CN 110812112 B

1.一种瘫痪病人辅助设备，其特征在于，包括：轮椅主体(1)、腿部辅助恢复装置(2)、腿部恢复调整装置、底架(6)、主体高度调整装置、调节装置(11)、弹簧(12)和背部垫(13)；

所述腿部恢复调整装置铰接在轮椅主体(1)左端，背部垫(13)铰接在轮椅主体(1)右端，腿部辅助恢复装置(2)分别滑动安装在腿部恢复调整装置两侧，调节装置(11)固定安装在底架(6)上，调节装置(11)上的凸轮与背部垫(13)接触，两个弹簧(12)一端分别与背部垫(13)固定，两个弹簧(12)另一端固定安装在调节装置(11)的固定座上，主体高度调整装置一端安装在底架(6)上，另一端连接在轮椅主体(1)下部，轮椅主体(1)侧面的扶手上安装有控制器；

所述的腿部辅助恢复装置(2)包括腿部环架(201)、耳板支架(202)、圆环上下气缸(203)和环架底座(204)；

所述的耳板支架(202)通过销轴与腿部环架(201)中间部位固定连接，环架底座(204)两端通过销轴与腿部环架(201)两侧固定连接，圆环上下气缸(203)的气缸杆与耳板支架(202)底部固定连接，圆环上下气缸(203)的缸筒与环架底座(204)固定连接；

所述的腿部环架(201)包括半圆环(205)、环支杆(206)、连接块(207)和环滑杆(208)；

两个所述的半圆环(205)通过螺栓连接，两组用螺栓连接好的半圆环(205)之间通过环支杆(206)固定连接，所述的连接块(207)分别固定安装在半圆环(205)上；另外两个用螺栓连接好的半圆环(205)两侧分别固定连接有四个环滑杆(208)；安装有四个环滑杆(208)的半圆环(205)的两外侧分别滑动安装有两组用螺栓连接好的半圆环(205)；

所述腿部恢复调整装置包括：腿垫支架(3)、腿部支承座(4)、调节杆(5)和滑动气缸(14)；

所述的腿部支承座(4)铰接在轮椅主体(1)左端，腿垫支架(3)固定安装在腿部支承座(4)下面，腿部辅助恢复装置(2)分别滑动安装在腿垫支架(3)两侧，滑动气缸(14)的气缸杆固定安装在腿部辅助恢复装置(2)上，滑动气缸(14)的缸筒固定安装在腿垫支架(3)上；调节杆(5)一端与腿部支承座(4)铰接，调节杆(5)另一端与底架(6)铰接；

所述主体高度调整装置包括：第一滑动架(7)、第二活动架(8)、第三固定架(9)和主体调整气缸(10)；

所述第一滑动架(7)一端与底架(6)铰接，第一滑动架(7)另一端分别与轮椅主体(1)下部铰接，所述的第二活动架(8)与第一滑动架(7)铰接，第二活动架(8)另一端与第三固定架(9)铰接，主体调整气缸(10)缸筒与轮椅主体(1)铰接，主体调整气缸(10)的气缸杆与底架(6)铰接；

所述的调节杆(5)包括：第一耳板(501)、销轴螺母(502)、第二耳板(503)、第一辅助滑杆(504)、第一套杆(505)、第二辅助滑杆(506)、第三耳板(507)、第二套杆(508)、螺杆(509)和第四耳板(510)；

所述的第一耳板(501)通过销轴螺母(502)与第一套杆(505)转动连接，第二套杆(508)滑动安装在第一套杆(505)里面，螺杆(509)与第二套杆(508)通过螺纹配合连接，第四耳板(510)固定安装在螺杆(509)端部，第二耳板(503)铰接在第一套杆(505)一端，第一辅助滑杆(504)固定安装在第二耳板(503)上，第二辅助滑杆(506)滑动安装在第一辅助滑杆(504)里面，第三耳板(507)固定连接在第二辅助滑杆(506)端部，第三耳板(507)铰接在第二套杆(508)上；

所述的调节装置(11)包括:凸轮(1101)、电机(1102)、连接转轴(1103)和固定座(1104);

所述的凸轮(1101)通过连接转轴(1103)转动安装在固定座(1104)耳板之间,电机(1102)固定安装在固定座(1104)耳板上,电机(1102)输出轴固定连接在连接转轴(1103)上;

所述底架(6)为框架式结构,以稳定支撑,所述框架式结构可为铝合金型材或者不锈钢材料拼接制成,其下端可安装万向轮;

所述控制器包括:语音控制面板和中央处理器;

所述中央处理器中可编写控制程序,所述语音控制面板可人工操纵装置,也可以语音命令;

整个工作过程通过控制器自动化控制,病人坐在椅子上,可以根据病人身高来旋转调节杆(5)使腿部支承座(4)处于一种舒适的角度,主体调整气缸(10)伸缩可以调节椅子的高度,在弹簧(12)作用下背部垫(13)始终与凸轮(1101)接触,带动背部垫(13)上下旋转,有助于病人腰部康复,滑动气缸(14)使腿部辅助恢复装置(2)滑到适当位置,将病人腿放入半圆环(205)内部,圆环上下气缸(203)收缩带动腿部辅助恢复装置(2)中间圆环上下运动,从而帮助病人腿部康复,病人可根据自身需要自动化调节。

一种瘫痪病人辅助设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗设备自动化技术领域，特别涉及一种瘫痪病人辅助设备。

背景技术

[0002] 瘫痪病人辅助设备主要是帮助病人康复的，比如腿部和腰部受内伤后，需要做一些腿部和腰部活动，有助于病人腿部康复，目前市场上有辅助康复用的设备，但是设备尺寸不能调节角度，病人长期坐在上面不舒服，康复设备也不方便病人上去或者下来。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供一种瘫痪病人辅助设备，通过设置有可调节角度的腿部支撑垫，并且可以调节椅子高度便于不同胖瘦高矮的病人倚靠，腿部辅助恢复装置可以避让也可以打开，方便病人坐在椅子上并且方便病人腿部放入腿部辅助恢复装置，调节装置，对病人腰部康复有一定辅助作用。

[0004] 本发明所使用的技术方案是：一种瘫痪病人辅助设备，包括：轮椅主体、腿部辅助恢复装置、腿部恢复调整装置、底架、主体高度调整装置、调节装置、弹簧和背部垫；

[0005] 所述腿部恢复调整装置铰接在轮椅主体左端，背部垫铰接在轮椅主体右端，腿部辅助恢复装置分别滑动安装在腿部恢复调整装置两侧，调节装置固定安装在底架上，调节装置上的凸轮与背部垫接触，两个弹簧一端分别与背部垫固定，两个弹簧另一端固定安装在调节装置的固定座上，主体高度调整装置一端安装在底架上，另一端连接在轮椅主体下部，轮椅主体侧面的扶手上安装有控制器。

[0006] 进一步的，所述的腿部辅助恢复装置包括腿部环架、耳板支架、圆环上下气缸和环架底座；

[0007] 所述的耳板支架通过销轴与腿部环架中间部位固定连接，环架底座两端通过销轴与腿部环架两侧固定连接，圆环上下气缸的气缸杆与耳板支架底部固定连接，圆环上下气缸的缸筒与环架底座固定连接。

[0008] 进一步的，所述的腿部环架包括半圆环、环支杆、连接块和环滑杆；

[0009] 两个所述的半圆环通过螺栓连接，两组用螺栓连接好的半圆环之间通过环支杆固定连接，所述的连接块分别固定安装在半圆环上；另外两个用螺栓连接好的半圆环两侧分别固定连接有四个环滑杆；安装有四个环滑杆的半圆环的两外侧分别滑动安装有两组用螺栓连接好的半圆环。

[0010] 进一步的，所述腿部恢复调整装置包括：腿垫支架、腿部支承座、调节杆和滑动气缸；

[0011] 所述的腿部支承座铰接在轮椅主体左端，腿垫支架固定安装在腿部支承座下面，腿部辅助恢复装置分别滑动安装在腿垫支架两侧，滑动气缸的气缸杆固定安装在腿部辅助恢复装置上，滑动气缸的缸筒固定安装在腿垫支架上；调节杆一端与腿部支承座铰接，调节杆另一端与底架铰接。

[0012] 进一步的，所述主体高度调整装置包括：第一滑动架、第二活动架、第三固定架和主体调整气缸；

[0013] 所述第一滑动架一端与底架铰接，第一滑动架另一端分别与轮椅主体下部铰接，所述的第二活动架与第一滑动架铰接，第二活动架另一端与第三固定架铰接，主体调整气缸缸筒与轮椅主体铰接，主体调整气缸的气缸杆与底架铰接。

[0014] 进一步的，所述的调节杆包括：第一耳板、销轴螺母、第二耳板、第一辅助滑杆、第一套杆、第二辅助滑杆、第三耳板、第二套杆、螺杆和第四耳板；

[0015] 所述的第一耳板通过销轴螺母与第一套杆转动连接，第二套杆滑动安装在第一套杆里面，螺杆与第二套杆通过螺纹配合连接，第四耳板固定安装在螺杆端部，第二耳板铰接在第一套杆一端，第一辅助滑杆固定安装在第二耳板上，第二辅助滑杆滑动安装在第一辅助滑杆里面，第三耳板固定连接在第二辅助滑杆端部，第三耳板铰接在第二套杆上。

[0016] 进一步的，所述的调节装置包括：凸轮、电机、连接转轴和固定座；

[0017] 所述的凸轮通过连接转轴转动安装在固定座耳板之间，电机固定安装在固定座耳板上，电机输出轴固定连接在连接转轴上。

[0018] 进一步的，所述底架为框架式结构，以稳定支撑，所述框架式结构可为铝合金型材或者不锈钢材料拼接制成，其下端可安装万向轮。

[0019] 进一步的，所述控制器包括：语音控制面板和中央处理器；

[0020] 所述中央处理器中可编写控制程序，所述语音控制面板可人工操纵装置，也可以语音命令。

[0021] 由于本发明采用了上述技术方案，本发明具有以下优点：

[0022] (1)本发明通过设置有可调节角度的腿部支撑垫，并可以调节椅子的高度，便于不同胖瘦高矮的病人倚靠；

[0023] (2)本发明腿部辅助恢复装置可以避让也可以打开，方便病人坐在椅子上并且方便病人腿部放入腿部辅助恢复装置；

[0024] (3)本发明通过设置有调节装置，对病人腰部康复有一定辅助作用。

附图说明

[0025] 图1、图2为本发明的整体装配结构示意图。

[0026] 图3为本发明的腿部辅助恢复装置结构示意图。

[0027] 图4为本发明的腿部环架结构示意图。

[0028] 图5为本发明调节杆结构示意图。

[0029] 图6为本发明的调节装置结构示意图。

[0030] 附图标号：

[0031] 1-轮椅主体；2-腿部辅助恢复装置；3-腿垫支架；4-腿部支承座；5-调节杆；6-底架；7-第一滑动架；8-第二活动架；9-第三固定架；10-主体调整气缸；11-调节装置；12-弹簧；13-背部垫；14-滑动气缸；201-腿部环架；202-耳板支架；203-圆环上下气缸；204-环架底座；205-半圆环；206-环支杆；207-连接块；208-环滑杆；501-第一耳板；502-销轴螺母；503-第二耳板；504-第一辅助滑杆；505-第一套杆；506-第二辅助滑杆；507-第三耳板；508-第二套杆；509-螺杆；510-第四耳板；1101-凸轮；1102-电机；1103-连接转轴；1104-固定座。

具体实施方式

[0032] 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。

[0033] 实施例

[0034] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6所示，包括：轮椅主体1、腿部辅助恢复装置2、腿部恢复调整装置、底架6、主体高度调整装置、调节装置11、弹簧12和背部垫13；

[0035] 腿部恢复调整装置铰接在轮椅主体1左端，背部垫13铰接在轮椅主体1右端，腿部辅助恢复装置2分别滑动安装在腿部恢复调整装置两侧，调节装置11固定安装在底架6上，调节装置11上的凸轮与背部垫13接触，两个弹簧12一端分别与背部垫13固定，两个弹簧12另一端固定安装在调节装置11的固定座上，主体高度调整装置一端安装在底架6上，另一端连接在轮椅主体1下部，轮椅主体1侧面的扶手上安装有控制器；

[0036] 底架6为框架式结构，以稳定支撑，框架式结构可为铝合金型材或者不锈钢材料拼接制成，其下端可安装万向轮；

[0037] 腿部恢复调整装置包括：腿垫支架3、腿部支承座4、调节杆5和滑动气缸14；

[0038] 腿部支承座4铰接在轮椅主体1左端，腿垫支架3固定安装在腿部支承座4下面，腿部辅助恢复装置2分别滑动安装在腿垫支架3两侧，滑动气缸14的气缸杆固定安装在腿部辅助恢复装置2上，滑动气缸14的缸筒固定安装在腿垫支架3上；调节杆5一端与腿部支承座4铰接，调节杆5另一端与底架6铰接；

[0039] 主体高度调整装置包括：第一滑动架7、第二活动架8、第三固定架9和主体调整气缸10；

[0040] 第一滑动架7一端与底架6铰接，第一滑动架7另一端分别与轮椅主体1下部铰接，第二活动架8与第一滑动架7铰接，第二活动架8另一端与第三固定架9铰接，主体调整气缸10缸筒与轮椅主体1铰接，主体调整气缸10的气缸杆与底架6铰接；

[0041] 控制器包括语音控制面板和中央处理器，用以控制整个装置自动化工作；

[0042] 所述中央处理器中可编写控制程序，所述语音控制面板可人工操纵装置，也可以语音命令

[0043] 工作时将所有电控设备与控制器电性连接，电机1102等电力驱动部件与装置自带电源连接，主体调整气缸10、滑动气缸14、圆环上下气缸203等通过管路与气源连接，根据需要在控制器的中央处理器中编写控制程序，使用时可以人工操作语音控制面板来操纵设备，也可以也可以语音命令设备工作，整个工作过程通过控制器自动化控制，病人坐在椅子上，可以根据病人身高来旋转调节杆5使腿部支承座4处于一种舒适的角度，主体调整气缸10伸缩可以调节椅子的高度，在弹簧12作用下背部垫13始终与凸轮1101接触，带动背部垫13上下旋转，有助于病人腰部康复，滑动气缸14使腿部辅助恢复装置2滑到适当位置，将病人腿放入半圆环205内部，圆环上下气缸203收缩带动腿部辅助恢复装置2中间圆环上下运动，从而帮助病人腿部康复，病人可根据自身需要自动化调节。

[0044] 本发明实施例的一个可选实施方式中，如图3-4所示，腿部辅助恢复装置2包括腿部环架201、耳板支架202、圆环上下气缸203、环架底座204，耳板支架202通过销轴与腿部环架201中间部位固定连接，环架底座204两端通过销轴与腿部环架201两侧固定连接，圆环上下气缸203的气缸杆与耳板支架202底部固定连接，圆环上下气缸203的缸筒与环架底座204固定连接；

[0045] 腿部环架201包括半圆环205、环支杆206、连接块207、环滑杆208，两个半圆环205通过螺栓连接，两组用螺栓连接好的半圆环205之间通过环支杆206固定连接，连接块207分别固定安装在半圆环205上；另外两个用螺栓连接好的半圆环205两侧分别固定连接有四个环滑杆208；安装有四个环滑杆208的半圆环205的两外侧分别滑动安装有两组用螺栓连接好的半圆环205，最外侧的两组半圆环205组成的圆环可以在环滑杆208上滑动，打开腿部辅助恢复装置2的半圆环205，将病人腿放入半圆环205内部，将打开的半圆环205连接好，启动圆环上下气缸203，圆环上下气缸203收缩带动腿部辅助恢复装置2中间圆环上下运动，从而帮助病人腿部康复。

[0046] 本发明实施例的一个可选实施方式中，如图5所示，调节杆5包括第一耳板501、销轴螺母502、第二耳板503、第一辅助滑杆504、第一套杆505、第二辅助滑杆506、第三耳板507、第二套杆508、螺杆509、第四耳板510，第一耳板501通过销轴螺母502与第一套杆505转动连接，第二套杆508滑动安装在第一套杆505里面，螺杆509与第二套杆508通过螺纹配合连接，第四耳板510固定安装在螺杆509端部，第二耳板503铰接在第一套杆505一端，第一辅助滑杆504固定安装在第二耳板503上，第二辅助滑杆506滑动安装在第一辅助滑杆504里面，第三耳板507固定连接在第二辅助滑杆506端部，第三耳板507铰接在第二套杆508上，病人坐在椅子上，可以根据病人身高来旋转调节杆5的第一辅助滑杆504使腿部支承座4处于一种舒适的角度。

[0047] 本发明实施例的一个可选实施方式中，如图6所示，调节装置11包括凸轮1101、电机1102、连接转轴1103、固定座1104，凸轮1101通过连接转轴1103转动安装在固定座1104耳板之间，电机1102固定安装在固定座1104耳板上，电机1102输出轴固定连接在连接转轴1103上，调节装置11的电机1102旋转，带动凸轮1101旋转，凸轮1101将背部垫13顶起，在弹簧12作用下背部垫13始终与凸轮1101接触，因此带动背部垫13上下旋转，有助于病人腰部康复。

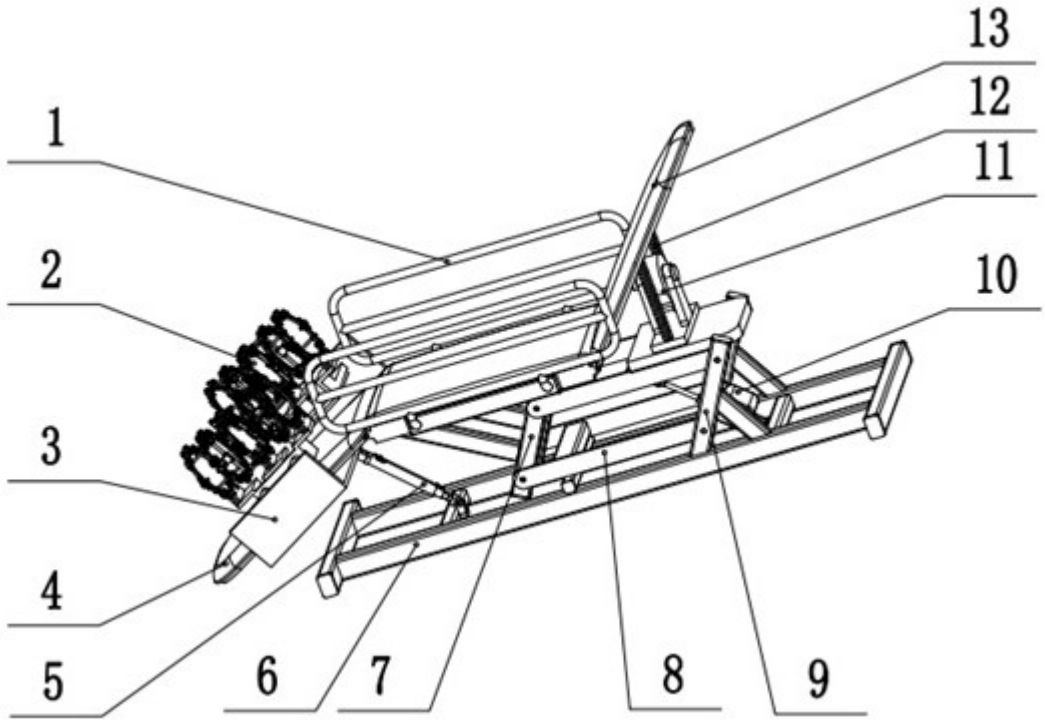


图1

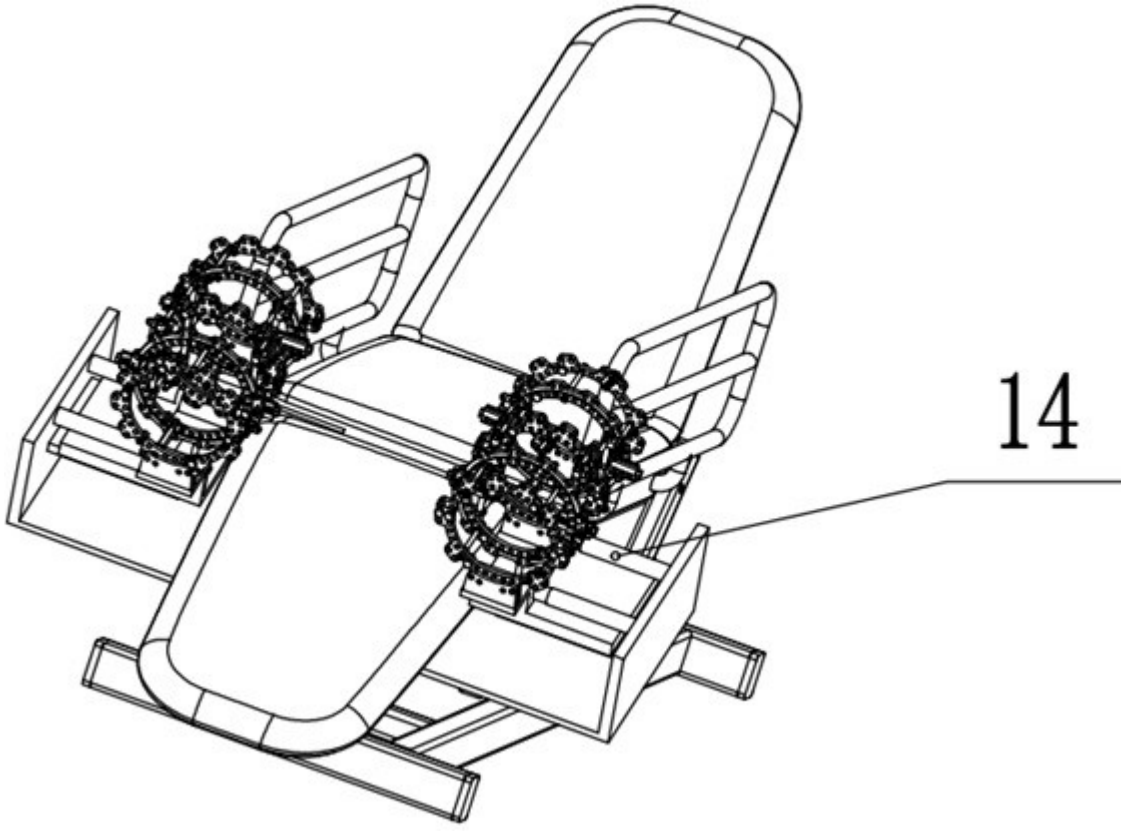


图2

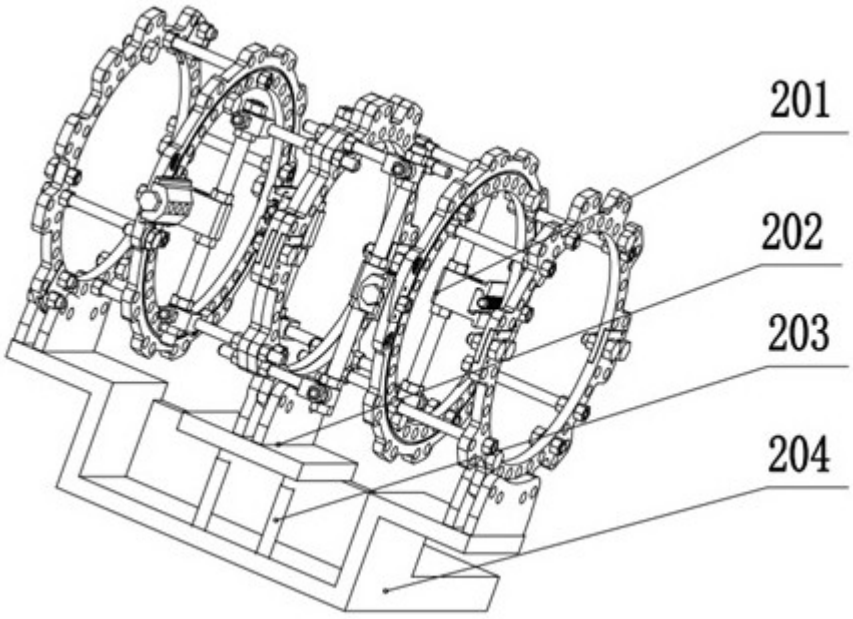


图3

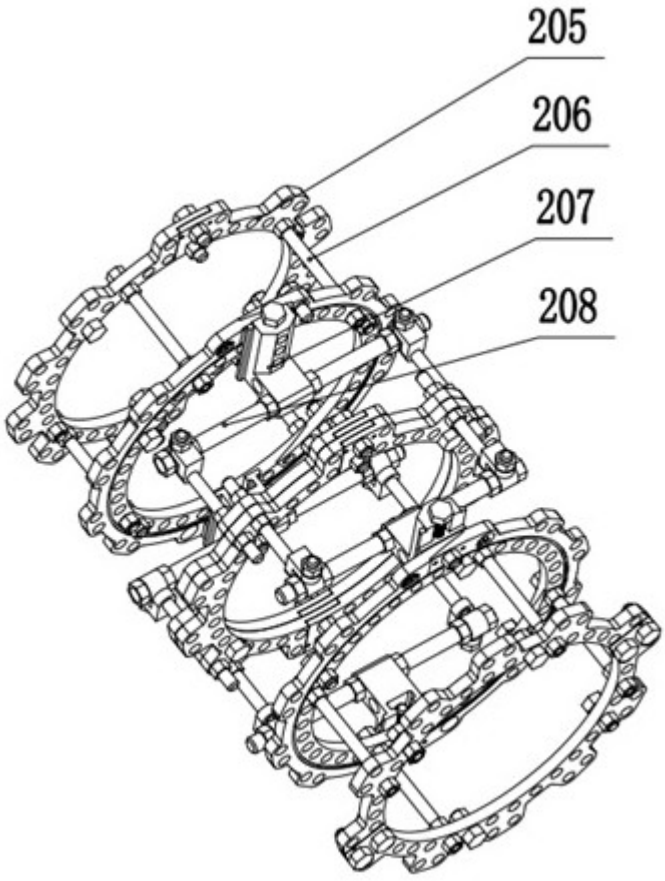


图4

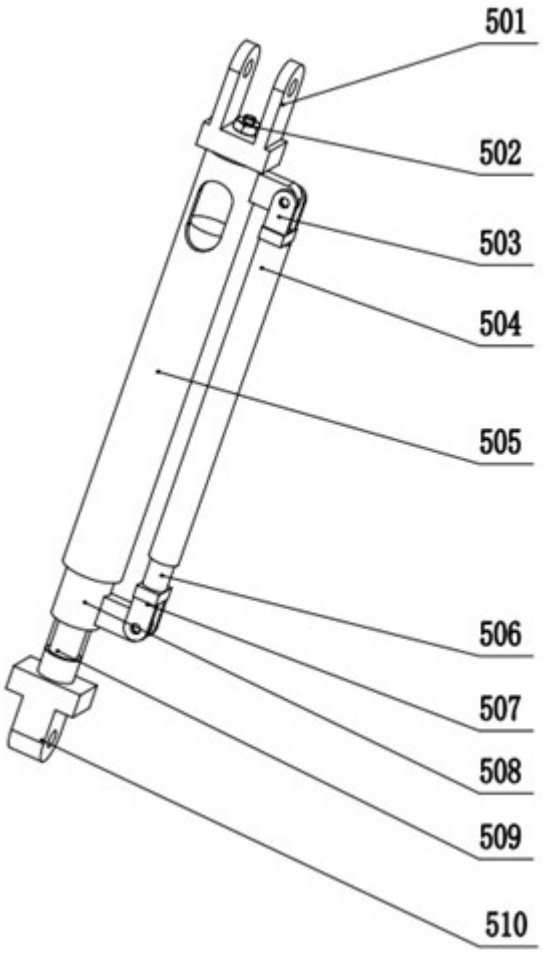


图5

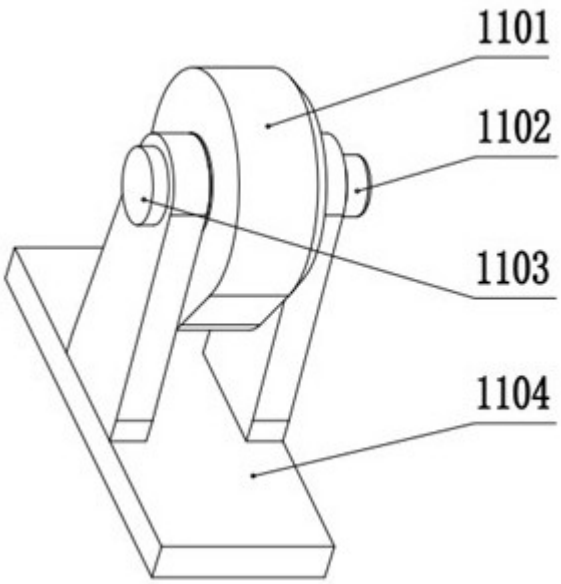


图6