



(21) 申请号 202010823225.2

审查员 邢凯丽

(22) 申请日 2020.08.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111888197 A

(43) 申请公布日 2020.11.06

(73) 专利权人 雷磊

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区人民中路200号

(72) 发明人 雷磊

(51) Int.Cl.

A61H 1/02 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106691720 A, 2017.05.24

CN 209033113 U, 2019.06.28

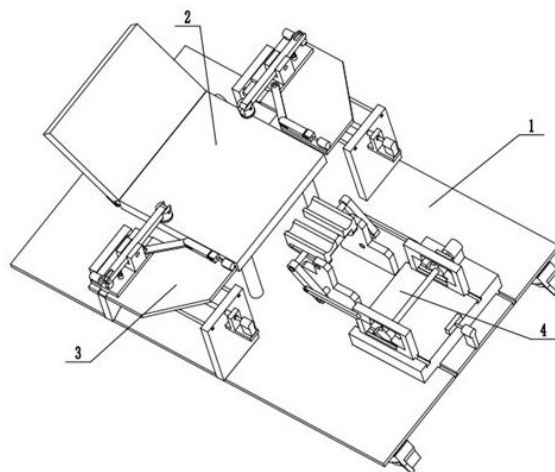
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种瘫痪病人康复训练理疗机

(57) 摘要

本发明公开一种瘫痪病人康复训练理疗机,包括:底部行走机构、腹部活动机构、腿部肌肉放松机构、腿部活动机构,底部行走机构包括:底板、控制器、万向轮和滑槽;底板的上端面设有滑槽;控制器固定安装在底板的下端面,控制器控制设备电路模块的运行;万向轮固定安装在底板的下端面,通过外力万向轮使设备到达指定位置;腹部活动机构固定安装在底板的上端面;腿部肌肉放松机构固定安装在底板的上端面;腿部活动机构与滑槽滑动连接;腹部活动机构可以辅助患者进行腹部运动;腿部肌肉放松机构可以对腿部的肌肉进行敲打放松;腿部活动机构可以对腿部的关节进行放松。



1. 一种瘫痪病人康复训练理疗机, 包括: 底部行走机构(1)、腹部活动机构(2)、腿部肌肉放松机构(3)、腿部活动机构(4), 其特征在于: 所述腹部活动机构(2) 包括: 支撑箱(201)、弹簧箱(202)、弧形槽(203)、支撑杆(204)、电动马达(205)、长杆(206)、座位板(207)、靠背板(208) 和连接杆(209); 支撑杆(204) 的底端与弧形槽(203) 滑动连接, 其顶端与连接杆(209) 中间位置处的支座(312) 转动连接; 电动马达(205) 固定安装支撑箱(201) 的侧端面, 其电机轴与长杆(206) 固定连接; 座位板(207) 与靠背板(208) 转动连接; 长杆(206) 固定安装在靠背板(208) 的下端面; 连接杆(209) 固定安装在长杆(206) 上; 所述腿部肌肉放松机构(3) 包括: 固定板(301)、丝杠电机(302)、丝杠(303)、丝杠滑块(304) 和活动板(305); 丝杠电机(302) 固定安装在固定板(301) 的侧端面, 其电机轴与丝杠(303) 固定连接; 丝杠滑块(304) 与丝杠(303) 内部的螺纹进行螺纹配合; 活动板(305) 的下端面与丝杠滑块(304) 的上端面固定连接; 所述腿部肌肉放松机构(3) 还包括: 电动推杆(311)、支座(312)、推杆(313)、连接长杆(314) 和滑动板(315); 电动推杆(311) 的缸体后端固定安装在活动板(305) 的上端面, 其活塞杆端部与支座(312) 的底端固定连接; 推杆(313) 的后端与支座(312) 槽口处的转动轴固定连接; 推杆(313) 的前端与连接长杆(314) 的后端转动连接; 连接长杆(314) 前端与滑动板(315) 上的连接轴转动连接; 滑动板(315) 滑动安装在活动板(305) 上; 所述腿部肌肉放松机构(3) 还包括: 舵机(306)、椭圆轮(307)、缓冲弹簧杆(308)、敲打杆(309) 和敲打盘(310); 缓冲弹簧杆(308) 的一端与滑动板(315) 的上端面固定连接, 其另一端与敲打杆(309) 的下端面固定连接; 椭圆轮(307) 与敲打杆(309) 的后端转动连接; 敲打盘(310) 固定安装在敲打杆(309) 的前端; 所述腿部活动机构(4) 包括: 底部滑块(401) 和气缸(402); 底部滑块(401) 的下端面上的滑条与底部行走机构(1) 滑动连接; 气缸(402) 固定安装在底部行走机构(1) 的上端面, 其活塞杆端部与底部滑块(401) 上的挡板固定连接;

所述的支撑箱(201) 固定安装在底部行走机构(1) 的上端面; 弹簧箱(202) 固定安装在底部行走机构(1) 上端面;

所述的舵机(306) 固定安装在滑动板(315) 的上端面, 其舵机(306) 轴与椭圆轮(307) 固定连接;

腿部活动机构(4) 还包括: 往复轮架(403)、驱动电机(404)、往复轮(405)、腿部支撑座(406)、腿部活动连接长杆(407)、腿部活动连接短杆(408) 和腿部放置板(409); 往复轮架(403) 滑动安装在底部滑块(401) 上端面的槽口处, 往复轮(405) 的轮叶敲打驱动往复轮架(403) 左上角和右下角实现往复运动; 驱动电机(404) 固定安装在底部滑块(401) 的上端面, 其电机轴与往复轮(405) 上的连接轴固定连接; 腿部支撑座(406) 固定安装在底部行走机构(1) 的上端面; 腿部活动连接长杆(407) 的一端与往复轮架(403) 转动连接, 腿部活动连接长杆(407) 的另一端与腿部活动连接短杆(408) 的中间位置转动连接; 腿部放置板(409) 与腿部支撑座(406) 转动连接; 活动转轴(410) 与腿部放置板(409) 上的槽口滑动连接; 腿部活动连接短杆(408) 的底端与腿部支撑座(406) 转动连接, 腿部活动连接短杆(408) 顶端与活动转轴(410) 转动连接; 通过驱动电机(404) 驱动往复轮(405), 进而可以使往复轮架(403) 进行前后运动, 进一步通过复轮架(403)、腿部支撑座(406)、腿部活动连接长杆(407) 和腿部活动连接短杆(408) 形成活动连杆, 使腿部放置板(409) 进行活动。

2. 如权利要求1所述的一种瘫痪病人康复训练理疗机, 其特征在于: 所述底部行走机构(1) 包括: 底板(101)、控制器(102)、万向轮(103) 和滑槽(104); 底板(101) 的上端面设有滑

槽(104);控制器(102)固定安装在底板(101)的下端面;万向轮(103)固定安装在底板(101)的下端面;所述腹部活动机构(2)固定安装在底板(101)的上端面;所述腿部肌肉放松机构(3)固定安装在底板(101)的上端面;所述腿部活动机构(4)与滑槽(104)滑动连接。

3.如权利要求2所述的一种瘫痪病人康复训练理疗机,其特征在于:所述的固定板(301)的下端面与底板(101)的上端面固定连接。

一种瘫痪病人康复训练理疗机

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗康复设备技术领域,特别涉及一种瘫痪病人康复训练理疗机。

背景技术

[0002] 瘫痪的病人容易得血栓,经常地按摩下肢可以进行预防,给予肢体功能锻炼,可以防止肌肉萎缩、关节挛缩;适当的辅助仰卧起座运动,可以触动肠胃蠕动,防止便秘;现在由于没有全面的康复训练理疗设备,都是通过人工去实现,或者人工采用单一的设备去辅助患者运动;因此需要一种瘫痪病人康复训练理疗机,可以对病人实现腿部按摩,辅助病人仰卧起座,以及活动腿部的肌肉和关节,从而极大方便了患者的康复训练。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种瘫痪病人康复训练理疗机,通过驱动电机驱动往复轮,进而可以使往复轮架进行前后运动,进一步通过复轮架、腿部支撑座、腿部活动连接长杆和腿部活动连接短杆形成活动连杆,从而可以使腿部放置板进行活动,从而可以实现腿部关节的活动。

[0004] 本发明所使用的技术方案是:一种瘫痪病人康复训练理疗机,包括:底部行走机构、腹部活动机构、腿部肌肉放松机构、腿部活动机构。

[0005] 所述腹部活动机构包括:支撑箱、弹簧箱、弧形槽、支撑杆、电动马达、长杆、座位板、靠背板和连接杆;支撑杆的底端与弧形槽滑动连接,其顶端与连接杆中间位置处的支座转动连接;电动马达固定安装支撑箱的侧端面,其电机轴与长杆固定连接;座位板与靠背板转动连接;长杆固定安装在靠背板的下端面;连接杆固定安装在长杆上。

[0006] 所述腿部肌肉放松机构包括:固定板、丝杠电机、丝杠、丝杠滑块和活动板;丝杠电机固定安装在固定板的侧端面,其电机轴与丝杠固定连接;丝杠滑块与丝杠内部的螺纹进行螺纹配合;活动板的下端面与丝杠滑块的上端面固定连接。

[0007] 所述腿部肌肉放松机构还包括:电动推杆、支座、推杆、连接长杆和滑动板;电动推杆的缸体后端固定安装在活动板的上端面,其活塞杆端部与支座的底端固定连接;推杆的后端与支座槽口处的转动轴固定连接;推杆的前端与连接长杆的后端转动连接;连接长杆前端与滑动板上的连接轴转动连接;滑动板滑动安装在活动板上;所述腿部肌肉放松机构还包括:舵机、椭圆轮、缓冲弹簧杆、敲打杆和敲打盘;缓冲弹簧杆的一端与滑动板的上端面固定连接,其另一端与敲打杆的下端面固定连接;椭圆轮与敲打杆的后端转动连接;敲打盘固定安装在敲打杆的前端。

[0008] 所述腿部活动机构包括:底部滑块和气缸;底部滑块的下端面上的滑条与滑槽滑动连接;气缸固定安装在底板的上端面,其活塞杆端部与底部滑块上的挡板固定连接。

[0009] 进一步的,所述底部行走机构包括:底板、控制器、万向轮和滑槽;底板的上端面设有滑槽;控制器固定安装在底板的下端面;万向轮固定安装在底板的下端面;所述腹部活动机构固定安装在底板的上端面;所述腿部肌肉放松机构固定安装在底板的上端面;所述腿

部活动机构与滑槽滑动连接。

[0010] 进一步的,所述的支撑箱固定安装在底板的上端面;弹簧箱固定安装在底板的上端面。

[0011] 进一步的,所述的固定板的下端面与底板的上端面固定连接。

[0012] 进一步的,所述的舵机固定安装在滑动板的上端面,其舵机轴与椭圆轮固定连接。

[0013] 进一步的,所述腿部活动机构还包括:往复轮架、驱动电机和往复轮;往复轮架滑动安装在底部滑块上端面的槽口处;驱动电机固定安装在底部滑块的上端面,其电机轴与往复轮上的连接轴固定连接。

[0014] 由于本发明采用了上述技术方案,本发明具有以下优点:

[0015] (1)通过电动马达带动长杆转动,进而可以使靠背板在座位板进行转动,从而可以模仿仰卧起座,有利于实现人腹部的简单运动。

[0016] (2)通过丝杠电机驱动丝杠,进而可以使丝杠滑块上的活动板进行前后运动,从而实现了敲打盘的前后位置调整;通过电动推杆的伸缩,支座、推杆和连接长杆相互配合,从而驱动滑动板在活动板进行滑动,从而实现了敲打盘的左右位置调整;通过舵机驱动椭圆轮转动,进而使敲打杆带动敲打盘对腿部进行敲击,从而可以实现腿部肌肉的放松。

[0017] (3)通过驱动电机驱动往复轮,进而可以使往复轮架进行前后运动,进一步通过往复轮架、腿部支撑座、腿部活动连接长杆和腿部活动连接短杆形成活动连杆,从而可以使腿部放置板进行活动,从而可以实现腿部关节的活动。

附图说明

[0018] 图1、图2、图3为本发明的整体结构示意图。

[0019] 图4、图5、为本发明的底部行走机构的结构示意图。

[0020] 图6、图7为本发明的腹部活动机构的结构示意图。

[0021] 图8、图9为本发明的腿部肌肉放松机构的结构示意图。

[0022] 图10、图11为本发明的腿部活动机构的结构示意图

[0023] 附图标号:1-底部行走机构;2-腹部活动机构;3-腿部肌肉放松机构;4-腿部活动机构;101-底板;102-控制器;103-万向轮;104-滑槽;201-支撑箱;202-弹簧箱;203-弧形槽;204-支撑杆;205-电动马达;206-长杆;207-座位板;208-靠背板;209-连接杆;301-固定板;302-丝杠电机;303-丝杠;304-丝杠滑块;305-活动板;306-舵机;307-椭圆轮;308-缓冲弹簧杆;309-敲打杆;310-敲打盘;311-电动推杆;312-支座;313-推杆;314-连接长杆;315-滑动板;401-底部滑块;402-气缸;403-往复轮架;404-驱动电机;405-往复轮;406-腿部支撑座;407-腿部活动连接长杆;408-腿部活动连接短杆;409-腿部放置板;410-活动转轴。

具体实施方式

[0024] 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。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员能够在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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。

[0026] 实施例:如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11所示的一种瘫痪病人康复训练理疗机,包括:底部行走机构1、腹部活动机构2、腿部肌肉放松机构3、腿部活动机构4,底部行走机构1包括:底板101、控制器102、万向轮103和滑槽104;底板101的上端面设有滑槽104;控制器102固定安装在底板101的下端面,控制器102控制设备电路模块的运行;万向轮103固定安装在底板101的下端面,通过外力万向轮103使设备到达指定位置。

[0027] 腹部活动机构2固定安装在底板101的上端面;腿部肌肉放松机构3固定安装在底板101的上端面;腿部活动机构4与滑槽104滑动连接;腹部活动机构2可以辅助患者进行腹部运动;腿部肌肉放松机构3可以对腿部的肌肉进行敲打放松;腿部活动机构4可以对腿部的关节进行放松。

[0028] 本发明实施例的一个可选实施方式中,腹部活动机构2包括:支撑箱201、弹簧箱202、弧形槽203、支撑杆204、电动马达205、长杆206、座位板207、靠背板208和连接杆209;支撑箱201固定安装在底板101的上端面,支撑箱201可以实现对设备的支撑功效;弹簧箱202固定安装在底板101的上端面,弹簧箱202内置弹簧,支撑杆204在弧形槽203向下滑动的时候提供弹力;弧形槽203上设有弧形槽203;支撑杆204的底端与弧形槽203滑动连接,其顶端与连接杆209中间位置处的支座312转动连接;电动马达205固定安装支撑箱201的侧端面,其电机轴与长杆206固定连接;座位板207与靠背板208转动连接;长杆206固定安装在靠背板208的下端面;连接杆209固定安装在长杆206上;通过电动马达205带动长杆206转动,进而可以使靠背板208在座位板207进行转动,从而可以模仿仰卧起座,有利于实现人腹部的简单运动。

[0029] 本发明实施例的一个可选实施方式中,腿部肌肉放松机构3包括:固定板301、丝杠电机302、丝杠303、丝杠滑块304和活动板305;固定板301的下端面与底板101的上端面固定连接;丝杠电机302固定安装在固定板301的侧端面,其电机轴与丝杠303固定连接;丝杠滑块304与丝杠303内部的螺纹进行螺纹配合;活动板305的下端面与丝杠滑块304的上端面固定连接;通过丝杠电机302驱动丝杠303,进而可以使丝杠滑块304上的活动板305进行前后运动,从而实现了敲打盘310的前后位置调整。

[0030] 本发明实施例的一个可选实施方式中,腿部肌肉放松机构3还包括:电动推杆311、支座312、推杆313、连接长杆314和滑动板315;电动推杆311的缸体后端固定安装在活动板305的上端面,其活塞杆端部与支座312的底端固定连接;推杆313的后端与支座312槽口处的转动轴固定连接;推杆313的前端与连接长杆314的后端转动连接;连接长杆314前端与滑动板315上的连接轴转动连接;滑动板315滑动安装在活动板305上;通过电动推杆311的伸缩,支座312、推杆313和连接长杆314相互配合,从而驱动滑动板315在活动板305进行滑动,从而实现了敲打盘310的左右位置调整。

[0031] 本发明实施例的一个可选实施方式中,腿部肌肉放松机构3还包括:舵机306、椭圆轮307、缓冲弹簧杆308、敲打杆309和敲打盘310;舵机306固定安装在滑动板315的上端面,其舵机306轴与椭圆轮307固定连接;缓冲弹簧杆308的一端与滑动板315的上端面固定连

接,其另一端与敲打杆309的下端面固定连接,缓冲弹簧杆308可以减少敲击的缓冲力;椭圆轮307与敲打杆309的后端转动连接;敲打盘310固定安装在敲打杆309的前端,敲打盘310内置圆形的橡胶滚珠,保障了敲打舒适性;通过舵机306驱动椭圆轮307转动,进而使敲打杆309带动敲打盘310对腿部进行敲击,从而可以实现腿部肌肉的放松。

[0032] 本发明实施例的一个可选实施方式中,腿部活动机构4包括:底部滑块401和气缸402;底部滑块401的下端面上的滑条与滑槽104滑动连接;气缸402固定安装在底板101的上端面,其活塞杆端部与底部滑块401上的挡板固定连接;气缸402可以带动底部滑块401在滑槽104上滑动,从而可以保障不同身高的人对设备的通用性。

[0033] 本发明实施例的一个可选实施方式中,腿部活动机构4还包括:往复轮架403、驱动电机404、往复轮405、腿部支撑座406、腿部活动连接长杆407、腿部活动连接短杆408和腿部放置板409;往复轮架403滑动安装在底部滑块401上端面的槽口处,往复轮405的轮叶敲打驱动往复轮架403左上角和右下角可以实现往复运动;驱动电机404固定安装在底部滑块401的上端面,其电机轴与往复轮405上的连接轴固定连接;腿部支撑座406固定安装在底板101的上端面;腿部活动连接长杆407的一端与往复轮架403转动连接,其另一端与腿部活动连接短杆408的中间位置处转动连接;腿部放置板409与腿部支撑座406转动连接;活动转轴410与腿部放置板409上的槽口滑动连接;腿部活动连接短杆408的底端与腿部支撑座406转动连接,其顶端与活动转轴410转动连接;通过驱动电机404驱动往复轮405,进而可以使往复轮架403进行前后运动,进一步通过复轮架403、腿部支撑座406、腿部活动连接长杆407和腿部活动连接短杆408形成活动连杆,从而可以使腿部放置板409进行活动,从而可以实现腿部关节的活动。

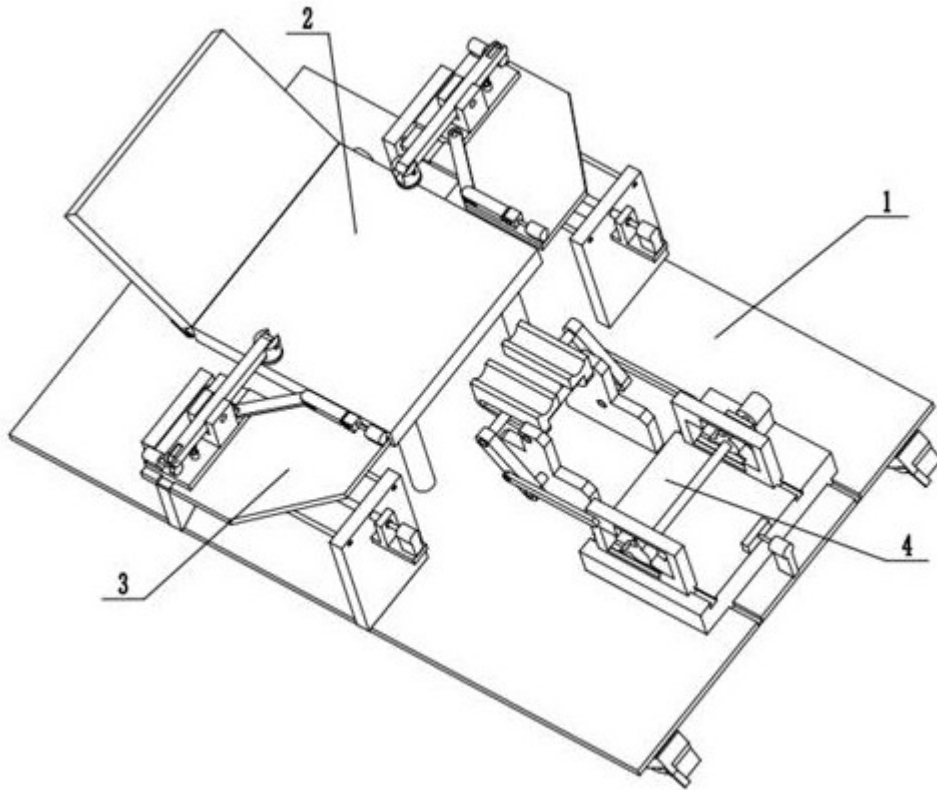


图1

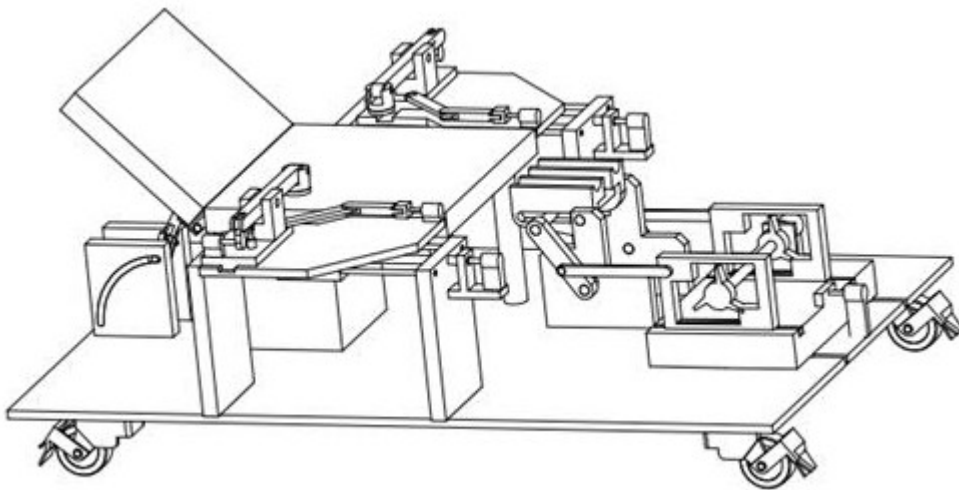


图2

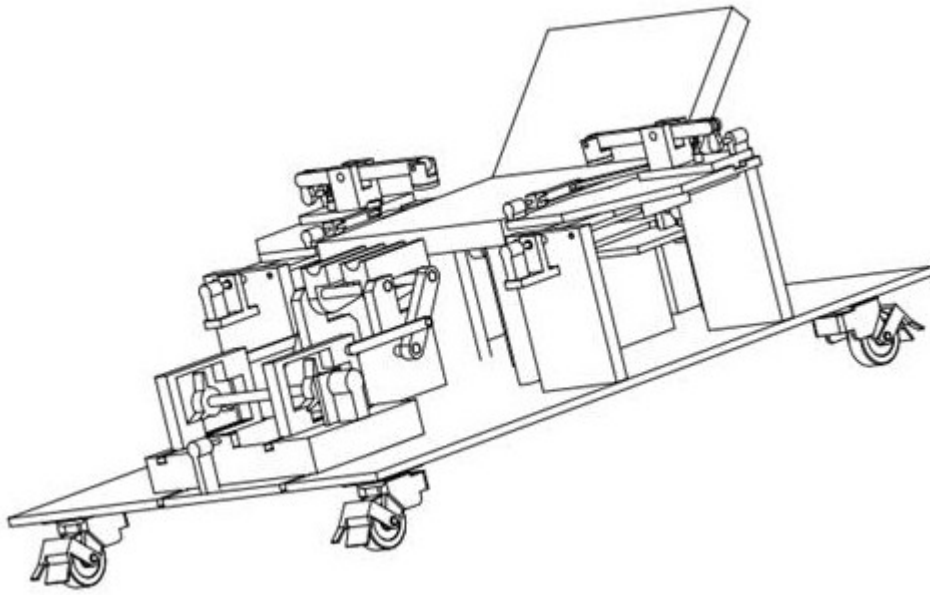


图3

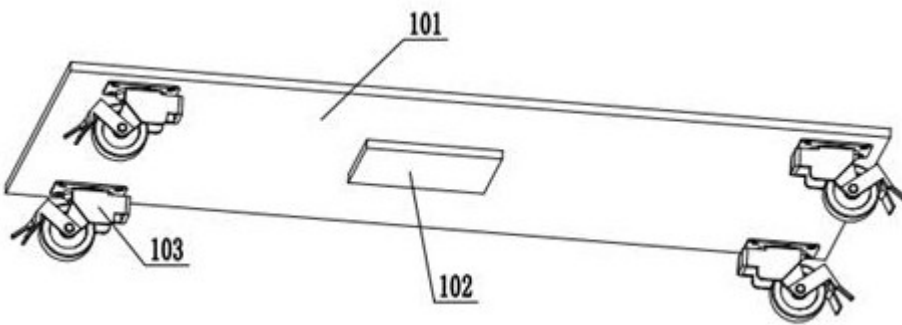


图4

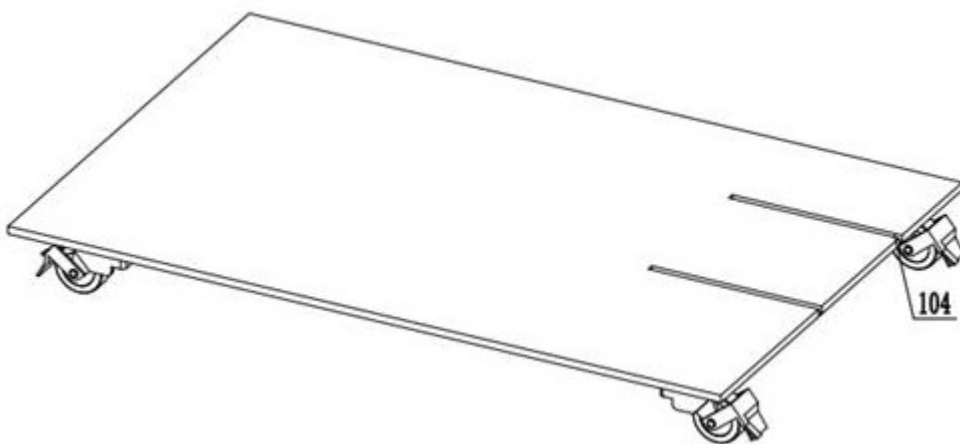


图5

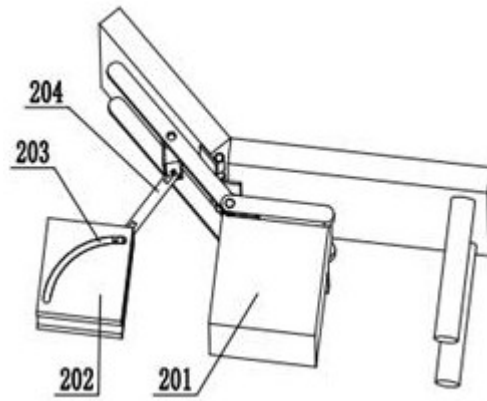


图6

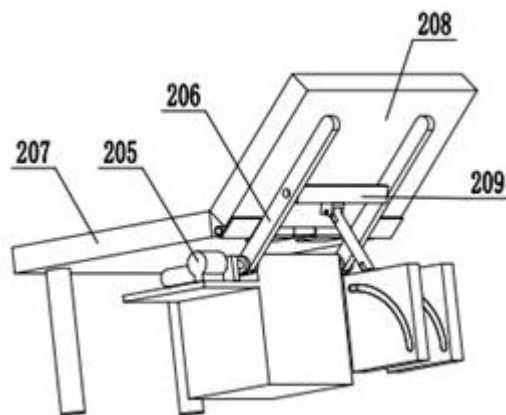


图7

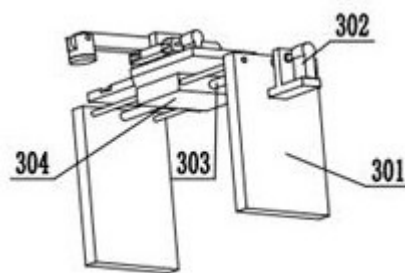


图8

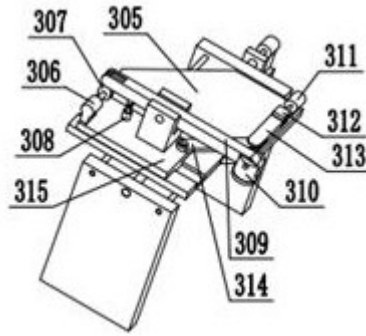


图9

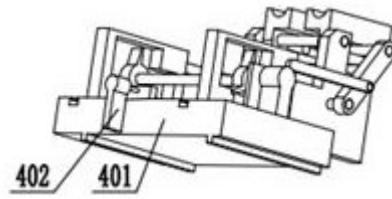


图10

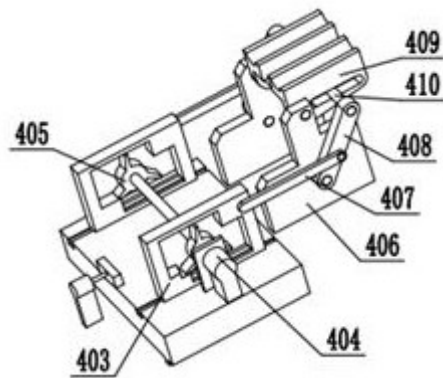


图11