(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 111772965 A
(43)申请公布日 2020.10.16

(21)申请号 202010716420.5

(22)申请日 2020.07.23

(71)申请人 贵州医科大学
地址 550004 贵州省贵阳市南明区北京路4号

(72)发明人 韩保英

(74)专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务所(普通合伙) 11670
代理人 潘卫锋

(51)Int.Cl.
A61G 7/00(2006.01)
A61G 7/002(2006.01)
A61G 7/015(2006.01)
A61G 7/02(2006.01)
A61G 7/047(2006.01)
A61G 7/05(2006.01)
A61G 7/16(2006.01)
A61G 5/00(2006.01)
A61G 5/04(2013.01)
A61G 5/10(2006.01)
A61G 5/12(2006.01)

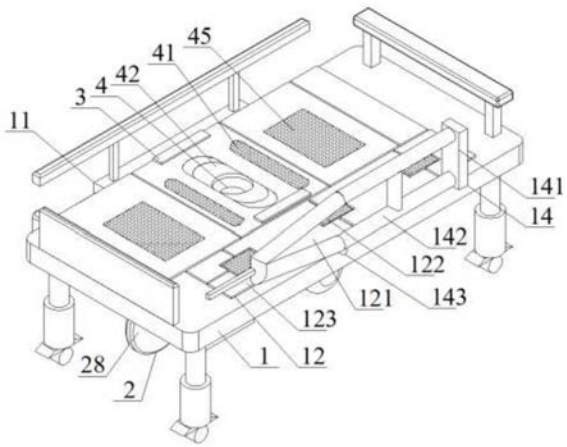
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

一种多用途残障人员辅助护理装置

(57)摘要

本发明涉及一种多用途残障人员辅助护理装置，属于护理技术领域，本发明的多用途残障人员辅助护理装置包括轮椅和设有轮椅放置区的床体，所述轮椅设有滑动装置、扶手、控制器、电机、主动轮和从动轮，所述床体设有清洗装置、翻身装置、排便装置、多功能挡板和活动挡板，轮椅上的折叠面伸展时则构成了床体床面的一部分，轮椅一侧的滚轮可与床体一侧的活动挡板上的滑槽对接，实现电动轮椅与床体的分离与合并，让使用者从卧床到坐上轮椅的转换更加方便快捷，本发明提高了对使用者的护理质量，减轻了医护人员的工作负担。



CN 111772965 A

1.一种多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,包括:床体(1)和轮椅(2);

所述床体(1)一侧预留有用于轮椅(2)配接的装配槽,所述床体(1)对应装配槽一侧边设有通过转轴连接的活动挡板(11),所述床体(1)另一侧设有翻身装置(12),位于所述翻身装置(12)一侧的床体(1)底部设有清洗装置(13),床体(1)在所述活动挡板(11)相对一侧设有可转动拆卸的多功能挡板(14);

所述轮椅(2)设有可折叠的椅面,所述椅面中部设有开设排便口(4)的座板(21),所述椅面还包括分别与所述座板(21)一端连接的背板(22)和小腿板(23)、与所述小腿板(23)连接的脚踏板(24),所述椅面下底面固定设有可供便盆滑动进入的连接槽(25),所述连接槽(25)下部与电池仓(26)连接;

所述活动挡板(11)内侧设有滑槽(111),所述滑槽(111)可与所述座板(21)的一侧边对接,座板(21)与滑槽(111)对接一侧设有滚轮(211),所述滚轮(211)通过连杆(212)连接座板(21)内部空槽设有的活动板(213),所述活动板(213)通过弹簧连接座板(21)内部空槽侧壁,滚轮(211)可沿座板(21)一侧竖槽(214)上下滑动,所述滑槽(111)呈一定角度倾斜设置,其较高一端外侧设有可以使活动挡板(11)和座板(21)对位的磁片(112),滑槽(111)较低一端设有弹簧块(113),所述弹簧块(113)对应滑槽(111)设有弧形凹槽;

所述座板(21)嵌设有一组可与排便口(4)同步滑动的滑动带(41),所述背板(22)与小腿板(23)分别嵌设有可与滑动带(41)同步滑动的辅动带(45),所述排便口(4)两侧设有可伸缩的滑动挡板(42),所述滑动挡板(42)内两端设有组合电机(43),所述组合电机(43)由用于驱动传动杆(44)转动的转动电机和用于驱动滑动挡板(42)开合的驱动电机组合而成,所述转动电机输出端通过传动杆(44)与滑动带(41)内两端对称设置的第一传动轮(46)连接,靠近第一传动轮(46)内侧的滑动带(41)内对称设有第二传动轮(47),所述第二传动轮(47)通过传动杆(44)带动辅动带(45)内的第三传动轮(48)转动,位于椅面折叠处内部的所述传动杆(44)上均设有连接固定块(49)。

2.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述清洗装置(13)包括便盆(131)、蓄水箱(132)、污水箱(133),所述便盆(131)与床体(1)底面滑动连接,且便盆(131)外端面处的床体(1)底面设有用于驱动便盆(131)滑动伸入连接槽(25)内的便盆电机(137),所述蓄水箱(132)、污水箱(133)分别设置在位于便盆(131)两侧的床体(1)底面,且通过软管与便盆(131)连接。

3.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述翻身装置(12)中部设有若干主翻转板(121),所述主翻转板(121)中部嵌设有装有传送带的传送板(122),翻身装置(12)两端设有若干辅助翻转板(123),主翻转板(121)与所述辅助翻转板(123)连接处嵌设有传送板(122)。

4.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述床体(1)一端底部靠近蓄水箱(132)位置设有洗漱盆(135)、转轴电机(136),所述洗漱盆(135)通过连接杆与转轴电机(136)连接,转轴电机(136)用于切换洗漱盆(135)收纳或使用,所述洗漱盆(135)还通过软管与蓄水箱(132)一侧的换热器(134)连接。

5.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述多功能挡板(14)设有用于作为可支架的垫块(141)和支腿(142),所述支腿(142)中部设有与床体(1)连接的转动装置(143),所述垫块上设有输液瓶卡环(144)。

6.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述座板(21)上表面两侧嵌设有可伸缩的扶手(3),所述扶手(3)通过底部的卡槽(35)与转轴(31)上的凹槽活动连接,所述转轴(31)下方设有通过电机控制的升降杆(32),扶手(3)底部中心处设有平移轴(33)与卡槽(35)的弧形槽滑动连接,卡槽(35)两端设有限位块(34)。

7.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述电池仓(26)一侧设有两个通过电机驱动转动的主动轮(27),电池仓另一侧设有一个从动轮(28),电池仓(26)内设有第一控制器,电池仓(26)外设有与第一控制器电性连接的手柄(29)。

8.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述装配槽、小腿板(23)相对一侧侧面对应位置处分别设有红外发射器(432)、红外接收器(433),所述座板(21)内还埋置有用于控制组合电机(43)的第二控制器(431),所述第二控制器(431)与红外接收器(433)连接用于根据红外接收器(433)与红外发射器(432)的对接情况控制组合电机(43)的驱动模式。

9.根据权利要求1所述的多用途残障人员辅助护理装置,其特征在于,所述滑槽(111)呈一定角度倾斜设置,其较高一端外侧设有可以使活动挡板(11)和座板(21)对位的磁片(112),滑槽(111)较低一端设有弹簧块(113)。

一种多用途残障人员辅助护理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及护理器械技术领域，具体是涉及一种多用途残障人员辅助护理装置。

背景技术

[0002] 目前，对当下越来越多的的老年人和残障人士的护理是人们日益关心的问题，如何有效增强老弱病残人员的行动能力，帮助他们的日常生活变得更加方便，是亟需解决的问题，不仅能使其身体心理健康得到改善，也大大减轻了护理人员的工作压力。

[0003] 专利CN204932034U公开了“一种全自动护理轮椅床”，所述组合护理轮椅床使得使用者不需要经历从轮椅到床或者从床到轮椅上的转换过程，使用了控制手柄控制，控制手柄控制控制器，再由控制器控制轮椅床的前进，后退，左右转向，轮椅转换床，减少了病患者遭受的痛苦，提高了生活质量，但是结构复杂，故障率高，实用性不高，不能满足护理需求。

[0004] 护理装置如护理床等是医院用于护理病患的主要设备之一，现有的护理装置大多为床体结构，不能转换为轮椅，病患需要在他人的协助下才能从床上转移到轮椅，容易造成二次伤害；现有的护理装置只能通过整块床板完成简单的翻身，不能适应不同身体条件的病患的需求；大多数护理装置只涉及了简单的便盆，还需人工倾倒清洗，容易留下异味，这些都加大了医护人员的护理难度。

发明内容

[0005] 本发明针对上述存在的问题提供了一种多用途残障人员辅助护理装置。

[0006] 本发明的技术方案是：一种多用途残障人员辅助护理装置，包括：床体和轮椅；

[0007] 所述床体一侧预留有用于轮椅配接的装配槽，所述床体对应装配槽一侧边设有通过转轴连接的活动挡板，所述床体另一侧设有翻身装置，位于所述翻身装置一侧的床体底部设有清洗装置，床体在所述活动挡板相对一侧设有可转动拆卸的多功能挡板；

[0008] 所述轮椅设有可折叠的椅面，所述椅面中部设有开设排便口的座板，所述椅面还包括分别与所述座板一端连接的背板和小腿板、与所述小腿板连接的脚踏板，所述椅面下底面固定设有可供便盆滑动进入的连接槽，所述连接槽下部与电池仓连接；

[0009] 所述活动挡板内侧设有滑槽，所述滑槽可与所述座板的一侧边对接，座板与滑槽对接一侧设有滚轮，所述滚轮通过连杆连接座板内部空槽设有的活动板，所述活动板通过弹簧连接座板内部空槽侧壁，滚轮可沿座板一侧竖槽上下滑动，所述滑槽呈一定角度倾斜设置，其较高一端外侧设有可以使活动挡板和座板对位的磁片，滑槽较低一端设有弹簧块，所述弹簧块对应滑槽设有弧形凹槽；

[0010] 所述座板嵌设有一组可与排便口同步滑动的滑动带，所述背板与小腿板分别嵌设有可与滑动带同步滑动的辅动带，所述排便口两侧设有可伸缩的滑动挡板，所述滑动挡板内两端设有组合电机，所述组合电机由用于驱动传动杆转动的转动电机和用于驱动滑动挡板开合的驱动电机组合而成，所述转动电机输出端通过传动杆与滑动带内两端对称设置的第一传动轮连接，靠近第一传动轮内侧的滑动带内对称设有第二传动轮，所述第二传动轮

通过传动杆带动辅动带内的第三传动轮转动，位于椅面折叠处内部的所述传动杆上均设有连接固定块。

[0011] 进一步地，所述清洗装置包括便盆、蓄水箱、污水箱，所述便盆与床体底面滑动连接，且便盆外端面处的床体底面设有用于驱动便盆滑动伸入连接槽内的便盆电机，所述蓄水箱、污水箱分别设置在位于便盆两侧的床体底面，且通过软管与便盆连接，可以使便盆在座板底部移动，大大方便了使用者二便的问题，同时不会留下异味。

[0012] 进一步地，所述翻身装置中部设有若干主翻转板，所述主翻转板中部嵌设有装有传送带的传送板，翻身装置两端设有若干辅助翻转板，主翻转板与所述辅助翻转板连接处嵌设有传送板，所述传送板与主翻转板、辅助翻转板铰接，主翻转板底部通过若干第一支撑杆与床体连接，所述第一支撑杆通过第一电机控制升降，辅助翻转板底部通过若干第二支撑杆与床体连接，所述第二支撑杆通过第二电机控制升降，可以在转动抬起患者身体的同时进行辅助传送，提高了翻身效率和准确度。

[0013] 进一步地，所述床体一端底部靠近蓄水箱位置设有洗漱盆、转轴电机，所述洗漱盆通过连接杆与转轴电机连接，转轴电机用于切换洗漱盆收纳或使用，所述洗漱盆还通过软管与蓄水箱一侧的换热器连接，可以使患者使用热水洗漱更加便捷。

[0014] 进一步地，所述多功能挡板设有用于作为可支架的垫块和支腿，所述支腿中部设有与床体连接的转动装置，所述垫块上设有输液瓶卡环，拆卸后可作为骨折患者的支架使用。

[0015] 进一步地，所述座板上表面两侧嵌设有可伸缩的扶手，所述扶手通过底部的卡槽与转轴上的凹槽活动连接，所述转轴下方设有通过电机控制的升降杆，扶手底部中心处设有平移轴与卡槽的弧形槽滑动连接，卡槽两端设有限位块，即可以作为餐桌使用也可以作为防跌落装置。

[0016] 进一步地，所述电池仓一侧设有两个通过电机驱动转动的主动轮，电池仓另一侧设有一个从动轮，电池仓内设有第一控制器，电池仓外设有与第一控制器电性连接的手柄，操作简单且使护理人员减轻了工作负担。

[0017] 进一步地，所述装配槽、小腿板相对一侧侧面对应位置处分别设有红外发射器、红外接收器，所述座板内还埋置有用于控制组合电机的第二控制器，所述第二控制器与红外接收器连接用于根据红外接收器与红外发射器的对接情况控制组合电机的驱动模式，使整个装置更加人性化，使用更加方便。

[0018] 本发明的有益效果是：

[0019] (1)本发明操作简单，实用性强，将轮椅作为床体的一部分，又不同于传统轮椅床的组合方式，使得老弱病残人员不需要下床后再坐上轮椅，为使用者节省了时间和体力，大大方便了老弱病残人员的活动，为医护人员减轻了工作压力。

[0020] (2)本发明设有自动翻身装置，解决了老人残疾人在病床上翻身不便的问题，不同于传统的整块床板转动抬升，使用了具有传送功能的传送板，使得翻身过程更加方便快捷，减轻了医护人员的护理负担。

[0021] (3)本发明设有的多功能挡板可作为床体的一部分挡板，也可转动后作为输液装置使用，亦可拆卸后作为支架使用，功能多样且不占用空间。

[0022] (4)本发明设有冲洗一体的清洗装置，使用方便且不会留下异味，同时设有换热器

及自动抽送的洗漱盆，使装置更加人性化。

[0023] (5)本发明设有隐藏式的扶手，可自动抬升，且可以转动及滑动，构成餐桌或放跌落装置。

附图说明

[0024] 图1是本发明装置结构示意图；

[0025] 图2是本发明多功能挡板结构示意图；

[0026] 图3是本发明清洗装置结构示意图；

[0027] 图4是本发明床体结构示意图；

[0028] 图5是本发明装置俯视图；

[0029] 图6是本发明可滑动排便口传动结构外部示意图；

[0030] 图7是本发明滑动带与辅动带传动结构内部示意图；

[0031] 图8是本发明A-A截面滑动块与第一、第二传动轮内部结构示意图；

[0032] 图9是本发明B-B截面辅动带与第三传动轮内部结构示意图；

[0033] 图10是本发明C-C截面连接固定块内部结构示意图；

[0034] 图11是本发明装置主视图；

[0035] 图12是本发明轮椅结构示意图；

[0036] 图13是本发明活动挡板滑槽结构示意图；

[0037] 图14是本发明座板滚轮结构示意图；

[0038] 图15是本发明滚轮内部结构示意图；

[0039] 图16是本发明活动挡板和座板连接结构示意图；

[0040] 图17是本发明扶手结构示意图。

[0041] 其中，1-床体，11-活动挡板，111-滑槽，112-磁片，113-弹簧块，12-翻身装置，121-主翻转板，122-传送板，123-辅助翻转板，124第一支撑杆，125-第一电机，126-第二支撑杆，127-第二电机，13-清洗装置，131-便盆，132-蓄水箱，133-污水箱，134-换热器，135-洗漱盆，136-转动电机，137-便盆电机，14-多功能挡板，141-垫块，142-支腿，143-转动装置，144-输液瓶卡环，2-轮椅，21-座板，211-滚轮，212-连杆，213-活动板，214-竖槽，22-背板，23-小腿板，24-脚踏板，25-连接槽，26-电池仓，27-主动轮，28-从动轮，29-手柄，3-扶手，31-转轴，32-升降杆，33-平移轴，34-限位块，35-卡槽，4-排便口，41-滑动带，42-滑动挡板，43-组合电机，431-第二控制器，432-红外发射器，433-红外接收器，44-传动杆，45-辅动带，46-第一传动轮，47-第二传动轮，48-第三传动轮，49-连接固定块。

具体实施方式

[0042] 如图1所示的一种多用途残障人员辅助护理装置，包括：床体1和轮椅2；

[0043] 如图3、4所示的床体1一侧预留有用于轮椅2配接的装配槽，床体1对应装配槽一侧边设有通过转轴连接的活动挡板11，床体1另一侧设有翻身装置12，位于翻身装置12一侧的床体1底部设有清洗装置13，床体1在活动挡板11相对一侧设有可转动拆卸的多功能挡板14；床体1一端底部靠近蓄水箱132位置设有洗漱盆135、转轴电机136，洗漱盆135通过连接杆与转轴电机136连接，转轴电机136用于切换洗漱盆135收纳或使用，转轴电机136为市售

DMKE50A直流伺服电机，洗漱盆135还通过软管与蓄水箱132一侧的换热器134连接，换热器134为市售FY-18SNOX-34即热式换热器。

[0044] 如图13-16所示的活动挡板11内侧设有滑槽111，滑槽111可与座板21的一侧边对接，座板21与滑槽111对接一侧设有滚轮211，滚轮211通过连杆212连接座板21内部空槽设有的活动板213，活动板213通过弹簧连接座板21内部空槽侧壁，滚轮211可沿座板21一侧竖槽214上下滑动，滑槽111呈一定角度倾斜设置，其较高一端外侧设有可以使活动挡板11和座板21对位的磁片112，滑槽111较低一端设有弹簧块113，弹簧块113对应滑槽111设有弧形凹槽。

[0045] 如图5、11所示的翻身装置12中部设有若干主翻转板121，主翻转板121中部嵌设有装有传送带的传送板122，翻身装置12两端设有若干辅助翻转板123，主翻转板121与辅助翻转板123连接处嵌设有传送板122，传送板122与主翻转板121、辅助翻转板123铰接，主翻转板121底部通过若干第一支撑杆124与床体1连接，第一支撑杆124通过第一电机125控制升降，辅助翻转板123底部通过若干第二支撑杆126与床体1连接，第二支撑杆126通过第二电机127控制升降，第一、第二电机125、127为市售OT-12GA减速电机。

[0046] 如图3所示的清洗装置13包括便盆131、蓄水箱132、污水箱133，便盆131与床体1底面滑动连接，且便盆131外端面处的床体1底面设有用于驱动便盆131滑动伸入连接槽25内的便盆电机137，蓄水箱132、污水箱133分别设置在位于便盆131两侧的床体1底面，且通过软管与便盆131连接，便盆电机137为市售OT-20GA减速电机。

[0047] 如图2所示的多功能挡板14设有用于作为可支架的垫块141和支腿142，支腿142中部设有与床体1连接的转动装置143，垫块上设有输液瓶卡环144。

[0048] 如图6所示的装配槽、小腿板23相对一侧侧面对应位置处分别设有红外发射器432、红外接收器433，座板21内还埋置有用于控制组合电机43的第二控制器431，第二控制器431与红外接收器433连接用于根据红外接收器433与红外发射器432的对接情况控制组合电机43的驱动模式，红外发射器432为市售HPIR101-高功率红外发射器，与市售同型号的红外接收器433配套使用，第二控制器431为基于市售MSP430F149单片机对其进行外形结构调整以适配上述装置。

[0049] 如图12所示的轮椅2设有可折叠的椅面，椅面中部设有开设排便口4的座板21，椅面还包括分别与座板21一端连接的背板22和小腿板23、与小腿板23连接的脚踏板24，椅面下底面固定设有可供便盆滑动进入的连接槽25，连接槽25下部与电池仓26连接；电池仓26一侧设有两个通过电机驱动转动的主动轮27，电池仓另一侧设有一个从动轮28，电池仓26内设有第一控制器，电池仓26外设有与第一控制器电性连接的手柄29，电池仓26内电瓶为市售36V12AH电瓶，第一控制器为基于市售GB36V无刷智能控制器对其进行外形结构调整以适配上述装置。

[0050] 如图12、17所示的座板21上表面两侧嵌设有可伸缩的扶手3，扶手3通过底部的卡槽35与转轴31上的凹槽活动连接，转轴31下方设有通过电机控制的升降杆32，扶手3底部中心处设有平移轴33与卡槽35的弧形槽滑动连接，卡槽35两端设有限位块34。

[0051] 如图5-10所示的座板21嵌设有一组可与排便口4同步滑动的滑动带41，背板22与小腿板23分别嵌设有可与滑动带41同步滑动的辅动带45，排便口4两侧设有可伸缩的滑动挡板42，滑动挡板42内两端设有组合电机43，组合电机43由用于驱动传动杆44转动的转动

电机和用于驱动滑动挡板42开合的驱动电机组合而成，转动电机输出端通过传动杆44与滑动带41内两端对称设置的第一传动轮46连接，靠近第一传动轮46内侧的滑动带41内对称设有第二传动轮47，第二传动轮47通过传动杆44带动辅动带45内的第三传动轮48转动，位于椅面折叠处内部的传动杆44上均设有连接固定块49，组合电机43为市售OT-12GA减速电机和OT-EM4238无刷电机组合而成。

[0052] 采用上述多用途残障人员辅助护理装置的使用方法如下：

[0053] 方法一：当残障人员仰卧在床体1上时，使用翻身装置12使第一、第二电机125、127分别驱动第一、第二支撑杆124、126使主翻转板121和辅助翻转板123转动抬升，辅助翻转板123的抬升角度可略大于或小于主翻转板121，同时启动传送板122使其上的传送带辅助使用者回到床体1的中心位置，利用组合电机43内的转动电机控制滑动带41和滑动块45滑动，同时驱动电机带动排便口4和滑动挡板42同步滑动，将使用者由床体1中心位置移动到轮椅2一侧的位置，当红外发射器432与红外接收器433对接，收到信号后传递给第二控制器431，以此来控制组合电机43的启停；

[0054] 将轮椅2的椅面折叠为图8的状态，折叠时传动杆44上的固定连接块49内部的连接块和连接槽前后分离，椅面一侧转轴转动，随后通过活动转轴打开活动挡板11，同时使卡接在活动挡板11上的座板21带动轮椅2一同移出，启动轮椅2上的电机，使用者通过操作手柄29使轮椅前进从而脱离出活动挡板11；使用轮椅2过程中通过升降杆32升起扶手3，通过移动平移轴33以及转动转轴31使两个扶手3合并到使用者胸前位置，可调节宽度作为餐桌或放跌落装置；

[0055] 当使用完轮椅2需要回到床体1上时，将轮椅2移动到活动挡板11附近，使座板21一侧的磁片112与活动挡板11上的磁片112相互吸引，从而找到可以使滚轮211进入到滑槽111的位置，当滚轮211进入到滑槽111后其在重力作用下由滑槽111高的一侧滑动到低的一侧，当接触到滑槽111底部弹簧块113时弹簧块113弹起使滚轮211卡住固定，在滚轮211滑动过程中其通过连杆212带动竖槽214内的活动板213向上滑动，随后关闭活动挡板11使轮椅2回到床体1预留的轮椅空间处，展开椅面，启动滑动带41使使用者回到床体1的中间位置；

[0056] 方法二：当残障人员仰卧在床体1上时，如需对使用者进行输液，转动转动装置143使多功能挡板14直立，将输液瓶放置在输液瓶卡环144中，完成输液后使用者如需下床，则拆下多功能挡板14将垫块141支撑于腋下作为支架辅助行走；

[0057] 使用者如需排便时，移动便盆131至连接槽25内，调整排便口4至合适位置，使用完毕后打开蓄水箱132冲洗干净便盆131，并使污水流入到污水箱133内；

[0058] 使用者如需洗浴时，操作转动电机136使洗漱盆135转动抬升至床体1后侧并略低于床体1并与床体1平行，开启换热器134放出足够多的温水后，在护理人员的帮助下完成洗浴。

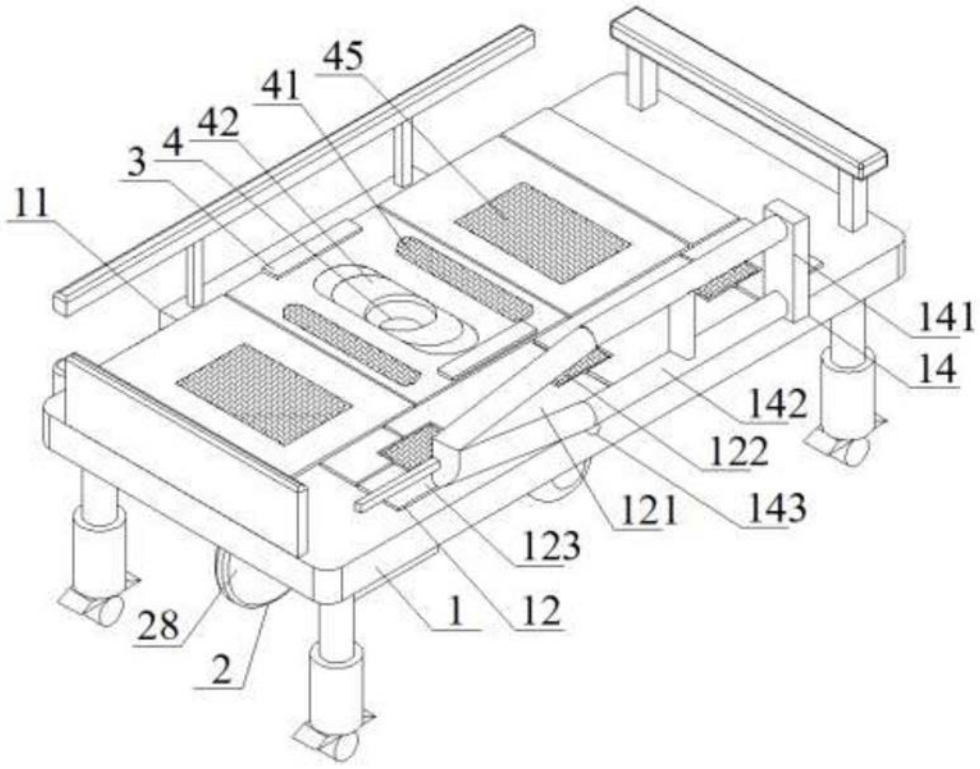

45
41
42
4
3
11
141
14
142
122
121
143
123
1
12
28
2

图1

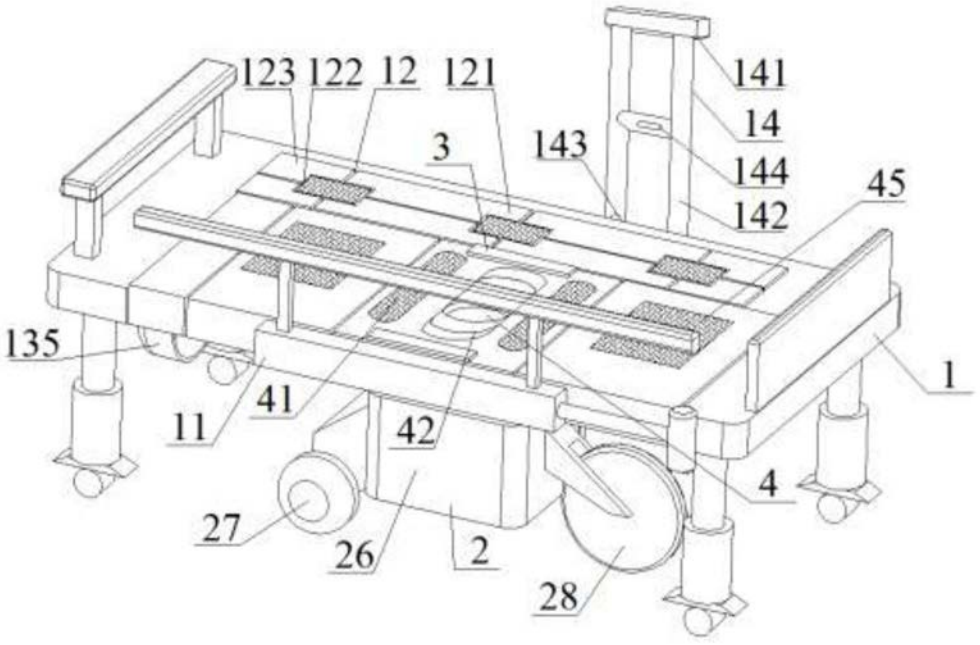

123
122
12
121
141
14
3
143
144
142
45
135
1
41
11
42
4
27
26
2
28

图2

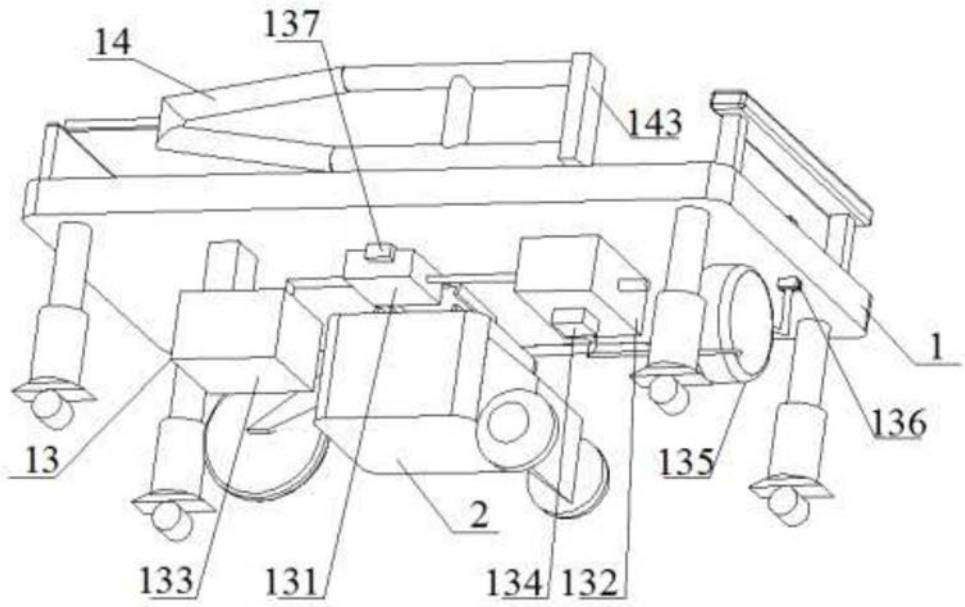

14
137
143
1
136
13
135
2
133
131
134
132

图3

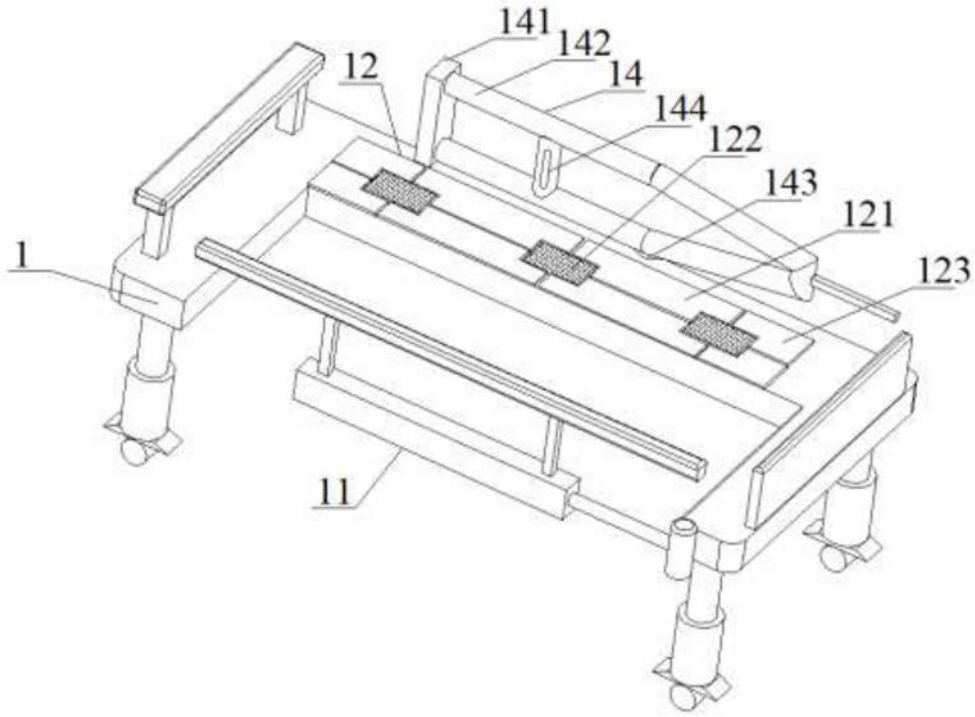

141
142
12
14
144
122
143
121
123
1
11

图4

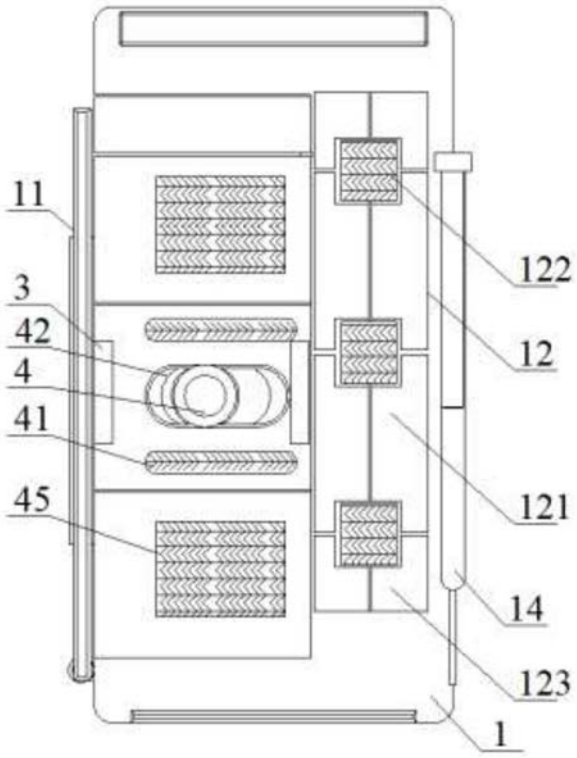


图5

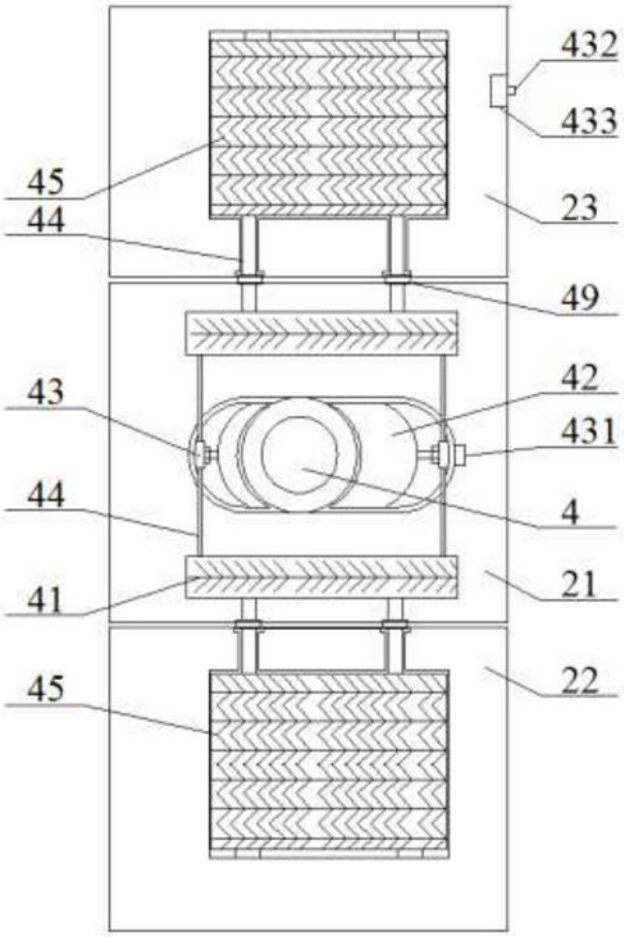

432
433
45
44
23
49
43
42
431
44
4
41
21
45
22

图6

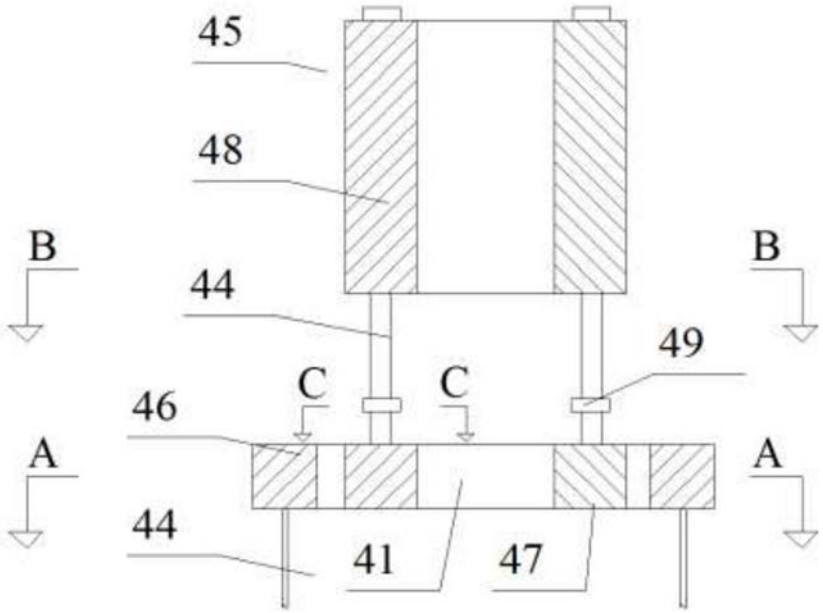

45
48
B
B
44
49
C
C
46
A
A
44
41
47

图7

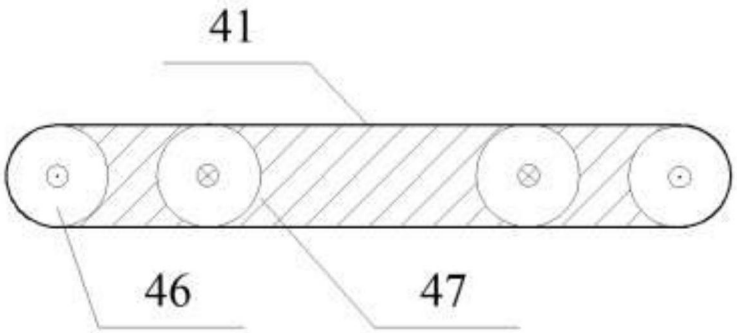


图8

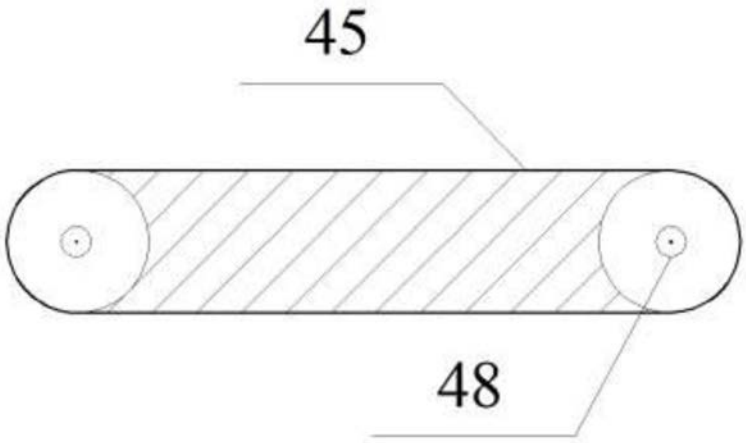


图9

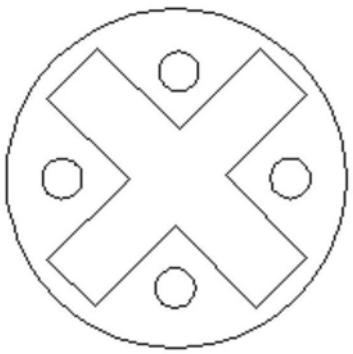


图10

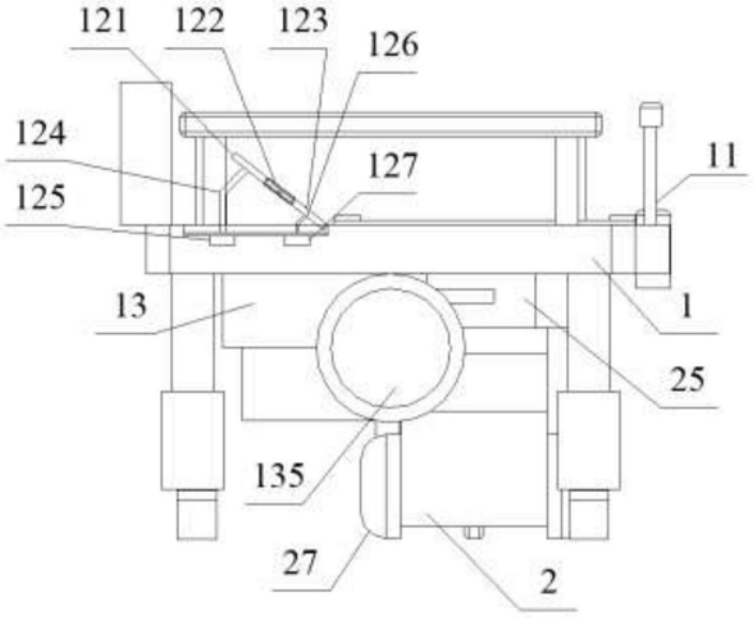

121
122
123
126
124
127
11
125
13
1
25
135
27
2

图11

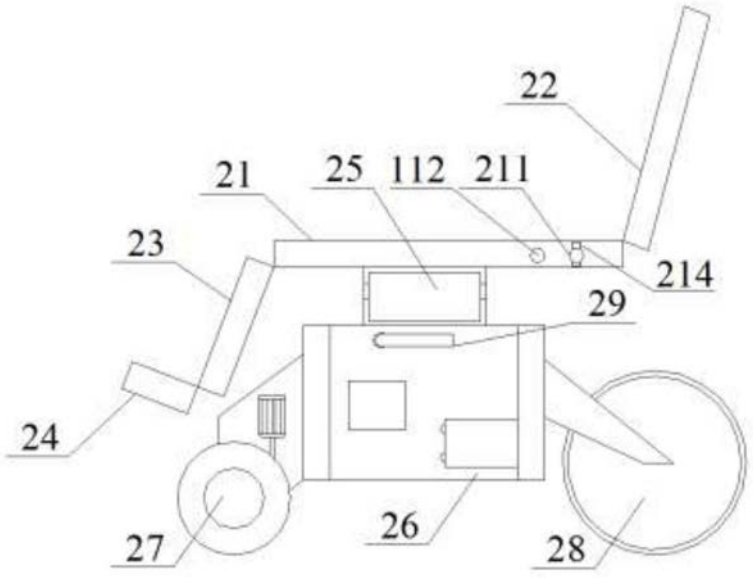

22
21
25
112
211
23
214
29
24
27
26
28

图12

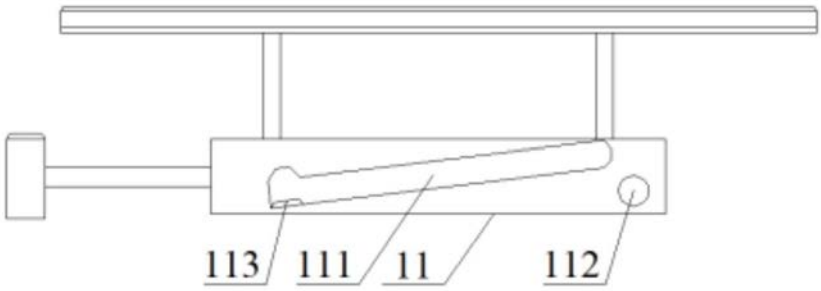


图13

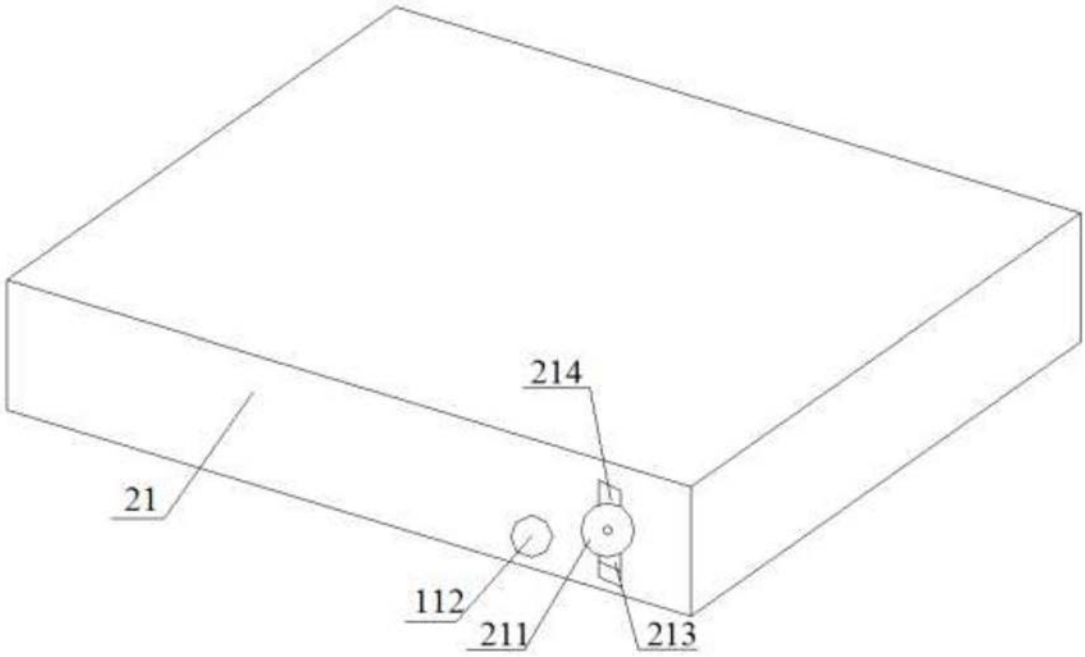


图14

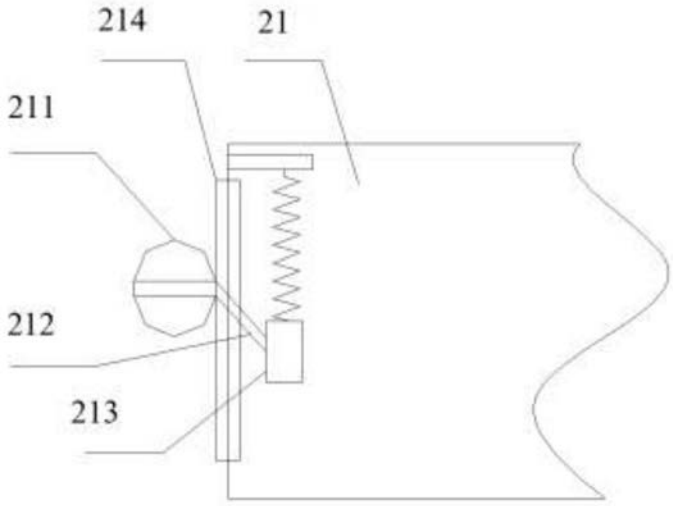


图15

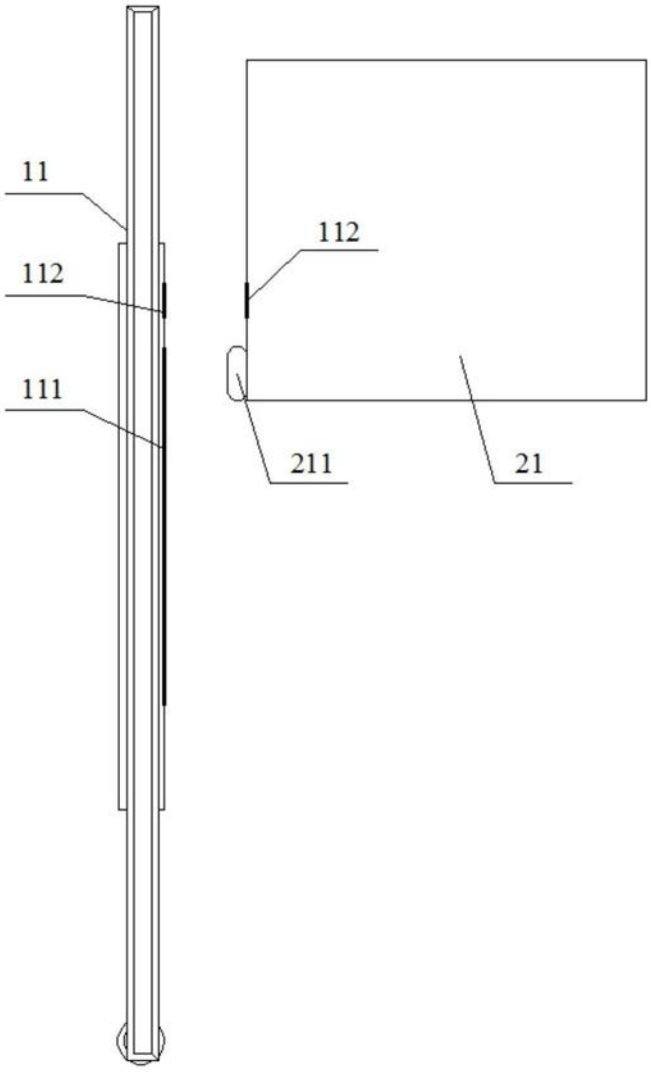


图16

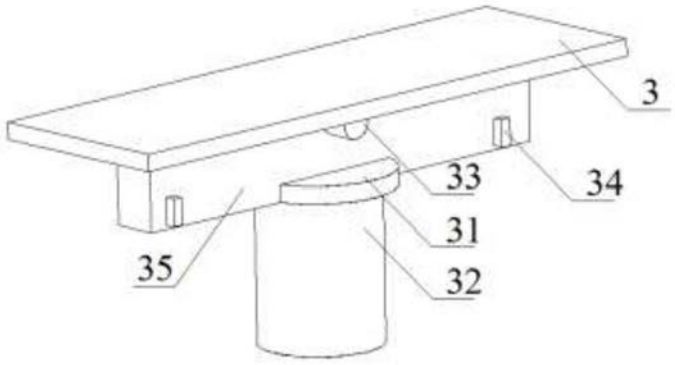


图17