(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217430760 U
(45)授权公告日 2022.09.16

(21)申请号 202220715161.9

(22)申请日 2022.03.29

(73)专利权人 安徽省立医院(中国科学技术大学附属第一医院)
地址 230000 安徽省合肥市庐阳区庐江路9号

(72)发明人 范文祥 刘孟 岳童 倪朝民

(74)专利代理机构 合肥昊晟德专利代理事务所(普通合伙) 34153
专利代理师 顾炜烨

(51)Int.Cl.
A63B 23/04(2006.01)

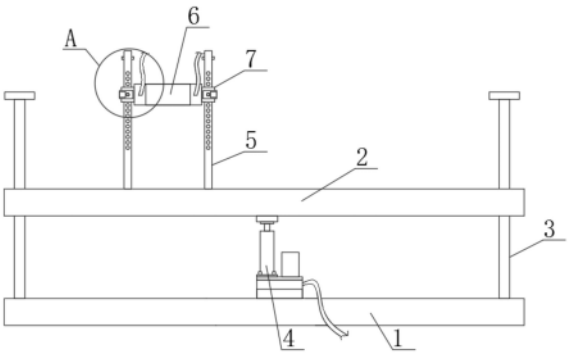
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种膝关节辅助训练装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种膝关节辅助训练装置,包括梯台以及对称固定在梯台顶部的两个立柱,两个所述立柱之间设置有固定板,所述固定板的两端均固定有连接部,且连接部活动套设在立柱的表面,使得连接部可上下滑动,所述连接部和立柱之间设有易调节限位结构,所述梯台的底部设置有底座,所述底座顶部的四个拐角处均固定有导杆,且导杆的顶端贯穿至梯台的顶部;通过设置的底座、导杆和直流电动推杆,可实现梯台高度的电动升降调节,相比现有技术中采用手动调节的方式,更加便捷精确,易于操作,而通过设置的易调节限位结构,可提高连接部与立柱之间的限位稳定性,同时便于后续对固定板高度的调整。



CN 217430760 U

1.一种膝关节辅助训练装置,包括梯台(2)以及对称固定在梯台(2)顶部的两个立柱(5),两个所述立柱(5)之间设置有固定板(6),所述固定板(6)的两端均固定有连接部(7),且连接部(7)活动套设在立柱(5)的表面,其特征在于:所述连接部(7)和立柱(5)之间设有易调节限位结构,所述梯台(2)的底部设置有底座(1),所述底座(1)顶部的四个拐角处均固定有导杆(3),且导杆(3)的顶端贯穿至梯台(2)的顶部,所述底座(1)的顶部表面还安装有直流电动推杆(4),所述直流电动推杆(4)顶端的活塞杆与梯台(2)的底部表面转动连接,所述易调节限位结构包括活动设置在连接部(7)侧面的L形按压板(9),所述连接部(7)的后表面设置有与L形按压板(9)后端相固定的后板(12),所述后板(12)的前表面固定有调节块(13),所述立柱(5)的表面贯穿开设有多个调节孔(8),所述调节块(13)的端部贯穿至其中一个调节孔(8)的内侧。

2.根据权利要求1所述的一种膝关节辅助训练装置,其特征在于:所述连接部(7)的前表面固定有穿杆(10),所述L形按压板(9)的前端延伸至连接部(7)的前表面,并活动套设在穿杆(10)的表面,所述穿杆(10)的表面相对于L形按压板(9)和连接部(7)之间还活动套设有弹簧(14)。

3.根据权利要求1所述的一种膝关节辅助训练装置,其特征在于:所述立柱(5)的顶端表面贯穿开设有顶缺口(15),且顶缺口(15)内转动设置有限位块(11),所述限位块(11)的两端分别贯穿至立柱(5)的两侧。

4.根据权利要求3所述的一种膝关节辅助训练装置,其特征在于:所述顶缺口(15)的两侧内壁之间固定有中心杆,所述限位块(11)转动套设在中心杆上。

5.根据权利要求3所述的一种膝关节辅助训练装置,其特征在于:所述顶缺口(15)的两侧内壁相对于限位块(11)的顶部和底部均固定有基垫(16),且基垫(16)的表面设有一体式的圆形凸起(17),所述圆形凸起(17)与限位块(11)接触。

6.根据权利要求1所述的一种膝关节辅助训练装置,其特征在于:所述L形按压板(9)的前端表面开设有矩形套孔,且矩形套孔的位置与穿杆(10)相对应。

一种膝关节辅助训练装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗训练器具技术领域，具体涉及一种膝关节辅助训练装置。

背景技术

[0002] 一些脑卒中、脑外伤、脑瘫等脑损伤患者在进行康复治疗时，需要对膝关节进行反复的康复训练，从而提高膝关节神经回路重建，提升患者的运动功能，公开号为CN212261644U的授权专利公开了一种膝关节辅助训练装置，包括固定部和梯台，所述固定部固定设置在所述梯台上，所述固定部用于固定偏瘫患者的患侧腿；所述固定部包括两平行且竖直设置的立柱、固定板，所述固定板的两侧分别与两所述支柱连接；该专利公开的膝关节辅助训练装置在实际使用时，可通过调节块的结构设置来调整梯台的高度，以至于调整整个膝关节辅助训练装置的高度，从而使膝关节辅助训练装置适用于不同身高患者。

[0003] 但该专利中的膝关节辅助训练装置，在使用时，存在连接部与立柱之间的限位方式不够稳定，且不利于后续操作人员对固定板的高度进行调整，而在进行梯台高度调整时，所采用的是手动堆叠调节块的方式来实现的，非常繁琐，且高度调节不精确，为此本实用新型提出一种膝关节辅助训练装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种膝关节辅助训练装置，以解决上述背景技术中提出的现有膝关节辅助训练装置中梯台高度调节繁琐且不精确，且连接部与立柱之间的限位方式不够稳定和不易于后期调整的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种膝关节辅助训练装置，包括梯台以及对称固定在梯台顶部的两个立柱，两个所述立柱之间设置有固定板，所述固定板的两端均固定有连接部，且连接部活动套设在立柱的表面，使得连接部可上下滑动，所述连接部和立柱之间设有易调节限位结构，所述梯台的底部设置有底座，所述底座顶部的四个拐角处均固定有导杆，且导杆的顶端贯穿至梯台的顶部，所述底座的顶部表面还安装有直流电动推杆，所述直流电动推杆顶端的活塞杆与梯台的底部表面转动连接，可启动直流电动推杆实现梯台高度的电动升降调节，所述易调节限位结构包括活动设置在连接部侧面的L形按压板，所述连接部的后表面设置有与L形按压板后端相固定的后板，所述后板的前表面固定有调节块，所述立柱的表面贯穿开设有多个调节孔，所述调节块的端部贯穿至其中一个调节孔的内侧，用于连接部滑动后的限位，所述连接部的前表面固定有穿杆，所述L形按压板的前端延伸至连接部的前表面，并活动套设在穿杆的表面，所述穿杆的表面相对于L形按压板和连接部之间还活动套设有弹簧，用于L形按压板按压后的复位回弹。

[0006] 优选的，所述立柱的顶端表面贯穿开设有顶缺口，且顶缺口内转动设置有限位块，所述限位块的两端分别贯穿至立柱的两侧，可在连接部上下滑动时起到良好的防脱作用，所述顶缺口的两侧内壁之间固定有中心杆，所述限位块转动套设在中心杆上，所述顶缺口的两侧内壁相对于限位块的顶部和底部均固定有基垫，且基垫的表面设有一体式的圆形凸

起，所述圆形凸起与限位块接触，用于日常使用时限位块的限位。

[0007] 优选的，所述L形按压板的前端表面开设有矩形套孔，且矩形套孔的位置与穿杆相对应。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0009] 1、通过设置的底座、导杆和直流电动推杆，可实现梯台高度的电动升降调节，相比现有技术中采用手动调节的方式，更加的便捷、精确，易于操作，而通过设置的易调节限位结构，可提高连接部与立柱之间的限位稳定性，同时便于后续对固定板高度的调整。

[0010] 2、通过设置的顶缺口、限位块、基垫和圆形凸起，可在连接部上下滑动时起到良好的防脱作用，防止连接部直接从立柱的顶端滑落，而当后期需要将固定板拆下进行检修维护时，只需将限位块旋转九十度收入顶缺口的内侧，即可使得限位块不再对连接部进行限位，实现连接部的正常拆装。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2为本实用新型图1中A区域的局部放大图；

[0013] 图3为本实用新型L形按压板与连接部连接处的俯视剖视图；

[0014] 图4为本实用新型限位块与立柱连接处的侧视图；

[0015] 图5为本实用新型限位块与立柱连接处的正视剖视图；

[0016] 图中：1、底座；2、梯台；3、导杆；4、直流电动推杆；5、立柱；6、固定板；7、连接部；8、调节孔；9、L形按压板；10、穿杆；11、限位块；12、后板；13、调节块；14、弹簧；15、顶缺口；16、基垫；17、圆形凸起。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例

[0019] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：一种膝关节辅助训练装置，包括梯台2以及对称焊接固定在梯台2顶部的两个立柱5，两个立柱5之间设置有固定板6，固定板6上还设置有两个系带，用于后续将患者的患侧小腿绑在固定板6上，固定板6的两端均焊接固定有连接部7，且连接部7活动套设在立柱5的表面，使得连接部7可在立柱5表面上下滑动，实现高度调节，连接部7和立柱5之间设有易调节限位结构，易调节限位结构包括活动设置在连接部7侧面的L形按压板9，连接部7的后表面设置有与L形按压板9后端相固定的后板12，后板12的前表面焊接固定有调节块13，立柱5的表面贯穿开设有多个与调节块13相对应的调节孔8，调节块13的端部贯穿至其中一个调节孔8的内侧，用于连接部7滑动后的限位，梯台2的底部设置有底座1，底座1顶部的四个拐角处均通过螺栓固定有导杆3，且导杆3的顶端贯穿至梯台2的顶部，底座1的顶部表面还安装有直流电动推杆4，直流电动推杆4顶端的活塞杆与梯台2的底部表面转动连接，使得梯台2的高度可通过直流电动推杆4的启动实现

高度调节。

[0020] 本实施例中，优选的，连接部7的前表面焊接固定有穿杆10，L形按压板9的前端延伸至连接部7的前表面，并活动套设在穿杆10的表面，穿杆10的表面相对于L形按压板9和连接部7之间还活动套设有弹簧14，用于L形按压板9按压后的回弹复位。

[0021] 本实施例中，优选的，立柱5的顶端表面贯穿开设有顶缺口15，且顶缺口15内转动设置有限位块11，限位块11的两端分别贯穿至立柱5的两侧，可在连接部7上下滑动时起到良好的防脱作用，防止连接部7直接从立柱5的顶端滑落，顶缺口15的两侧内壁之间焊接固定有中心杆，限位块11转动套设在中心杆上，顶缺口15的两侧内壁相对于限位块11的顶部和底部均胶接固定有基垫16，且基垫16的表面设有一体式的圆形凸起17，基垫16和圆形凸起17均为橡胶材质构件，圆形凸起17与限位块11接触，用于日常使用时限位块11的限位，防止限位块11发生下摆。

[0022] 本实施例中，优选的，L形按压板9的前端表面开设有矩形套孔，且矩形套孔的位置与穿杆10相对应，用于穿杆10的顺利贯穿。

[0023] 本实用新型中直流电动推杆4的型号为DATIEE TA3，该直流电动推杆4的最大负载为4500N。

[0024] 本实用新型的工作原理及使用流程：该膝关节辅助训练装置在使用时，如要对梯台2的高度进行调整时，只需接通直流电动推杆4的电源，并启动直流电动推杆4，致使直流电动推杆4顶端的活塞杆逐渐伸出，并将梯台2上推，使得梯台2在四个导杆3的导向作用下平稳的上升，即可实现梯台2高度的电动调节，相比现有技术中的手动调节方式，本专利的调节方式更加便捷，而当后续需要调整固定板6的高度时，只需将两个L形按压板9同时按下，致使弹簧14被压缩，且使得后板12后移并带着调节块13后移，直至调节块13的端部移出调节孔8，此时即可解除调节块13对连接部7的限位，致使连接部7可在立柱5的表面上下滑动，改变固定板6的高度，当调整至合适的高度后，松开L形按压板9，使得弹簧14将L形按压板9回推，并使得后板12带着调节块13回弹，直至调节块13的端部卡入其他位置的调节孔8内，即可再次实现连接部7的稳定限位，从而完成固定板6的高度调节；

[0025] 该膝关节辅助训练装置在进行康复训练时，先将患者的患侧小腿通过固定板6上的两个系带固定在固定板6上，然后通过患者的患腿主动屈伸膝关节、健腿辅助上下梯台2实现对患侧腿的主动、助动运动，从而完成康复训练，提高患侧腿的支撑和控制能力，改善肢体的运动技能。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

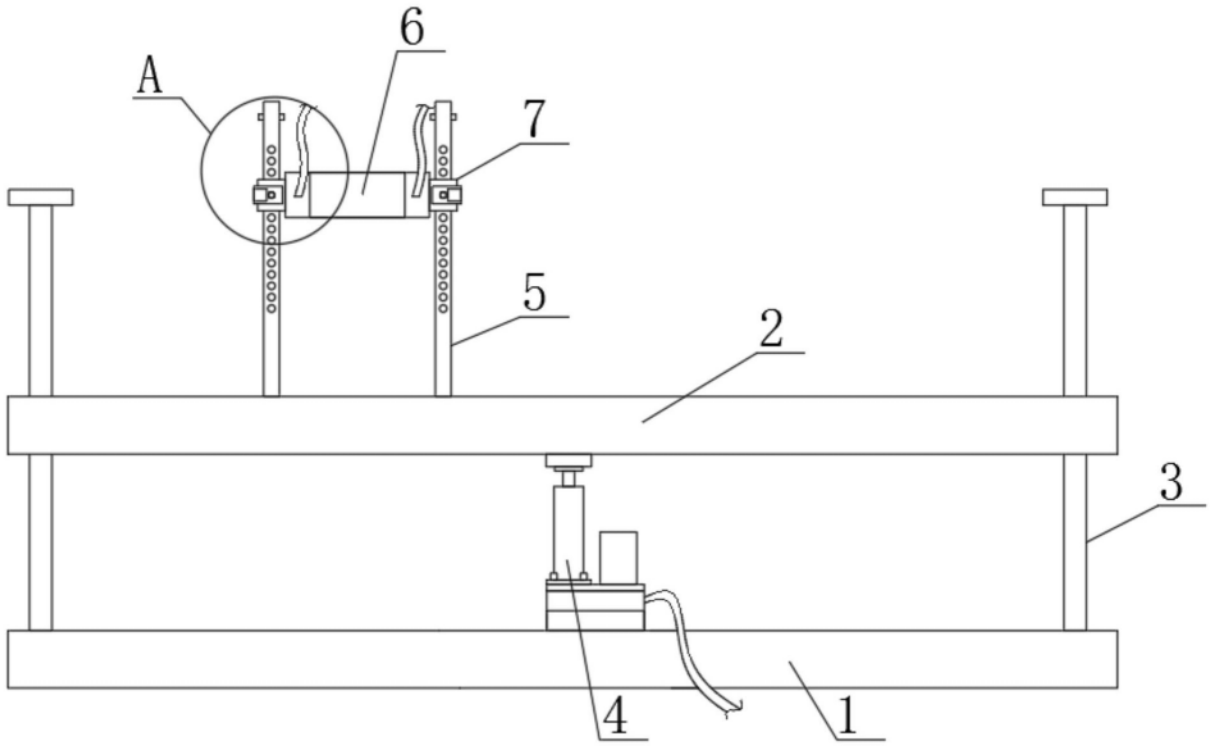


图1

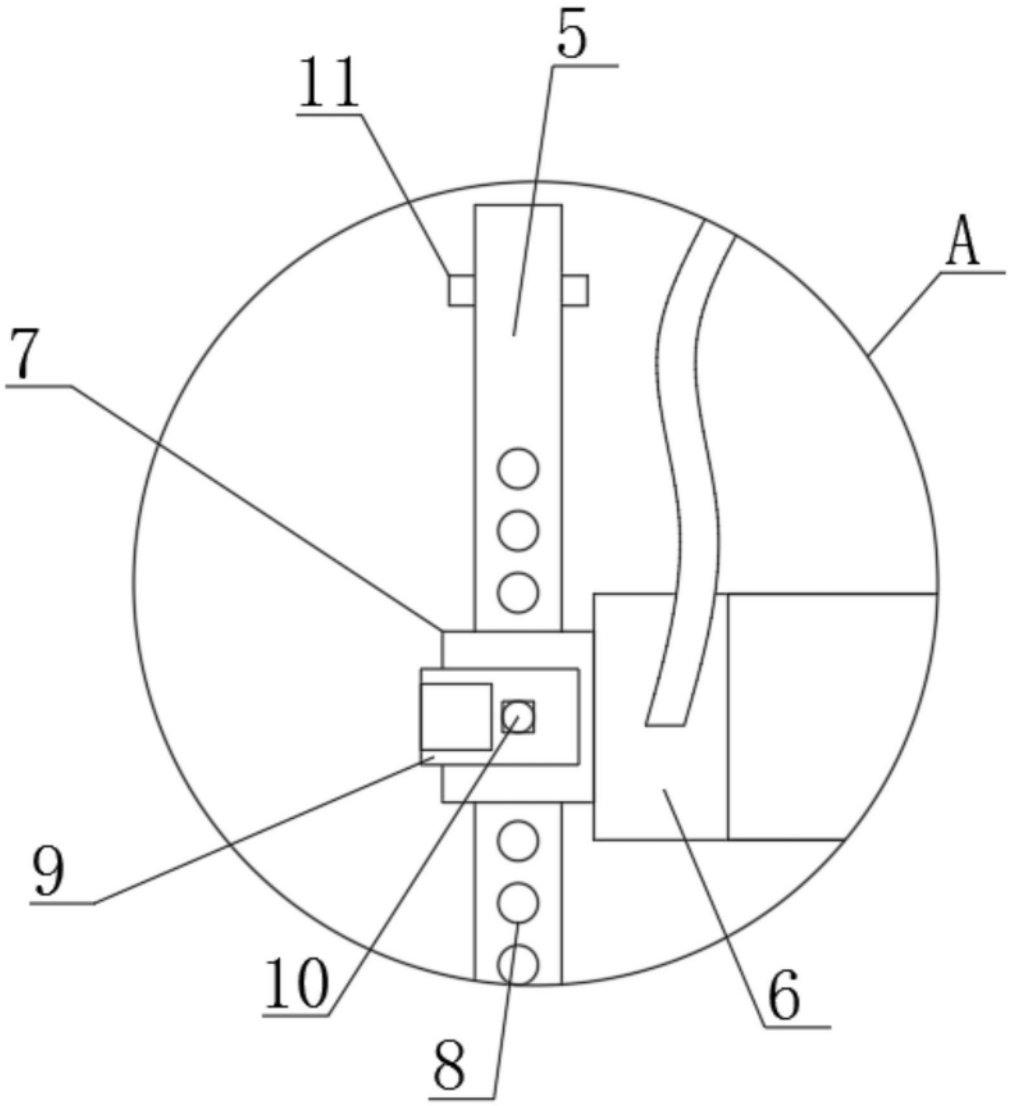


图2

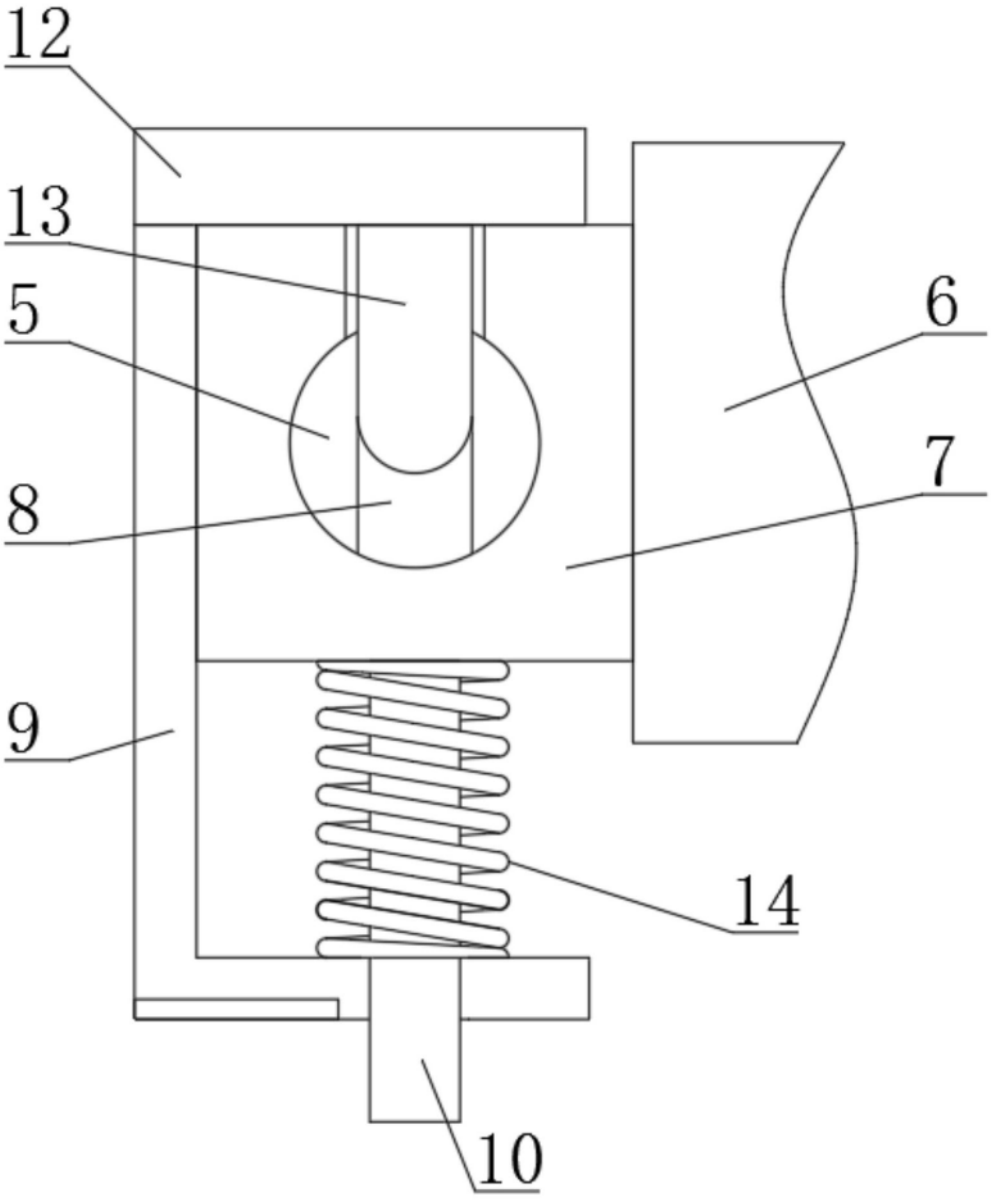


图3

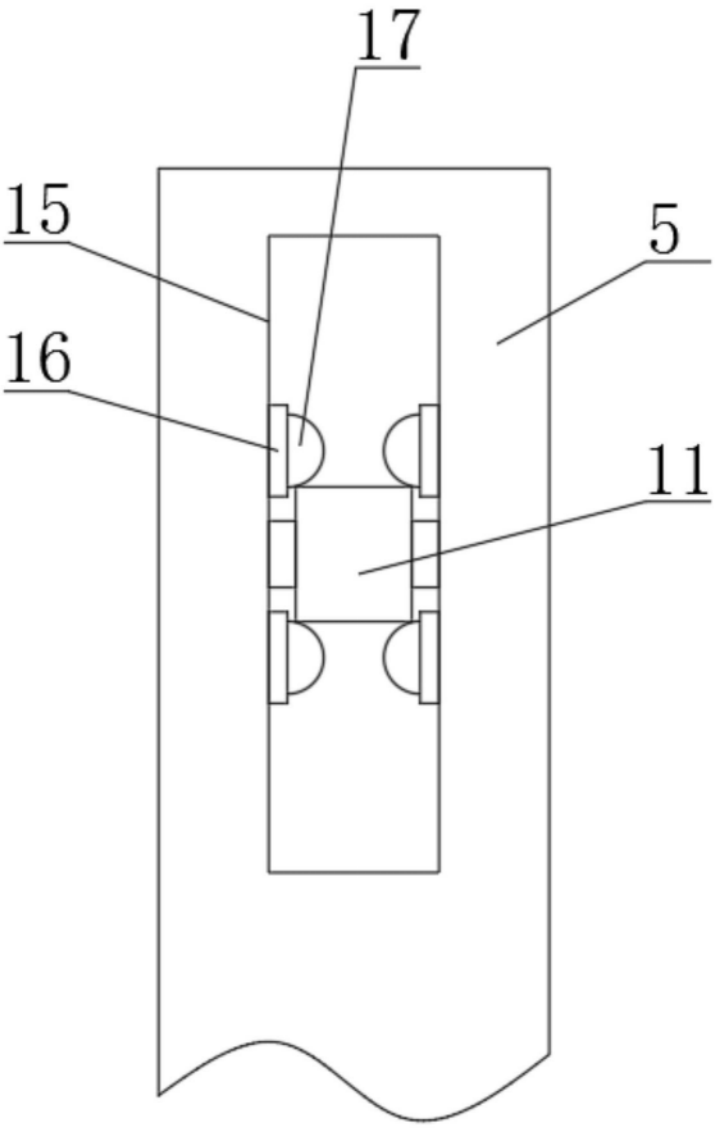


图4

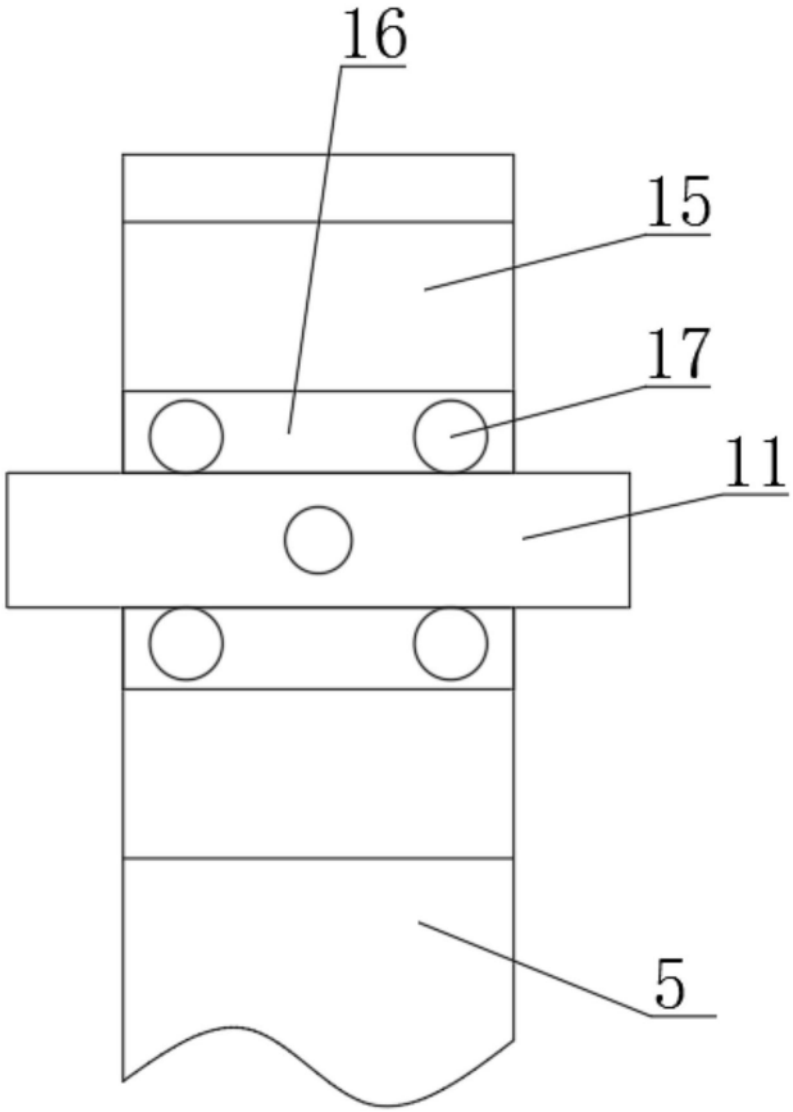


图5