



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216075605 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122475372.8

(22) 申请日 2021.10.14

(73) 专利权人 湖南恒邦建工有限公司

地址 415000 湖南省常德市澧县澧西街道
办事处新高堰居委会澧县经济开发区
(居委会往北30米)

(72) 发明人 谭永华 黄林

(74) 专利代理机构 常德宏康亿和知识产权代理
事务所(普通合伙) 43239

代理人 霍艳慧

(51) Int.Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

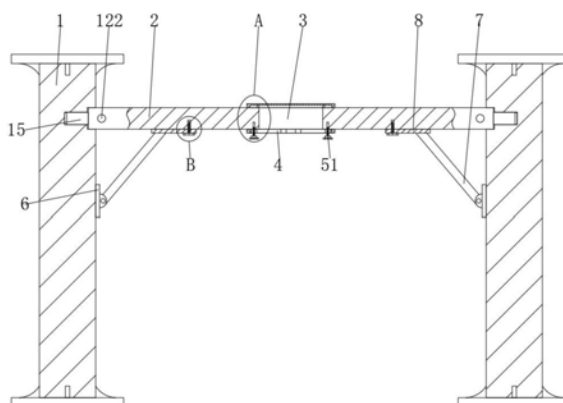
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,包括预制柱本体和预制梁本体,所述预制柱本体和预制梁本体的数量均为两个,且预制梁本体设置在预制柱本体相向一侧表面的上方,所述预制梁本体相向的一侧设置有连接套;本实用新型通过固定结构、固定板和安装槽的设置,使得工作人员无需通过螺栓即可将预制梁与预制柱进行连接,给工作人员的拆卸安装工作提供了便利,提高的安装效率,而且通过支撑杆和支撑板的设置,能够对预制梁底部的两侧进行平稳支撑,大大提高了预制梁的强度,不仅解决了现有的预制梁和预制柱连接安装时较为不便的问题,还解决了现有的预制柱不能够对预制梁进行支撑的问题。



1. 一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,包括预制柱本体(1)和预制梁本体(2),其特征在于,所述装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构包括连接套(3)、滑槽(4)、调节结构(5)、安装板(6)、支撑杆(7)、支撑板(8)、第一螺栓(9)、第一螺孔(10)、空腔(11)、固定结构(12)、通槽(13)、连接杆(14)、固定板(15)、安装槽(16)和定位槽(17);

所述预制柱本体(1)和预制梁本体(2)的数量均为两个,且预制梁本体(2)设置在预制柱本体(1)相向一侧表面的上方,所述预制梁本体(2)相向的一侧设置有连接套(3),且预制梁本体(2)相向的一侧延伸至连接套(3)的内部并与连接套(3)的内壁滑动连接,所述连接套(3)的底部开设有滑槽(4),所述滑槽(4)的内部设置有调节结构(5);

所述预制柱本体(1)相向一侧的表面均栓接有安装板(6),所述安装板(6)的表面铰接有支撑杆(7),且支撑杆(7)的一端栓接有支撑板(8),所述支撑板(8)底部的一侧贯穿设置有第一螺栓(9),且第一螺栓(9)与支撑板(8)螺纹连接,所述预制梁本体(2)的底部开设有第一螺孔(10),且第一螺栓(9)延伸至第一螺孔(10)的内部并与第一螺孔(10)螺纹连接;

所述预制梁本体(2)内部的一侧开设有空腔(11),所述空腔(11)的内部设置有固定结构(12),所述预制梁本体(2)一侧的表面开设有通槽(13),且通槽(13)与空腔(11)连通,所述通槽(13)的内部滑动连接有连接杆(14),所述预制梁本体(2)一侧的前后方均设置有固定板(15),且固定板(15)与连接杆(14)栓接,所述预制柱本体(1)相向一侧的表面均开设有安装槽(16)。

2. 根据权利要求1所述的装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,其特征在于,所述调节结构(5)包括第二螺栓(51)、第二螺孔(52)、固定块(53)和固定槽(54),所述第二螺栓(51)滑动连接在滑槽(4)内部的两侧,所述第二螺孔(52)开设在预制梁本体(2)底部的一侧,且第二螺栓(51)延伸至第二螺孔(52)的内部并与第二螺孔(52)螺纹连接,所述固定块(53)固定安装在第二螺栓(51)的表面,所述固定槽(54)开设在滑槽(4)的内壁,且固定槽(54)的数量为四个,所述固定槽(54)呈圆形设置,且固定块(53)与固定槽(54)的内壁滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,其特征在于,所述固定结构(12)包括螺纹杆(121)、旋钮(122)和螺纹套(123),所述螺纹杆(121)转动连接在空腔(11)的内部,所述旋钮(122)设置在预制梁本体(2)正面的一侧,且旋钮(122)的后端贯穿至空腔(11)的内部并与螺纹杆(121)固定连接,所述螺纹套(123)套设在螺纹杆(121)的表面。

4. 根据权利要求3所述的装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,其特征在于,所述螺纹杆(121)表面前后两侧的螺纹方向呈相反设置,所述螺纹套(123)的数量为两个,且螺纹套(123)分别设置在螺纹杆(121)表面的前后两侧并与螺纹杆(121)螺纹连接,所述连接杆(14)的一端延伸至空腔(11)的内部并与螺纹套(123)栓接。

5. 根据权利要求1所述的装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,其特征在于,所述固定板(15)呈L型设置,所述安装槽(16)的内壁分别与预制梁本体(2)和固定板(15)滑动连接,所述安装槽(16)内壁一侧的前后方均开设有定位槽(17),且定位槽(17)的内壁与固定板(15)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,其特征在

于,所述连接套(3)的顶部开设有限位槽(18),所述预制梁本体(2)顶部的一侧栓接有限位块(19),所述限位块(19)位于限位槽(18)的内部并与限位槽(18)的内壁滑动连接。

一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于装配式建筑技术领域,尤其涉及一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑;装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用,是现代工业化生产方式的代表。

[0003] 目前在建筑施工中常常使用预制柱以及预制梁进行搭建工作,相比较传统建造方式,具有高效率、低人工成本,低建筑污染等特性,广泛应用在建筑建造中,但是现有的预制柱与预制梁在进行安装时大多通过多个螺栓对预制柱与预制梁进行连接固定,使得后期对预制梁位置进行调整时给工作人员的拆卸工作带来了麻烦,而且现有的预制柱不能够对预制梁进行支撑,导致预制梁的强度较低,容易出现断裂情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的问题,提供一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,所采用的技术方案为:一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,包括预制柱本体和预制梁本体,所述的连接结构包括连接套、滑槽、调节结构、安装板、支撑杆、支撑板、第一螺栓、第一螺孔、空腔、固定结构、通槽、连接杆、固定板、安装槽和定位槽;

[0005] 所述预制柱本体和预制梁本体的数量均为两个,且预制梁本体设置在预制柱本体相向一侧表面的上方,所述预制梁本体相向的一侧设置有连接套,且预制梁本体相向的一侧延伸至连接套的内部并与连接套的内壁滑动连接,所述连接套的底部开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有调节结构;

[0006] 所述预制柱本体相向一侧的表面均栓接有安装板,所述安装板的表面铰接有支撑杆,且支撑杆的一端栓接有支撑板,所述支撑板底部的一侧贯穿设置有第一螺栓,且第一螺栓与支撑板螺纹连接,所述预制梁本体的底部开设有第一螺孔,且第一螺栓延伸至第一螺孔的内部并与第一螺孔螺纹连接;

[0007] 所述预制梁本体内部的一侧开设有空腔,所述空腔的内部设置有固定结构,所述预制梁本体一侧的表面开设有通槽,且通槽与空腔连通,所述通槽的内部滑动连接有连接杆,所述预制梁本体一侧的前后方均设置有固定板,且固定板与连接杆栓接,所述预制柱本体相向一侧的表面均开设有安装槽。

[0008] 所述调节结构包括第二螺栓、第二螺孔、固定块和固定槽,所述第二螺栓滑动连接在滑槽内部的两侧,所述第二螺孔开设在预制梁本体底部的一侧,且第二螺栓延伸至第二螺孔的内部并与第二螺孔螺纹连接,所述固定块固定安装在第二螺栓的表面,所述固定槽

开设在滑槽的内壁,且固定槽的数量为四个,所述固定槽呈圆形设置,且固定块与固定槽的内壁滑动连接。

[0009] 采用以上结构,能够将两侧预制梁的位置进行调节,方便工作人员进行安装工作。

[0010] 所述固定结构包括螺纹杆、旋钮和螺纹套,所述螺纹杆转动连接在空腔的内部,所述旋钮设置在预制梁本体正面的一侧,且旋钮的后端贯穿至空腔的内部并与螺纹杆固定连接,所述螺纹套套设在螺纹杆的表面。

[0011] 采用以上结构,工作人员能够对固定板的位置进行调节,以便进行预制柱与预制梁的连接工作。

[0012] 所述螺纹杆表面前后两侧的螺纹方向呈相反设置,所述螺纹套的数量为两个,且螺纹套分别设置在螺纹杆表面的前后两侧并与螺纹杆螺纹连接,所述连接杆的一端延伸至空腔的内部并与螺纹套栓接。

[0013] 采用以上结构,方便两侧的固定板能够进入定位槽内部,使预制梁和预制柱稳定固定。

[0014] 所述固定板呈L型设置,所述安装槽的内壁分别与预制梁本体和固定板滑动连接,所述安装槽内壁一侧的前后方均开设有定位槽,且定位槽的内壁与固定板滑动连接。

[0015] 采用以上结构,方便工作人员进行预制梁和预制柱的固定连接工作,提高安装效率。

[0016] 所述连接套的顶部开设有限位槽,所述预制梁本体顶部的一侧栓接有限位块,所述限位块位于限位槽的内部并与限位槽的内壁滑动连接。

[0017] 采用以上结构,能够对两侧的预制梁的活动区间进行限位,防止预制梁从连接套内部移出。

[0018] 本实用新型的有益效果为:通过固定结构、固定板和安装槽的设置,使得工作人员无需通过螺栓即可将预制梁与预制柱进行连接,给工作人员的拆卸安装工作提供了便利,提高的安装效率,而且通过支撑杆和支撑板的设置,能够对预制梁底部的两侧进行平稳支撑,大大提高了预制梁的强度,不仅解决了现有的预制梁和预制柱连接安装时较为不便的问题,还解决了现有的预制柱不能够对预制梁进行支撑的问题。

附图说明

[0019] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型主视剖视图;

[0022] 图2是本实用新型局部结构俯视剖视图;

[0023] 图3是本实用新型连接套的立体示意图;

[0024] 图4是本实用新型图1中A处的局部放大图;

[0025] 图5是本实用新型图1中B处的局部放大图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1-预制柱本体;2-预制梁本体;3-连接套;4-滑槽;5-调节结构;51-第二螺栓;52-第二螺孔;53-固定块;54-固定槽;6-安装板;7-支撑杆;8-支撑板;9-第一螺栓;10-第一螺孔;11-空腔;12-固定结构;121-螺纹杆;122-旋钮;123-螺纹套;13-通槽;14-连接杆;15-固定板;16-安装槽;17-定位槽;18-限位槽;19-限位块。

具体实施方式

[0028] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 为了对本实用新型实施例进行有效说明,以下参照附图对本申请实施例进行详细阐述。

[0030] 本实用新型专利提供一种装配式建筑框架结构的预制柱和预制梁连接结构,包括预制柱本体1和预制梁本体2,预制柱本体1和预制梁本体2的数量均为两个,且预制梁本体2设置在预制柱本体1相向一侧表面的上方,预制梁本体2相向的一侧设置有连接套3,且预制梁本体2相向的一侧延伸至连接套3的内部并与连接套3的内壁滑动连接,连接套3的底部开设有滑槽4,滑槽4的内部设置有调节结构5;

[0031] 预制柱本体1相向一侧的表面均栓接有安装板6,安装板6的表面铰接有支撑杆7,且支撑杆7的一端栓接有支撑板8,支撑板8底部的一侧贯穿设置有第一螺栓9,且第一螺栓9与支撑板8螺纹连接,预制梁本体2的底部开设有第一螺孔10,且第一螺栓9延伸至第一螺孔10的内部并与第一螺孔10螺纹连接;

[0032] 预制梁本体2内部的一侧开设有空腔11,空腔11的内部设置有固定结构12,预制梁本体2一侧的表面开设有通槽13,且通槽13与空腔11连通,通槽13的内部滑动连接有连接杆14,预制梁本体2一侧的前后方均设置有固定板15,且固定板15与连接杆14栓接,预制柱本体1相向一侧的表面均开设有安装槽16。

[0033] 本实用新型在使用时,工作人员使用工具将预制梁本体2吊起,使得预制梁本体2与两侧预制柱本体1上的安装槽16对齐,随后工作人员推动两侧的预制梁本体2,向安装槽16的内部移动,使得预制梁本体2的一侧进入安装槽16的内部,第二螺栓51在滑槽4的内部滑动,随后工作人员旋转旋钮122,使得第二螺栓51向上方移动,当第二螺栓51表面的固定块53进入固定槽54的内部时,停止转动第二螺栓51,完成对两侧预制梁本体2位置的固定,随后工作人员转动两侧的支撑杆7,使支撑板8与预制梁本体2的底部贴合,随后工作人员转动第一螺栓9,使得第一螺栓9进入第一螺孔10的内部完成对预制梁本体2的支撑固定操作,随后工作人员转动两侧的旋钮122,使得螺纹杆121开始旋转,螺纹杆121前后两侧的螺纹套123随之进行相向或者相反方向移动,通过控制旋钮122的转动方向,使两侧的固定板15往相反方向移动,使得固定板15的一侧进入定位槽17的内部,完成预制柱与预制梁的连接工作。

[0034] 本实用新型通过固定结构12、固定板15和安装槽16的设置,使得工作人员无需通过螺栓即可将预制梁与预制柱进行连接,给工作人员的拆卸安装工作提供了便利,提高的安装效率,而且通过支撑杆7和支撑板8的设置,能够对预制梁底部的两侧进行平稳支撑,大大提高了预制梁的强度,不仅解决了现有的预制梁和预制柱连接安装时较为不便的问题,

还解决了现有的预制柱不能够对预制梁进行支撑的问题。

[0035] 进一步的,所述调节结构5包括第二螺栓51、第二螺孔52、固定块53和固定槽54,第二螺栓51滑动连接在滑槽4内部的两侧,第二螺孔52开设在预制梁本体2底部的一侧,且第二螺栓51延伸至第二螺孔52的内部并与第二螺孔52螺纹连接,固定块53固定安装在第二螺栓51的表面,固定槽54开设在滑槽4的内壁,且固定槽54的数量为四个,固定槽54呈圆形设置,且固定块53与固定槽54的内壁滑动连接,通过第二螺栓51、第二螺孔52、固定块53和固定槽54的设置,能够使两侧的预制梁能够进行收缩或者伸展操作,以便工作人员将预制梁放置进预制柱之间,方便工作人员进行安装工作;

[0036] 进一步的,所述固定结构12包括螺纹杆121、旋钮122和螺纹套123,螺纹杆121转动连接在空腔11的内部,旋钮122设置在预制梁本体2正面的一侧,且旋钮122的后端贯穿至空腔11的内部并与螺纹杆121固定连接,螺纹套123套设在螺纹杆121的表面,通过螺纹杆121、旋钮122和螺纹套123的设置,工作人员通过旋转旋钮122,能够使固定板15进行前后方向移动,以便进行预制柱与预制梁的连接工作;

[0037] 进一步的,所述螺纹杆121表面前后两侧的螺纹方向呈相反设置,螺纹套123的数量为两个,且螺纹套123分别设置在螺纹杆121表面的前后两侧并与螺纹杆121螺纹连接,连接杆14的一端延伸至空腔11的内部并与螺纹套123栓接,通过螺纹杆121和螺纹套123的设置,使得两侧的固定板15能够进行相向或者相反方向移动,以便两侧的固定板15能够进入定位槽17内部;

[0038] 更进一步的,所述固定板15呈L型设置,安装槽16的内壁分别与预制梁本体2和固定板15滑动连接,安装槽16内壁一侧的前后方均开设有定位槽17,且定位槽17的内壁与固定板15滑动连接,通过定位槽17和固定板15的设置,使得工作人员无需通过螺栓即可完成对预制梁和预制柱的固定连接工作,提高安装效率,并且便于后期进行拆卸调整工作;

[0039] 再进一步的,所述连接套3的顶部开设有限位槽18,预制梁本体2顶部的一侧栓接有限位块19,限位块19位于限位槽18的内部并与限位槽18的内壁滑动连接,通过限位块19和限位槽18的设置,能够对两侧的预制梁的活动区间进行限位,防止预制梁从连接套3内部移出,影响后续安装工作。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

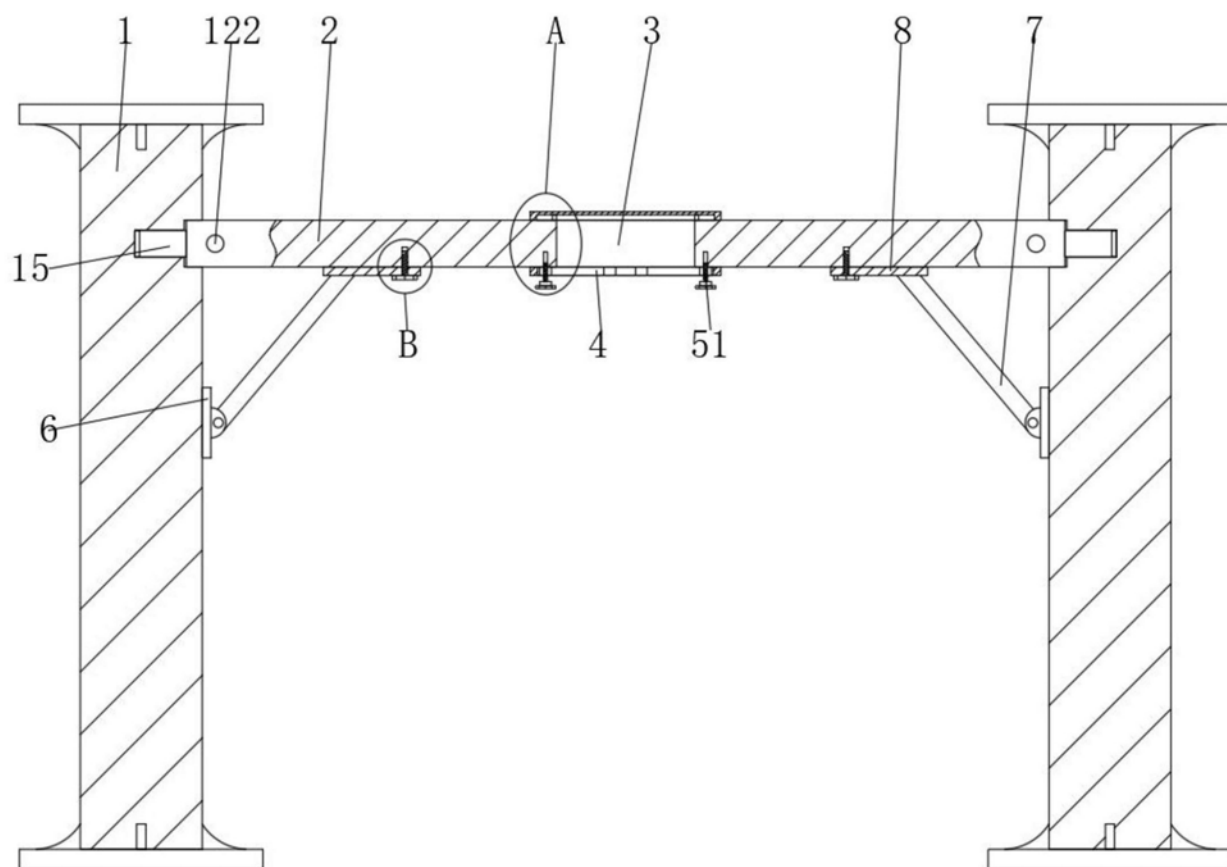


图1

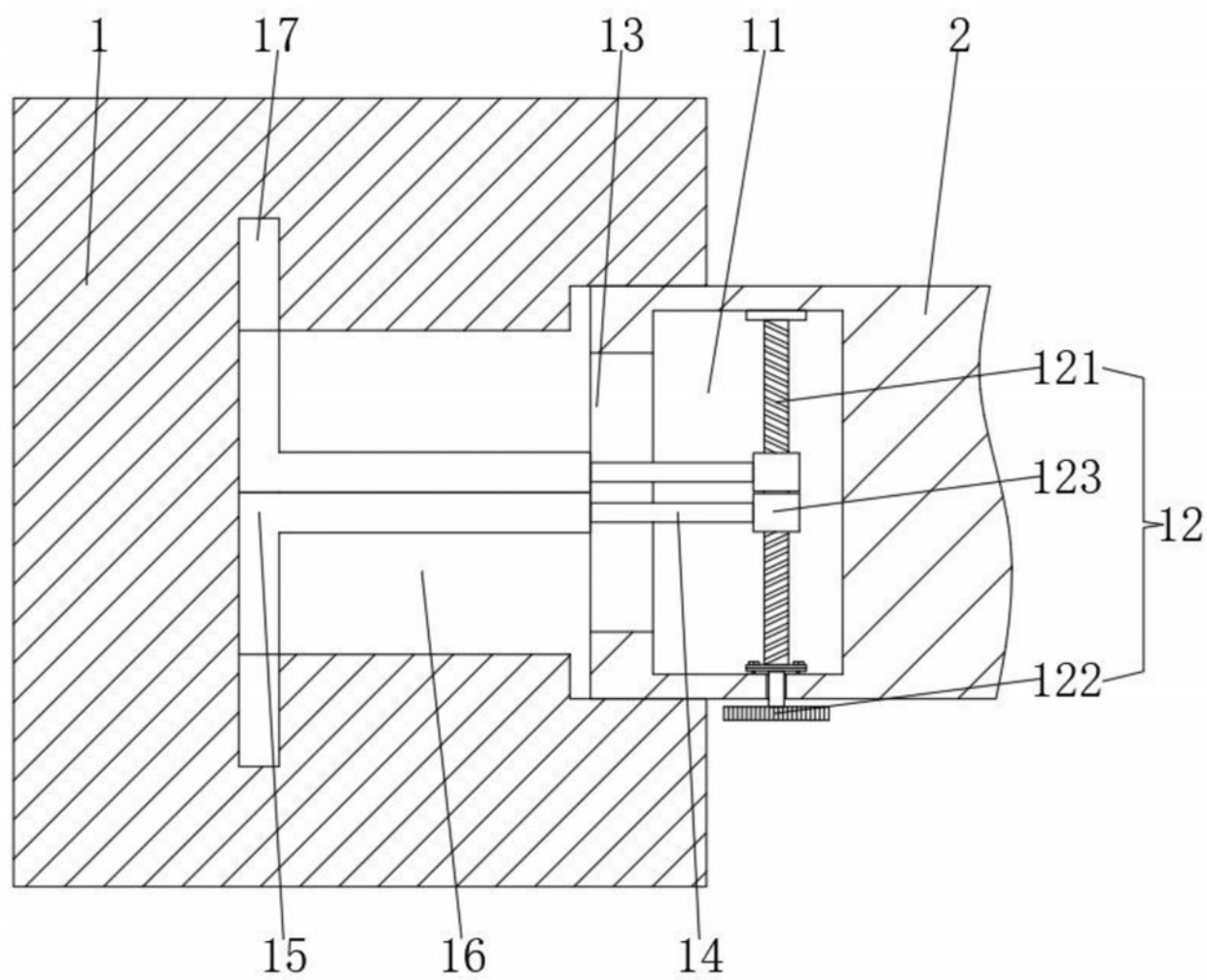


图2

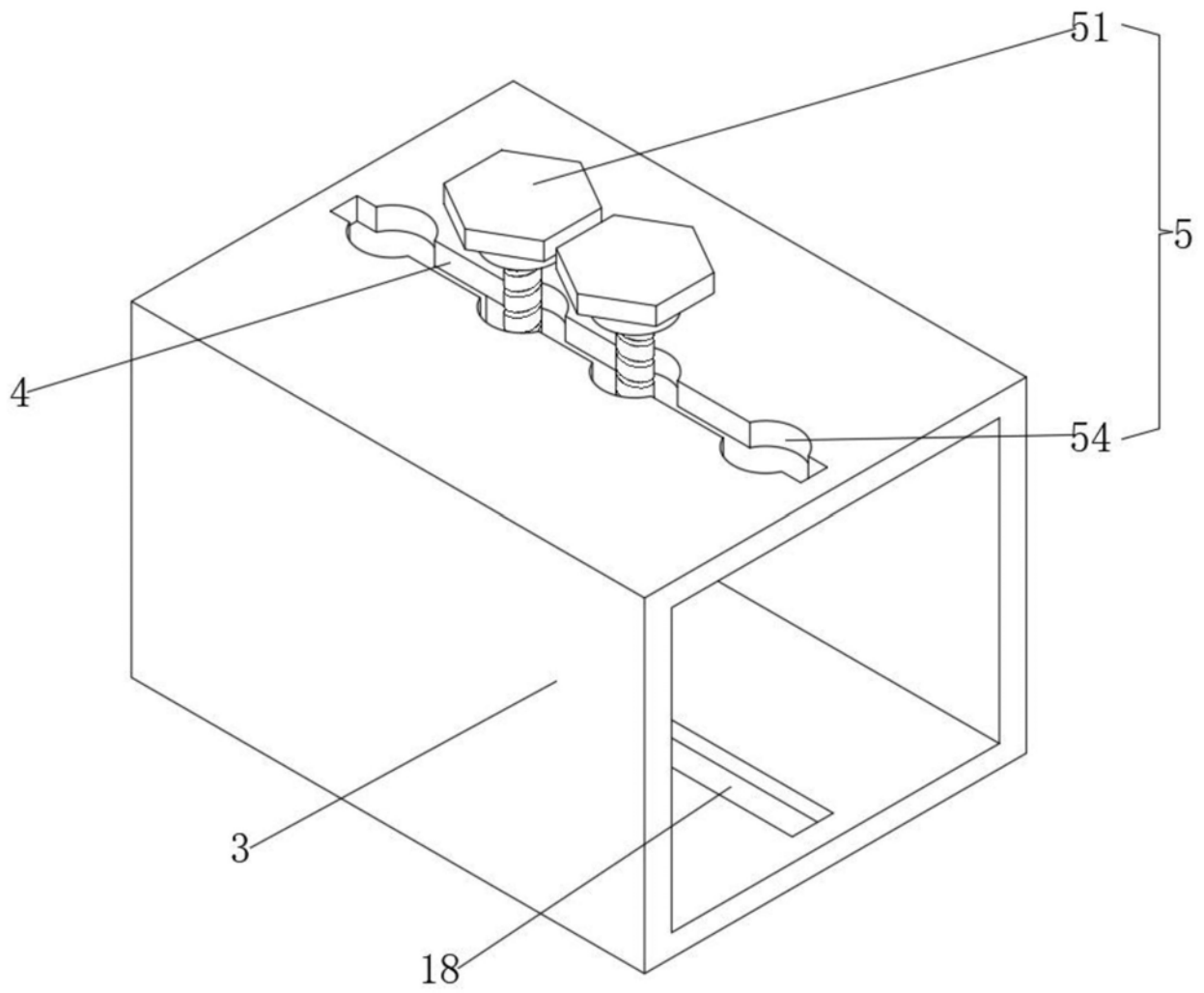


图3

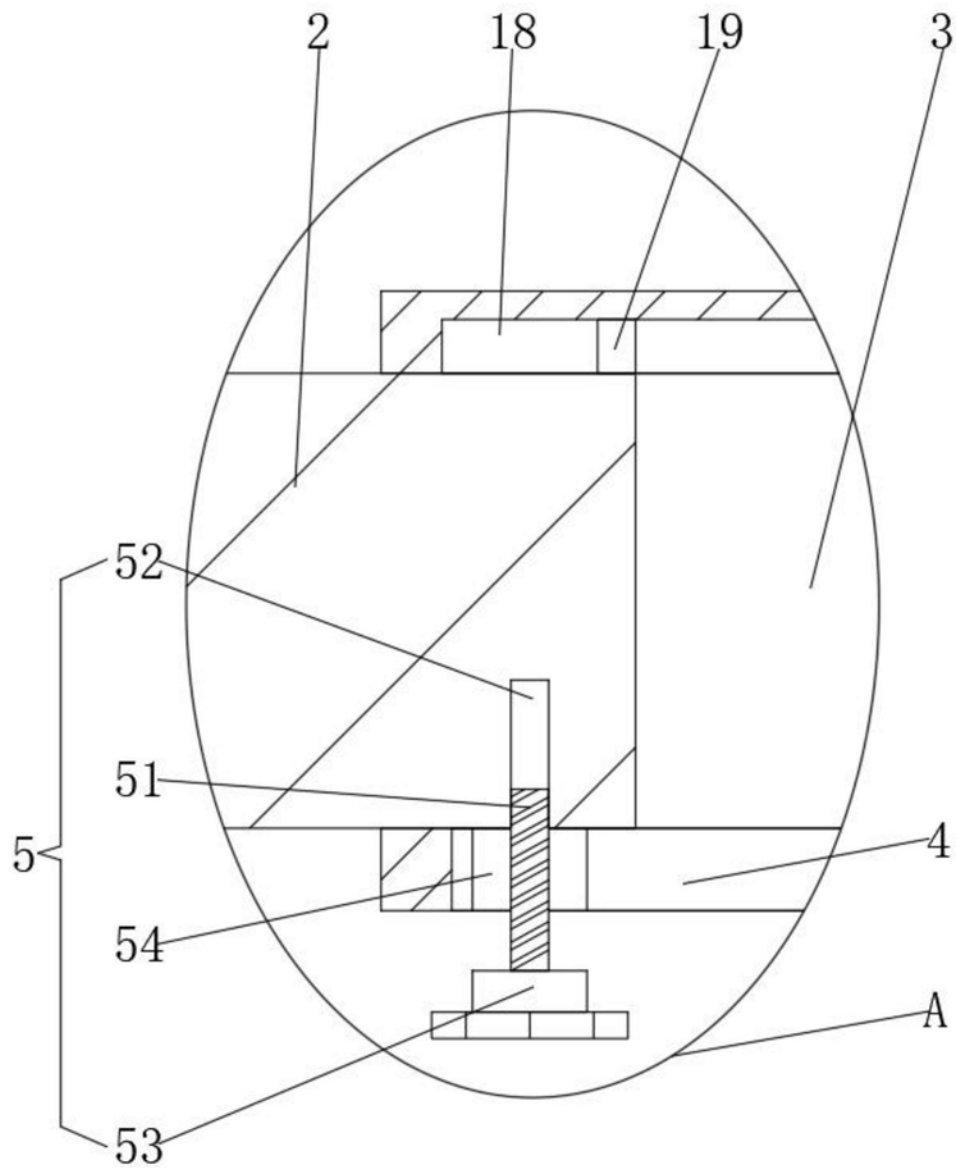


图4

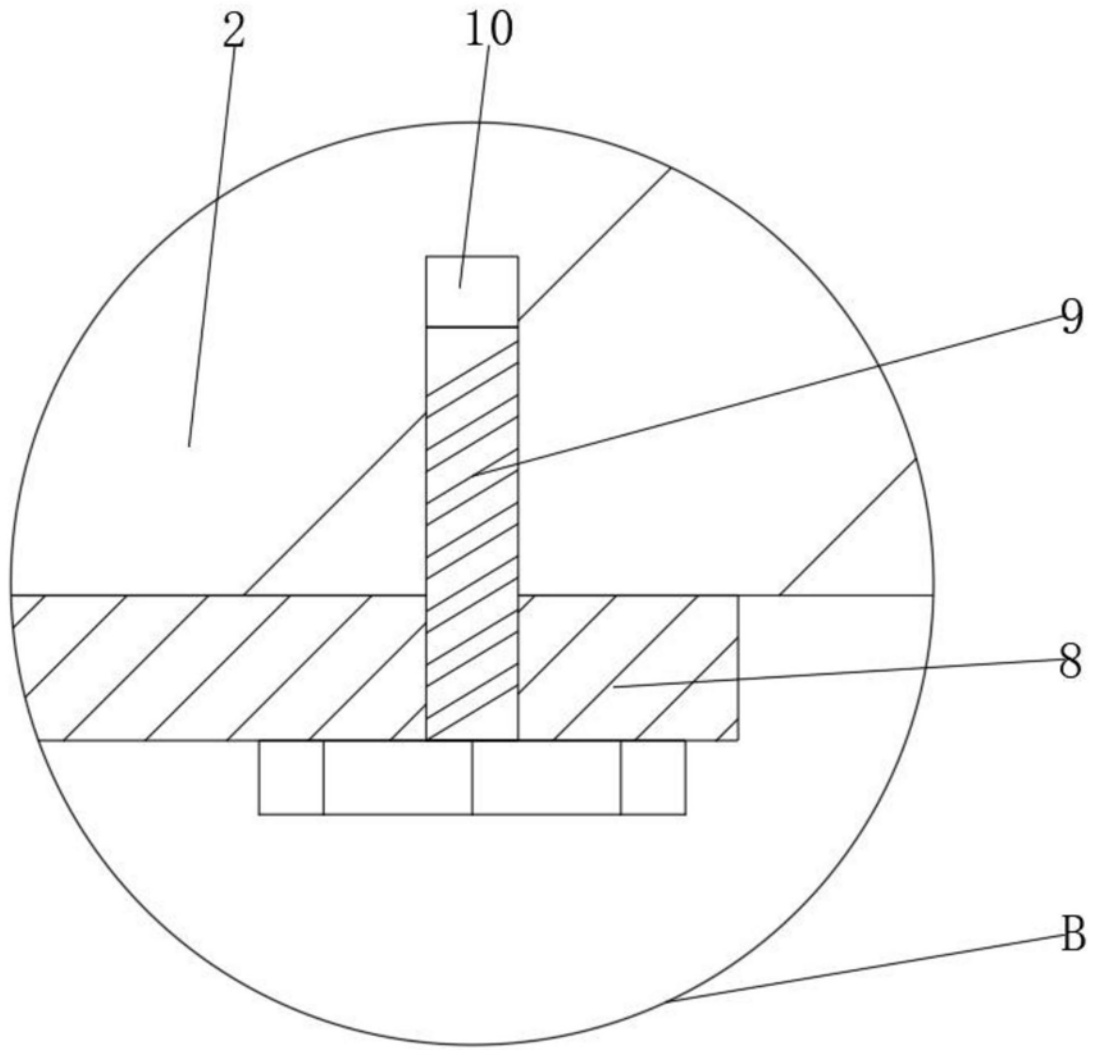


图5