



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219280929 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202223264419.7

(22) 申请日 2022.12.07

(73) 专利权人 杭州启巷建设有限公司

地址 310013 浙江省杭州市西湖区龙申综合发展中心1幢1005室

(72) 发明人 郑昌阳

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297

专利代理师 邓健

(51) Int.Cl.

E04B 1/58 (2006.01)

E04B 1/26 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

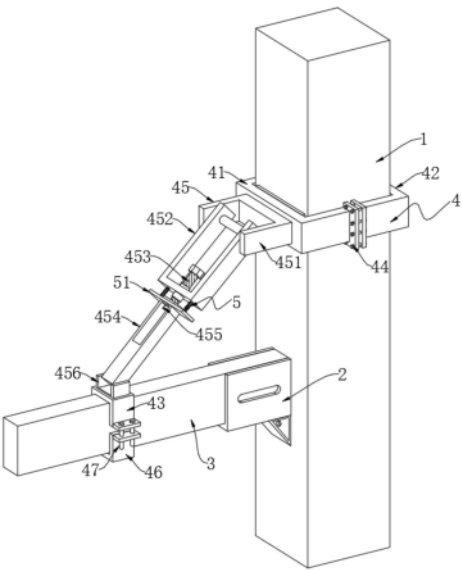
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种木结构建筑梁柱连接节点结构

(57) 摘要

本实用新型属于木结构梁柱连接技术领域，尤其为一种木结构建筑梁柱连接节点结构，包括木柱以及安装在所述木柱表面的连接件和安装在所述连接件内的木梁，还包括设置在所述木柱和所述木梁之间的支撑组件，所述支撑组件包括安装在所述木柱表面的卡箍一和安装在所述木梁表面的卡箍三，所述卡箍一的表面安装有卡箍二，所述卡箍一和所述卡箍二通过螺栓一与所述木柱固定连接，所述卡箍三的表面安装有卡箍四；有利于对木柱和木梁之间的连接进行拉伸支撑，降低长侧板的受力，保证在使用过程中木梁与木柱之间连接的稳定性，有利于木结构在发生震动时，对固定板和转动杆之间的连接进行减震，避免连接位置发生断裂。



1. 一种木结构建筑梁柱连接节点结构,包括木柱(1)以及安装在所述木柱(1)表面的连接件(2)和安装在所述连接件(2)内的木梁(3),其特征在于:还包括设置在所述木柱(1)和所述木梁(3)之间的支撑组件(4);

所述支撑组件(4)包括安装在所述木柱(1)表面的卡箍一(41)和安装在所述木梁(3)表面的卡箍三(43),所述卡箍一(41)的表面安装有卡箍二(42),所述卡箍一(41)和所述卡箍二(42)通过螺栓一(44)与所述木柱(1)固定连接,所述卡箍三(43)的表面安装有卡箍四(46),所述卡箍三(43)和所述卡箍四(46)通过螺栓二(47)与所述木梁(3)固定连接,所述卡箍一(41)和所述卡箍三(43)之间安装有调节件(45)。

2. 根据权利要求1所述的木结构建筑梁柱连接节点结构,其特征在于:所述调节件(45)包括固定连接在所述卡箍一(41)表面的U型座一(451)和固定连接在所述卡箍三(43)表面的U型座二(456),所述U型座一(451)的内壁面通过转轴一转动连接有U型架(452),所述U型架(452)的表面中心位置处插设有长杆螺栓(453),所述长杆螺栓(453)和所述U型架(452)螺纹连接,所述U型座二(456)的内壁面通过转轴二转动连接有转动杆(454),所述长杆螺栓(453)的一端贯穿所述U型架(452),并延伸至所述转动杆(454)表面开设的移动槽内,并和设置在移动槽内的限位块(455)固定连接,所述转动杆(454)和所述长杆螺栓(453)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的木结构建筑梁柱连接节点结构,其特征在于:所述卡箍一(41)和所述卡箍二(42)的内壁面均固定连接有弹性橡胶垫片(48)。

4. 根据权利要求2所述的木结构建筑梁柱连接节点结构,其特征在于:还包括设置在所述U型架(452)和所述转动杆(454)之间的减震组件(5);

所述减震组件(5)包括固定连接在所述转动杆(454)表面的固定板(51)和固定连接在所述固定板(51)和所述转动杆(454)之间的阻尼杆(52),所述阻尼杆(52)的表面套设有弹簧一(53),所述弹簧一(53)固定连接在所述固定板(51)和所述U型架(452)之间。

一种木结构建筑梁柱连接节点结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于木结构梁柱连接技术领域,具体涉及一种木结构建筑梁柱连接节点结构。

背景技术

[0002] 木结构主要存在于各种建筑结构中,木结构建筑具有设计灵活、抗震性能高、取材方便、施工速度快等优点,在各地的建筑中被广泛使用,在木结构连接中,榫卯最为常见,榫卯是从中国古代匠师传承下来的一种连接方式,它的结构特点是利用木料之间相互契合,承压传力,以简化梁柱连接的构造,利用榫卯嵌合作用,使结构在承受水平外力时,具有一定的适应能力;

[0003] 经查公开(公告)号CN211690774U公开了一种木结构建筑梁柱连接节点结构,该设计公开了“包括木柱和木梁,所述木柱与所述木梁通过第一连接件连接,所述第一连接件为U型,所述第一连接件包括底板、短侧板和长侧板,三者相互固定连接形成矩形盒状,所述第一连接件插接至木柱内,且所述木梁放置于所述第一连接件内等技术方案,具有能够通过两种连接件的使用,有效地解决木柱与木梁之间的连接等技术效果”;

[0004] 上述设计虽然能够通过两种连接件的使用,有效地解决木柱与木梁之间的连接,但是该设计在使用时,由于长侧板仅通过螺栓固定在木柱表面,当木梁受压时,会一直压迫长侧板,长时间使用后会致致长侧板的连接螺丝松懈,进而导致木梁发生倾斜,导致整个木结构建筑稳定性下降;

[0005] 为此,设计一种木结构建筑梁柱连接节点结构来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种木结构建筑梁柱连接节点结构,具有能够对木柱和木梁之间的连接进行拉伸支撑,提高木结构连接的牢固性的特点。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种木结构建筑梁柱连接节点结构,包括木柱以及安装在所述木柱表面的连接件和安装在所述连接件内的木梁,还包括设置在所述木柱和所述木梁之间的支撑组件;

[0008] 所述支撑组件包括安装在所述木柱表面的卡箍一和安装在所述木梁表面的卡箍三,所述卡箍一的表面安装有卡箍二,所述卡箍一和所述卡箍二通过螺栓一与所述木柱固定连接,所述卡箍三的表面安装有卡箍四,所述卡箍三和所述卡箍四通过螺栓二与所述木梁固定连接,所述卡箍一和所述卡箍三之间安装有调节件。

[0009] 作为本实用新型一种木结构建筑梁柱连接节点结构优选的,所述调节件包括固定连接在所述卡箍一表面的U型座一和固定连接在所述卡箍三表面的U型座二,所述U型座一的内壁面通过转轴一转动连接有U型架,所述U型架的表面中心位置处插设有长杆螺栓,所述长杆螺栓和所述U型架螺纹连接,所述U型座二的内壁面通过转轴二转动连接有转动杆,

所述长杆螺栓的一端贯穿所述U型架,并延伸至所述转动杆表面开设的移动槽内,并和设置在移动槽内的限位块固定连接,所述转动杆和所述长杆螺栓滑动连接。

[0010] 作为本实用新型一种木结构建筑梁柱连接节点结构优选的,所述卡箍一和所述卡箍二的内壁面均固定连接有弹性橡胶垫片。

[0011] 作为本实用新型一种木结构建筑梁柱连接节点结构优选的,还包括设置在所述U型架和所述转动杆之间的减震组件;

[0012] 所述减震组件包括固定连接在所述转动杆表面的固定板和固定连接在所述固定板和所述转动杆之间的阻尼杆,所述阻尼杆的表面套设有弹簧一,所述弹簧一固定连接在所述固定板和所述U型架之间。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在本申请上加入支撑组件,有利于对木柱和木梁之间的连接进行拉伸支撑,降低长侧板的受力,保证在使用过程中木梁与木柱之间连接的稳定性,与此同时加入减震组件,有利于木结构在发生震动时,对固定板和转动杆之间的连接进行减震,避免连接位置发生断裂。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中卡箍一和U型座一的连接结构图;

[0017] 图3为本实用新型中卡箍一和卡箍二的连接结构图;

[0018] 图4为本实用新型中U型架和长杆螺栓的连接结构图;

[0019] 图中:

[0020] 1、木柱;2、连接件;3、木梁;

[0021] 4、支撑组件;41、卡箍一;42、卡箍二;43、卡箍三;44、螺栓一;45、调节件;451、U型座一;452、U型架;453、长杆螺栓;454、转动杆;455、限位块;456、U型座二;46、卡箍四;47、螺栓二;48、弹性橡胶垫片

[0022] 5、减震组件;51、固定板;52、阻尼杆;53、弹簧一。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如图1和图2所示;

[0025] 一种木结构建筑梁柱连接节点结构,包括木柱1以及安装在所述木柱1表面的连接件2和安装在所述连接件2内的木梁3。

[0026] 本实施方案中:现有的装置公开(公告)号CN211690774U,公开了一种木结构建筑梁柱连接节点结构,此专利中公开了本申请文件中所提出的连接节点结构,本申请文件中的木柱1和木梁3采用此现有技术中同样的技术手段,此技术手段在此不一一赘述,关于现

有的木结构建筑梁柱连接节点结构本申请进行进一步改进,详情参阅下文公开技术;为解决此现有技术中存在的技术问题,如上文背景技术公开的“该设计在使用时,由于长侧板仅通过螺栓固定在木柱1表面,当木梁3受压时,会一直压迫长侧板,长时间使用后会导致长侧板的连接螺丝松懈,进而导致木梁3发生倾斜,导致整个木结构建筑稳定性下降”,结合使用而言,此问题显然是现实存在且比较难以解决的问题,鉴此,为解决此技术问题,在本申请文件上加入了支撑组件4和减震组件5。

[0027] 需要说明的是:连接件2包括公开(公告)号CN211690774U公开的凹槽、底板、短侧板、长侧板、第一开槽、第二开槽、固定块、支撑部、第三开槽。

[0028] 进一步而言:

[0029] 如图1至图4所示:

[0030] 结合上述内容:支撑组件4包括安装在木柱1表面的卡箍一41和安装在木梁3表面的卡箍三43,卡箍一41的表面安装有卡箍二42,卡箍一41和卡箍二42通过螺栓一44与木柱1固定连接,卡箍三43的表面安装有卡箍四46,卡箍三43和卡箍四46通过螺栓二47与木梁3固定连接,卡箍一41和卡箍三43之间安装有调节件45。

[0031] 本实施方案中:在使用该种梁柱连接节点对木梁3和木柱1进行连接时,首先将连接件2内的短侧面放入木柱1的凹槽中,然后用螺钉通过短侧面上的第二开槽钉入木柱1中,用螺钉通过固定块上的开槽钉入木柱1中,然后将木梁3放入长侧板内,调整好位置,将螺钉通过长侧面的第一开槽钉入木梁3中,将木梁3固定,从而实现木柱1与木梁3之间的连接,连接好之后,将卡箍一41和卡箍二42通过螺栓一44与木柱1进行连接,然后再将卡箍三43和卡箍四46通过螺栓二47与木梁3进行连接。

[0032] 在一个可选的实施例中,调节件45包括固定连接在卡箍一41表面的U型座一451和固定连接在卡箍三43表面的U型座二456,U型座一451的内壁面通过转轴一转动连接有U型架452,U型架452的表面中心位置处插设有长杆螺栓453,长杆螺栓453和U型架452螺纹连接,U型座二456的内壁面通过转轴二转动连接有转动杆454,长杆螺栓453的一端贯穿U型架452,并延伸至转动杆454表面开设的移动槽内,并和设置在移动槽内的限位块455固定连接,转动杆454和长杆螺栓453滑动连接。

[0033] 本实施方案中:使用人员借助工具转动长杆螺栓453,使得长杆螺栓453能够在U型架452表面转动,从而能够通过限位块455带动转动杆454靠近U型架452,转动杆454在移动过程中,会带动转动杆454在U型座二456内转动,同时带动U型架452在U型座一451内转动,从而通过改变转动杆454和U型架452之间的间距,实现对木梁3和木柱1之间的加固,并且对木梁3起到一定的支撑作用。

[0034] 需要说明的是:转动杆454的表面开设有供长杆螺栓453移动的滑孔,且滑孔的孔径小于限位块455的直径,限位块455设置成圆盘状。

[0035] 在一个可选的实施例中,卡箍一41和卡箍二42的内壁面均固定连接弹性橡胶垫片48。

[0036] 本实施方案中:通过设置弹性橡胶垫片48,能够防止卡箍一41与卡箍二42直接和木柱1接触,避免在夹持过程中对木柱1造成破坏,降低木柱1的自身强度。

[0037] 在一个可选的实施例中,还包括设置在U型架452和转动杆454之间的减震组件5;

[0038] 减震组件5包括固定连接在转动杆454表面的固定板51和固定连接在固定板51和

转动杆454之间的阻尼杆52,阻尼杆52的表面套设有弹簧一53,弹簧一53固定连接在固定板51和U型架452之间。

[0039] 本实施方案中:当木结构发生震动时,震动会带动转动杆454和U型架452发生相对位移,此时固定板51会挤压弹簧一53和阻尼杆52,利用弹簧一53和阻尼杆52的配合作用对连接结构进行减震,转动杆454和U型架452之间因震动幅度过大造成断裂。

[0040] 工作原理:在使用该种梁柱连接节点对木梁3和木柱1进行连接时,首先将连接件2内的短侧面放入木柱1的凹槽中,然后用螺钉通过短侧面上的第二开槽钉入木柱1中,用螺钉通过固定块上的开槽钉入木柱1中,然后将木梁3放入长侧板内,调整好位置,将螺钉通过长侧面的第一开槽钉入木梁3中,将木梁3固定,从而实现木柱1与木梁3之间的连接,连接好之后,将卡箍一41和卡箍二42通过螺栓一44与木柱1进行连接,然后再将卡箍三43和卡箍四46通过螺栓二47与木梁3进行连接,接着使用人员借助工具转动长杆螺栓453,使得长杆螺栓453能够在U型架452表面转动,从而能够通过限位块455带动转动杆454靠近U型架452,转动杆454在移动过程中,会带动转动杆454在U型座二456内转动,同时带动U型架452在U型座一451内转动,从而通过改变转动杆454和U型架452之间的间距,实现对木梁3和木柱1之间的加固,并且对木梁3起到一定的支撑作用,通过设置弹性橡胶垫片48,能够防止卡箍一41与卡箍二42直接和木柱1接触,避免在夹持过程中对木柱1造成破坏,降低木柱1的自身强度,在使用过程中,当木结构发生震动时,震动会带动转动杆454和U型架452发生相对位移,此时固定板51会挤压弹簧一53和阻尼杆52,利用弹簧一53和阻尼杆52的配合作用对连接结构进行减震,转动杆454和U型架452之间因震动幅度过大造成断裂。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

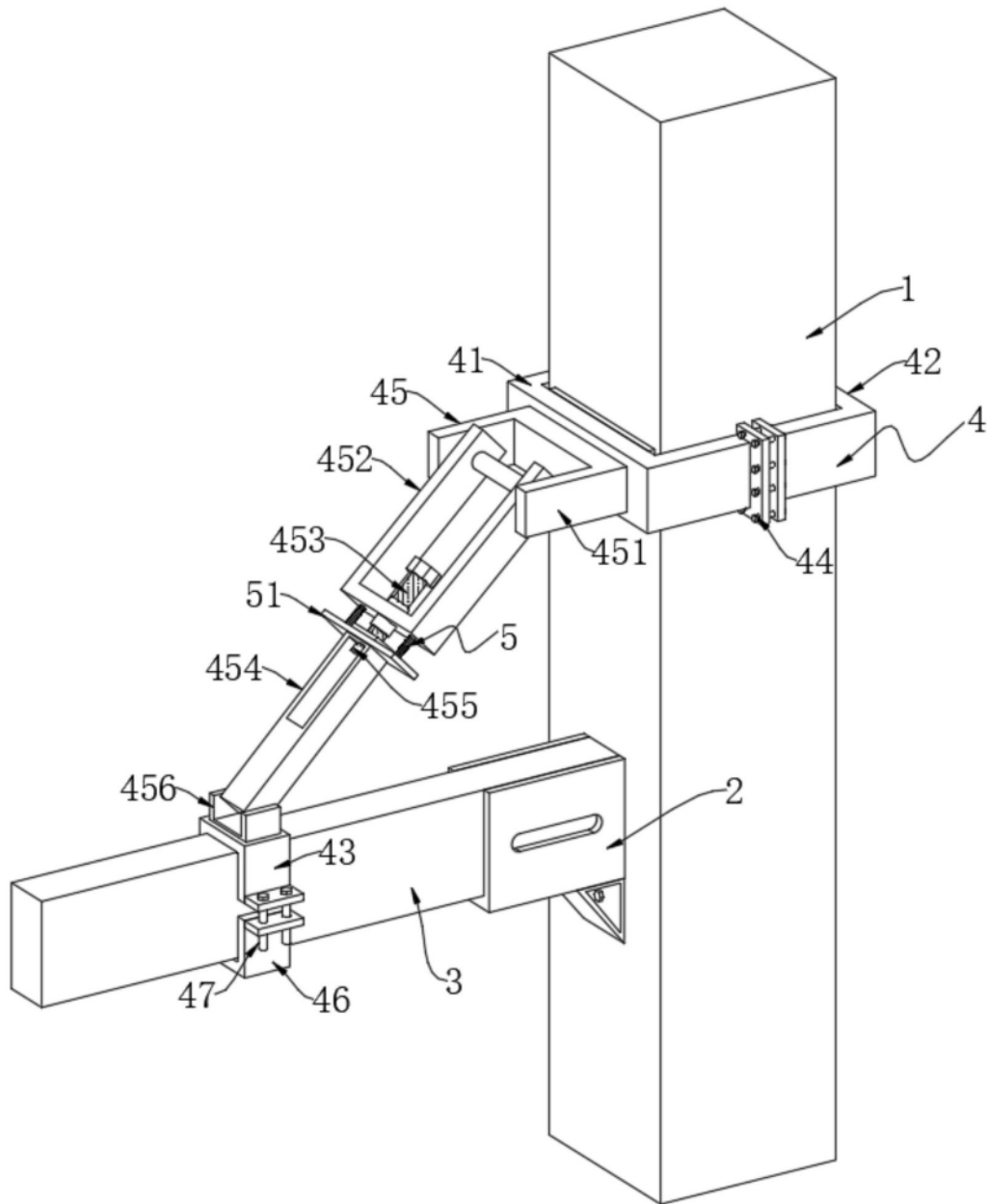


图1

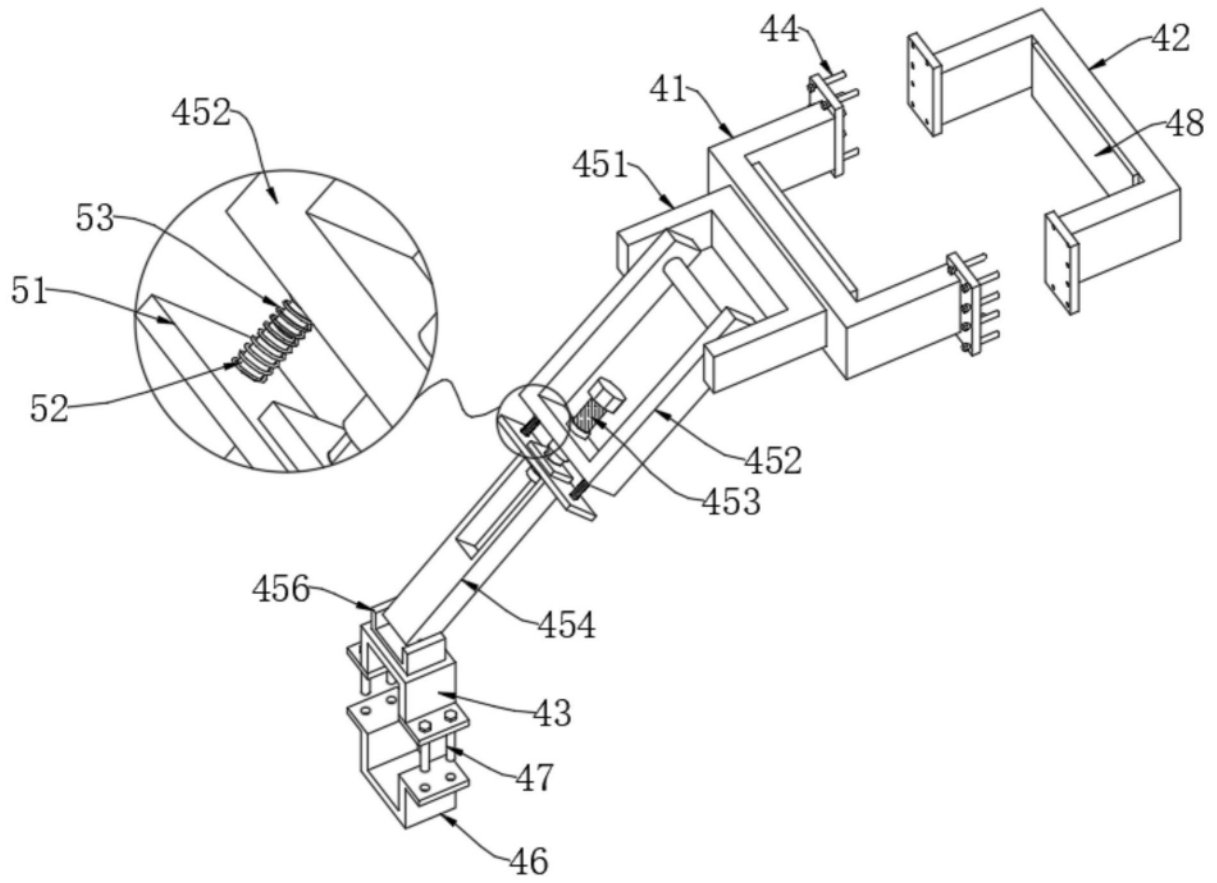


图2

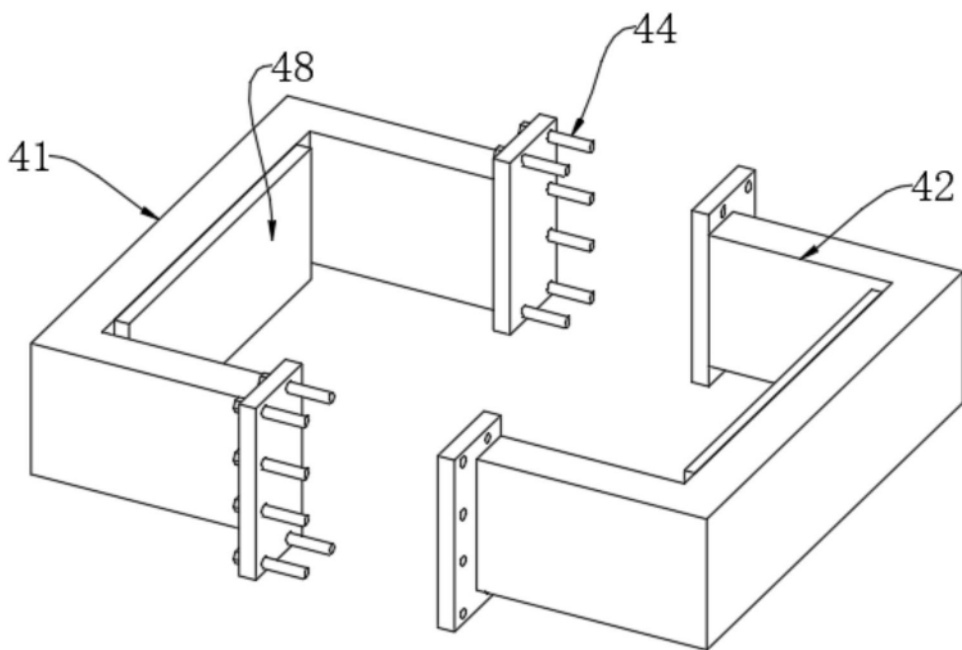


图3

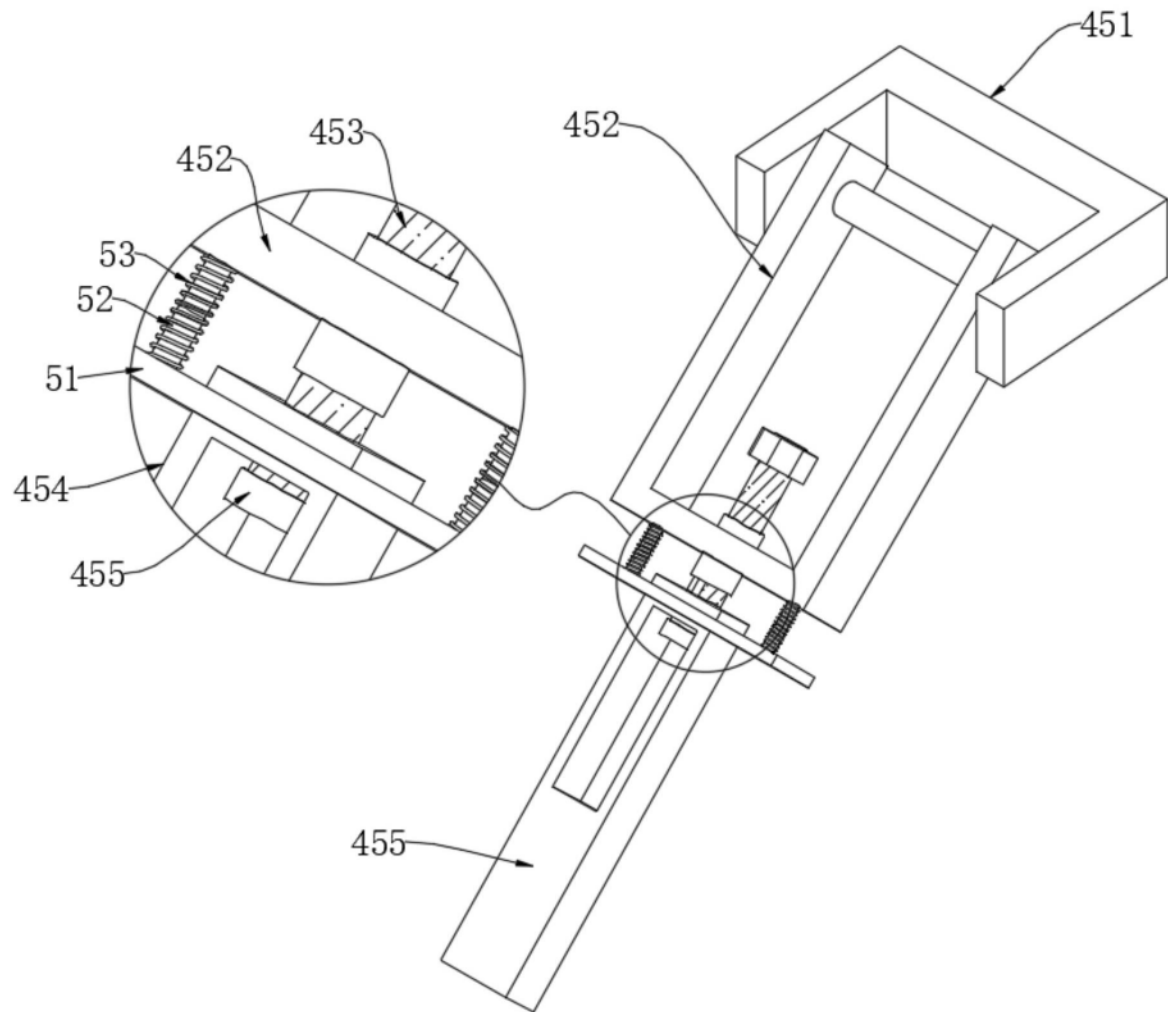


图4