



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112627337 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202011481226.X

E04C 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.16

E04B 1/98 (2006.01)

E04H 9/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112627337 A

(56) 对比文件

CN 211114133 U, 2020.07.28

CN 208379777 U, 2019.01.15

CN 111501999 A, 2020.08.07

CN 211267869 U, 2020.08.18

JP 2007520648 A, 2007.07.26

CN 209854918 U, 2019.12.27

(43) 申请公布日 2021.04.09

(73) 专利权人 湛江市宝开机电设备制造有限公司

地址 524000 广东省湛江市麻章区政通西路智新电器厂内第一幢第一层

审查员 权义柯

(72) 发明人 刘慎云 成衡军

(74) 专利代理机构 杭州君和专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33442

专利代理师 包雪雷

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

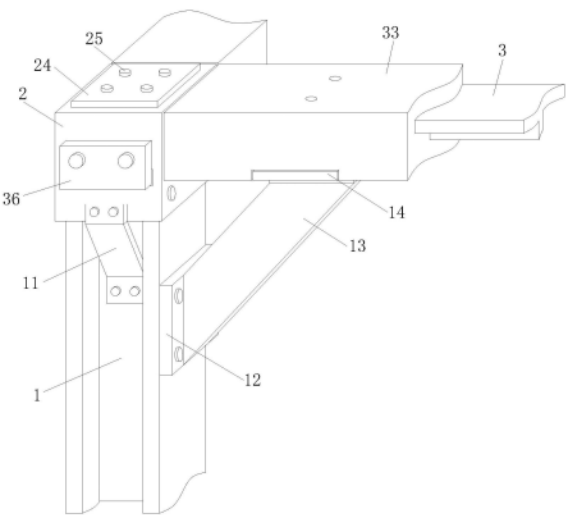
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,涉及建筑钢结构技术领域。包括纵梁、连接块和横梁,所述纵梁的上端设置有连接块,所述连接块的侧面设置有横梁,所述纵梁的侧通过螺栓连接有折板,所述纵梁的侧面通过螺栓连接有定位板,所述定位板的侧面固定连接有支撑板,所述支撑板的上端固定连接有插板,所述插板的上端固定连接有卡板,所述卡板的上表面开设有卡槽;包括通过设置连接块将横梁和纵梁串联起来,在不通过螺栓固定时即可组成稳定结构,与螺栓一同组成两道固定结构,当发生剧烈震动时,即使一道固定结构发生损坏也可依靠另一道固定结构保持稳定,从而达到提高支撑结构抗震性的目的。



1. 一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,包括纵梁(1)、连接块(2)和横梁(3),其特征在于:所述纵梁(1)的上端设置有连接块(2),所述连接块(2)的侧面设置有横梁(3);

所述纵梁(1)的侧通过螺栓连接有折板(11),所述纵梁(1)的侧面通过螺栓连接有定位板(12),所述定位板(12)的侧面固定连接支撑板(13),所述支撑板(13)的上端固定连接有插板(14),所述插板(14)的上端固定连接有卡板(15),所述卡板(15)的上表面开设有卡槽(16);

所述连接块(2)的内部设置有空腔(21),所述连接块(2)的两个相对面开设有第一插槽(22),所述连接块(2)的另两个相对面开设有第二插槽(23),所述连接块(2)的顶部设置有垫板(24),所述垫板(24)的内部螺纹连接有长螺栓(25);

所述横梁(3)包括有一号梁(31)和二号梁(32),所述横梁(3)的外部套接有外管(33),所述外管(33)的内部开设有T型槽(34),所述外管(33)的下表面开设有滑槽(35),所述一号梁(31)和二号梁(32)贯穿连接块(2)延伸至连接块(2)另一端并连接板(36);

所述连接块(2)套接在纵梁(1)的上端,所述纵梁(1)的横截面为工型,所述折板(11)设置在与支撑板(13)相对侧,所述折板(11)的下端通过螺栓固定在纵梁(1)侧面,所述折板(11)的上端通过螺栓固定在连接块(2)的对应侧;

所述横梁(3)的横截面呈T字型,所述一号梁(31)和二号梁(32)分别通过第一插槽(22)和第二插槽(23)插接在连接块(2)内部并上下层叠设置,位于下方的二号梁(32)下表面卡接在纵梁(1)上端凹陷处;

所述插板(14)穿过滑槽(35)延伸至外管(33)内部,所述卡板(15)通过卡槽(16)卡接在横梁(3)下方,所述卡槽(16)形状大小与横梁(3)横截面突出部分相适配,所述横梁(3)与卡板(15)对应位置两侧设置有挡板(17);

所述插板(14)的下端向两侧延伸形成横板结构,所述插板(14)的横板部分与外管(33)之间通过螺栓固定;

所述外管(33)的横街面呈矩形,所述外管(33)的内部与卡板(15)相对应的位置设置有贯穿横梁(3)与卡板(15)螺纹连接的螺栓,且该螺栓采用嵌入式;

所述长螺栓(25)由连接块(2)顶部向下延伸并贯穿一号梁(31)和二号梁(32)并与纵梁(1)螺纹连接,且与纵梁(1)连接位置处于其横截面的四个端点处;所述横梁(3)两端均设置外管(33)时,所述纵梁(1)与连接块(2)之间不设置与该横梁(3)同方向的折板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,其特征在于:所述横梁(3)还包括一种在连接块(2)两端均套接外管(33)的状态,此时,所述滑槽(35)与连接块(2)为中心对称设置,且对称的滑槽(35)下方均设置有支撑板(13)。

一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑钢结构技术领域,具体为一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构。

背景技术

[0002] 钢结构建筑是一种新型的建筑体系,打通房地产业、建筑业、冶金业之间的行业界线,集合成为一个新的产业体系,这就是业内人士普遍看好的钢结构建筑体系,钢结构建筑相比传统的混凝土建筑而言,用钢板或型钢替代了钢筋混凝土,强度更高,抗震性更好。并且由于构件可以工厂化制作,现场安装,因而大大减少工期。由于钢材的可重复利用,可以大大减少建筑垃圾,更加绿色环保,因而被世界各国广泛采用,应用在工业建筑和民用建筑中。

[0003] 1、现有技术中,钢结构建筑支撑梁结构多采用外接钢板并通过螺栓固定的方式进行连接,这种连接方式在震动时容易因钢板、螺栓等崩断导致结构断裂,抗震能力不足;

[0004] 2、现有技术中,钢结构建筑支撑梁结构的连接节点部分需要根据使用场景设置十字形、一字型和T字型等多种规格,每种规格的支撑结构都需要单独开模制作,通用性差,给支撑结构的生产制造带来不便。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,包括纵梁、连接块和横梁,所述纵梁的上端设置有连接块,所述连接块的侧面设置有横梁;

[0007] 所述纵梁的侧通过螺栓连接有折板,所述纵梁的侧面通过螺栓连接有定位板,所述定位板的侧面固定连接有支撑板,所述支撑板的上端固定连接有插板,所述插板的上端固定连接有卡板,所述卡板的上表面开设有卡槽;

[0008] 所述连接块的内部设置有空腔,所述连接块的两个相对面开设有第一插槽,所述连接块的另两个相对面开设有第二插槽,所述连接块的顶部设置有垫板,所述垫板的内部螺纹连接有长螺栓;

[0009] 所述横梁包括有一号梁和二号梁,所述横梁的外部套接有外管,所述外管的内部开设有T型槽,所述外管的下表面开设有滑槽,所述一号梁和二号梁贯穿连接块延伸至连接块另一端并连接板。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接块套接在纵梁的上端,所述纵梁的横截面为工型,所述折板设置在与支撑板相对侧,所述折板的下端通过螺栓固定在纵梁侧面,所述折板的上端通过螺栓固定在连接块的对应侧。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述横梁的横截面呈T字型,所述一号梁和二号

梁分别通过第一插槽和第二插槽插接在连接块内部并上下层叠设置,位于下方的二号梁下表面卡接在纵梁上端凹陷处。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述插板穿过滑槽延伸至外管内部,所述卡板通过卡槽卡接在横梁下方,所述卡槽形状大小与横梁横截面突出部分相适配,所述横梁与卡板对应位置两侧设置有挡板。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述插板的下端向两侧延伸形成横板结构,所述插板的横板部分与外管之间通过螺栓固定。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述外管的横街面呈矩形,所述外管的内部与卡板相对应的位置设置有贯穿横梁与卡板螺纹连接的螺栓,且该螺栓采用嵌入式。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,所述长螺栓由连接块顶部向下延伸并贯穿一号梁和二号梁并与纵梁螺纹连接,且与纵梁连接位置处于其横截面的四个端点处。

[0016] 作为本发明的一种优选技术方案,所述横梁还包括一种在连接块两端均套接外管的状态,此时,所述滑槽与连接块为中心对称设置,且对称的滑槽下方均设置有支撑板。

[0017] 作为本发明的一种优选技术方案,所述横梁两端均设置外管(时,所述纵梁与连接块之间不设置与该横梁同方向的折板。

[0018] 与现有技术相比,本发明提供了一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,具备以下有益效果:

[0019] 1、该建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,通过设置连接块将横梁和纵梁串联起来,在不通过螺栓固定时即可组成稳定结构,与螺栓一同组成两道固定结构,当发生剧烈震动时,即使一道固定结构发生损坏也可依靠另一道固定结构保持稳定,从而达到提高支撑结构抗震性的目的。

[0020] 2、该建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,通过设置连接块与横梁插接,两个带有一定夹角的横梁直接贯穿连接块,形成层叠结构,区别于现有的通过十字型、一字型等形状的连接节点进行组合的形式,降低了对不同形状的支撑结构的需要,减少了单独开模的需求,提高支撑结构的适应性。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构的结构示意图;

[0022] 图2为本发明提出的一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构的正剖视图;

[0023] 图3为本发明提出的一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构的卡板侧视图;

[0024] 图4为本发明提出的一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构的长螺栓连接结构示意图;

[0025] 图5为本发明提出的一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构的结构示意图。

[0026] 图中:1、纵梁;11、折板;12、定位板;13、支撑板;14、插板;15、卡板;16、卡槽;17、挡板;2、连接块;21、空腔;22、第一插槽;23、第二插槽;24、垫板;25、长螺栓;3、横梁;31、一号梁;32、二号梁;33、外管;34、T型槽;35、滑槽;36、连接板。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-5,一种建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,包括纵梁1、连接块2和横梁3,所述纵梁1的上端设置有连接块2,所述连接块2的侧面设置有横梁3,所述纵梁1的侧通过螺栓连接有折板11,所述纵梁1的侧面通过螺栓连接有定位板12,所述定位板12的侧面固定连接支撑板13,所述支撑板13的上端固定连接插板14,所述插板14的上端固定连接卡板15,所述卡板15的上表面开设有卡槽16,所述连接块2的内部设置有空腔21,所述连接块2的两个相对面开设有第一插槽22,所述连接块2的另两个相对面开设有第二插槽23,所述连接块2的顶部设置有垫板24,所述垫板24的内部螺纹连接有长螺栓25,所述横梁3包括有一号梁31和二号梁32,所述横梁3的外部套接有外管33,所述外管33的内部开设有T型槽34,所述外管33的下表面开设有滑槽35,所述一号梁31和二号梁32贯穿连接块2延伸至连接块2另一端并连接板36。

[0029] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述连接块2套接在纵梁1的上端,所述纵梁1的横截面为工型,所述折板11设置在与支撑板13相对侧,所述折板11的下端通过螺栓固定在纵梁1侧面,所述折板11的上端通过螺栓固定在连接块2的对应侧,工字型的纵梁1提高其抗弯折性能,折板11设置在支撑板13相对侧,通过连接块2侧壁与支撑板13形成两个三角形的连接结构,保证与之相连的横梁3在螺栓发生崩裂时仍可保持平衡。

[0030] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述横梁3的横截面呈T字型,所述一号梁31和二号梁32分别通过第一插槽22和第二插槽23插接在连接块2内部并上下层叠设置,位于下方的二号梁32下表面卡接在纵梁1上端凹陷处,T字型的横梁3提高其抗弯折性能,一号梁31和二号梁32层叠设置使二者各自成为一个整体,减少横梁3从两侧下压导致断裂时对另一横梁3的影响。

[0031] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述插板14穿过滑槽35延伸至外管33内部,所述卡板15通过卡槽16卡接在横梁3下方,所述卡槽16形状大小与横梁3横截面突出部分相适配,所述横梁3与卡板15对应位置两侧设置有挡板17,所述插板14的下端向两侧延伸形成横板结构,所述插板14的横板部分与外管33之间通过螺栓固定,卡板15通过其表面的卡槽16和横梁3上的卡板15与横梁3卡接,减少支撑固定对螺栓的依赖,同时与螺栓形成的固定节点相辅相成互为备份,提高支撑结构整体的可靠性。

[0032] 所述外管33的横街面呈矩形,所述外管33的内部与卡板15相对应的位置设置有贯穿横梁3与卡板15螺纹连接的螺栓,且该螺栓采用嵌入式,外管33横截面呈矩形,且与卡板15固定的螺栓采用嵌入式,使外管33的上表面平滑规整,方便在支撑时与建筑其他结构直接连接。

[0033] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述长螺栓25由连接块2顶部向下延伸并贯穿一号梁31和二号梁32并与纵梁1螺纹连接,且与纵梁1连接位置处于其横截面的四个端点处,长螺栓25从上方向下将垫板24、连接块2、一号梁31、二号梁32和纵梁1连接起来,提高连接块2内连接结构的稳定性。

[0034] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述横梁3还包括一种在连接块2两端均套接外管33的状态,此时,所述滑槽35与连接块2为中心对称设置,且对称的滑槽35下方均设置

有支撑板13,连接块2两端均套接外管33的状态与支撑结构使用时的一字型和十字型对应,给该连接结构提供更多的可变项,增强该结构的适用性。

[0035] 作为本实施例的一种具体技术方案,所述横梁3两端均设置外管(33)时,所述纵梁1与连接块2之间不设置与该横梁3同方向的折板11,连接块2两端均套接外管33的状态下,两侧的支撑板13已构成两个三角形的连接结构,无需通过折板11加强结构稳定性。

[0036] 综上所述,该建筑用的钢结构稳定型支撑梁结构,通过设置连接块2将横梁3和纵梁1串联起来,在不通过螺栓固定时即可组成稳定结构,与螺栓一同组成两道固定结构,当发生剧烈震动时,即使一道固定结构发生损坏也可依靠另一道固定结构保持稳定,从而达到提高支撑结构抗震性的目的;通过设置连接块2与横梁3插接,两个带有一定夹角的横梁3直接贯穿连接块2,形成层叠结构,区别于现有的通过十字型、一字型等形状的连接节点进行组合的形式,降低了对不同形状的支撑结构的需要,减少了单独开模的需求,提高支撑结构的适应性。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

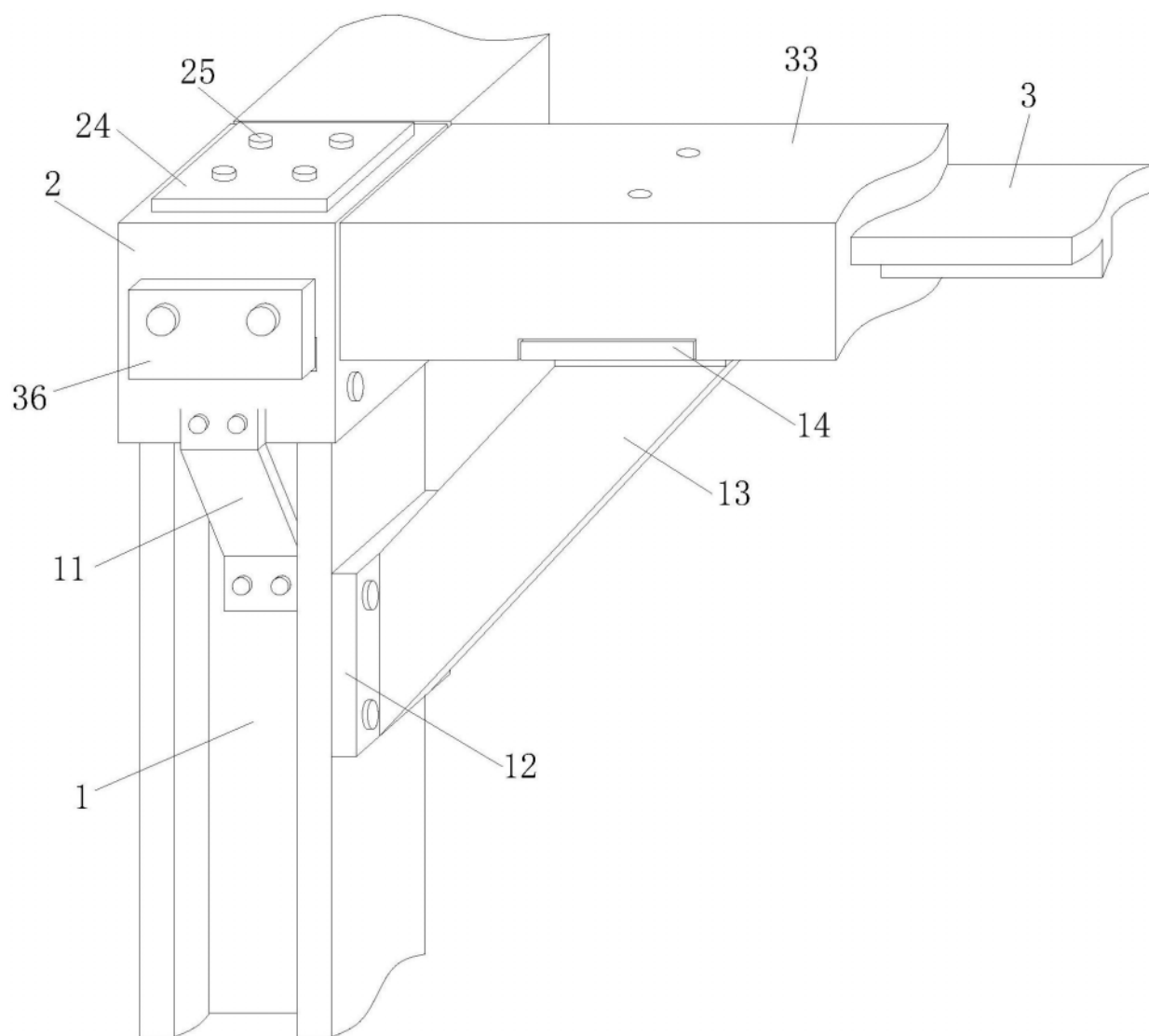


图1

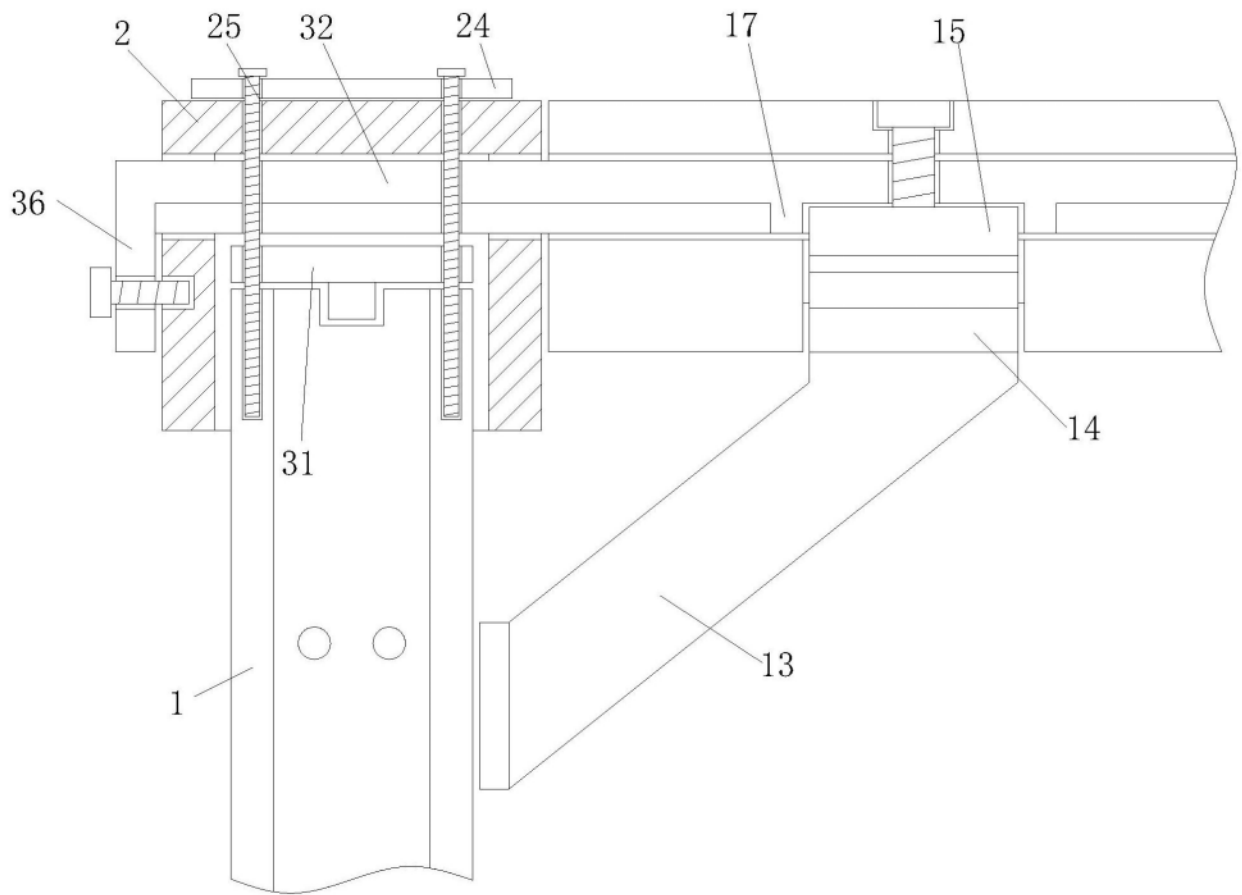


图2

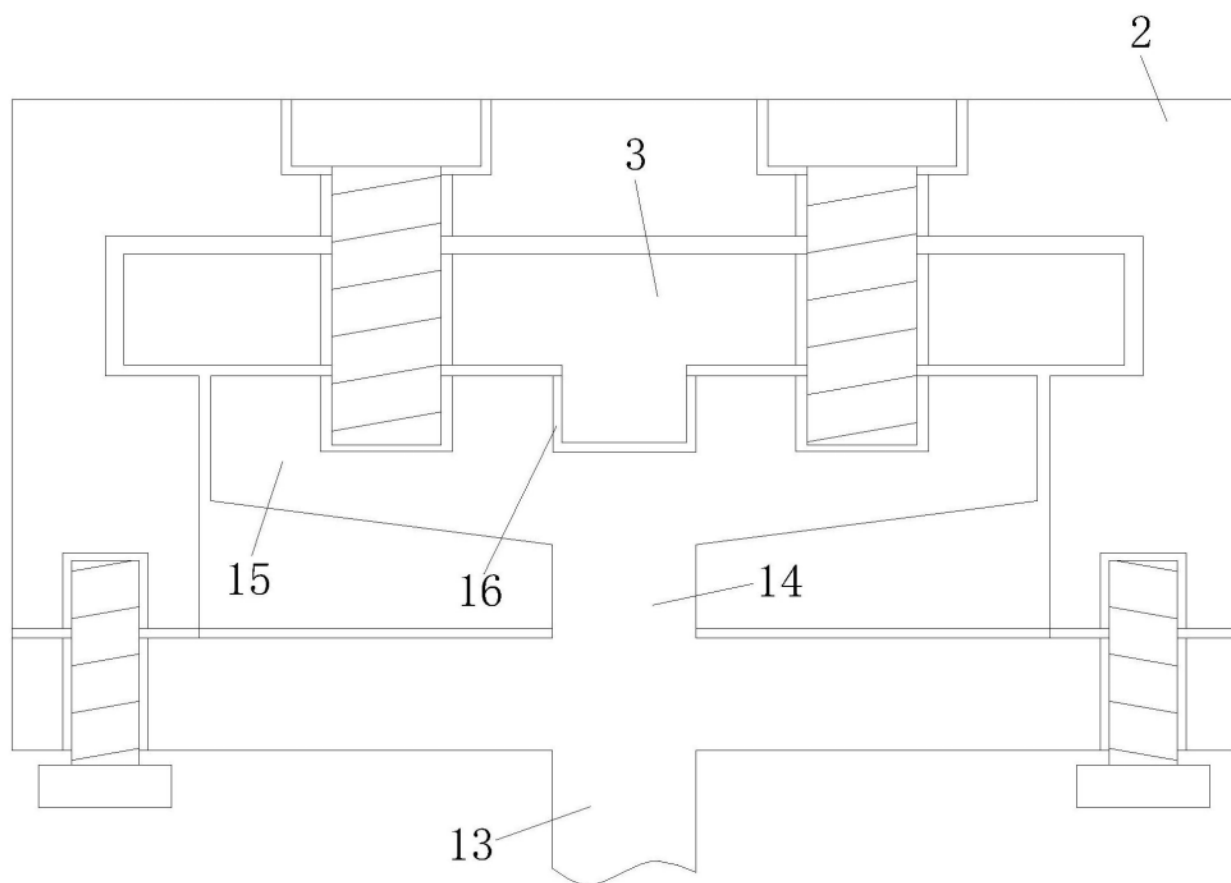


图3

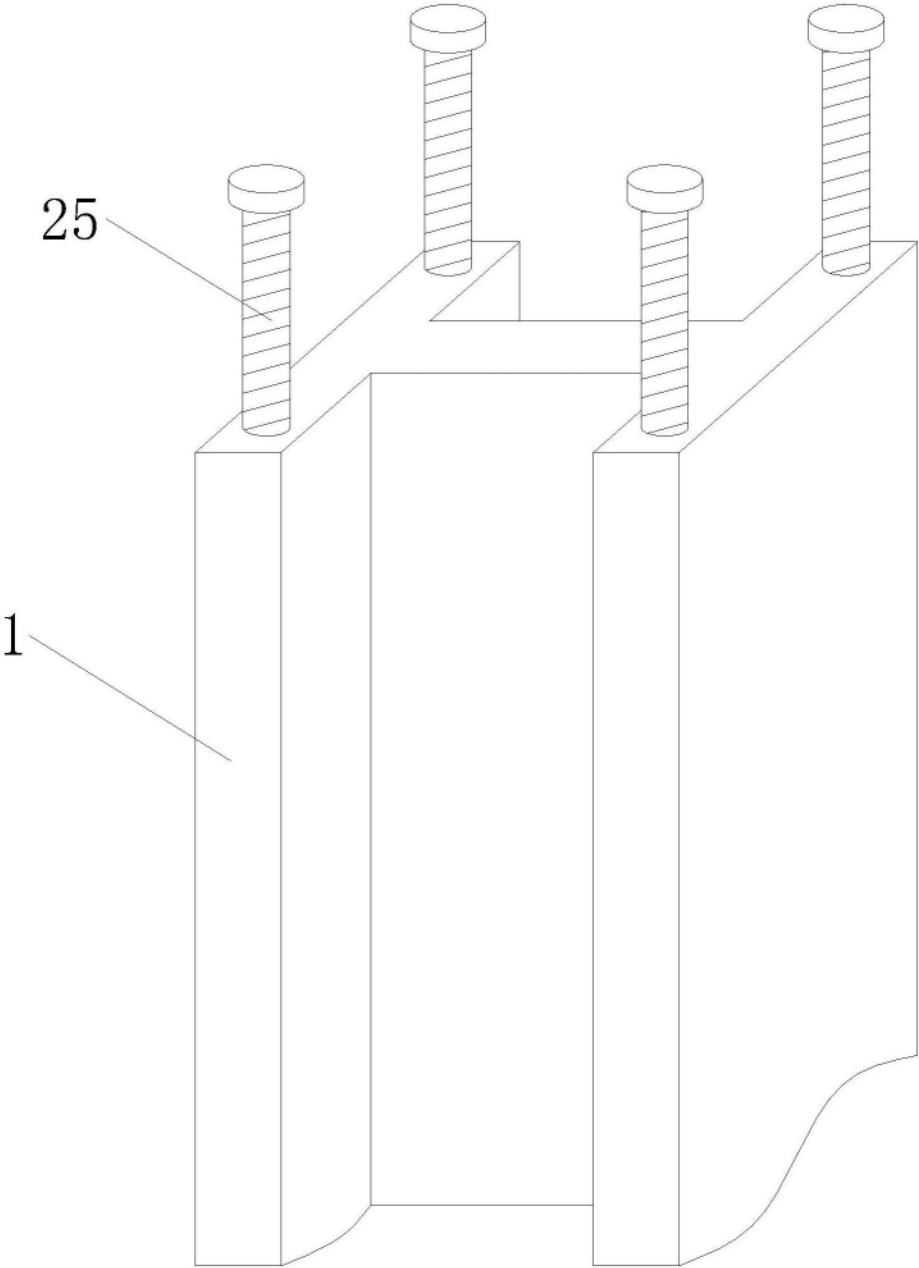


图4

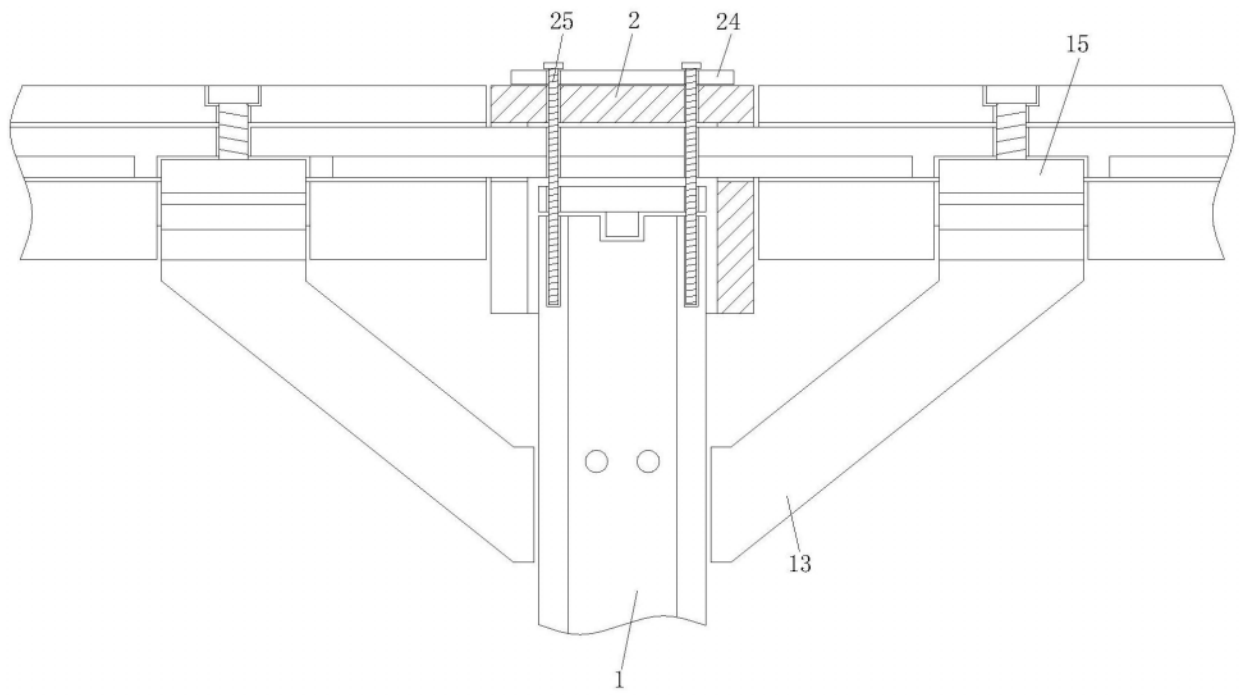


图5