



(21) 申请号 202422039021.6

(22) 申请日 2024.08.22

(73) 专利权人 陕西投资远大建筑工业有限公司

地址 712000 陕西省西安市西咸新区秦汉
新城正阳街办渭河电厂向北150米处

(72) 发明人 王展 柴彦昌 韩震 王哲
胡家宣

(74) 专利代理机构 西安泛想力专利代理事务所
(普通合伙) 61260

专利代理师 张梅娟

(51) Int.Cl.

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/20 (2006.01)

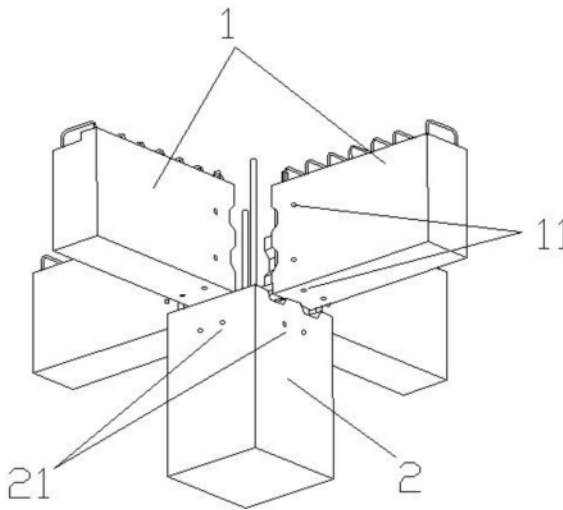
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种预制梁柱连接装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种预制梁柱连接装置,涉及建筑施工技术领域,本实用新型提供的一种预制梁柱连接装置包括支撑组件,支撑组件用于连接水平设置的第一预制梁柱的第一端和一个竖直设置的第二预制梁柱的第二端,本实用新型提供的预制梁柱连接装置结构简单,设计合理且成本低,可以方便预制梁柱的吊装施工,且可满足对预制梁柱的精准吊装,施工装置结构简单,降低施工难度;且能充当预制梁柱节点之间湿连接浇筑模板,提高施工效率。



1. 一种预制梁柱连接装置,其特征在于,包括:支撑组件,所述支撑组件用于连接水平设置的第一预制梁柱的第一端(1)和一个竖直设置的第二预制梁柱的第二端(2),所述第一端(1)具有两个第一侧面和一个底面,所述第二预制梁柱的横截面为正方形,以使所述第二端(2)具有四个第二侧面,所述第一预制梁柱设置在所述第二预制梁柱上方,以使所述底面分别和其中一个所述第二侧面连接;

所述支撑组件具有:

支撑架(3),所述支撑架(3)包括相互垂直的第一支撑板和第二支撑板,以分别连接所述第二侧面和其对应的所述底面,所述支撑架(3)两端的端板分别延伸至和两个所述第一侧面平齐;

以及设置在相邻两个所述第一预制梁柱之间的第一连接模板(4)和第二连接模板(5),所述第一连接模板(4)包括第一连接侧板和第二连接侧板,所述第二连接模板(5)包括第三连接侧板和第四连接侧板,所述第二连接侧板和所述第三连接侧板沿竖直方向连接,所述第一连接侧板连接其中一侧的所述第一侧面和所述端板,所述第四连接侧板连接另一侧的所述第一侧面和所述端板。

2. 根据权利要求1所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,所述第一连接侧板和所述第二连接侧板相互平行,所述第一连接侧板和所述第二连接侧板靠近所述第二端(2)的一侧延伸至与相邻的所述第一端(1)的端面平齐,并通过底板连接;

所述第三连接侧板和所述第四连接侧板相互垂直,所述第三连接侧板和相邻的所述第一端(1)的端面平齐。

3. 根据权利要求2所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,所述第一连接侧板和所述底板之间、所述底板和所述第二连接侧板之间分别设置有多平行的第一肋板(41),多个所述第一肋板(41)垂直于第一连接侧板、所述底板和第二连接侧板;

所述第三连接侧板和所述第四连接侧板之间设置有多平行的第二肋板(51),多个所述第二肋板(51)垂直于所述第三连接侧板和所述第四连接侧板。

4. 根据权利要求3所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,设置在所述第一连接模板(4)顶端的所述第一肋板(41)分别连接所述第一连接侧板、所述底板和第二连接侧板的边缘;

设置在所述第二连接模板(5)顶端的所述第二肋板(51)分别连接所述第三连接侧板和第四连接侧板的边缘。

5. 根据权利要求1所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,所述第一连接侧板和所述第一侧面、所述第一连接侧板和所述端板、所述第二连接侧板和所述第三连接侧板、所述第四连接侧板和所述第一侧面、所述第四连接侧板和所述端板分别通过第一紧固螺栓连接;

所述第一支撑板和所述第二侧面、所述第二支撑板和所述底面分别通过第二紧固螺栓连接。

6. 根据权利要求5所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,所述第一紧固螺栓置于第一长条孔中,所述第一长条孔分别设置在所述第一连接侧板和所述第一侧面、所述第一连接侧板和所述端板、所述第二连接侧板和所述第三连接侧板、所述第四连接侧板和所述第一侧面、所述第四连接侧板和所述端板的相对面之间,所述第一长条孔沿竖直方向延伸;

所述第二紧固螺栓置于第二长条孔中,所述第二长条孔设置在所述第一支撑板和所述

第二侧面、所述第二支撑板和所述底面的相对面之间,所述第二长条孔沿水平方向延伸。

7.根据权利要求3所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,所述第一连接模板(4)和所述第二连接模板(5)的高度分别大于所述第一端(1)的高度。

8.根据权利要求1所述的预制梁柱连接装置,其特征在于,所述支撑架(3)、所述第一连接模板(4)和所述第二连接模板(5)均为钢板。

一种预制梁柱连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体而言,涉及一种预制梁柱连接装置。

背景技术

[0002] 随着装配率的不断提升,预制柱、梁、墙使用量逐步加大,这些预制构件的连接及施工方法是装配式混凝土建筑建设技术的关键之一。

[0003] 现有的预制梁柱节点处的施工中,一方面由于预制梁柱重量较大,在安装过程中施工难度大,吊装对位误差大、难以保证工程施工质量;另一方面预制梁柱节点之间湿浇筑连接浇筑模板制作困难,影响施工进度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于,针对上述现有技术中的问题,提供一种预制梁柱连接装置,充当预制梁柱节点之间湿连接浇筑模板,提高施工效率,方便预制梁柱的吊装施工,满足对预制梁柱的精准吊装。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 本实用新型提供一种预制梁柱连接装置,包括:支撑组件,支撑组件用于连接水平设置的第一预制梁柱的第一端和一个竖直设置的第二预制梁柱的第二端,第一端具有两个第一侧面和一个底面,第二预制梁柱的横截面为正方形,以使第二端具有四个第二侧面,第一预制梁柱设置在第二预制梁柱上方,以使底面分别和其中一个所述第二侧面连接;支撑组件具有:支撑架,支撑架包括相互垂直的第一支撑板和第二支撑板,以分别连接第二侧面和其对应的底面,支撑架两端的端板分别延伸至和两个第一侧面平齐;以及设置在相邻两个第一预制梁柱之间的第一连接模板和第二连接模板,第一连接模板包括第一连接侧板和第二连接侧板,第二连接模板包括第三连接侧板和第四连接侧板,第二连接侧板和第三连接侧板沿竖直方向连接,第一连接侧板连接其中一侧的第一侧面和端板,第四连接侧板连接另一侧的第一侧面和端板。

[0007] 可选的,第一连接侧板和第二连接侧板相互平行,第一连接侧板和第二连接侧板靠近第二端的一侧延伸至与相邻的第一端的端面平齐,并通过底板连接;第三连接侧板和第四连接侧板相互垂直,第三连接侧板和相邻的第一端的端面平齐。

[0008] 可选的,第一连接侧板和底板之间、底板和第二连接侧板之间分别设置有多平行的第一肋板,多个第一肋板垂直于第一连接侧板、底板和第二连接侧板;第三连接侧板和第四连接侧板之间设置有多平行的第二肋板,多个第二肋板垂直于第三连接侧板和第四连接侧板。

[0009] 可选的,设置在第一连接模板顶端的第一肋板分别连接第一连接侧板、底板和第二连接侧板的边缘;设置在第二连接模板顶端的第二肋板分别连接第三连接侧板和第四连接侧板的边缘。

[0010] 可选的,第一连接侧板和第一侧面、第一连接侧板和端板、第二连接侧板和第三连

接侧板、第四连接侧板和第一侧面、第四连接侧板和端板分别通过第一紧固螺栓连接；第一支撑板和第二侧面、第二支撑板和底面分别通过第二紧固螺栓连接。

[0011] 可选的，第一紧固螺栓置于第一长条孔中，第一长条孔分别设置在第一连接侧板和第一侧面、第一连接侧板和端板、第二连接侧板和第三连接侧板、第四连接侧板和第一侧面、第四连接侧板和端板的相对面之间，第一长条孔沿竖直方向延伸；第二紧固螺栓置于第二长条孔中，第二长条孔设置在第一支撑板和第二侧面、第二支撑板和底面的相对面之间，第二长条孔沿水平方向延伸。

[0012] 可选的，第一连接模板和第二连接模板的高度分别大于第一端的高度。

[0013] 可选的，支撑架、第一连接模板和第二连接模板均为钢板。

[0014] 本实用新型的有益效果包括：本实用新型提供的一种预制梁柱连接装置，包括支撑组件，支撑组件用于连接水平设置的第一预制梁柱的第一端和一个竖直设置的第二预制梁柱的第二端，本实用新型提供的预制梁柱连接装置结构简单，设计合理且成本低，可以方便预制梁柱的吊装施工，且可满足对预制梁柱的精准吊装，施工装置结构简单，降低施工难度；且能充当预制梁柱节点之间湿连接浇筑模板，提高施工效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1为本申请实施例提供的预制梁柱接头处的结构示意图；

[0017] 图2为本申请实施例提供的一种预制梁柱连接装置安装后的结构示意图之一；

[0018] 图3为本申请实施例提供的一种预制梁柱连接装置安装后的结构示意图之二；

[0019] 图4为本申请实施例提供的支撑架的结构示意图；

[0020] 图5为本申请实施例提供的第一连接模板的结构示意图；

[0021] 图6为本申请实施例提供的第二连接模板的结构示意图。

[0022] 图标：1-第一端；11-第一螺栓孔；2-第二端；21-第二螺栓孔；3-支撑架；31-第七连接孔；32-第八连接孔；33-第九连接孔；4-第一连接模板；41-第一肋板；42-第一连接孔；43-第二连接孔；44-第三连接孔；5-第二连接模板；51-第二肋板；52-第四连接孔；53-第五连接孔；54-第六连接孔。

具体实施方式

[0023] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例中的各个特征可以相互结合，结合后的实施例依然在本申请的保护范围内。

[0024] 随着装配率的不断提升,预制柱、梁、墙使用量逐步加大,但这些预制构件的连接及施工方法是装配式混凝土建筑建设技术的关键之一。现有的预制梁柱节点处的施工中,一方面由于预制梁柱重量较大,在安装过程中施工难度大,吊装对位误差大、难以保证工程施工质量;另一方面预制梁柱节点之间湿浇筑连接浇筑模板制作困难,影响施工进度。因此,缺少一种装配式钢筋混凝土预制梁柱节点湿连接的施工装置,可以方便预制梁柱的吊装施工,且可满足对预制梁柱的精准吊装,施工装置结构简单,降低施工难度;且能充当预制梁柱节点之间湿连接浇筑模板,提高施工效率。

[0025] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种装配式钢筋混凝土预制梁柱节点湿连接的施工装置,其结构简单,设计合理且成本低,可以方便预制梁柱的吊装施工,且可满足对预制梁柱的精准吊装,施工装置结构简单,降低施工难度;且能充当预制梁柱节点之间湿连接浇筑模板,提高施工效率。

[0026] 具体的,本申请实施例提供的一种预制梁柱连接装置包括:支撑组件,支撑组件用于连接水平设置的第一预制梁柱的第一端1和一个竖直设置的第二预制梁柱的第二端2,如图1所示,图1为预制梁柱接头处的结构示意图,第一端2具有两个第一侧面和一个底面,第二预制梁柱的横截面为正方形,以使第二端2具有四个第二侧面,第一预制梁柱设置在第二预制梁柱上方,以使四个底面分别和其中一个第二侧面连接;如图2和图3所示,图2为本申请实施例提供的一种预制梁柱连接装置安装后的结构示意图之一,图3为本申请实施例提供的一种预制梁柱连接装置安装后的结构示意图之二,支撑组件具有:支撑架3,支撑架3包括相互垂直的第一支撑板和第二支撑板,以分别连接第二侧面和其对应的底面,支撑架3两端的端板分别延伸至和两个第一侧面平齐;以及支撑组件还包括设置在相邻两个第一预制梁柱之间的第一连接模板4和第二连接模板5,第一连接模板4包括第一连接侧板和第二连接侧板,第二连接模板5包括第三连接侧板和第四连接侧板,第二连接侧板和第三连接侧板沿竖直方向连接,第一连接侧板连接其中一侧的第一侧面和端板,第四连接侧板连接另一侧的第一侧面和端板,图4为本申请实施例提供的支撑架3的结构示意图。

[0027] 示例的,如图5所示,第一连接侧板和第二连接侧板相互平行,第一连接侧板和第二连接侧板靠近第二端2的一侧延伸至与相邻的第一端1的端面平齐,并且通过底板连接;第三连接侧板和第四连接侧板相互垂直,第三连接侧板和相邻的第一端1的端面平齐。

[0028] 具体的,第一连接侧板和底板之间、底板和第二连接侧板之间分别设置有多平行的第一肋板41,多个第一肋板41垂直于第一连接侧板、底板和第二连接侧板;第三连接侧板和第四连接侧板之间设置有多平行的第二肋板51,多个第二肋板51垂直于第三连接侧板和第四连接侧板。

[0029] 在本申请实施例中,设置在第一连接模板4顶端的第一肋板41分别连接第一连接侧板、底板和第二连接侧板的边缘;设置在第二连接模板5顶端的第二肋板51分别连接第三连接侧板和第四连接侧板的边缘。

[0030] 具体的,第一连接侧板和第一侧面、第一连接侧板和端板、第二连接侧板和第三连接侧板、第四连接侧板和第一侧面、第四连接侧板和端板分别通过第一紧固螺栓连接;第一支撑板和第二侧面、第二支撑板和底面分别通过第二紧固螺栓连接。

[0031] 具体的,第一紧固螺栓置于第一长条孔中,第一长条孔分别设置在第一连接侧板和第一侧面、第一连接侧板和端板、第二连接侧板和第三连接侧板、第四连接侧板和第一侧

面、第四连接侧板和端板的相对面之间,第一长条孔沿竖直方向延伸;第二紧固螺栓置于第二长条孔中,第二长条孔设置在第一支撑板和第二侧面、第二支撑板和底面的相对面之间,第二长条孔沿水平方向延伸。

[0032] 如图1所示,第一端1的第一侧面和底面都设置有第一螺栓孔11;

[0033] 第二端2的第二侧面设置有第二螺栓孔21;

[0034] 支撑架3的端板上设置有第九连接孔33;

[0035] 第一连接模板4的第一连接侧板上设置有第二连接孔43和第一连接孔42,第二连接孔43用于连接第一侧面的第一螺栓孔11,第一连接孔42用于连接第九连接孔33;

[0036] 第二连接模板5的第四连接侧板上设置有第五连接孔53和第四连接孔52,第五连接孔53用于连接第一侧面的第一螺栓孔11,第四连接孔52用于连接第九连接孔33;

[0037] 支撑架3的第一支撑板上设置有第七连接孔31,第七连接孔31用于连接底面的第一螺栓孔11,支撑架3的第二支撑板上设置有第八连接孔32,第八连接孔32用于连接第二螺栓孔21;

[0038] 第一连接模板4的第二连接侧板上设置有第三连接孔44,第二连接模板5的第三连接侧板上设置有第六连接孔54,第三连接孔44用于连接第六连接孔54。

[0039] 第一长条孔包括第一连接孔42、第二连接孔43、第三连接孔44、第四连接孔52、第五连接孔53、第六连接孔54和第九连接孔33,第二长条孔包括第七连接孔31和第八连接孔32。

[0040] 具体的,第一连接模板4和第二连接模板5的高度分别大于第一端1的高度。

[0041] 进一步的,支撑架3、第一连接模板4和第二连接模板5均为钢板。

[0042] 本实用新型的使用方法,包括如下步骤:

[0043] 步骤1,固定支撑架3:将4个支撑架3固定在第二预制梁柱的第二端2的四个第二侧面上,可通过螺栓或不同厚度的钢板调整支撑架3上表面,也就是第一预制梁柱底面的标高;

[0044] 步骤2,连接第一连接模板4和支撑架3、连接第二连接模板5和支撑架3:将第一连接模板4的第一连接孔42和支撑架3的第九连接孔33通过螺栓连接、将第二连接模板5的第四连接孔52和支撑架3的第九连接孔33通过螺栓连接;

[0045] 步骤3,安装第一预制梁柱、连接支撑架3和第一预制梁柱:安装相对应位置的第一预制梁柱,通过螺栓连接第一端1底面上的第一螺栓孔11和支撑架3上的第八连接孔32,复核标高;

[0046] 步骤4,第一预制梁柱分别连接第一连接模板和第二连接模板:将第一连接模板4的第二连接孔43和第一端1的第一侧面上的第一螺栓孔11通过螺栓连接,将第二连接模板5的第四连接孔52和第一端1的第一侧面上的第一螺栓孔11通过螺栓连接;

[0047] 步骤5,连接第一连接模板4、第二连接模板5:将第一连接模板4的第三连接孔44和第二连接模板5的第六连接孔54通过螺栓连接;

[0048] 步骤6,浇筑混凝土后,待混凝土强度达到要求后,松掉所有螺杆,拆除模板。

[0049] 本申请实施例提供的一种预制梁柱连接装置,1)结构简单、设计合理且使用简便,投入成本较低;2)本实用新型起到固定预制梁柱的作用,保证了施工质量;3)能充当预制梁柱节点之间湿连接浇筑模板;4)本实用新型连接孔采用条形孔,以适应不同尺寸梁高的调

整及构件误差的变化;5) 本实用新型方便浇筑节点的施工,降低施工难度,提高施工效率。

[0050] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

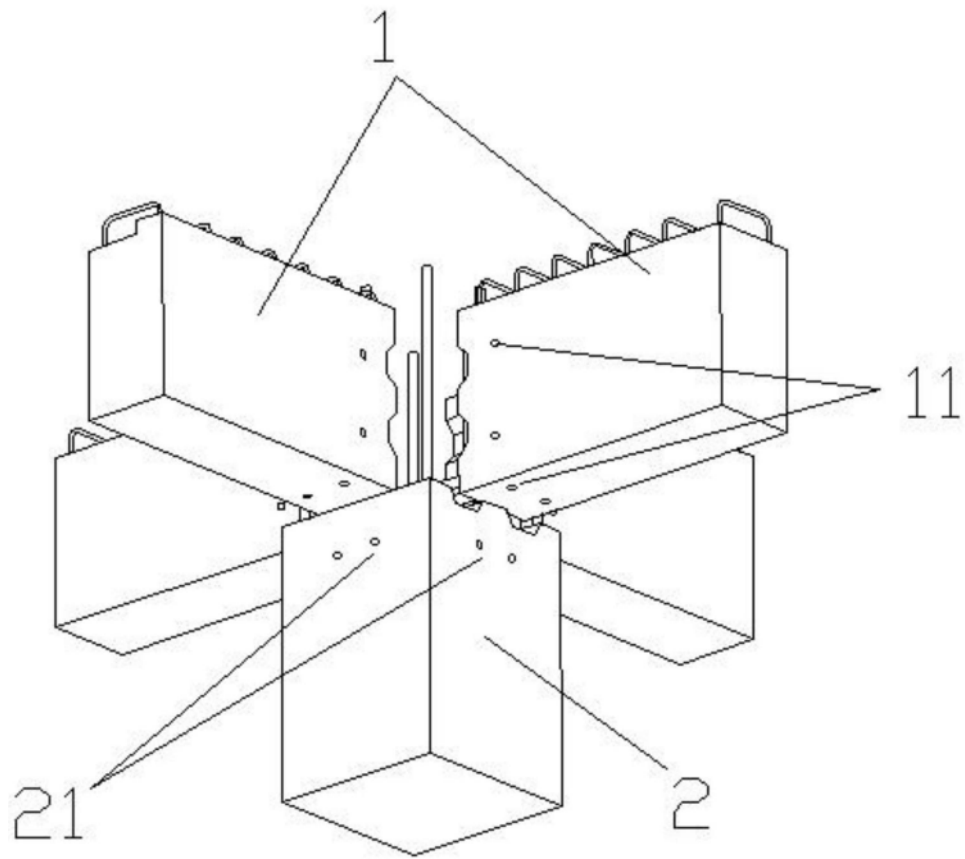


图1

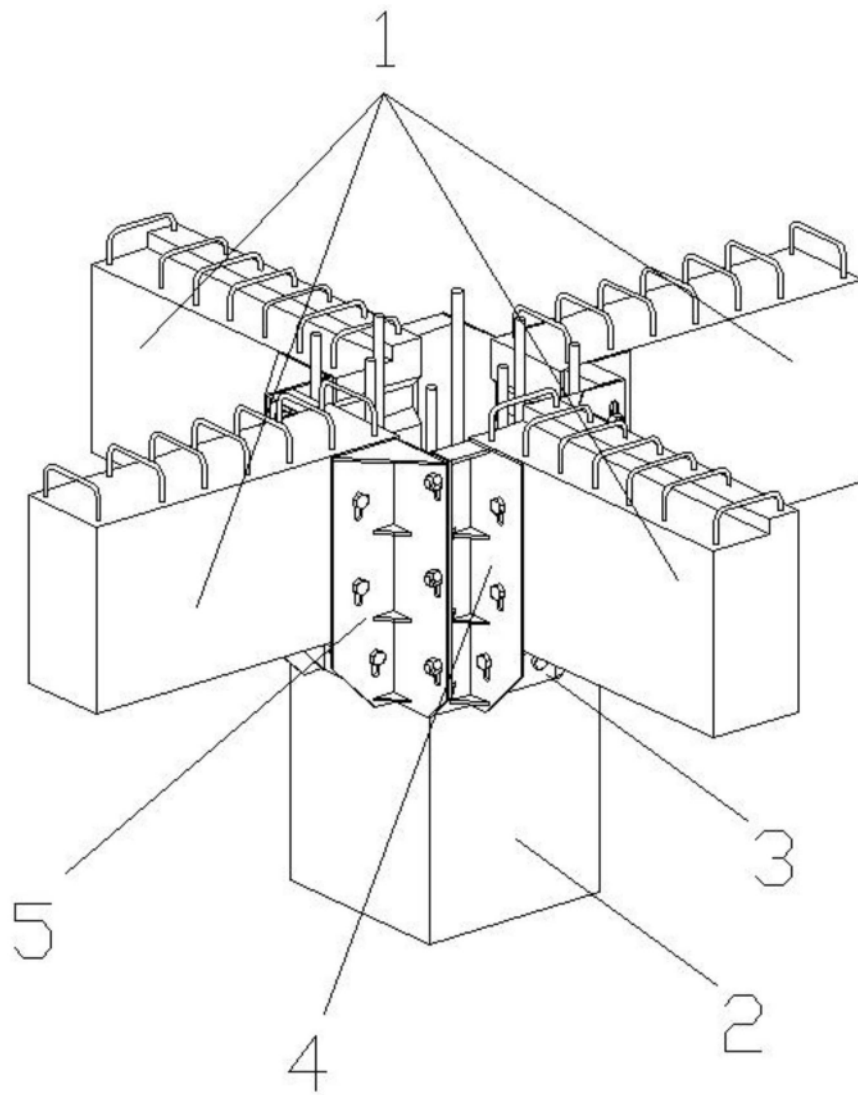


图2

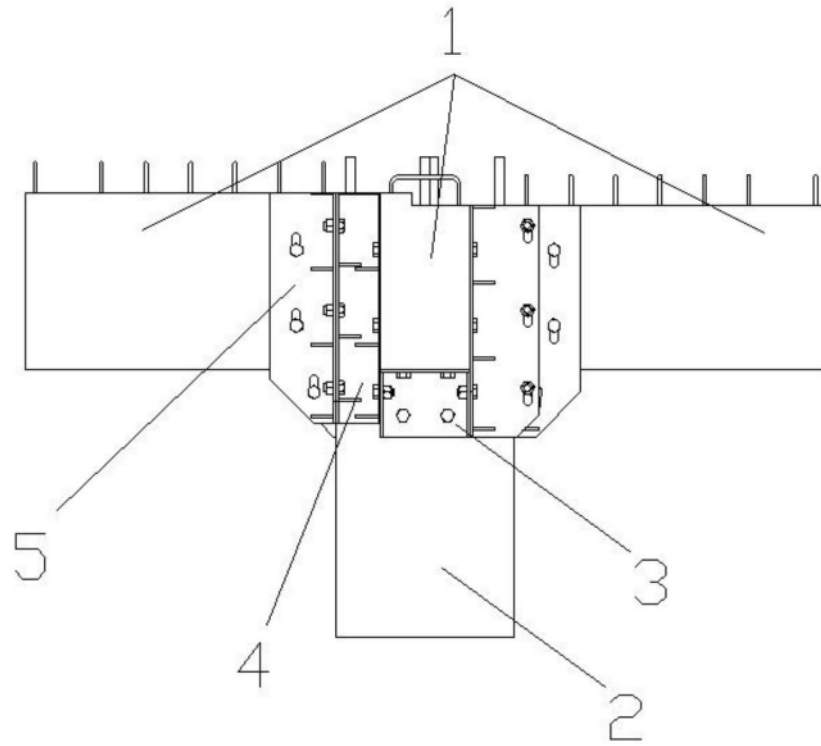


图3

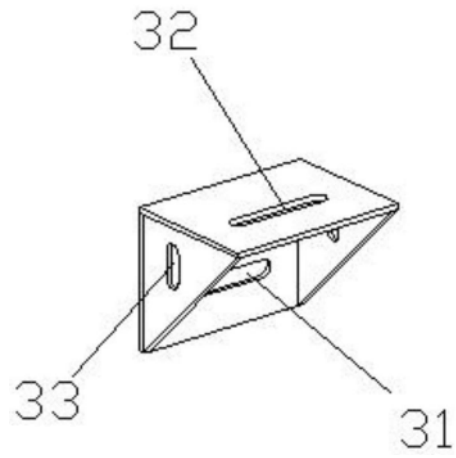


图4

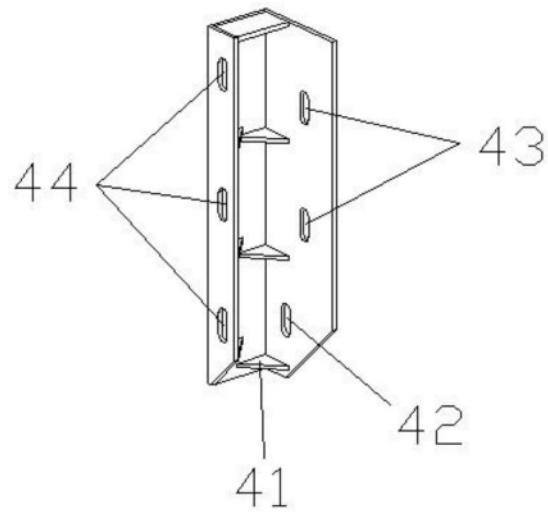


图5

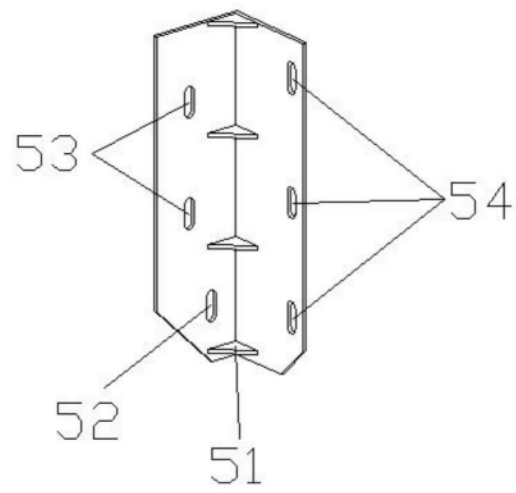


图6