



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210737772 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921153502.2

(22)申请日 2019.07.22

(73)专利权人 河北建设集团股份有限公司

地址 071023 河北省保定市竞秀区鲁岗路  
125号

(72)发明人 苏超凡 于忠楠 杨沫 康紫明  
刘世超

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11825

代理人 田江飞

(51)Int.Cl.

E04B 1/20(2006.01)

E04B 1/21(2006.01)

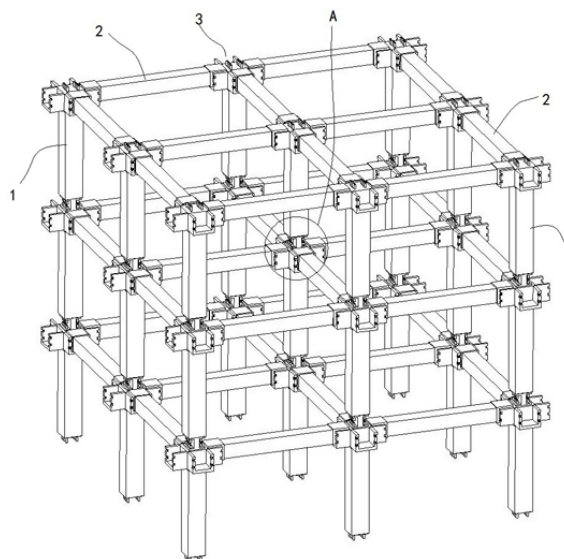
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,涉及预装式建筑技术领域。本实用新型包括多根预制柱、多根预制梁,预制柱与预制梁通过连接组件连接;预制柱与预制柱通过工字钢连接;工字钢上下表面均开有两排第一通孔;预制柱上下端面均浇注固定有与工字钢连接的竖向连接件;竖向连接件包括第一矩形板;第一矩形板一表面固定有两排与第一通孔配合的第一螺柱;连接组件包括套设在预制柱上端部的倒矩形桶;倒矩形桶周侧面固定有多个U形承接槽板。本实用新型通过设计的预制柱与预制梁在制作时简单方便,连接组件采用钢材直接焊接而成,在小体积的情况下起到较强的连接作用,整体框架结构安装快捷稳定。



1. 一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,包括多根预制柱(1)、多根预制梁(2),其特征在于:

所述预制柱(1)与预制梁(2)通过连接组件(3)连接;所述预制柱(1)与预制柱(1)通过工字钢(4)连接;所述工字钢(4)上下表面均开有两排第一通孔;

所述预制柱(1)上下端面均浇注固定有与工字钢(4)连接的竖向连接件(7);所述竖向连接件(7)包括第一矩形板(701);所述第一矩形板(701)一表面固定有两排与第一通孔配合的第一螺柱(702);

所述连接组件(3)包括套设在预制柱(1)上端部的倒矩形桶(5);所述倒矩形桶(5)周侧面固定有多个U形承接槽板(6);所述倒矩形桶(5)上端面开有两排与第一通孔配合的第二通孔(501);所述U形承接槽板(6)远离倒矩形桶(5)一端矩形排列开有矩形槽口(601);所述矩形槽口(601)一表面开有第一螺纹孔(602)。

2. 根据权利要求1所述的一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,其特征在于,所述预制柱(1)上端部周侧面浇注固定有第一矩形套筒(8);所述第一矩形套筒(8)周表面与倒矩形桶(5)内壁适配。

3. 根据权利要求1所述的一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,其特征在于,所述预制梁(2)两端均浇注固定有第二矩形套筒(9);两个所述第二矩形套筒(9)一相对侧面均固定有两个与矩形槽口(601)配合的矩形定位块(901);所述矩形定位块(901)一表面开有第二螺纹孔(902);所述矩形定位块(901)通过螺栓与U形承接槽板(6)固定连接。

## 一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于预装式建筑技术领域,特别是涉及一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构。

### 背景技术

[0002] 装配式建筑是用预制部品部件在工地装配而成的建筑。发展装配式建筑是建造方式的重大变革,是推进建筑业供给侧结构性改革的重要举措,有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平,有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。预制装配式混凝土框架结构因其具有平面布置灵活、室内空间大等优点而成为世界范围内使用最为广泛的预制装配式混凝土结构体系之一。钢纤维混凝土拌合物的施工性能,纤维短而粗、长径比小、掺量低有利;对于钢纤维混凝土强度和韧性,纤维细而长、长径比大、产量高有利,钢纤维高强混凝土具有较好的性能表现因此本申请文件中采用钢纤维高强混凝土作为预制柱与预制梁的混凝土材料。

[0003] 但是现有的预制柱与预制梁在连接时连接结构较多,整体的连接过程需要进行多个螺柱与连接板的连接,整体的剪切力落在连接用的螺杆上,对连接完成后的整体框架产生断裂威胁,整体连接段的体积占比过大,需要进行二次浇注采用正常使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,通过设计的预制柱与预制梁在制作时简单方便,连接组件采用钢材直接焊接而成,在小体积的情况下起到较强的连接作用,整体框架结构安装快捷稳定,解决了现有预制件连接机构复杂的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型为一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,包括多根预制柱、多根预制梁,所述预制柱与预制梁通过连接组件连接;所述预制柱与预制柱通过工字钢连接;所述工字钢上下表面均开有两排第一通孔;

[0007] 所述预制柱上下端面均浇注固定有与工字钢连接的竖向连接件;所述竖向连接件包括第一矩形板;所述第一矩形板一表面固定有两排与第一通孔配合的第一螺柱;

[0008] 所述连接组件包括套设在预制柱上端部的倒矩形桶;所述倒矩形桶周侧面固定有多个U形承接槽板,U形承接槽板数量的多少根据连接组件在建筑不同预制柱上时需要连接的预制梁的根数确定;所述倒矩形桶上端面开有两排与第一通孔配合的第二通孔;所述U形承接槽板远离倒矩形桶一端矩形排列开有矩形槽口;所述矩形槽口一表面开有第一螺纹孔;所述第一螺柱依次贯穿倒矩形桶上第二通孔、工字钢上工字钢后通过螺母紧固;所述第一矩形板相对另一表面固定有与预制柱内部钢筋网固连接的第一钢筋组。

[0009] 进一步地,所述预制柱上端部周侧面浇注固定有第一矩形套筒;所述第一矩形套筒周表面与倒矩形桶内壁适配。

[0010] 进一步地,所述预制梁两端均浇注固定有第二矩形套筒;两个所述第二矩形套筒一相对侧面均固定有两个与矩形槽口配合的矩形定位块;所述矩形定位块一表面开有第二螺纹孔;所述矩形定位块通过螺栓与U形承接槽板固定连接。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 本实用新型通过设计的预制柱与预制梁在制作时简单方便,表面特征较少容易制作,设计的用于连接的连接组件采用钢材直接焊接而成,在小体积的情况下起到较强的连接作用,节省连接结构占用的空间,设计的连接组件采用搭接后螺钉固定的结构,保障抗剪强度的通过简化连接的部件,整体框架结构安装快捷稳定。

[0013] 当然,实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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的附图。

[0015] 图1为本实用新型一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构连接时的结构示意图;

[0016] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0017] 图3为预制柱的结构示意图;

[0018] 图4为预制梁的结构示意图;

[0019] 图5为连接组件的结构示意图;

[0020] 图6为工字钢的结构示意图;

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1-预制柱,2-预制梁,3-连接组件,4-工字钢,5-倒矩形桶,6-U形承接槽板,7-竖向连接件,8-第一矩形套筒,9-第二矩形套筒,501-第二通孔,601-矩形槽口,602-第一螺纹孔,701-第一矩形板,702-第一螺柱,901-矩形定位块,902-第二螺纹孔。

## 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6所示,本实用新型为一种连接式预制结构钢纤维高强混凝土框架结构,包括多根预制柱1、多根预制梁2,预制柱1与预制梁2通过连接组件3连接;预制柱1与预制柱1通过工字钢4连接;工字钢4上下表面均开有两排第一通孔;

[0025] 预制柱1上下端面均浇注固定有与工字钢4连接的竖向连接件7;竖向连接件7包括第一矩形板701;第一矩形板701一表面固定有两排与第一通孔配合的第一螺柱702;

[0026] 连接组件3包括套设在预制柱1上端部的倒矩形桶5;倒矩形桶5周侧面固定有多个U形承接槽板6,U形承接槽板6数量的多少根据连接组件3在建筑不同预制柱1上时需要连接

的预制梁2的根数确定;倒矩形桶5上端面开有两排与第一通孔配合的第二通孔501;U形承接槽板6远离倒矩形桶5一端矩形排列开有矩形槽口601;矩形槽口601一表面开有第一螺纹孔602;第一螺柱702依次贯穿倒矩形桶5上第二通孔501、工字钢4上工字钢4后通过螺母紧固;述第一矩形板701相对另一表面固定有与预制柱1内部钢筋网固连接的第一钢筋组。

[0027] 其中,预制柱1上端部周侧面浇注固定有第一矩形套筒8;第一矩形套筒8周表面与倒矩形桶5内壁适配。

[0028] 其中,预制梁2两端均浇注固定有第二矩形套筒9;两个第二矩形套筒9一相对侧面均固定有两个与矩形槽口601配合的矩形定位块901;矩形定位块901一表面开有第二螺纹孔902;矩形定位块901通过螺栓与U形承接槽板6固定连接。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:在生产时如图3和图4所示样式分别预先采用钢纤维高强混凝土浇注预制柱1、预制梁2成型,在生产连接组件3时根据连接组件3在建筑不同预制柱1上时需要连接的预制梁2的根数确定倒矩形桶5对应侧是否焊接U形承接槽板6,连接组件3整体材料为钢,将分段后的工字钢4的上下表面分别开两列通孔;在安装时,先竖向通过工字钢4将预制柱1下端固定在地基上,依次阵列固定其它的预制柱1,在预制柱1上端安装连接组件3,第一螺柱702穿过倒矩形桶501后将取工字钢4,第一螺柱702穿过工字钢4下部的两列孔后通过八个螺母紧固,依次完成余下预制柱1上部的连接组件3的紧固安装;取预制梁2,先将预制梁2一端的第二矩形套筒9放置到U形承接槽板6的槽口内,缓慢吊装预制梁2至水平,使另一端的第二矩形套筒9放置到相邻预制柱1上的U形承接槽板6的槽口内,缓慢移动预制梁2使预制梁2两端的第二矩形套筒901均适配到U形承接槽板601中,通过螺钉进行紧固,依次安装剩余的预制梁2;依次逐层安装即可;设计的预制柱1与预制梁2在制作时简单方便,表面特征较少容易制作,设计的用于连接的连接组件3采用钢材直接焊接而成,在小体积的情况下起到较强的连接作用,节省连接结构占用的空间,设计的连接组件3采用搭接后螺钉固定的结构,保障抗剪强度的通过简化连接的部件,整体框架结构安装快捷稳定。

[0030] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0031] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

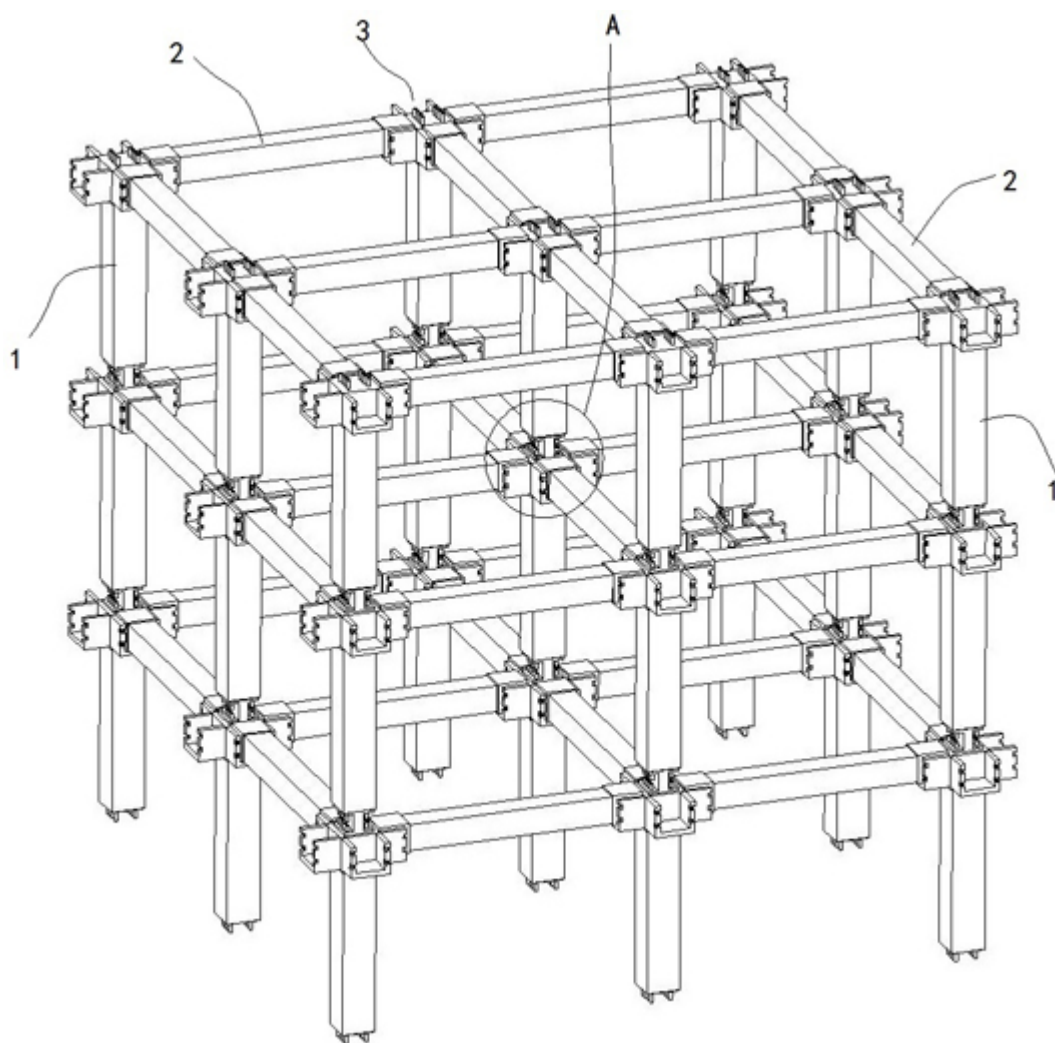


图1

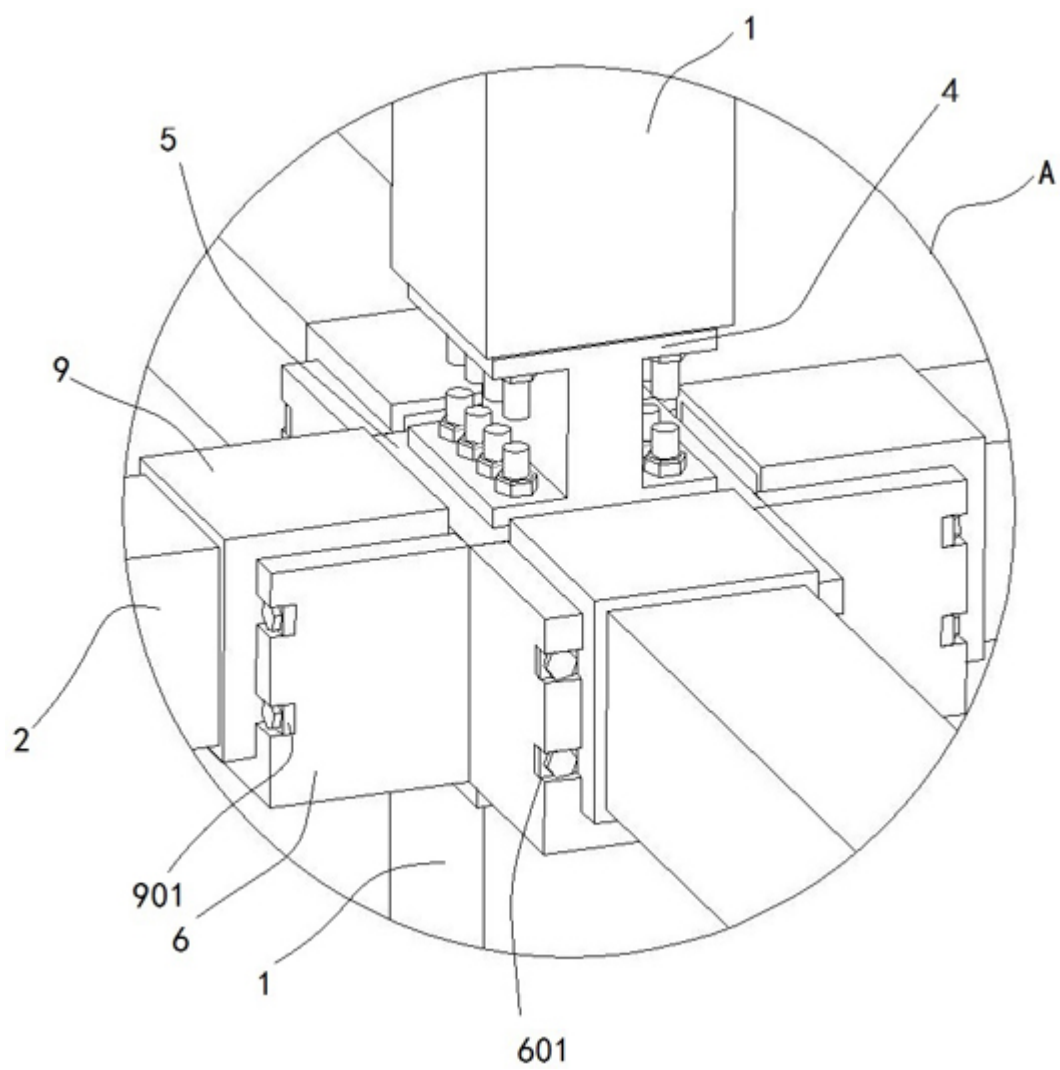


图2

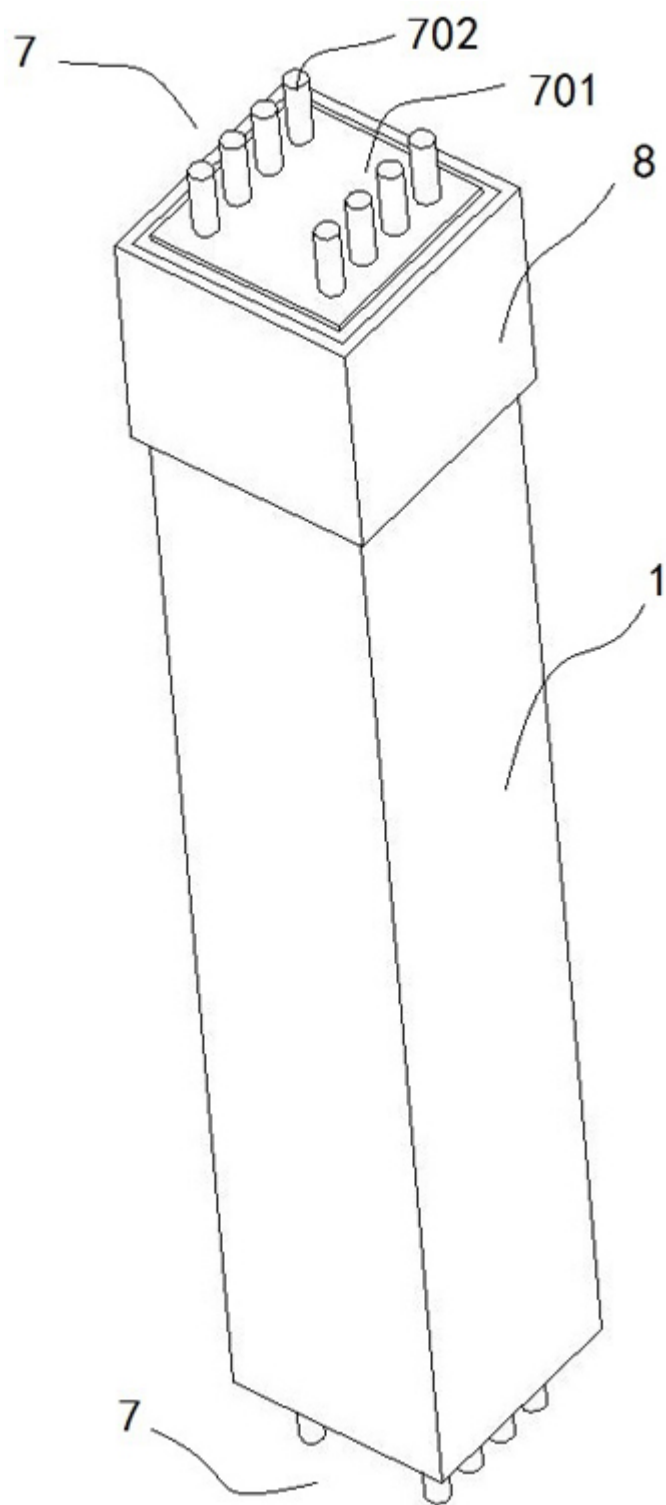


图3



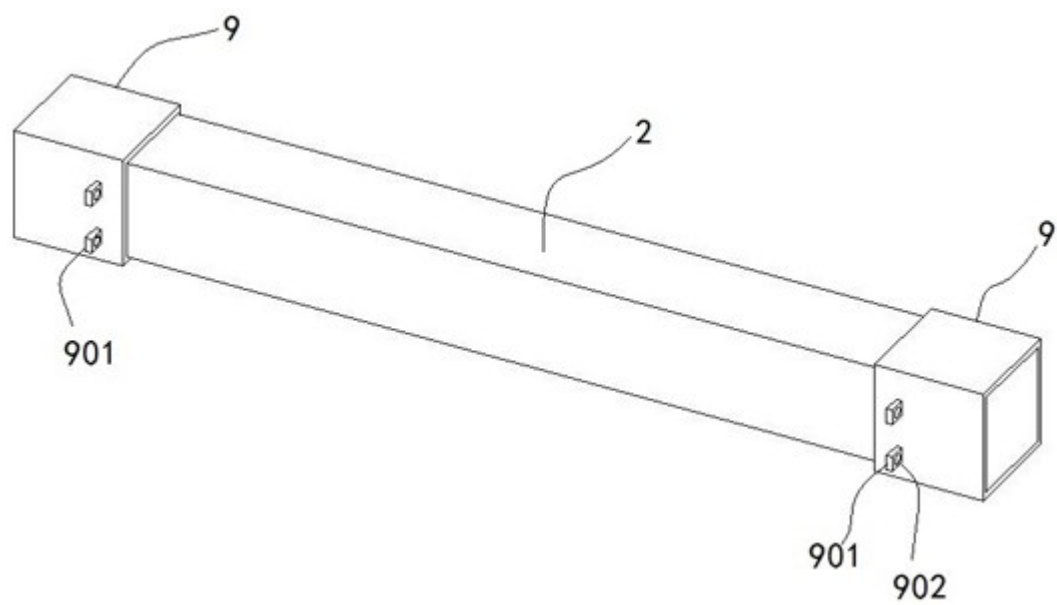


图4

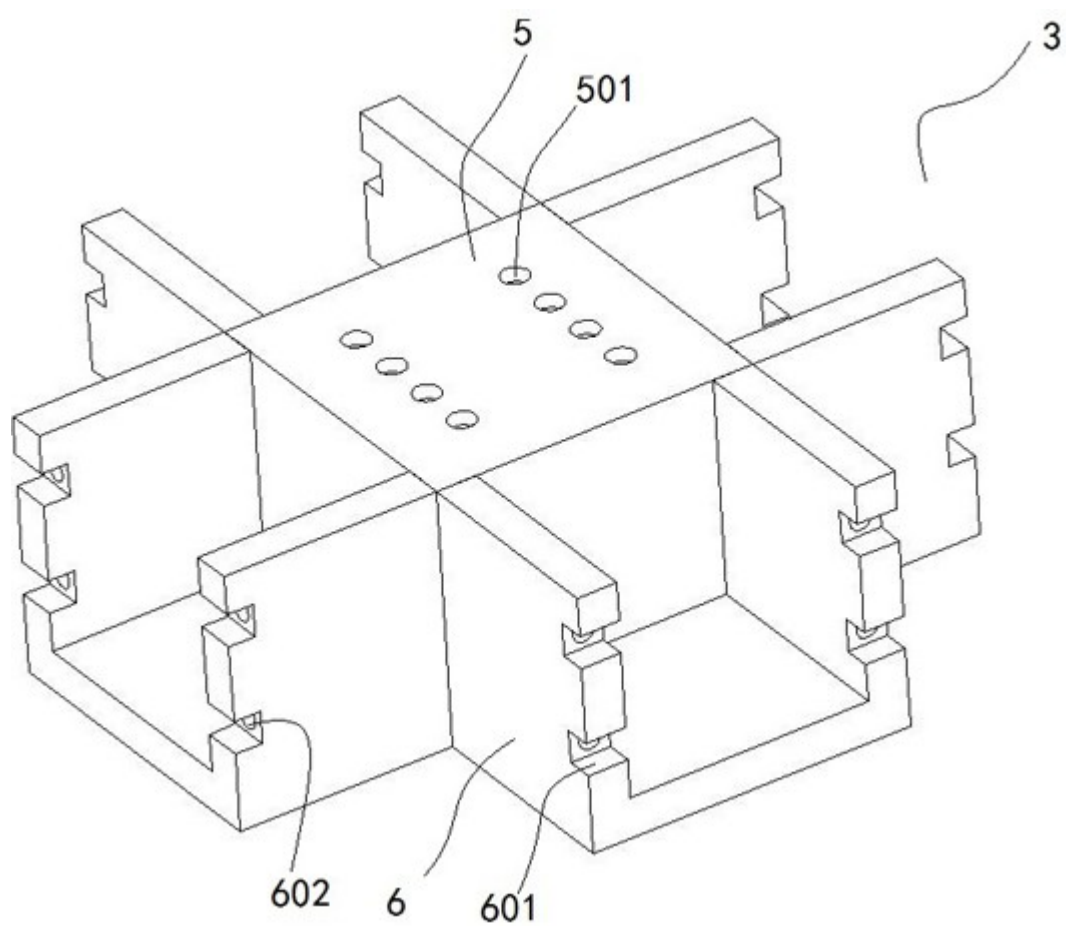


图5

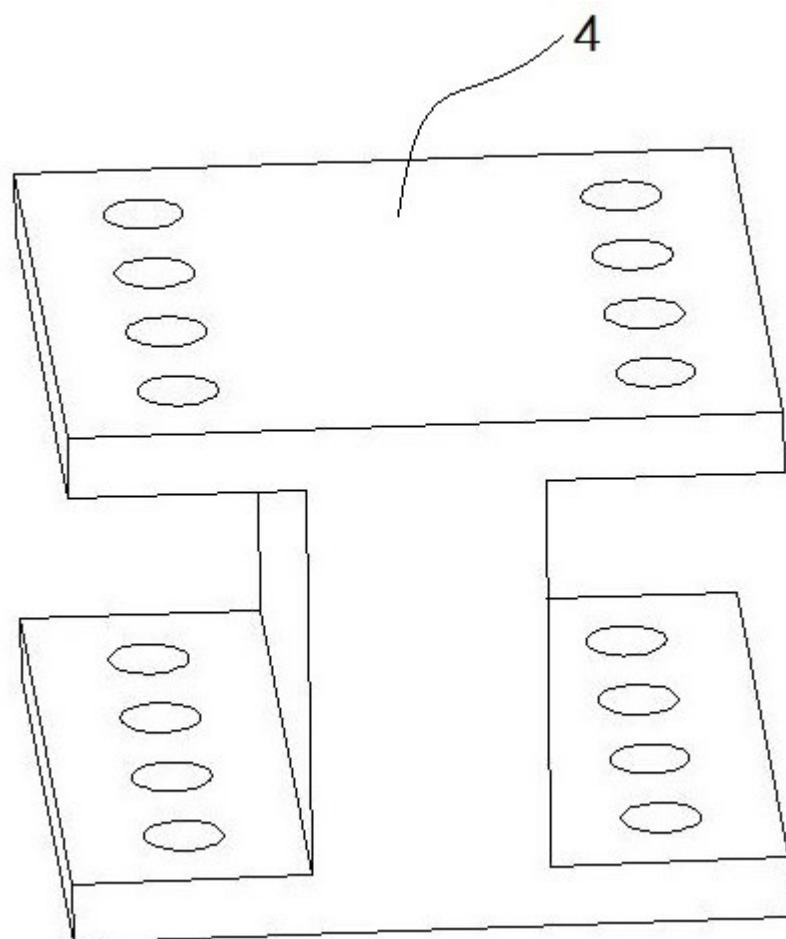


图6