



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216195405 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202122387207.7

(22) 申请日 2021.09.30

(73) 专利权人 广东普发建筑有限公司

地址 528400 广东省中山市火炬开发区  
窰村广基街16号之二

(72) 发明人 雷良龙

(74) 专利代理机构 合肥初航知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34171

代理人 谢永

(51) Int. Cl.

E04B 1/21 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

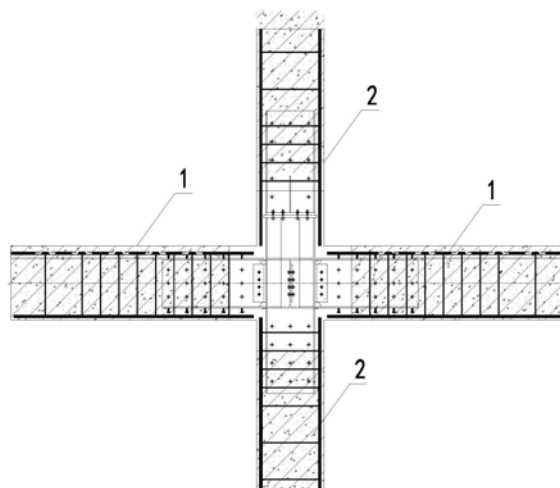
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种装配式混凝土梁柱连接节点

(57) 摘要

本实用新型提供了一种装配式混凝土梁柱连接节点,包括预制梁和预制柱;所述预制梁包括梁体和第一连接件,所述第一连接件部分预埋在所述梁体内;所述预制柱包括上预制柱和下预制柱;所述上预制柱包括第一柱体和第二连接件,所述下预制柱包括第二柱体和第三连接件;所述第一连接件通过螺栓连接并焊接所述预制梁连接部;所述第二连接件通过螺栓连接并焊接所述预制柱连接部。本装配式混凝土梁柱连接节点,通过梁柱两头和连接件形成通过螺栓连接结构并通过焊接让预制梁与预制柱(预制柱与预制柱)之间的连接有效的节点形成框架结构的节点刚铰做法,安装更方便、提高施工效率、施工安全性高,大大降低现场工人操纵节省人工,实现现场快速安装。



1. 一种装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,包括预制梁和预制柱;  
所述预制梁包括梁体和第一连接件,所述第一连接件部分预埋在所述梁体内;  
所述预制柱包括上预制柱和下预制柱;所述上预制柱包括第一柱体和第二连接件,所述第二连接件部分预埋在所述第一柱体的下端;所述下预制柱包括第二柱体和第三连接件,所述第三连接件部分预埋在所述第二柱体的上端,所述第三连接件包括预制梁连接部和设置在其上方的预制柱连接部;  
所述第一连接件通过螺栓连接并焊接所述预制梁连接部;所述第二连接件通过螺栓连接并焊接所述预制柱连接部。
2. 如权利要求1所述的装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,所述第一连接件、第二连接件和第三连接件的主体为热轧H型钢、焊接H型钢、工字钢、焊接十字H型钢、矩形管或箱形中的一种。
3. 如权利要求1所述的装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,所述第三连接件的顶端设置有连接安装钢板,所述连接安装钢板上开设有多个螺栓孔;  
所述第二连接件的底部设置有连接安装钢板,所述连接安装钢板上开设有与所述第三连接件配合的螺栓孔。
4. 如权利要求1所述的装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,所述第一连接件与所述第二连接件连接处设置有连接耳板,所述连接耳板通过螺栓固定连接所述第一连接件和第二连接件。
5. 如权利要求1所述的装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,所述预制梁与所述预制柱连接节点处浇筑有混凝土。
6. 如权利要求1-5任一项所述的装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,所述下预制柱的底部设置有钢结构短柱,所述钢结构短柱上通过螺栓固定有安装脚。
7. 如权利要求6所述的装配式混凝土梁柱连接节点,其特征在于,钢结构短柱为热轧H型钢、焊接H型钢、工字钢、矩形管或箱形中的一种。

## 一种装配式混凝土梁柱连接节点

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑连接节点技术领域,尤其涉及一种装配式混凝土梁柱连接节点。

### 背景技术

[0002] 目前我国房屋建筑的施工多采用现浇施工方法。现浇体系虽然结构整体性强,抗震性能好等优越性,在设计中多采用这种形式。

[0003] 但在工程实施中存在着很多困难:现浇结构施工包括现场支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土、养护、拆模,这些工作都需工人操作,很难用机械代替完成,施工效率较低、人工成本高。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型要解决的技术问题是提供一种装配式混凝土梁柱连接节点,能够节省现场模板使用、减少现场工人操作大大提高施工效率。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 本实用新型提出了装配式混凝土梁柱连接节点,包括预制梁和预制柱;

[0007] 所述预制梁包括梁体和第一连接件,所述第一连接件部分预埋在所述梁体内;

[0008] 所述预制柱包括上预制柱和下预制柱;所述上预制柱包括第一柱体和第二连接件,所述第二连接件部分预埋在所述第一柱体的下端;所述下预制柱包括第二柱体和第三连接件,所述第三连接件部分预埋在所述第二柱体的上端,所述第三连接件包括预制梁连接部和设置在其上方的预制柱连接部;

[0009] 所述第一连接件通过螺栓连接并焊接所述预制梁连接部;所述第二连接件通过螺栓连接并焊接所述预制柱连接部。

[0010] 优选的,所述第一连接件、第二连接件和第三连接件的主体为钢结构,具体为热轧H型钢、焊接H型钢、工字钢、焊接十字H型钢、矩形管或箱形中的一种。

[0011] 优选的,所述第三连接件的顶端设置有连接安装钢板,所述连接安装钢板上开设有多个螺栓孔;

[0012] 所述第二连接件的底部设置有连接安装钢板,所述连接安装钢板上开设有与所述第三连接件配合的螺栓孔。

[0013] 优选的,所述第一连接件与所述第二连接件连接处设置有连接耳板,所述连接耳板通过螺栓固定连接所述第一连接件和第二连接件。

[0014] 优选的,所述预制梁与所述预制柱连接节点处浇筑有混凝土。

[0015] 优选的,所述下预制柱的底部设置有钢结构短柱,所述钢结构短柱上通过螺栓固定有安装脚。

[0016] 优选的,钢结构短柱为热轧H型钢、焊接H型钢、工字钢、矩形管或箱形中的一种。

[0017] 本实用新型提出的装配式混凝土梁柱连接节点,通过在预制柱和预制梁的端部设

置连接件,通过螺栓将连接件刚绞在一起,从而进行预制柱和预制梁的装配,提高施工效率。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例提出的装配式混凝土梁柱连接节点的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提出的预制梁的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提出的预制柱的结构示意图。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提出了装配式混凝土梁柱连接节点,包括预制梁1和预制柱2;

[0023] 所述预制梁1包括梁体11和第一连接件12,所述第一连接件12部分预埋在所述梁体11内;

[0024] 所述预制柱2包括上预制柱21和下预制柱22;所述上预制柱21包括第一柱体211和第二连接件212,所述第二连接件212部分预埋在所述第一柱体211的下端;所述下预制柱22包括第二柱体221和第三连接件222,所述第三连接件222部分预埋在所述第二柱体221的上端,所述第三连接件222包括预制梁连接部2221和设置在其上方的预制柱连接部2222;

[0025] 所述第一连接件12通过螺栓连接并焊接所述预制梁连接部;所述第二连接件212通过螺栓连接并焊接所述预制柱连接部。

[0026] 可见,本实用新型提出的装配式混凝土梁柱连接节点,通过在预制柱和预制梁的端部设置连接件,可以通过螺栓将连接件刚绞在一起,螺栓腹板和钢短柱、上下翼缘和短柱焊接连接刚接在一起;从而进行预制柱和预制梁的装配,提高施工效率。

[0027] 施工时,通过梁柱两头和连接件形成通过螺栓连接结构并通过焊接让预制梁与预制柱(预制柱与预制柱)之间的连接有效的节点形成框架结构的节点刚铰做法,充分发挥原来混凝土预制梁柱构件不能实现刚铰问题、地震抗震能力差问题,该节点做法充分钢结构材料的优越抗震性能;安装完后对节点及预制叠合梁、叠合板进行现场浇筑,将钢结构节点全包裹在混凝土里面,也完全解决钢结构的防腐和防火问题;该方法让安装更方便、提高施工效率、施工安全性高,大大降低现场工人操纵节省人工、节省模板,实现现场快速安装。

[0028] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述第一连接件12、第二连接件212和第三连接件222的主体为焊接十字H型钢、热轧H型钢、焊接H型钢、工字钢、矩形管或箱形中的任意一种。

[0029] 本申请中,第一连接件12、第二连接件212和第三连接件222用于形成连接节点,因此材质需求较高,截面可以采用H形、工字形、箱形、矩形、十字型截面形式。在本申请中,优选为H型钢,H型钢是一种截面面积分配更加优化、强重比更加合理的经济断面高效型材,因其断面与英文字母“H”相同而得名。由于H型钢的各个部位均以直角排布,因此H型钢在各个

方向上都具有抗弯能力强、施工简单、节约成本和结构重量轻等优点。

[0030] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述第三连接件的顶端设置有安装板,所述安装板上开设有多个螺栓孔;

[0031] 所述第二连接件的底部设置有安装板,所述安装板上开设有与所述第三连接件配合的螺栓孔。

[0032] 本申请中,上柱体与下主体通过第二连接件和第三连接件固定,可以在第二连接件和第三连接件的端部设置安装板,安装多个螺栓对二者进行固定。

[0033] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述第一连接件与所述第二连接件连接处设置有连接耳板,所述连接耳板通过螺栓固定连接所述第一连接件和第二连接件。

[0034] 通过连接耳板,可以使第一连接件与第二连接件固定更加牢固。

[0035] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述预制梁与所述预制柱连接节点处浇筑有混凝土。

[0036] 将钢结构节点全包裹在混凝土里面,也完全解决钢结构的防腐和防火问题。

[0037] 在本实用新型的一个优选实施例中,所述下预制柱的底部设置有钢结构短柱,所述钢结构短柱上通过螺栓固定有安装脚。

[0038] 本申请中,部分下预制柱穿过地梁固定在基础承台上,可以使安装更加牢固。

[0039] 本实用新型提出的装配式混凝土梁柱连接节点,通过在预制柱和预制梁的端部设置连接件,可以通过螺栓将连接件刚接在一起,从而进行预制柱和预制梁的装配,提高施工效率。节点选用钢结构做法,利用钢结构材料的优良的受力性能和抗震性能,外包混凝土解决了钢结构防腐、防火差的缺点,柱和梁在厂间预制,楼面板采用叠合板,现场不需要支模的优点,钢结构外包混凝土节点作法解决预制混凝土柱、梁连接节点抗震性能差的缺点。

[0040] 最后需要说明的是:以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,仅用于说明本实用新型的技术方案,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本实用新型的保护范围内。

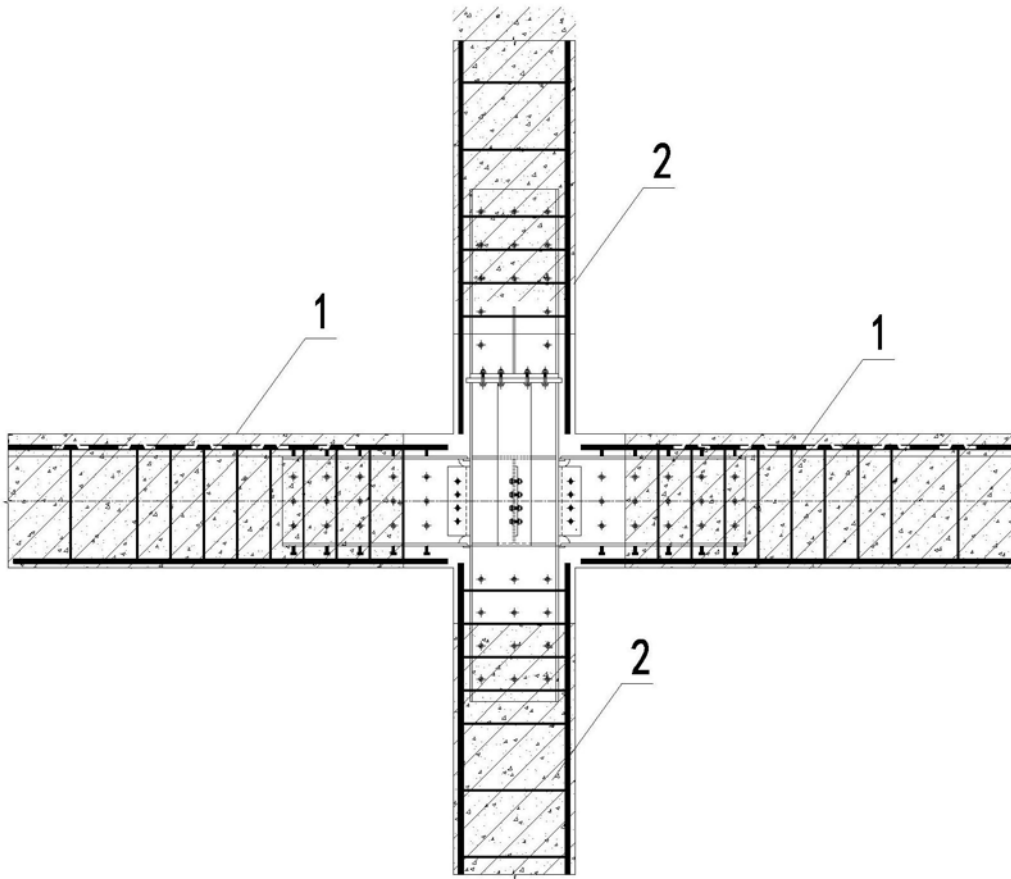


图1

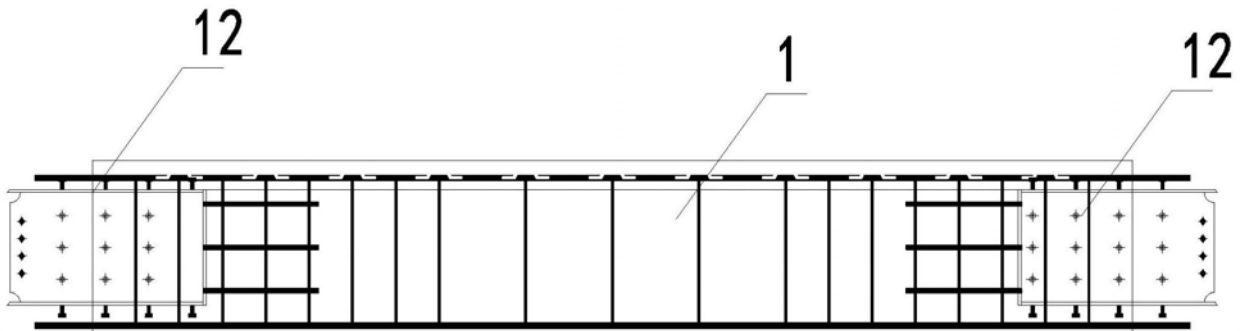


图2

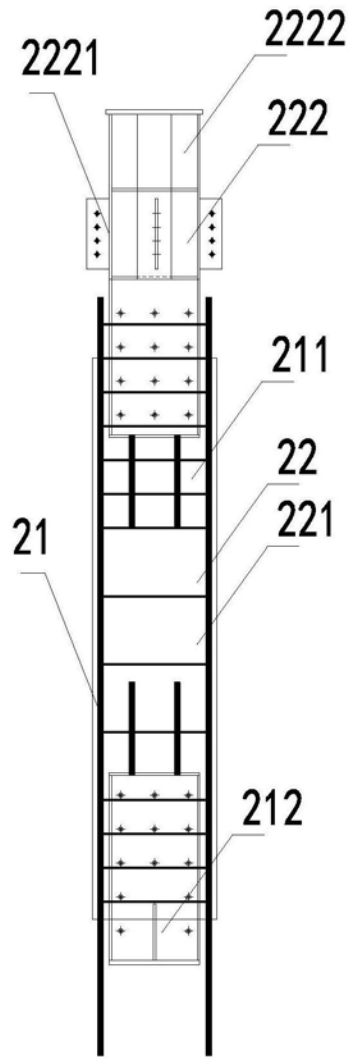


图3