(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219431033 U
(45)授权公告日 2023.07.28

(21)申请号 202223206749.0

(22)申请日 2022.12.01

(73)专利权人 中建七局安装工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区北环路72号

(72)发明人 黄杰 李艳阁 孙巨超 石尚磊 解建森 郭超 黄彦奇 华林林 孙祥武 盛春杰 郭红 凌晨 吴净玲

(74)专利代理机构 郑州中鼎万策专利代理事务所(普通合伙) 41179
专利代理师 黄照倩

(51)Int.Cl.
E04B 1/58(2006.01)
E04B 1/98(2006.01)
E04H 9/02(2006.01)
E04B 1/21(2006.01)

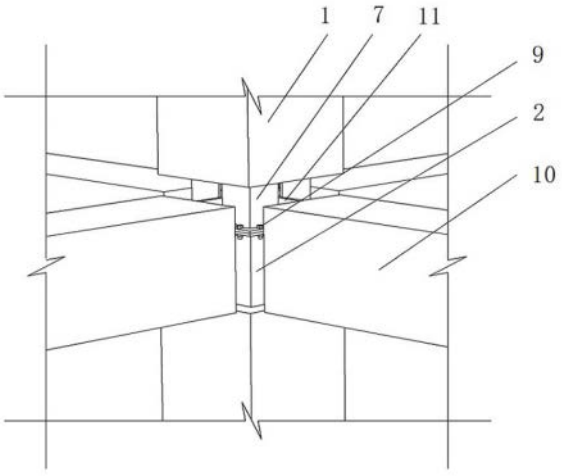
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式梁柱连接节点

(57)摘要

本实用新型涉及建筑结构技术领域，特别是一种装配式梁柱连接节点，包括梁体和柱体，柱体的顶面设置有四块呈矩形分布且围成限位腔的顶部限位板，相邻的两个顶部限位板的端面之间存在间隙，柱体的顶面设置有与限位腔相同的连接凹槽，柱体的底面上设置有用于插接在连接凹槽内的连接柱，梁体的两端对应设置有横向连接板，横向连接板用于插接在限位腔内以与顶部限位板挡止配合，在同一个连接节点中，位于上方的柱体的底面、位于下方的柱体的顶面以及连接的各个梁体的侧面共同形成浇筑腔，浇筑腔内用于浇筑水泥砂浆。本实用新型的装配式梁柱连接节点结构简单，加工制作容易，安装方便快捷，施工效率高，能够提高装配式梁柱的整体刚度和抗震性能。



CN 219431033 U

1.一种装配式梁柱连接节点,其特征在于,包括:

柱体,柱体的顶面上设置有呈L型的顶部限位板,顶部限位板设置有四块,四块顶部限位板呈矩形分布,四块顶部限位板围成限位腔,顶部限位板的侧面与柱体的侧面平行设置,相邻的两个顶部限位板的端面之间存在设定的间隙,顶部限位板的顶部设置有截面呈L形的顶部连接板,柱体的顶面设有沿上下方向延伸且与限位腔相通的连接凹槽,柱体的底面上对应连接凹槽的位置设置有连接柱,连接柱用于插接在相邻柱体的连接凹槽内;

梁体,梁体的两端对应垂直设置有呈T字型的横向连接板,横向连接板用于插接在限位腔内以与顶部限位板在梁体的长度方向上挡止配合;

在同一个连接节点中,位于上方的柱体的底面、位于下方的柱体的顶面以及连接的各个梁体的侧面共同形成浇筑腔,浇筑腔内用于浇筑水泥砂浆。

2.根据权利要求1所述的装配式梁柱连接节点,其特征在于:所述柱体的底面上对应顶部限位板设置有结构相同的底部限位板,顶部限位板与底部限位板的高度之和不小于横向连接板的高度,底部限位板的底部设置有截面呈L型的底部连接板,对应的顶部限位板与底部限位板之间穿设有连接螺栓。

3.根据权利要求2所述的装配式梁柱连接节点,其特征在于:所述顶部限位板与顶部连接板一体成型,和/或底部限位板与底部连接板一体成型。

4.根据权利要求1-3任意一项所述的装配式梁柱连接节点,其特征在于:所述连接凹槽的截面呈矩形,连接柱的截面呈工字型。

一种装配式梁柱连接节点

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑结构技术领域，特别是一种装配式梁柱连接节点。

背景技术

[0002] 装配式建筑因其施工效率相对较高、能降低施工成本、节约资源等特点而得到越来越广泛的应用。在装配式梁柱节点中，一般通过预制柱和预制梁上的钢构件现场进行焊接或通过螺栓连接等方式实现梁柱节点的施工，但由于梁柱节点区的受力情况较为复杂，尤其是在地震等情况下，往往存在梁柱节点区与预制柱、预制梁之间的荷载传递不协调，导致梁柱节点区的承载力或抗震受力性能不足，进而导致梁柱节点区被破坏或建筑物坍塌等，尤其针对承受荷载比较大的地下结构，在地震等灾害影响下，更易被破坏。

实用新型内容

[0003] 鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种装配式梁柱连接节点，以解决现有技术中装配式梁柱刚度和抗震性较差的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种装配式梁柱连接节点，包括：

[0006] 柱体，柱体的顶面上设置有呈L型的顶部限位板，顶部限位板设置有四块，四块顶部限位板呈矩形分布，四块顶部限位板围成限位腔，顶部限位板的侧面与柱体的侧面平行设置，相邻的两个顶部限位板的端面之间存在设定的间隙，顶部限位板的顶部设置有截面呈L形的顶部连接板，柱体的顶面设有沿上下方向延伸且与限位腔相通的连接凹槽，柱体的底面上对应连接凹槽的位置设置有连接柱，连接柱用于插接在相邻柱体的连接凹槽内；

[0007] 梁体，梁体的两端对应垂直设置有呈T字型的横向连接板，横向连接板用于插接在限位腔内以与顶部限位板在梁体的长度方向上挡止配合；

[0008] 在同一个连接节点中，位于上方的柱体的底面、位于下方的柱体的顶面以及连接的各个梁体的侧面共同形成浇筑腔，浇筑腔内用于浇筑水泥砂浆。

[0009] 上述技术方案的有益效果是：本实用新型的装配式梁柱连接节点通过在柱体两端设置连接凹槽和连接柱实现相邻的两个柱体的装配，在柱体的顶面上设置有顶部限位板，在安装梁体时，顶部限位板与横向连接板挡止配合，便于梁体的安装与固定，通过在浇筑腔内浇筑水泥砂浆使梁体和柱体成为一个整体，共同抵抗外界的荷载，提高梁柱节点区域的整体强度和刚度，使梁柱节点区域具有较佳的抗震性能。本实用新型的装配式梁柱连接节点结构简单，加工制作容易，安装方便快捷，施工效率高，通过在浇筑腔内浇筑水泥砂浆使梁体和柱体成为一个整体，共同抵抗外界的荷载，提高梁柱节点区域的整体强度和刚度，使梁柱节点区域具有较佳的抗震性能。

[0010] 进一步的，所述柱体的底面上对应顶部限位板设置有结构相同的底部限位板，顶部限位板与底部限位板的高度之和不小于横向连接板的高度，底部限位板的底部设置有截面呈L型的底部连接板，对应的顶部限位板与底部限位板之间穿设有连接螺栓。

[0011] 有益效果:通过设置底部限位板与连接螺栓,增加上方柱体与下方柱体的连接强度,浇筑后增加连接节点的结构强度和抗震性能。

[0012] 进一步的,所述顶部限位板与顶部连接板一体成型,和/或底部限位板与底部连接板一体成型。

[0013] 有益效果:加工方便,且相较焊接连接的顶部限位板与顶部连接板以及底部限位板与底部连接板结构强度更好。

[0014] 进一步的,所述连接凹槽的截面呈矩形,连接柱的截面呈工字型。

[0015] 有益效果:通过将连接柱的截面设置有工字型,连接柱与连接凹槽之间存在空隙,在浇筑水泥砂浆时,增加水泥砂浆与连接柱的接触面积,增加浇筑后上方柱体与下方柱体之间的连接强度。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的装配式梁柱连接节点的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型的装配式梁柱连接节点的俯视图;

[0018] 图3是本实用新型的装配式梁柱连接节点中柱体的剖视图;

[0019] 图4是本实用新型的装配式梁柱连接节点中梁体的结构示意图。

[0020] 附图标记说明:1-柱体、2-顶部限位板、3-限位腔、4-顶部连接板、5-连接凹槽、6-连接柱、7-底部限位板、8-底部连接板、9-连接螺栓、10-梁体、11-横向连接板。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0022] 本实用新型的装配式梁柱连接节点的具体实施例为:

[0023] 如图1、图2、图3和图4所示,本实用新型的装配式梁柱连接节点包括柱体1和梁体10。

[0024] 如图1、图2和图3所示,柱体1的顶面上设置有呈L型的顶部限位板2,顶部限位板2设置有四块,四块顶部限位板2呈矩形分布,四块顶部限位板2围成限位腔3。顶部限位板2的侧面与柱体1的侧面平行设置,相邻的两个顶部限位板2的端面之间存在设定的间隙。顶部限位板2的顶部设置有截面呈L型的顶部连接板4,顶部限位板2与顶部连接板4一体成型。柱体1的顶面设有沿上下方向延伸且与限位腔3相通的连接凹槽5,连接凹槽5的截面呈矩形。

[0025] 如图1和图2所示,柱体1的底面上对应连接凹槽5的位置设置有连接柱6,连接柱6的截面呈工字型,连接柱6用于插接在相邻柱体1的连接凹槽5内。在本实施例中,连接柱6采用工字钢。柱体1的底面上对应顶部限位板2设置有结构相同的底部限位板7,顶部限位板2与底部限位板7的高度之和大于横向连接板11的高度。底部限位板7的底部设置有截面呈L型的底部连接板8,底部限位板7与底部连接板8一体成型。在同一个连接节点中,位于上方的柱体1上的底部限位板7与位于下方的柱体1上对应的顶部限位板2上穿设有连接螺栓9,连接螺栓9用于将两个柱体1固定在一起。

[0026] 如图1、图2和图4所示,梁体10的两端对应垂直设置有呈T字型的横向连接板11,横向连接板11包括横向板段和纵向板段,横向板段垂直梁体10的端部设置,纵向板段平行梁体10的端部设置在横向板段的远离梁体10的一端,横向板段用于插接在相邻两个顶部限位

板2的端面之间以及相邻两个底部限位板7的端面之间，纵向板段用于插接在限位腔3内以与顶部限位板2和底部限位板7在梁体10的长度方向上挡止配合。

[0027] 如图1所示，在同一个连接节点中，位于上方的柱体1的底面、位于下方的柱体1的顶面以及连接的各个梁体10的侧面共同形成浇筑腔，浇筑腔内用于浇筑水泥砂浆，浇筑水泥砂浆时采用预应力后张法。

[0028] 本实用新型的装配式梁柱连接节点的工作原理：将梁体10自上而下对应柱体1安装，使梁体10两端的横向连接板11的纵向板段均安装到对应的柱体1的限位腔3内，依次安装同一个柱体1上的四个梁体10，将位于上方的柱体1自上至下安装到已安装的柱体1上方，使连接柱6插接在连接凹槽5内，在位于上方的柱体1上的底部限位板7与位于下方的柱体1上对应的顶部限位板2上穿装连接螺栓9，最后在同一个连接节点中，位于上方的柱体1的底面、位于下方的柱体1的顶面以及连接的各个梁体10的侧面之间共同形成的浇筑腔内浇筑水泥砂浆。

[0029] 本实用新型的装配式梁柱连接节点结构简单，加工制作容易，安装方便快捷，施工效率高，通过在浇筑腔内浇筑水泥砂浆使梁体和柱体成为一个整体，共同抵抗外界的荷载，提高梁柱节点区域的整体强度和刚度，使梁柱节点区域具有较佳的抗震性能。

[0030] 以上所述的本实用新型的实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包括在本实用新型的权利要求保护范围之内。

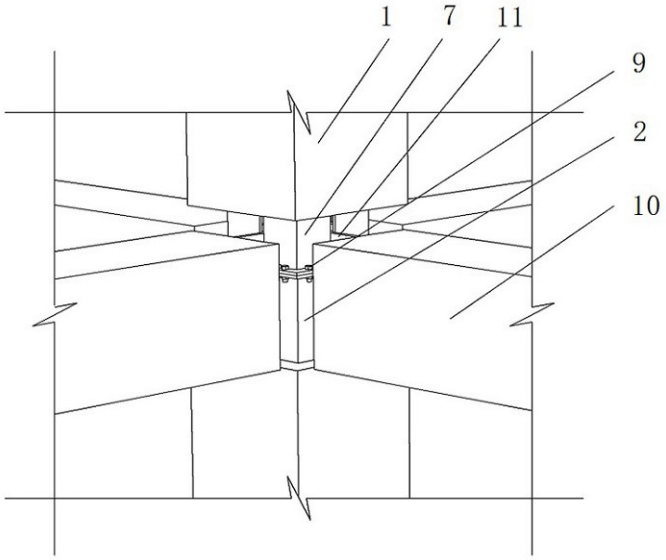


图1

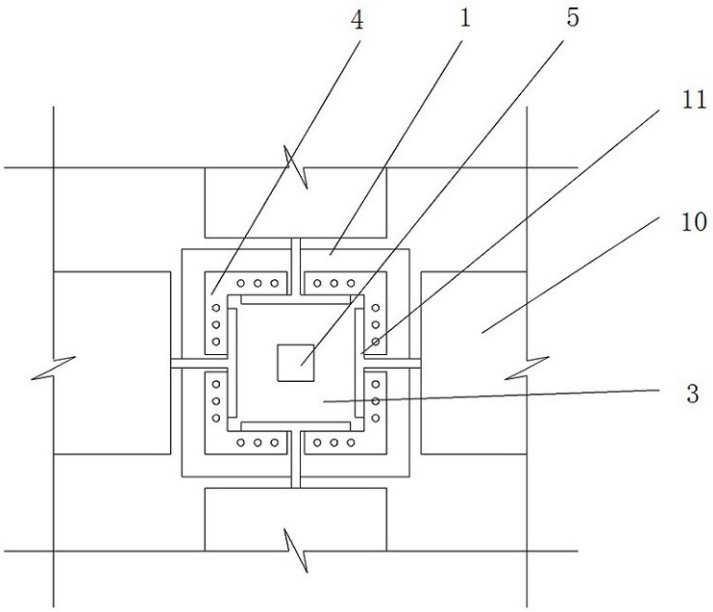


图2

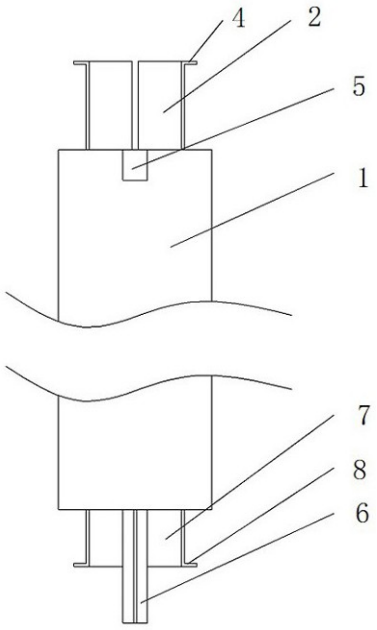


图3

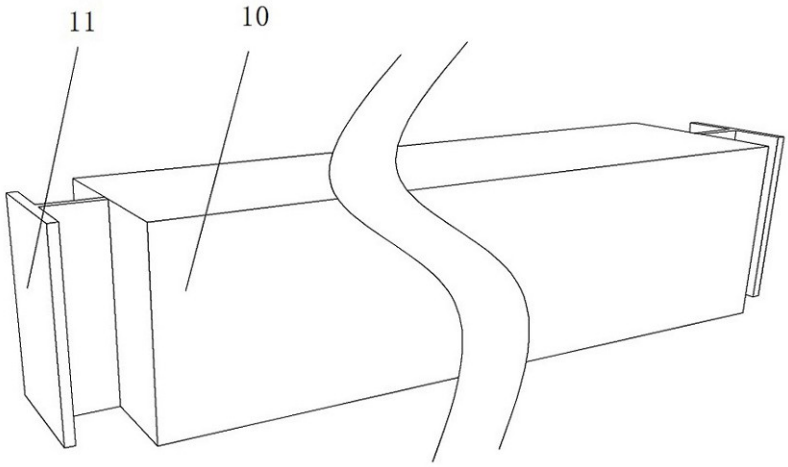


图4