



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207484676 U

(45)授权公告日 2018.06.12

(21)申请号 201721533777.X

(22)申请日 2017.11.16

(73)专利权人 四川华泰众城工程设计有限公司

地址 610032 四川省成都市金牛区西安南路69号1幢6层32、33、34、35号

(72)发明人 李庭熙

(51)Int.Cl.

E04B 1/20(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

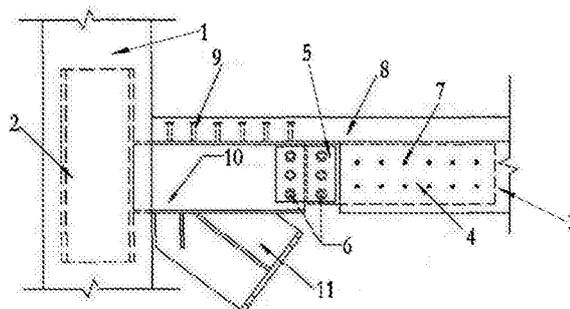
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点

(57)摘要

本实用新型公开了一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,包括框架梁和框架柱,框架柱内预埋有柱端钢骨,柱端钢骨固定连接有伸出框架柱的钢梁,钢梁为H型钢梁,框架梁内预埋有梁端预埋钢板,连接节点还包括连接板,通过连接板将框架梁和框架柱连为一体;钢梁下方还设有屈曲约束支撑连接节点板;本实用新型采用干式梁柱节点连接简单,能够实现现场装配,施工现场仅需螺栓连接,完全免除了焊接,能够较好的保证施工质量,在地震后,该节点能够以及时拆卸及更换,有利于结构的快速修复,本节点设置有屈曲约束支撑,与框架形成支撑-框架结构,提高了节点的延性和耗散能力。



1. 一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,其特征在于:包括框架梁和框架柱,所述框架梁和框架柱均为钢筋混凝土结构,所述框架柱内预埋有柱端钢骨,所述柱端钢骨固定连接有伸出框架柱的钢梁,所述钢梁为H型钢梁,所述钢梁腹板上预留有第一螺栓孔,所述框架梁内预埋有梁端预埋钢板,所述梁端预埋钢板伸出框架梁的一端预留有第二螺栓孔,所述连接节点还包括连接板,所述连接板上设置有与第一螺栓孔和第二螺栓孔相匹配的第三螺栓孔,将连接板的第三螺栓孔与钢梁的第一螺栓孔和梁端预埋钢板的第二螺栓孔对准后通过高强螺栓连接为一体;所述钢梁下方还设有屈曲约束支撑连接节点板。

2. 根据权利要求1所述的屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,其特征在于:所述梁端预埋钢板在框架梁内部设置有与梁端预埋钢板垂直的第一栓钉,进一步增加梁端预埋钢板与框架梁的粘结力。

3. 根据权利要求1所述的屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,其特征在于:所述梁端预埋钢板有两块,两块梁端预埋钢板之间的距离大于等于所述钢梁的腹板厚度。

4. 根据权利要求1所述的屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,其特征在于:所述连接节点还包括混凝土楼板,所述钢梁的翼缘上端设置有第二栓钉,所述混凝土楼板与所述钢梁通过第二栓钉连接。

5. 根据权利要求1所述的屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,其特征在于:所述屈曲约束支撑连接节点板通过高强螺栓与所述钢梁连接。

一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域,特别涉及一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点。

背景技术

[0002] 住宅产业化通过工业化的生产方式,提高了住宅业的劳动生产率,降低了工程成本。目前,我国在建筑数量上有了较大的发展,但是产品质量并不高,产业化及生产力水平低下,仍处于粗放型生产,存在诸多问题。为了解决我国住宅产业化面临的问题,实现装配式是一条很好的道路。

[0003] 装配式整体式混凝土结构凭借其生产效率高、环境友好、工人劳动强度低等优势,近年来在国内也得到广泛推广。目前,国内外有关装配式混凝土框架节点的研究主要集中于节点核心区域,这样就导致施工工艺复杂且施工质量大打折扣。我国颁布的《装配式混凝土结构技术规程》中建议的框架节点施工包括现场浇筑混凝土及钢筋采用套筒连接方法,虽然在强度上能够保证等同现浇,但是却会增加设计和施工的难度;预制混凝土量梁柱现浇节点应用较为广泛,但是需要现场湿作业,易造成二次污染,工艺复杂,施工质量难保证,破坏后对结构影响较大;同时,现有的大部分干式节点基本为刚性连接且现场需要焊接,质量都不易保证,同时梁柱节点的延性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,所述屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,包括框架梁和框架柱,所述框架梁和框架柱均为钢筋混凝土结构,所述框架柱内预埋有柱端钢骨,所述柱端钢骨固定连接有伸出框架柱的钢梁,所述钢梁为H型钢梁,所述钢梁腹板上预留有第一螺栓孔,所述框架梁内预埋有梁端预埋钢板,所述梁端预埋钢板伸出框架梁的一端预留有第二螺栓孔,所述连接节点还包括连接板,所述连接板上设置有与第一螺栓孔和第二螺栓孔相匹配的第三螺栓孔,将连接板的第三螺栓孔与钢梁的第一螺栓孔和梁端预埋钢板的第二螺栓孔对准后通过高强螺栓连接为一体;所述钢梁下方还设有屈曲约束支撑连接节点板。

[0006] 进一步的,所述梁端预埋钢板在框架梁内部设置有与梁端预埋钢板垂直的第一栓钉,进一步增加梁端预埋钢板与框架梁的粘结力。

[0007] 进一步的,所述梁端预埋钢板有两块,两块梁端预埋钢板之间的距离大于等于所述钢梁的腹板厚度。

[0008] 进一步的,所述连接节点还包括混凝土楼板,所述钢梁的翼缘上端设置有第二栓钉,所述混凝土楼板与所述钢梁通过第二栓钉连接。

[0009] 进一步的,所述屈曲约束支撑连接节点板通过高强螺栓与所述钢梁连接。

[0010] 进一步的,所述连接节点在具体组装时,上下层之间的框架梁可以通过设置的屈曲约束支撑连接节点板和连接支撑构件进一步连接形成框架-支撑结构,通过支撑及框架受弯承担侧向力,同时拥有支撑构件和框架两道防线,当地震荷载作用于结构时,作为第一道防线的支撑首先破坏,起到保护框架的作用。

[0011] 本实用新型的连接节点采用干式梁柱节点连接简单,能够实现现场装配,施工工艺简单,施工现场仅需螺栓连接,完全免除了焊接,能够较好的保证施工质量,此外,在地震后,该节点能够以及时拆卸及更换,有利于结构的快速修复,同时本节点设置有屈曲约束支撑,与框架形成支撑-框架结构,提高了节点的延性和耗散能力,进一步提高了节点的抗震性能。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型连接节点整体结构示意图;

[0013] 图2为钢梁与梁端预埋钢板连接处断面示意图;

[0014] 图3为本实用新型节点组装示意图。

[0015] 附图标记:1-框架柱,2-柱端钢骨,3-框架梁,4-梁端预埋钢板,5-连接板,6-高强螺栓,7-第一栓钉,8-混凝土楼板,9-第二栓钉,10-钢梁,11-屈曲约束支撑连接节点板,12-连接支撑,13-第一螺栓孔,14-第二螺栓孔,15-第三螺栓孔(13~15图中未示出)。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0017] 如图1~3所示,一种屈曲约束支撑钢筋混凝土框架干式柔性梁柱连接节点,包括框架梁3和框架柱1,所述框架梁3和框架柱1均为钢筋混凝土结构,所述框架柱1内预埋有柱端钢骨2,所述柱端钢骨2固定连接有伸出框架柱1的钢梁10,所述钢梁10为H型钢梁,所述钢梁10腹板上预留有第一螺栓孔13,所述框架梁3内预埋有梁端预埋钢板4,所述梁端预埋钢板4伸出框架梁3的一端预留有第二螺栓孔14,所述连接节点还包括连接板5,所述连接板5上设置有与第一螺栓孔13和第二螺栓孔14相匹配的第三螺栓孔15,将连接板5的第三螺栓孔15与钢梁10的第一螺栓孔13和梁端预埋钢板4的第二螺栓孔14对准后通过高强螺栓6连接为一体;所述钢梁10下方还设有屈曲约束支撑连接节点板11。

[0018] 具体实施时,所述梁端预埋钢板4在框架梁3内部设置有与梁端预埋钢板4垂直的第一栓钉7,进一步增加梁端预埋钢板4与框架梁3的粘结力。

[0019] 具体实施时,所述梁端预埋钢板5有两块,两块梁端预埋钢板5之间的距离大于等于所述钢梁10的腹板厚度。

[0020] 具体实施时,所述连接节点还包括混凝土楼板8,所述钢梁10的翼缘上端设置有第二栓钉9,所述混凝土楼板10与所述钢梁10通过第二栓钉9连接。

[0021] 具体实施时,所述屈曲约束支撑连接节点板11通过高强螺栓6与所述钢梁10连接。

[0022] 所述连接节点在具体组装时,上下层之间的框架梁3可以通过设置的屈曲约束支撑连接节点板11和连接支撑构件11进一步连接形成框架-支撑结构,通过支撑及框架受弯承担侧向力,同时拥有支撑构件和框架两道防线,当地震荷载作用于结构时,作为第一道防线的支撑首先破坏,起到保护框架的作用。

[0023] 本实用新型的技术内容及技术特征已揭示如上,熟悉本领域的技术人员仍可能基于本实用新型的教示而作出不背离本实用新型实质的替换及修饰,因此,本实用新型保护范围不限于实施例所揭示的内容,也包括各种不背离本实用新型实质的替换及修饰。

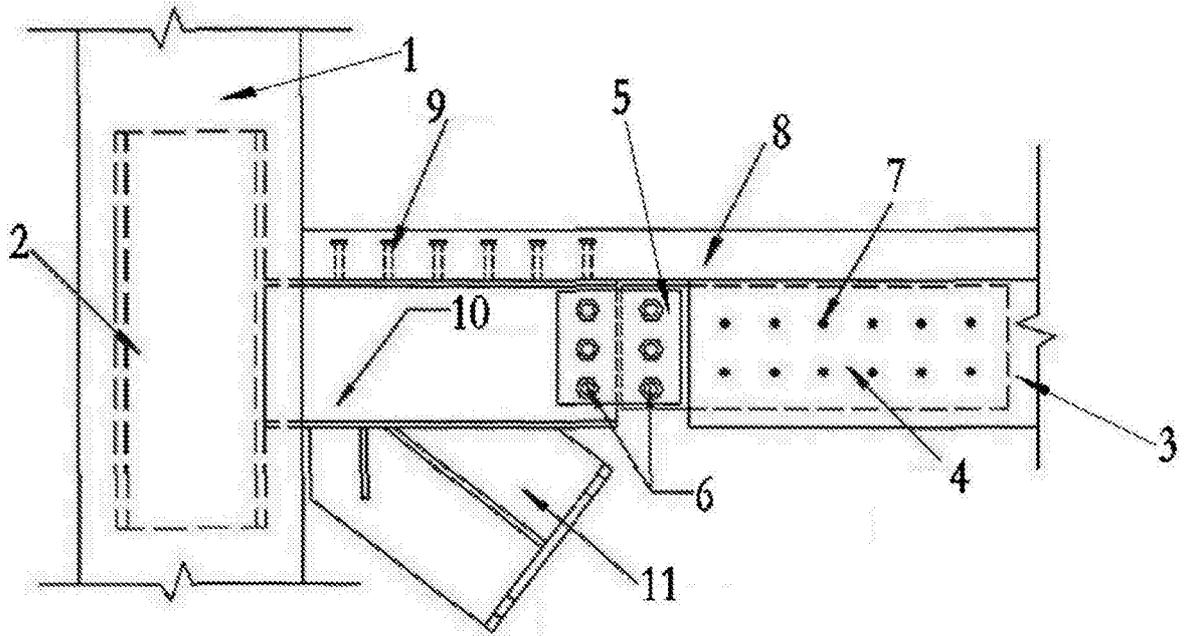


图1

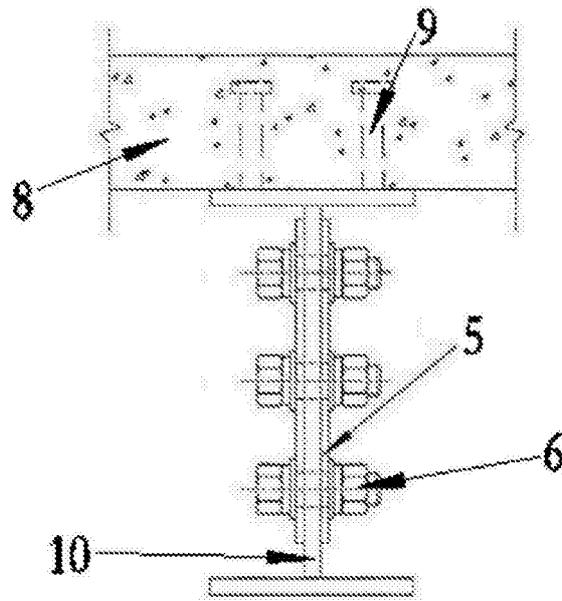


图2

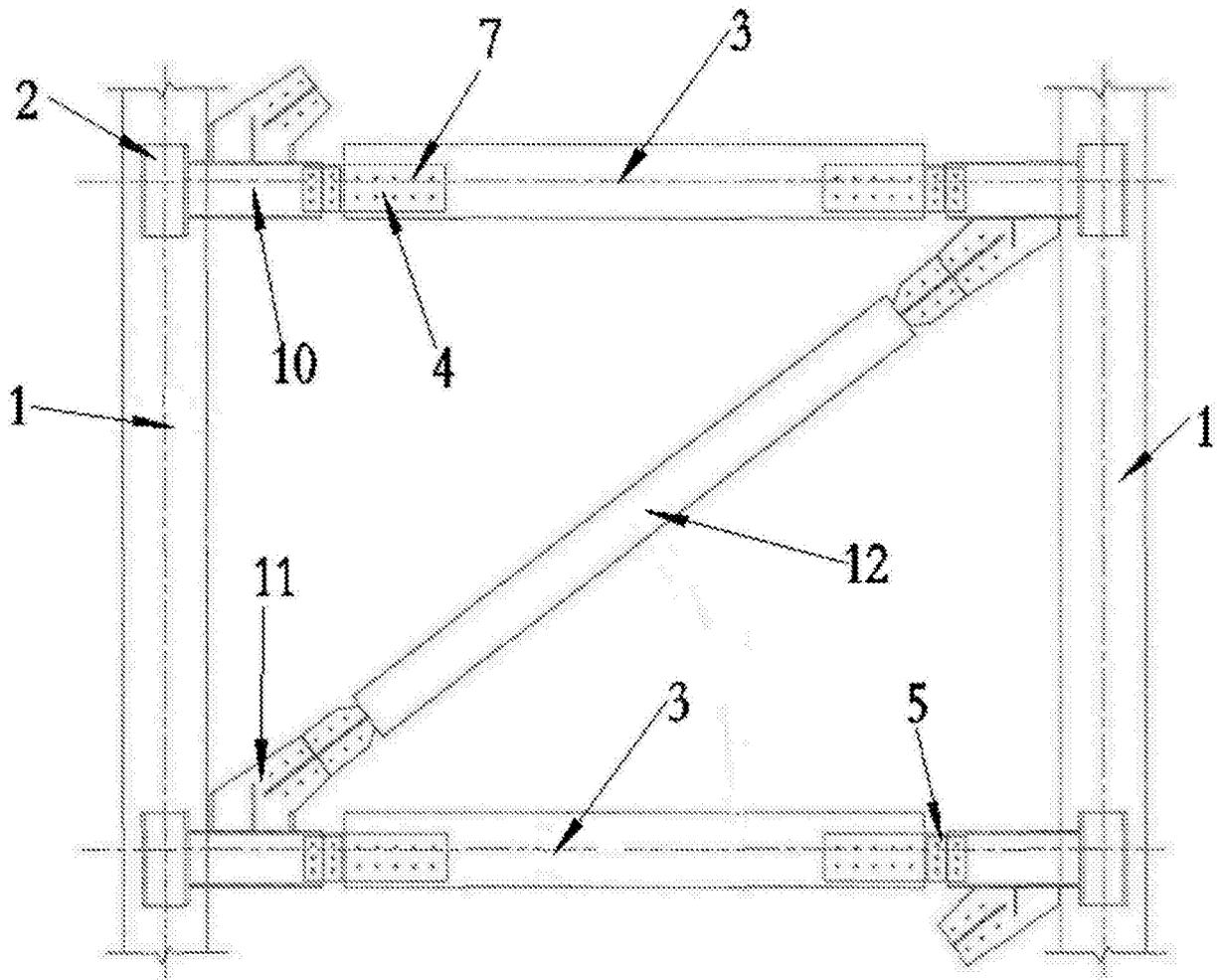


图3