



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205776734 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620442296.7

(22)申请日 2016.05.15

(73)专利权人 吴从晓

地址 510006 广东省广州市大学城外环西路230号

专利权人 吴从永

(72)发明人 吴从晓 吴从永

(74)专利代理机构 广州市天河庐阳专利事务所
44244

代理人 胡济元

(51)Int.Cl.

E04B 1/21(2006.01)

E04B 1/98(2006.01)

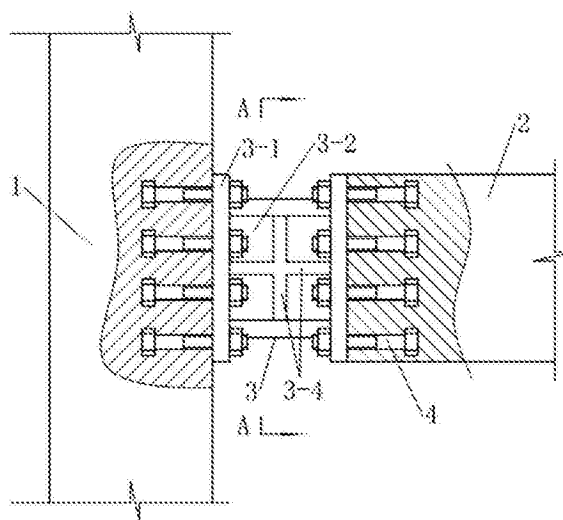
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式混凝土梁柱节点连接结构

(57)摘要

本实用新型涉及用于条形建筑构件的一般建筑结构的连接,具体为一种装配式混凝土梁柱节点连接结构,该节点连接结构包括预制梁、预制柱和节点连接构件,其特征在于,所述节点连接构件为剪切型钢板阻尼器,该剪切型钢板阻尼器两头的端板,一块与所述预制柱侧面固定连接,另一块与预制梁的端面固定连接,且,所述剪切型钢板阻尼器的腹板垂直于水平面。本实用新型所述的节点连接结构具有节点的连接不依赖二次现浇,节点连接质量可靠,抗震性能好的优点。



1. 一种装配式混凝土梁柱节点连接结构,该节点连接结构包括预制梁、预制柱和节点连接构件,其特征在于,

所述节点连接构件为剪切型钢板阻尼器,该剪切型钢板阻尼器两头的端板,一块与所述预制柱侧面固定连接,另一块与预制梁的端面固定连接,且,所述剪切型钢板阻尼器的腹板垂直于水平面。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式混凝土梁柱节点连接结构,其特征在于,所述的预制柱侧面和预制梁的端面均设有预埋件,所述剪切型钢板阻尼器两头的端板与所述的预制柱和预制梁上的预埋件分别固定在一起。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式混凝土梁柱节点连接结构,其特征在于,所述的预埋件上分别设有一组连接螺栓,所述剪切型钢板阻尼器两头的端板与所述的预制柱和预制梁上的预埋件由所述的连接螺栓分别固定在一起。

一种装配式混凝土梁柱节点连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一般建筑物构造,具体涉及用于预制装配式混凝土结构的一般结构构件的连接。

背景技术

[0002] 装配式钢筋混凝土结构是我国建筑结构发展的重要方向之一,它有利于我国建筑工业化的发展,提高生产效率节约能源,发展绿色环保建筑,并且有利于提高和保证建筑工程质量。但是装配式结构自身也存在一些不足之处。预制装配式混凝土框架结构的连接位置常位于节点部位,由于其施工过程中存在二次现浇,从而导致节点的连接性能与现浇混凝土结构相比较差,地震中在水平荷载的反复作用下容易破坏,难以满足抗震设计规范中对框架结构的整体性和稳定性要求。大量震害调查发现预制装配式混凝土结构连接节点连接处的破坏非常严重。

[0003] 为实现“强柱弱梁”、“强节点弱构件”的破坏形式。传统的装配式结构通常通过增大柱的截面和增加梁柱节点配筋来提高建筑结构柱和梁柱节点的抗震性能,但这是被动消极的抗震对策。现有梁柱节点抗震设计的方法存在以下问题:(1)梁柱节点配筋过多导致钢筋密集,给建筑施工带来不便,且浪费材料;(2)增加柱的截面使柱的刚度增加,地震中不利于地震能量的耗散,甚至会放大地震作用,使结构产生更严重的破坏。

[0004] 授权公告号为CN204850069U的实用新型专利申请公开了“一种装配式混凝土建筑中预制梁柱连接节点”,该连接节点包括预制梁、预制柱和节点连接构件,其中,所述节点连接构件包括钢筋、套筒和现浇混凝土;装配时,所述钢筋穿越预制柱分别与预制柱两侧的预制梁的梁纵筋通过套筒相连,配上箍筋后二次现场浇注混凝土形成节点连接构件将预制柱与预制梁连接在一起。由此可知,上述连接节点依然采用了传统的连接形式,梁柱的连接依赖二次现浇,节点位置配筋密集,导致施工非常困难,二次浇注使先后浇筑材料的连接位置易产生裂缝,使得节点的连接质量难以保证,影响节点的抗震性能和受力性能。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种装配式混凝土梁柱节点连接结构,该节点连接结构具有节点的连接不依赖二次现浇,节点连接质量可靠,抗震性能好的优点。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案是:

[0007] 一种装配式混凝土梁柱节点连接结构,该节点连接结构包括预制梁、预制柱和节点连接构件,其特征在于,

[0008] 所述节点连接构件为剪切型钢板阻尼器,该剪切型钢板阻尼器两头的端板,一块与所述预制柱侧面固定连接,另一块与预制梁的端面固定连接,且,所述剪切型钢板阻尼器的腹板垂直于水平面。

[0009] 本实用新型所述的节点连接结构,其中,所述的预制柱侧面和预制梁的端面均设有预埋件,所述剪切型钢板阻尼器两头的端板与所述的预制柱和预制梁上的预埋件分别固

定在一起。

[0010] 本实用新型所述的节点连接结构的进一步改进方案是,所述的预埋件上分别设有一组连接螺栓,所述剪切型钢板阻尼器两头的端板与所述的预制柱和预制梁上的预埋件由所述的连接螺栓分别固定在一起。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、采用剪切型钢板阻尼器作为节点连接构件,省去了连接节点处的密集配筋,避免二次现浇,使得装配施工更为简便,节点的连接更为可靠。

[0013] 2、在小地震或弱风振作用下,结构层间变形较小,剪切型钢板阻尼器处于弹性工作阶段,可给结构提供一定的附加刚度,保障建筑结构的稳定性;在大地震或强风振作用下,结构层间变形较大,阻尼器进入弹塑性工作阶段,利用腹板的剪切滞回变形以及翼缘弯曲变形来耗散外部输入的能量,可有效地降低结构的地震反应。

附图说明

[0014] 图1~3为本实用新型所述节点连接结构的一个具体实施方式的结构示意图,其中,图1为主视图,图2为俯视图,图3为图1的A-A剖视图。

[0015] 图4~5为本实用新型所述节点连接结构另一个具体实施方式的结构示意图,其中,图4为主视图,图5为俯视图,图6为图4的B-B剖视图。

具体实施方式

[0016] 例1

[0017] 参见图1和3,本例中的节点连接结构包括预制柱1、预制梁2和作为节点连接构件的剪切型钢板阻尼器3。

[0018] 参见图1和2,所述的剪切型钢板阻尼器3包括两块端板3-1和垂直夹设在两块端板3-1之间的腹板3-2;所述腹板3-2的两边设有垂直于腹板3-2和端板3-1的翼缘3-3,两侧分别设有两条垂直交叉的肋3-4。

[0019] 参见图1~3,所述的预制柱1和预制梁2为钢筋混凝土结构。工厂预制时,所述预制柱1侧面对应连接节点的位置设有预埋件,该预埋件具有一组连接螺栓4,该一组连接螺栓4带螺纹的一头垂直穿出预制柱1与预制梁2连接的侧面。所述预制梁2的端部同样设有预埋件,该预埋件具有一组连接螺栓4,该一组连接螺栓4带螺纹的一头垂直穿出预制梁2与预制柱1连接的端面。所述剪切型钢板阻尼器3的两块端板3-1分别与所述预制柱1侧面对应连接节点的位置和预制梁2的端面通过连接螺栓4固定连接在一起。

[0020] 例2

[0021] 参见图4~6,本例中的预制柱1和预制梁2在工厂预制时分别在预制柱1和预制梁2上设置预埋件,该预埋件由与所述剪切型钢板阻尼器3的端板3-1形状相匹配的连接板5和自连接板5一侧面延伸出的预埋钢筋6组成,所述两预埋件的连接板5分别设在预制柱1侧面对应连接节点的位置和预制梁2的端面,所述两预埋件的预埋钢筋6分别预埋于预制柱1和预制梁2体内。所述的剪切型钢板阻尼器3的两块端板3-1分别与两预埋件的连接板5焊接在一起。

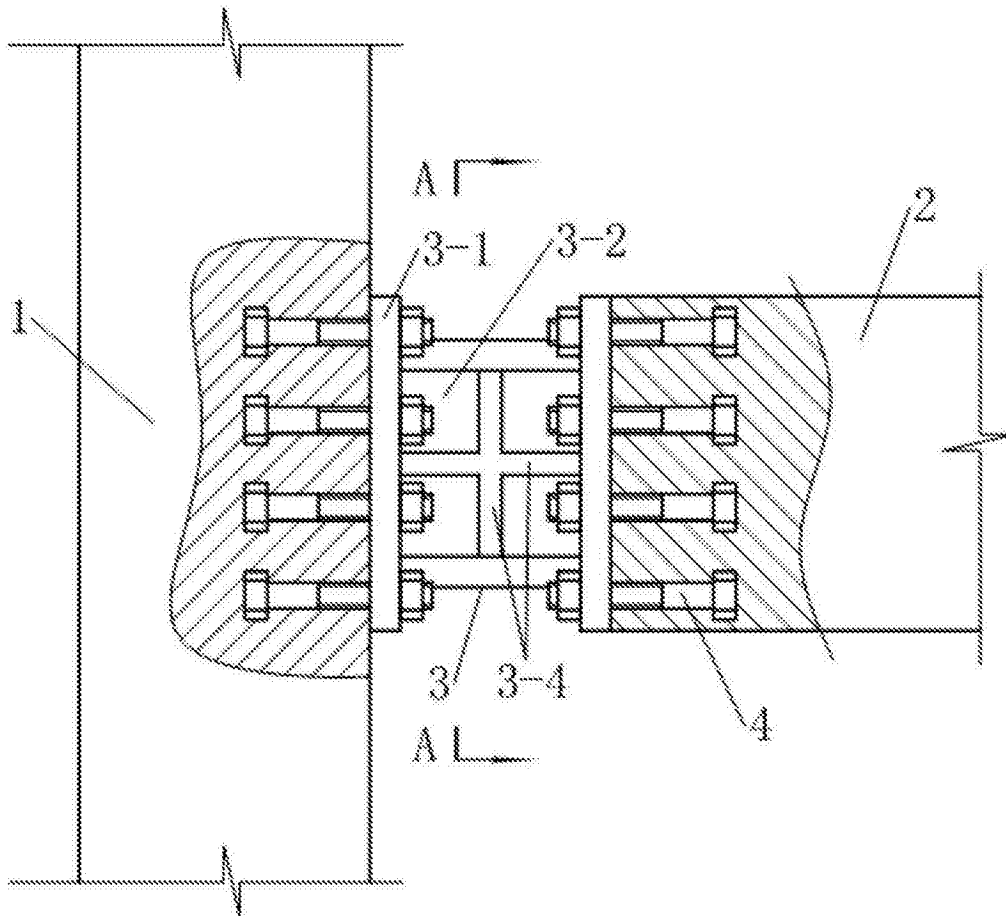


图1

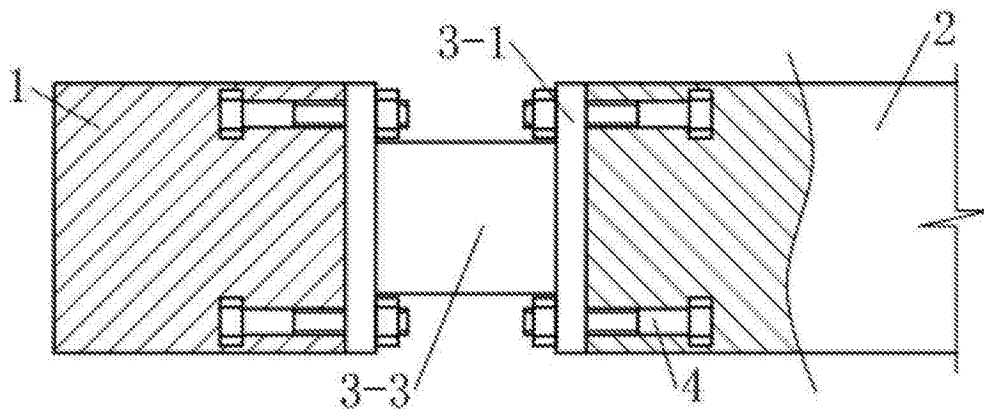


图2

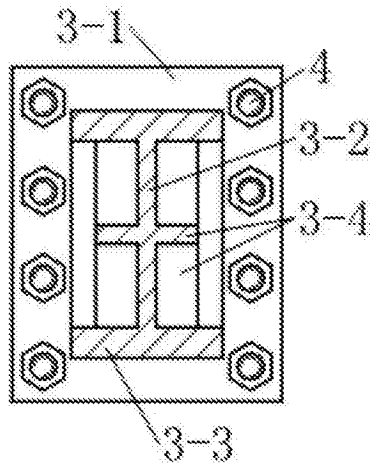


图3

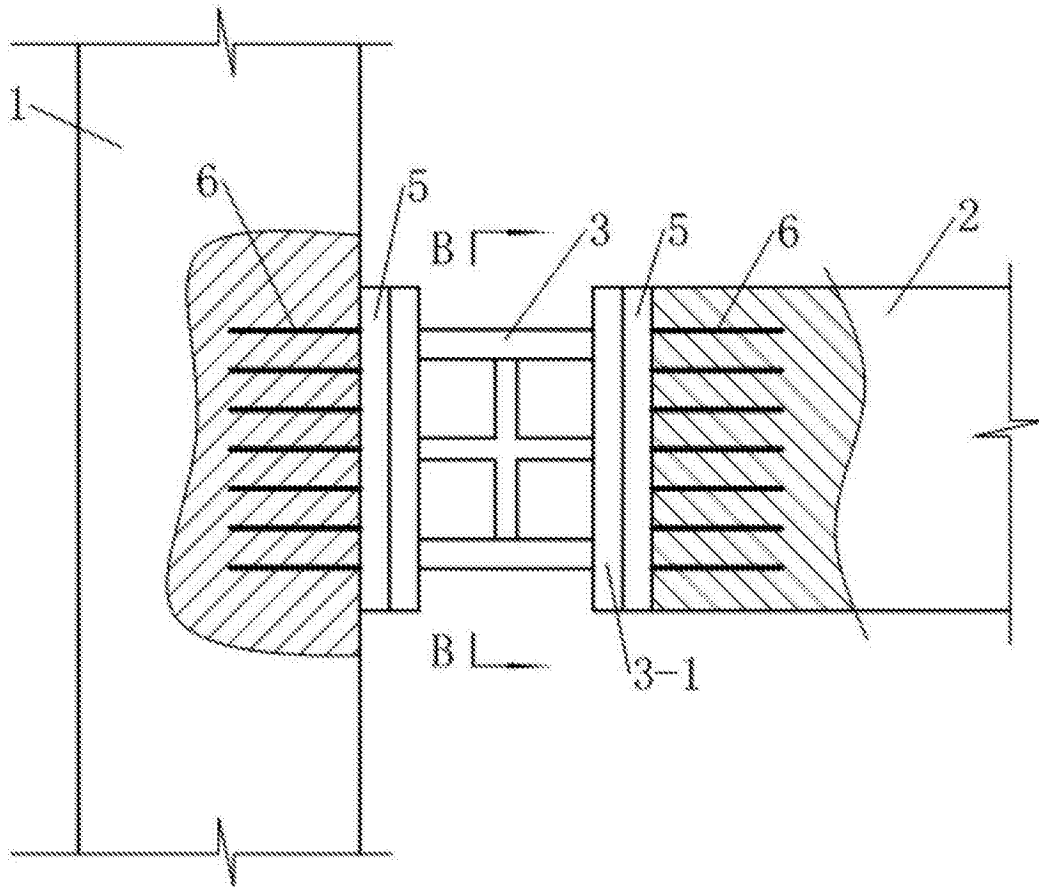


图4

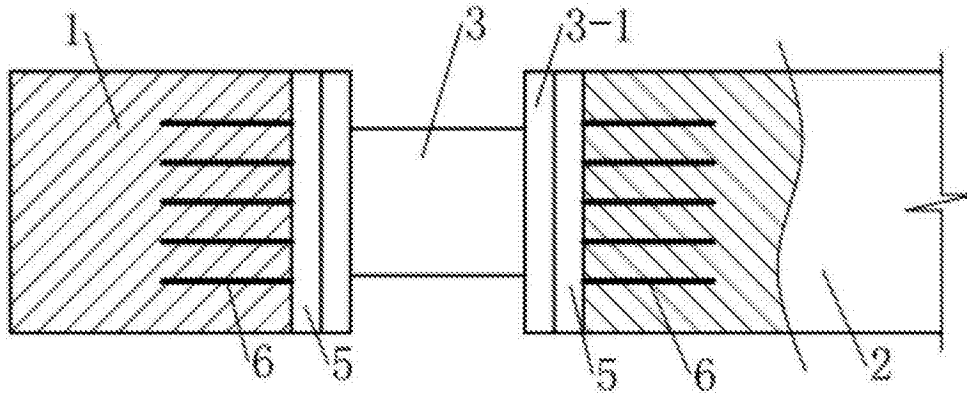


图5

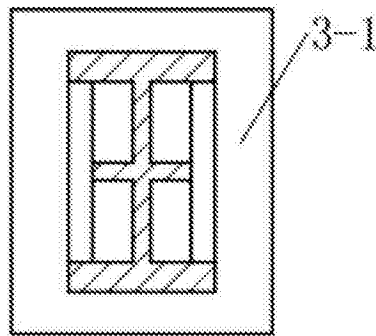


图6