



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106978909 A

(43)申请公布日 2017.07.25

(21)申请号 201710345868.9

(22)申请日 2017.05.17

(71)申请人 李碧卿

地址 210008 江苏省南京市玄武区丹凤街
19号恒基中心A座四楼

(72)发明人 姜涛 李碧卿 李今保 曹双寅
邱洪兴 朱礼强

(74)专利代理机构 南京睿之博知识产权代理有
限公司 32296

代理人 陈琛

(51)Int.Cl.

E04G 23/02(2006.01)

E04B 1/30(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

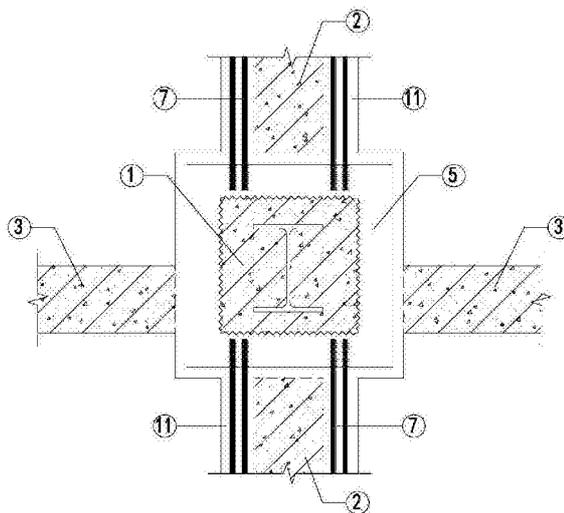
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法

(57)摘要

本发明是一种混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法,首先将作业区域新老混凝土交界面凿毛处理,型钢混凝土柱四周的混凝土楼面板凿除至原钢筋顶面;增大截面加固混凝土梁和混凝土梁上在箍筋穿过位置进行定位并标记,采用设备按要求进行打孔;安装竖向钢筋和箍筋,箍筋穿梁后采用搭接焊连接,竖向钢筋和箍筋采用绑扎固定;安装上、下连接钢板;将顶面负弯矩钢筋焊接在上连接钢板上,底面纵向受力钢筋焊接在下连接钢板上,钢筋采用双面焊与连接钢板焊接;模板制作并安装;浇筑新增加固型钢混凝土或高强灌浆料;养护至拆模。本发明的施工方法形成可靠的梁柱节点,有效解决了现有加固方法无法提供加固混凝土梁或后增混凝土梁与型钢混凝土柱可靠连接节点的难题。



1. 一种混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

步骤1. 将作业区域新老混凝土交界面凿毛处理,型钢混凝土柱(1)四周的混凝土楼板(4)凿除至原钢筋顶面,不得损坏原钢筋;

步骤2. 在箍筋(10)穿过增大截面加固混凝土梁(2)和混凝土梁(3)的位置上进行定位并标记并采用打孔设备进行打穿箍筋孔,并进行清孔工作;

步骤3. 安装竖向钢筋(9)和箍筋(10),箍筋(10)在穿过增大截面加固混凝土梁(2)和混凝土梁(3)后对箍筋(10)采用搭接双面焊接连接,焊接长度 $\leq 5d$, d 为箍筋直径,竖向钢筋(9)和箍筋(10)采用绑扎固定;

步骤4. 箍筋(10)穿过增大截面加固混凝土梁(2)和混凝土梁(3)的孔中灌入结构胶;

步骤5. 安装上连接钢板(5)和下连接钢板(6),连接钢板采用等强对接焊缝连接,连接钢板上应设置栓钉;上连接钢板(5)位于混凝土楼板(4)上,下连接钢板(6)位于型钢混凝土柱(1)上;

步骤6. 将顶面负弯矩钢筋(7)焊接在上连接钢板(5)上,底面纵向受力钢筋(8)焊接在下连接钢板(6)上,钢筋均采用双面焊与连接钢板焊接,焊接长度 $\leq 5d$;

步骤7. 模板制作并安装;

步骤8. 浇筑新增加固型混凝土或高强灌浆料(11);

步骤9. 养护至拆模。

2. 根据权利要求1所述的混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法,其特征在于:所述步骤1中,新老混凝土交界面必须凿毛处理,楼板原钢筋保留或与上连接钢板焊接。

3. 根据权利要求1所述的混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法,其特征在于:所述步骤(4)中,所述的结构胶采用I级植筋胶。

4. 根据权利要求1所述的混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法,其特征在于:所述步骤(8)中,加固型混凝土或高强灌浆料(11)应能够自流平、自密实,且应掺入适量速凝剂。

一种混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及加固混凝土梁或后增加混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法,属于混凝土结构加固工程设计、施工领域。

背景技术

[0002] 型钢混凝土结构(SRC)指钢筋混凝土构件内含型钢的结构,这种结构是以型钢为钢骨并在型钢周围配置钢筋和混凝土的埋入式组合结构体系。型钢混凝土梁和柱是型钢混凝土结构最基本的构件。

[0003] 随着我国经济水平的发展及城市人口的增长,高层与超高层建筑在我国的发展越来越快。对于这样的高层与超高层建筑,采用型钢混凝土结构能够极大减小构件断面、减少结构自重,从而增加房间的有效使用面积并有利于结构抗震。随着越来越多的建筑采用型钢混凝土结构,后续使用过程中的加固改造的需求也在日益增加。目前现有加固方法对加固混凝土梁或后增混凝土梁与型钢混凝土柱连接节点是个空白,且现有的加固方法无法在保证经济效益的前提下,对加固梁或后增梁与型钢混凝土柱连接提供有效、可靠的连接方法。

[0004] 通过检索,未发现相关专利文献。

发明内容

[0005] 技术问题:本发明的目的是针对现有的常规加固方法在加固梁或后增加梁钢筋无法有效锚入型钢混凝土柱的情况,克服现有技术的不足,提供一种能保证加固梁或后增加梁与型钢混凝土柱连接可靠的梁柱节点加固设计、施工方法。

[0006] 技术方案:本发明的一种混凝土梁与型钢混凝土柱节点钢筋连接的方法包括以下步骤:

[0007] 步骤1.将作业区域新老混凝土交界面凿毛处理,型钢混凝土柱四周的混凝土楼面板凿除至原钢筋顶面,不得损坏原钢筋;

[0008] 步骤2.在箍筋穿过增大截面加固混凝土梁和混凝土梁的位置上进行定位并标记并采用打孔设备进行打穿箍筋孔,并进行清孔工作;

[0009] 步骤3.安装竖向钢筋和箍筋,箍筋在穿过增大截面加固混凝土梁和混凝土梁后对箍筋采用搭接双面焊接连接,焊接长度 $\leq 5d$, d 为箍筋直径,竖向钢筋和箍筋采用绑扎固定;

[0010] 步骤4.箍筋穿过增大截面加固混凝土梁和混凝土梁的孔中灌入结构胶;

[0011] 步骤5.安装上连接钢板和下连接钢板,连接钢板采用等强对接焊缝连接,连接钢板上应设置栓钉;上连接钢板位于混凝土楼面板上,下连接钢板位于型钢混凝土柱上;

[0012] 步骤6.将顶面负弯矩钢筋焊接在上连接钢板上,底面纵向受力钢筋焊接在下连接钢板上,钢筋均采用双面焊与连接钢板焊接,焊接长度 $\leq 5d$;

[0013] 步骤7.模板制作并安装;

[0014] 步骤8.浇筑新增加固型混凝土或高强灌浆料;

- [0015] 步骤9.养护至拆模。
- [0016] 其中:所述步骤1中,新老混凝土交界面必须凿毛处理,楼面板原钢筋保留或与上连接钢板焊接。
- [0017] 所述步骤中,所述的结构胶采用I级植筋胶。
- [0018] 所述步骤中,加固型混凝土或高强灌浆料应能够自流平、自密实,且应掺入适量速凝剂。
- [0019] 有益效果:本发明与常规方法相比,具有以下优点:
- [0020] (1) 本发明加固区域位于节点区域,不影响房屋的正常使用功能;
- [0021] (2) 本发明施工工艺简单,设计科学、合理,连接安全、可靠;
- [0022] (3) 本发明实用性较强,施工方便,容易推广。

附图说明

- [0023] 图1为本发明的结构主视图;
- [0024] 图2为本发明的A-A向截面剖视图;
- [0025] 图3为本发明的B-B向截面剖视图;
- [0026] 图4为本发明的C-C向截面剖视图;
- [0027] 图5为本发明的连接钢板焊接示意图。
- [0028] 图中有:型钢混凝土柱1,增大截面加固混凝土梁2,混凝土梁3,混凝土楼面板4,上连接钢板5,下连接钢板6,顶面负弯矩钢筋7,底面纵向受力钢筋8,竖向钢筋9,箍筋10,新增加固型混凝土或高强灌浆料11。

具体实施方式

- [0029] 下面结合附图详细叙述本发明的施工实例,其具体实施方式如下:
- [0030] (1) 将作业区域新老混凝土交界面凿毛处理,型钢混凝土柱1四周的混凝土楼面板4凿除至原钢筋顶面,不得损坏原钢筋;
- [0031] (2) 在增大截面加固混凝土梁2和混凝土梁3上箍筋10穿过位置进行定位并标记,采用设备按要求进行打孔,并进行清孔等工作;
- [0032] (3) 安装竖向钢筋9和箍筋10,箍筋10穿梁后采用搭接双面焊接连接,焊接长度 $\leq 5d$, d 为箍筋直径,竖向钢筋9和箍筋10采用绑扎固定;
- [0033] (4) 箍筋10穿过增大截面加固混凝土梁2和混凝土梁3的孔中灌入结构胶;
- [0034] (5) 安装上连接钢板5,下连接钢板6,连接钢板采用等强对接焊缝连接,连接钢板上应设置栓钉;
- [0035] (6) 将顶面负弯矩钢筋7焊接在上连接钢板5上,底面纵向受力钢筋8焊接在下连接钢板6上,钢筋均采用双面焊与上、下连接钢板焊接,焊接长度 $\leq 5d$;
- [0036] (7) 模板制作并安装;
- [0037] (8) 浇筑新增加固型混凝土或高强灌浆料;
- [0038] (9) 养护至拆模。

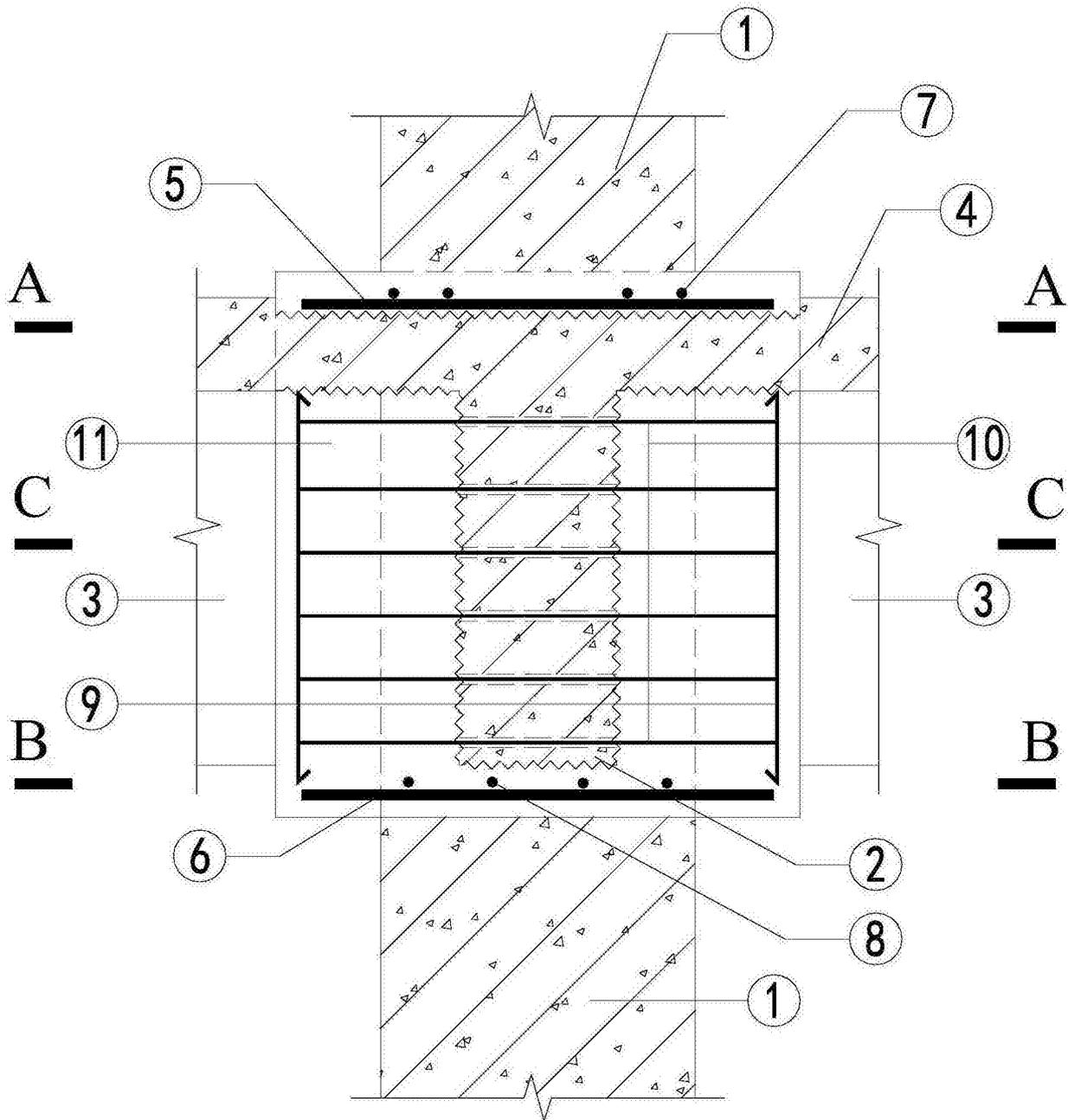


图1

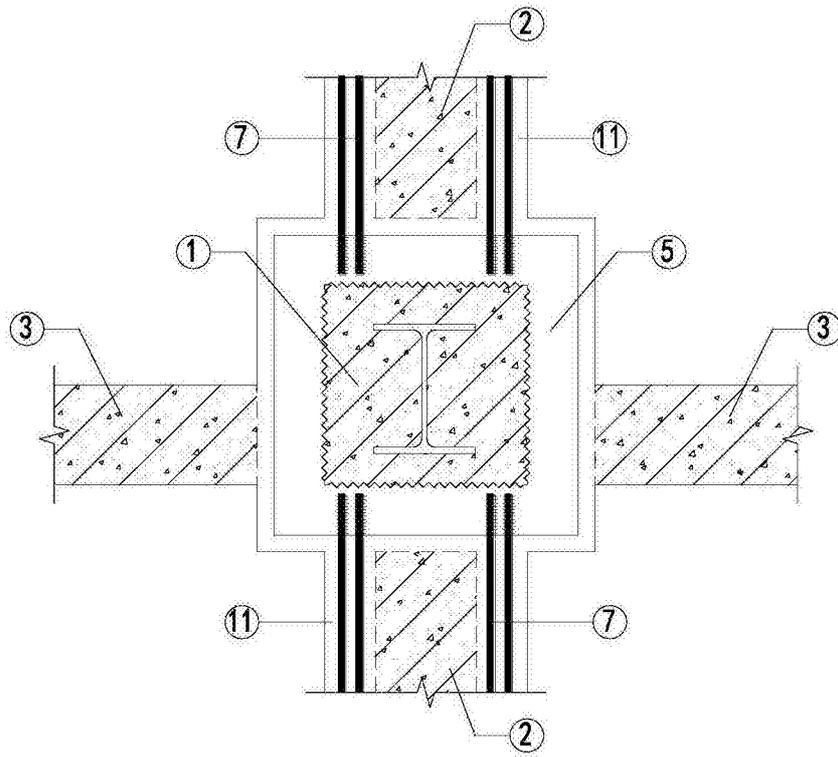


图2

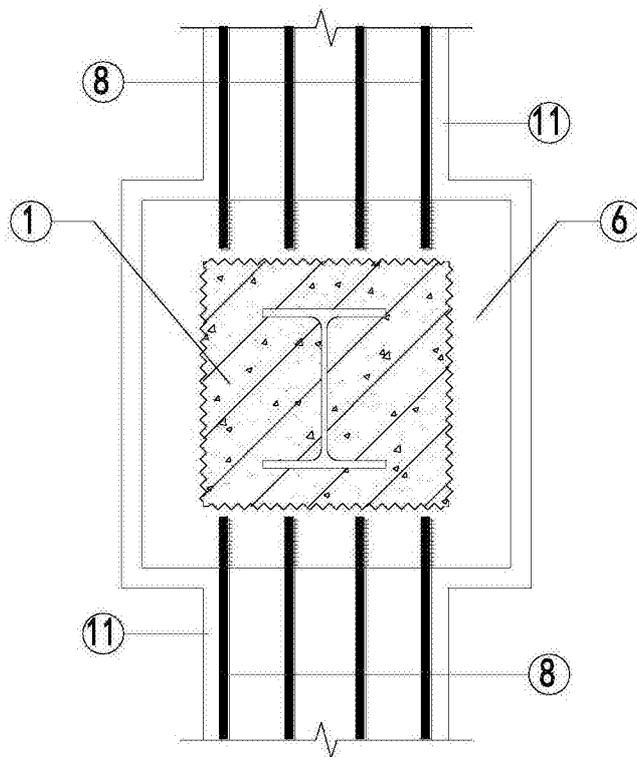


图3

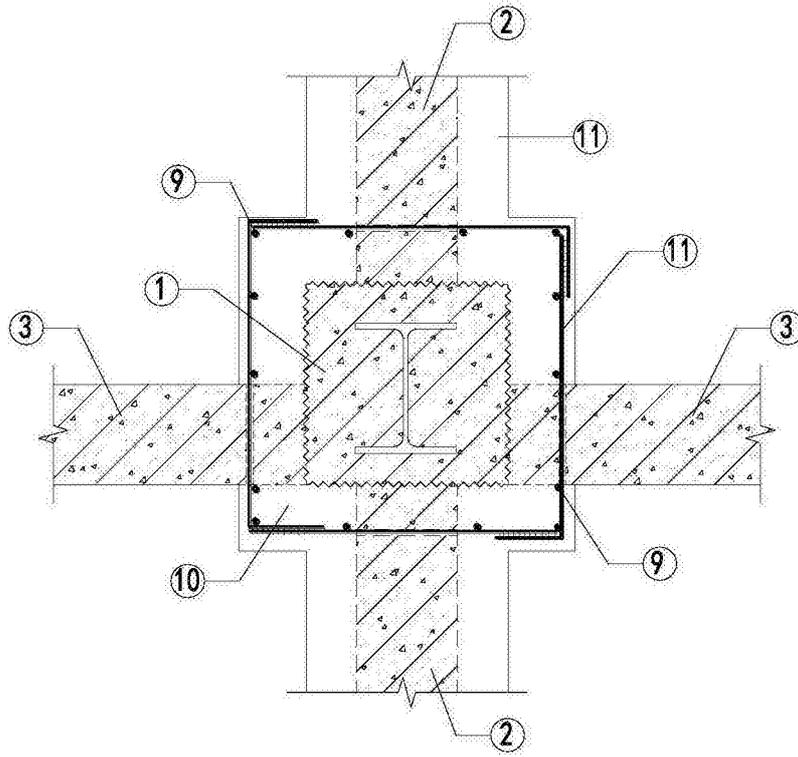


图4

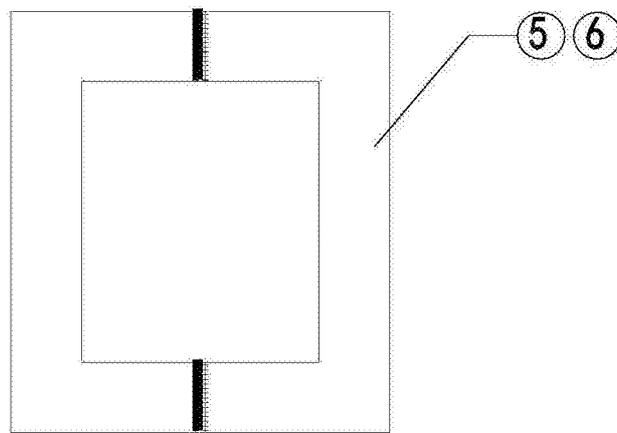


图5