



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102619286 B

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201210125511. 7

JP 特开 2001-303665 A, 2001. 10. 31,

(22) 申请日 2012. 04. 26

CN 101063319 A, 2007. 10. 31,

(73) 专利权人 中国瑞林工程技术有限公司

审查员 赵胥英

地址 330063 江西省南昌市红角洲前湖大道
888 号

(72) 发明人 左菊林 李大浪 李涛

(74) 专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事
务所 36122

代理人 徐光熙

(51) Int. Cl.

E04B 1/58 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202610984 U, 2012. 12. 19,

CN 201991083 U, 2011. 09. 28,

KR 10-2011-0061840 A, 2011. 06. 10,

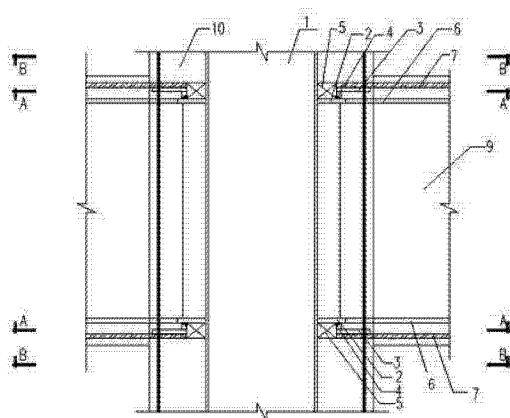
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节
点

(57) 摘要

本发明公开了一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点,钢管混凝土柱的柱内钢管与型钢混凝土梁的翼缘相交处设置一对直径不同的大、小环板,所述两块环板水平、上下位置错开,所述小环板与型钢混凝土梁中的钢梁翼缘焊接,所述大环板与型钢混凝土梁的梁内纵筋焊接,所述环板之间设置有钢管将大、小环板焊接连为整体,所述钢管混凝土柱的柱内钢管与连接两个环板的钢管之间通过竖向加劲肋连接形成整体。本发明的钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点的优点在于:1、不用在钢管砼柱中钢管开大量钢筋孔;2、避免了钢管开孔造成的型钢混凝土柱截面的损伤,3、便于混凝土的施工浇筑。



1. 一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点,其特征在于:钢管混凝土柱的柱内钢管与型钢混凝土梁的翼缘相交处设置一对直径不同的大、小环板,所述两块环板水平、上下位置错开,所述小环板与型钢混凝土梁中的钢梁翼缘焊接,所述大环板与型钢混凝土梁的梁内纵筋焊接,所述环板之间设置有钢管将大、小环板焊接连为整体,所述钢管混凝土柱的柱内钢管与连接两个环板的钢管之间通过竖向加劲肋连接形成整体。

2. 根据权利要求1所述的一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点,其特征在于:所述小环板上开有混凝土浇灌孔。

一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑结构节点形式,尤其涉及在型钢混凝土组合结构中的梁柱节点。

背景技术

[0002] 目前,型钢混凝土柱(内部型钢为钢管)与型钢混凝土梁节点做法为:钢管砼柱中钢管在型钢梁上翼缘处设置一块环板,型钢梁中钢管翼缘与环板焊接,型钢梁中钢筋部分穿型钢,部分弯折绕过钢管。这种节点形式施工单位须在加工厂或现场对钢管开好穿钢筋孔洞,部分梁钢筋要事先进行弯弧,施工现场往往因钢筋太多导致钢筋相碰无法施工,同时对型钢混凝土柱中的钢管开孔造成了对柱截面的损伤,且施工周期长。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种新型的钢管混凝土柱与型钢混凝土梁连接节点,该节点的主要特点是可以节省现场和加工厂的施工工作量,缩短施工周期,减少人工费,降低造价。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现的:一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点,其特征在于:钢管混凝土柱的柱内钢管与型钢混凝土梁的翼缘相交处设置一对直径不同的大、小环板,所述两块环板水平、上下位置错开,所述小环板与型钢混凝土梁中的钢梁翼缘焊接,所述大环板与型钢混凝土梁的梁内纵筋焊接,所述环板之间设置有钢管将大、小环板焊接连为整体,所述钢管混凝土柱的柱内钢管与连接两个环板的钢管之间通过竖向加劲肋连接形成整体。

[0005] 进一步地,为保证混凝土浇捣密实,所述小环板上开有混凝土浇灌孔。

[0006] 本发明的积极效果在于:1、缩短现场施工工期。原传统节点做法需要在圆钢管上开大量的孔,开孔如果在加工厂施工,现场钢筋实际位置又常常和理论有差异,往往无法保证和现场需要一致;开孔如果在现场施工,开孔难度很大,因为:1)、弧形面上钻孔定位困难,2)、每根钢筋需要开两个贯通孔,两孔要求对齐,现场施工困难。本发明不需要在钢管上开孔。可以缩短工期。2、安全性能好,避免了钢管开孔造成的型钢混凝土柱截面的损伤,梁的纵向钢筋与加强环板焊接,施工简单,焊接安全可靠,保证了梁的纵向钢筋锚固。3、结构经济效果明显,增加了钢环板和外围钢管,减少了钢筋长度,总材料费用未有大的增加。减少了大量的钢管柱开孔和穿钢筋工作。节省了大量现场和加工厂的施工工作量,缩短施工周期,减少人工费,从而降低造价。

附图说明

[0007] 图1为本发明的钢管混凝土柱与型钢混凝土梁连接节点的示意图;

[0008] 图2为图1中A-A部的剖视图;

[0009] 图3为图1中B-B部的剖视图;

[0010] 图中的标号名称依次为：1、柱内钢管 2、小环板 3、大环板 4、钢管 5、加劲肋 6、钢梁翼缘 7、梁内纵筋 8、灌浆孔 9、型钢混凝土梁 10、钢管混凝土柱。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图详细说明本发明的实施方式：

[0012] 一种钢管混凝土柱与型钢混凝土梁的连接节点，钢管混凝土柱 10 的柱内钢管 1 与型钢混凝土梁 9 中的钢梁翼缘 6 相交处设置一对直径不同的大、小环板 3、2，所述两块环板 2、3 水平、上下位置错开，为避免在钢管混凝土柱 10 内的柱内钢管 1 上开大量钢筋孔造成型钢混凝土柱 10 的截面受损伤，所述小环板 2 与型钢混凝土梁 9 中的钢梁翼缘 6 焊接，所述大环板 3 与型钢混凝土梁 9 中的梁内纵筋 7 焊接，所述环板 2、3 之间设置有钢管 4 将大、小环板 3、2 焊接连为整体，为进一步加固，所述钢管混凝土柱 10 的柱内钢管 1 与连接两个环板 2、3 的钢管 4 之间通过竖向加劲肋 5 连接形成整体，使得整个节点、钢管、环板形成一个受力整体。为保证混凝土的浇灌密实，小环板 2 上开有混凝土浇灌孔 8。

[0013] 下面是本发明的制作及安装方式：

[0014] 本发明的具体实施应由有相应施工资质的建筑钢结构和土建施工、安装单位完成，具体实施主要分工厂加工制作和现场安装两阶段。

[0015] 钢管混凝土柱 10 中的柱内钢管 1 与小环板 2 在加工厂焊接完成，并同时在小环板 2 上开好灌浆孔 8，大环板 3 与钢管 4 的焊接也在加工厂完成。现场安装钢管混凝土柱 10 的柱内钢管 1 与型钢混凝土梁 9 内的型钢梁，现场完成对柱内钢管 1 上的小环板 2 与钢梁翼缘 6 的焊接，再将已与大环板 3 焊成整体的钢管 4 同柱内钢管 1 上的小环板 2 焊接好，然后再焊接柱内钢管 1 与连接两个环板 2、3 的钢管 4 之间的竖向加劲板 5，最后完成型钢混凝土梁 9 的梁内纵筋 7 与大环板 3 焊接，现场浇灌混凝土振捣密实。

[0016] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明，不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下做出若干等同替代或明显变型，而且性能或用途相同，则应当视为属于本发明由所提交的权利要求书确定的保护范围。

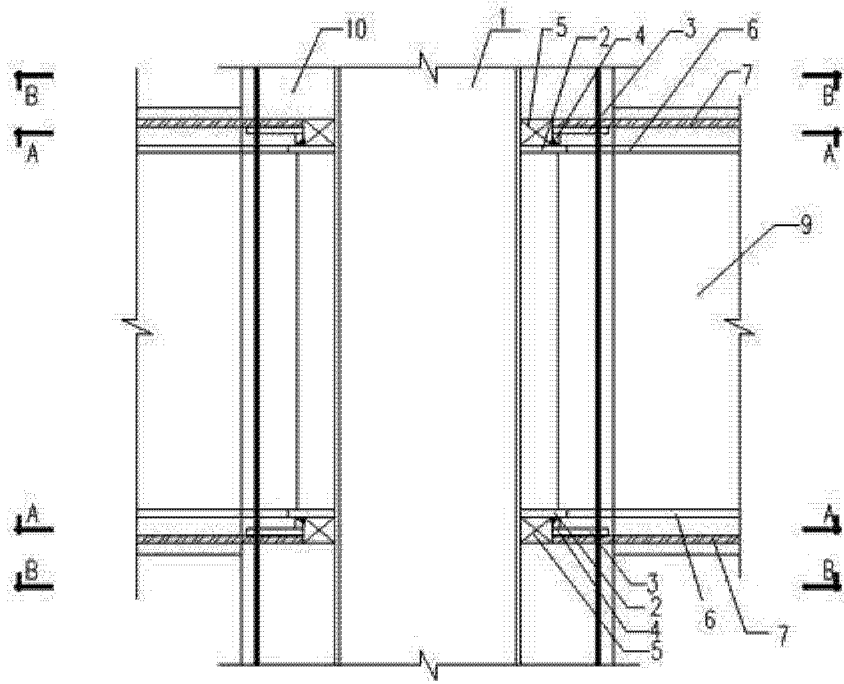


图 1

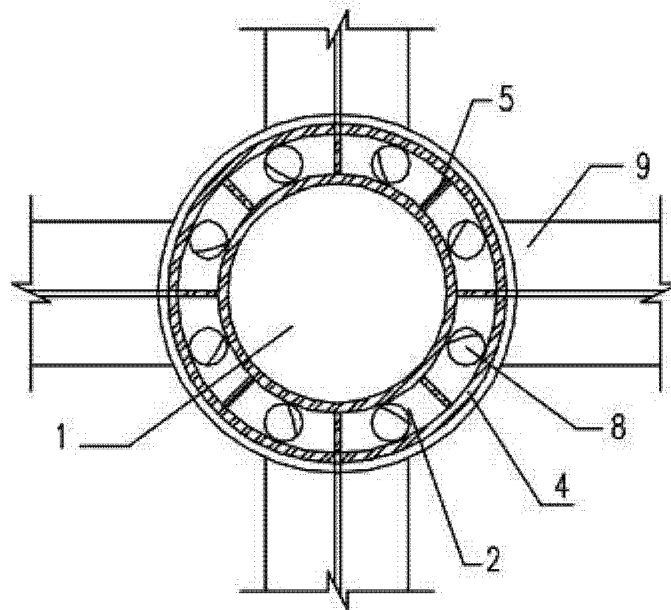


图 2

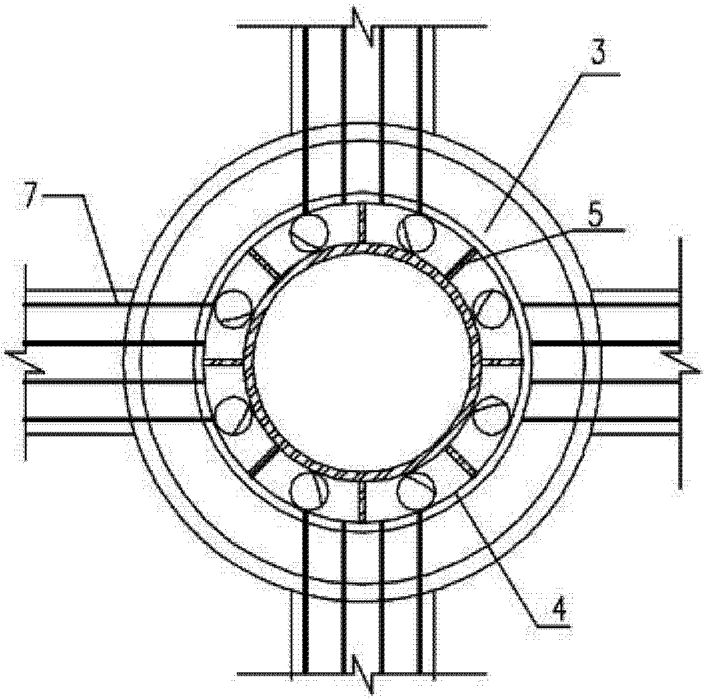


图 3