(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203684408 U
(45)授权公告日 2014.07.02

(21)申请号 201420028108.7

(22)申请日 2014.01.17

(73)专利权人 永升建设集团有限公司
地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依市阿山路 42 号

(72)发明人 田玉新 王双喜 柳云波 符正岳 刘博涛 刘恒毅 李辉林 刘彬

(51)Int.Cl.
E04B 1/58(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

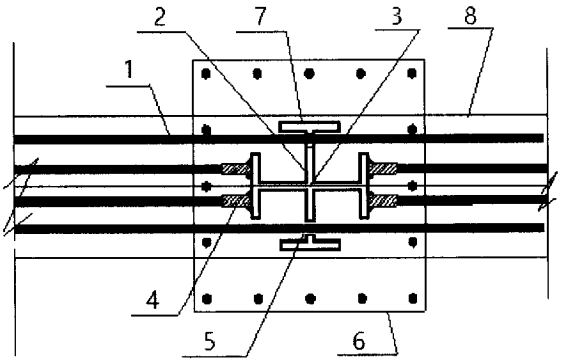
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

劲性混凝土结构梁－柱节点结构

(57)摘要

劲性混凝土结构梁－柱节点结构，十字型钢柱(3)垂直于水平面安装，其沿相互垂直的二腹板(2)的外端各有一竖立的翼板(7)，在同一腹板(2)的两侧的二翼板(7)相互平行，水平安装的一组纵向钢筋(1)与十字型钢柱(3)中轴垂直，处于中间的纵向钢筋(1)与一个腹板(2)平行并与该组对应两端的二翼板(7)外侧面分别垂直连接，位于二外侧的纵向钢筋(1)从该组翼板(7)侧旁经过分别与另一组腹板(2)的边缘或者翼板(7)连接。节点结构整体性好，有效保证了型钢柱节点部位的施工质量；结构简明，节约钢材，具有良好的经济效益；方便安装作业，工程质量和节点域承载能力提升。



CN 203684408 U

1. 劲性混凝土结构梁－柱节点结构，包括纵向钢筋 (1)、腹板 (2)、十字型钢柱 (3) 和翼板 (7)；其特征在于，十字型钢柱 (3) 垂直于水平面安装，其沿相互垂直的二腹板 (2) 的外端各有一竖立的翼板 (7)，在同一腹板 (2) 的两侧的二翼板 (7) 相互平行，水平安装的一组纵向钢筋 (1) 与十字型钢柱 (3) 中轴垂直，处于中间的纵向钢筋 (1) 与一个腹板 (2) 平行并与该组对应两端的二翼板 (7) 外侧面分别垂直连接，位于二外侧的纵向钢筋 (1) 从该组翼板 (7) 侧旁经过分别与另一组腹板 (2) 的边缘或者翼板 (7) 连接。

2. 如权利要求 1 所述的劲性混凝土结构梁－柱节点结构，其特征在于，在腹板 (2) 两侧靠近翼板 (7) 的边缘有预留孔 (5)，位于两外侧的纵向钢筋 (1) 分别穿过预留孔 (5) 固定。

3. 如权利要求 1 所述的劲性混凝土结构梁－柱节点结构，其特征在于，在对应二翼板的外侧分别固定直螺纹套筒 (4)，该直螺纹套筒 (4) 外端开中孔并与纵向钢筋 (1) 同向，处于中间的纵向钢筋 (1) 插接在直螺纹套筒 (4) 内旋接紧固。

4. 如权利要求 1 所述的劲性混凝土结构梁－柱节点结构，其特征在于，在十字型钢柱 (3) 的翼板 (7) 外侧面水平固定加劲板 (9)，位于中间的纵向钢筋 (1) 水平焊接在同向腹板 (2) 两端翼板 (7) 的加劲板 (9) 上。

5. 如权利要求 1 所述的劲性混凝土结构梁－柱节点结构，其特征在于，在十字型钢柱 (3) 的翼板 (7) 外侧面水平固定加劲板 (9)，位于外侧的的纵向钢筋 (1) 分别水平焊接在同向二翼板 (7) 的加劲板 (9) 上固定在十字型钢柱 (3) 外侧。

劲性混凝土结构梁－柱节点结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑物梁－柱节点构造技术，尤其是劲性混凝土结构梁－柱节点结构。

背景技术

[0002] 劲性混凝土组合结构又称型钢混凝土或劲钢混凝土组合结构，是由钢骨架外包钢筋混凝土而形成的一种新型组合结构，由于配置钢骨架与高强混凝土之间相互约束使劲性混凝土结构能够更有效地发挥型钢和混凝土两种材料各自的优点，克服了钢结构容易发生局部屈曲的缺点，增加了结构和构件的延性，改善了由于高强混凝土本身延性差而带来的不利于抗震的脆性特性；另外，相对于钢筋混凝土结构来说，采用劲性混凝土结构有效地减小了构件的截面尺寸，增大了使用空间，可减少梁柱截面，调节轴压比，提高结构的承载力；相对于钢结构来说，采用劲性混凝土结构节约了钢材用量，降低了造价，改善了防火和防腐性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种劲性混凝土结构梁－柱节点结构，提升劲性混凝土结构梁、柱连接的工程质量和节点域承载能力。

[0004] 本实用新型的目的将通过以下技术措施来实现：包括纵向钢筋、腹板、十字型钢柱和翼板；十字型钢柱垂直于水平面安装，其沿相互垂直的二腹板的外端各有一竖立的翼板，在同一腹板的两侧的二翼板相互平行，水平安装的一组纵向钢筋与十字型钢柱中轴垂直，处于中间的纵向钢筋与一个腹板平行并与该组对应两端的二翼板外侧面分别垂直连接，位于二外侧的纵向钢筋从该组翼板 7 侧旁经过分别与另一组腹板的边缘或者翼板连接。

[0005] 尤其是，在腹板两侧靠近翼板的边缘有预留孔，位于两外侧的纵向钢筋分别穿过预留孔固定。

[0006] 尤其是，在对应二翼板的外侧分别固定直螺纹套筒，该直螺纹套筒外端开中孔并与纵向钢筋同向，处于中间的纵向钢筋插接在直螺纹套筒内旋接紧固。

[0007] 尤其是，在十字型钢柱的翼板外侧面水平固定加劲板，位于中间的纵向钢筋水平焊接在同向腹板两端翼板的加劲板上。

[0008] 本实用新型的优点和效果：合理布置节点部位梁纵向主筋及选择合理的梁纵向主筋与型钢柱的连接方式，节点结构整体性好，有效保证了型钢柱节点部位的施工质量；结构简明，节约钢材，具有良好的经济效益；方便安装作业，工程质量和节点域承载能力提升。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型实施例 1 中结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型实施例 2 中结构示意图。

[0011] 附图标记包括：纵向钢筋 1、腹板 2、十字型钢柱 3、直螺纹套筒 4、预留孔 5、劲性混

凝土柱体 6、翼板 7、纵梁体 8、加劲板 9。

具体实施方式

[0012] 本实用新型原理在于，劲性混凝土结构中框架梁钢筋直径大、排数多、单排钢筋之间间距小，梁、柱节点部位钢筋较密、空间较小，且存在多根框架梁相交于同一部位的现象，导致多层钢筋互相重叠，只有合理布置节点部位梁纵向主筋及选择合理的梁纵向主筋与型钢柱的连接方式，确保各纵向钢筋 1 均能均匀分布的连接在十字型钢柱 3 的各腹板 2 和翼板 7 结构上，才能保证施工质量。

[0013] 本实用新型包括：纵向钢筋 1、腹板 2、十字型钢柱 3 和翼板 7。

[0014] 十字型钢柱 3 垂直于水平面安装，其沿相互垂直的二腹板 2 的外端各有一竖立的翼板 7，在同一腹板 2 的两侧的二翼板 7 相互平行，水平安装的一组纵向钢筋 1 与十字型钢柱 3 中轴垂直，处于中间的纵向钢筋 1 与一个腹板 2 平行并与该组对应两端的二翼板 7 外侧面分别垂直连接，位于二外侧的纵向钢筋 1 从该组翼板 7 侧旁经过分别与另一组腹板 2 的边缘或者翼板 7 连接。

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0016] 实施例 1：如附图 1 所示，在腹板 2 两侧靠近翼板 7 的边缘有预留孔 5，位于两外侧的纵向钢筋 1 分别穿过预留孔 5 固定。

[0017] 前述中，在对应二翼板的外侧分别固定直螺纹套筒 4，该直螺纹套筒 4 外端开中孔并与纵向钢筋 1 同向，处于中间的纵向钢筋 1 插接在直螺纹套筒 4 内旋接紧固。

[0018] 前述中，十字型钢柱 3 外竖立安装一组钢筋并经混凝土浇筑形成劲性混凝土柱体 6，纵向钢筋 1 安装完毕后在浇筑成型纵梁体 8。

[0019] 前述中，直螺纹套筒 (4) 采用手工电弧焊周圈满焊焊接在十字型钢柱 3 的翼板外侧上，十字型钢柱 3 中部的腹板 (2) 上的贯通预留孔 (5) 采用精密机械钻孔，箱型钢柱 6 上的加劲板 (7) 手工电弧焊进行焊接。

[0020] 实施例 2：如附图 2 所示，在十字型钢柱 3 的翼板 7 外侧面水平固定加劲板 9，位于中间的纵向钢筋 1 水平焊接在同向腹板 2 两端翼板 7 的加劲板 9 上。

[0021] 前述中，在十字型钢柱 3 的翼板 7 外侧面水平固定加劲板 9，位于外侧的的纵向钢筋 1 分别水平焊接在同向二翼板 7 的加劲板 9 上固定在十字型钢柱 3 外侧。

[0022] 本实用新型，经过优化型钢柱水平加劲板 9、钢筋贯通预留孔 5、工厂焊接的直螺纹套筒 4 与框架梁钢筋精确定位排布，提高型钢柱固定和绑扎钢筋的准确性，解决了节点部位密集钢筋与型钢柱柱可靠连接，确保提升劲性混凝土结构梁、柱连接的工程质量和节点域承载能力，使节点部位结构整体性大大提高。节约了工期，提高经济效益；经济适用，操作简便，并能节省施工经费，降低施工成本。

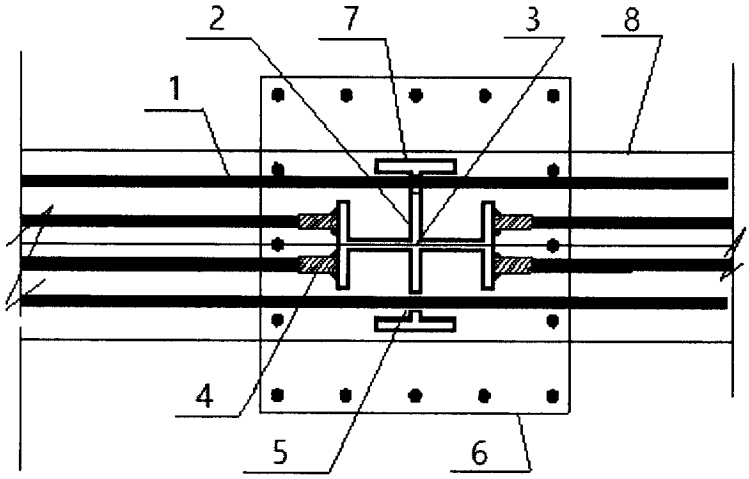


图 1

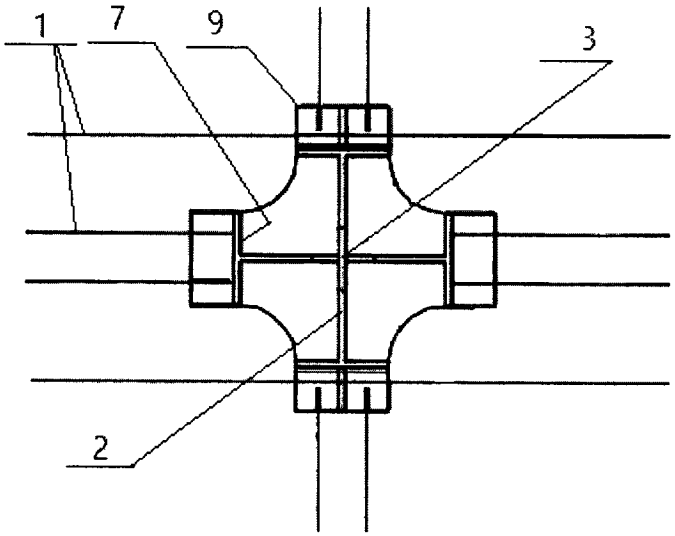


图 2