(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 205857527 U
(45)授权公告日 2017.01.04

(21)申请号 201620777930.2

(22)申请日 2016.07.23

(73)专利权人 华东交通大学
地址 330013 江西省南昌市双港东大街808号

(72)发明人 黄宏 查宝军 陈梦成 许开成 谢力 杨超

(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 姚伯川

(51)Int.Cl.
E04C 3/32(2006.01)
E04C 3/34(2006.01)

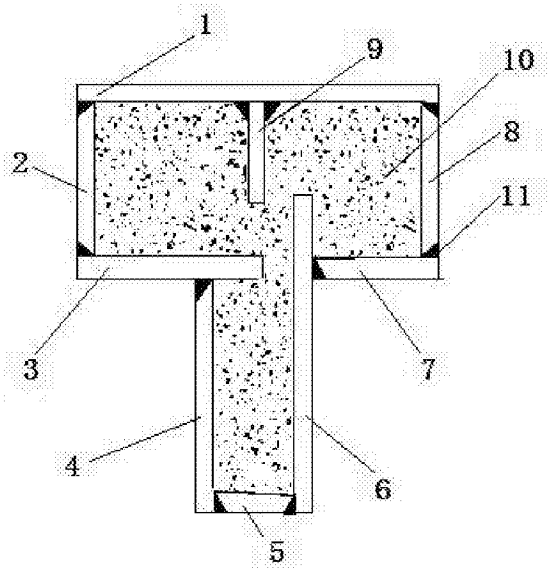
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件

(57)摘要

一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，包括由钢板组成的T形钢腔、加劲肋和混凝土。所述T形钢腔由八块钢板焊接而成，第一钢板水平布置，第二钢板和第八钢板分别垂直焊接在第一钢板下面的两端；加劲肋垂直焊接在第一钢板下面的中部；第三钢板水平放置，其一端焊接在第二钢板的下端；第七钢板水平放置，其一端焊接在第八钢板的下端；第四钢板的一端垂直焊接在第三钢板下面；第六钢板垂直放置，其一个面与第七钢板端部垂直接触，第七钢板端部焊接在第六钢板上；第六钢板与平行的第四钢板之间，其下面端部与水平的第五钢板两端互相垂直焊接一起；在带加劲肋的T形钢腔内填充混凝土，其中加劲肋不仅能约束钢腔的变形，还能承担部分的纵向荷载。



CN 205857527 U

1.一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，包括由钢板组成的T形钢腔、加劲肋和混凝土；

其特征在于，所述T形钢腔由八块钢板焊接而成，第一钢板水平布置，第二钢板和第八钢板分别垂直焊接在第一钢板下面的两端；加劲肋垂直焊接在第一钢板下面的中部；第三钢板水平放置，其一端焊接在第二钢板的下端；第七钢板水平放置，其一端焊接在第八钢板的下端；第四钢板的一端垂直焊接在第三钢板下面；第六钢板垂直放置，其一个面与第七钢板端部垂直接触，第七钢板端部焊接在第六钢板上；第六钢板与平行的第四钢板之间，其下面端部与水平布置的第五钢板两端互相垂直焊接一起。

2.根据权利要求1所述一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，其特征在于，所述八块钢板的宽度部分和加劲肋构成了T形钢腔混凝土异形柱结构的框架；其中第三钢板和第六钢板的宽度延伸至T形钢腔内，同时起加劲肋的作用。

3.根据权利要求1所述一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，其特征在于，所述第三钢板、第七钢板的宽度加第六钢板的厚度总和小于第一钢板的宽度。

4.根据权利要求1所述一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，其特征在于，所述T形钢腔内填充混凝土；其中加劲肋不仅能约束钢腔的变形，提高钢腔壁的稳定性，还能承担部分的纵向荷载。

一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，属土木工程结构技术领域。

背景技术

[0002] 近十几年以来，钢管混凝土以承载力高、塑性和韧性好、制作和施工方便等优点，使传统杆系结构的性能大为改善，尤其是在高层、大跨、重载和抗震的建筑结构中，得到了广泛应用并取得了良好效益。我们所使用的框架柱基本都是矩形、圆形，导致柱子突出墙面，造成室内布置不够灵活、美观。建筑功能优越的T形截面钢管混凝土柱与传统结构相比，由于采用T形边柱，多暗藏于墙内看不出来，用于住宅楼，有利于布置家具，而且节省空间，避免了房间边部因采用矩形柱所产生的棱角突出的毛病，消灭室内柱凸角，从而使房间平整、布置灵活、方便。然而T形截面钢管混凝土柱由于截面形状不规则且存在拐角，钢管与核心混凝土之间的相互作用相对较弱，会导致其稳定承载力下降和变形较大等缺点可能会制约T形钢管混凝土异形柱结构在实际工程中的推广和应用。

发明内容

[0003] 本实用新型专利的目的：为了提高结构的稳定承载力和约束变形能力，提供一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，它包括由钢板组成的T形钢腔、加劲肋和混凝土。所述T形钢腔由八块钢板焊接而成，第一钢板水平布置，第二钢板和第八钢板分别垂直焊接在第一钢板下面的两端；加劲肋垂直焊接在第一钢板下面的中部；第三钢板水平放置，其一端焊接在第二钢板的下端；第七钢板水平放置，其一端焊接在第八钢板的下端；第四钢板的一端垂直焊接在第三钢板下面；第六钢板垂直放置，其一个面与第七钢板端部垂直接触，第七钢板端部焊接在第六钢板上；第六钢板与平行的第四钢板之间，其下面端部与水平布置的第五钢板两端互相垂直焊接一起。

[0005] 所述八块钢板的宽度部分和加劲肋构成了带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱结构的框架；其中第三钢板和第六钢板的宽度延伸至T形钢腔内，同时起加劲肋的作用。

[0006] 所述第三钢板、第七钢板的宽度加第六钢板的厚度总和小于第一钢板的宽度。

[0007] 所述带加劲肋的T形钢腔内填充混凝土。其中加劲肋不仅能约束钢腔的变形，提高钢腔壁的稳定性，还能承担部分的纵向荷载。

[0008] 本实用新型的有益效果为：本实用新型一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件采用T形钢腔、加劲肋、混凝土三种材料在受力过程中共同工作承担荷载，相比于T形钢管混凝土异形柱结构构件，加劲肋限制钢腔的变形，避免钢材失稳和失去承载能力的问题，可以较大的提高结构构件的承载力和约束钢腔变形的能力。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件结构示意图；

[0010] 图中，1是第一钢板；2是第二钢板；3是第三钢板；4是第四钢板；5是第五钢板；6是第六钢板；7是第七钢板；8是第八钢板；9是加劲肋；10是混凝土；11是角焊缝。

具体实施方式

[0011] 本实用新型的具体实施方式如图1所示。

[0012] 本实例一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件，包括由钢板组成的T形钢腔、加劲肋和混凝土。所述T形钢腔由八块钢板焊接而成，第一钢板1水平布置，第二钢板2和第八钢板8分别垂直焊接在第一钢板1下面的两端；加劲肋9垂直焊接在第一钢板1下面的中部；第三钢板3水平放置，其一端焊接在第二钢板2的下端；第七钢板7水平放置，其一端焊接在第八钢板8的下端；第四钢板4的一端垂直焊接在第三钢板3下面；第六钢板6垂直放置，其一个面与第七钢板7端部垂直接触，第七钢板7端部焊接在第六钢板上；第六钢板6与平行的第四钢板4之间，其下面端部与水平布置的第五钢板5两端互相垂直焊接一起。

[0013] 所述八块钢板的宽度部分构成了T形钢腔混凝土异形柱结构的框架；其中第三钢板3和第六钢板6的宽度延伸至T形钢腔内，起加劲肋的作用。

[0014] 所述第三钢板3、第七钢板7的宽度加第六钢板6的厚度总和小于第一钢板的宽度。

[0015] 本实施例一种带加劲肋的T形钢腔混凝土异形柱构件结构如图1所示。图中钢板表示的是钢板的宽度；钢板的长度不限，由工程需要决定。

[0016] 钢板与加劲肋焊接完毕，向封闭T形钢腔内灌入混凝土，严格控制混凝土的骨料规格，确保混凝土能够均匀、密实地灌注。

[0017] 以上结合附图对本实用新型的实施方式做出详细说明，但不局限于所描述的实施方式。对本领域的普通技术人员而言，在本实用新型的原理和技术思想范围内，对这些实施方式进行变化、修改、替换和变形仍在本实用新型的保护范围内。

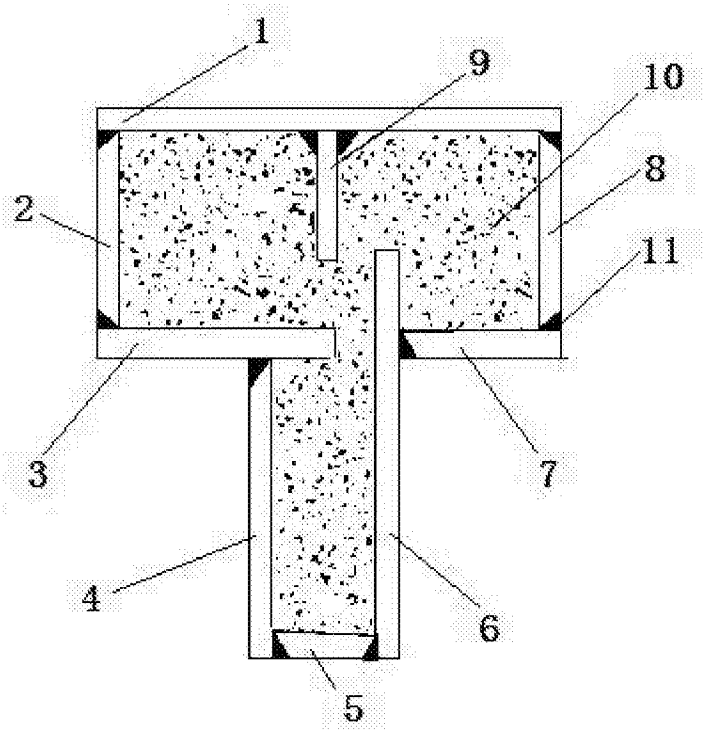


图1