



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205012561 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201520658583. 7

(22) 申请日 2015. 08. 28

(73) 专利权人 风范绿色建筑(常熟)有限公司

地址 215534 江苏省苏州市常熟市董浜镇华
烨大道

(72) 发明人 赵金元 赵月华 赵建军

(74) 专利代理机构 北京瑞思知识产权代理事务
所(普通合伙) 11341

代理人 袁红红

(51) Int. Cl.

E04C 3/34(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

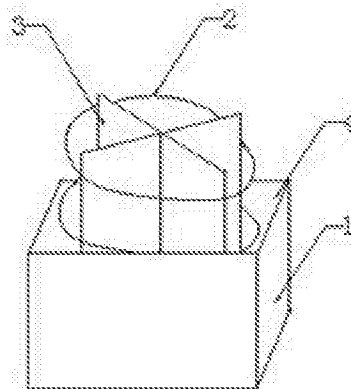
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高强度方钢管混凝土柱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高强度方钢管混凝土柱,包括:方钢管、螺旋箍筋、钢骨和混凝土;所述螺旋箍筋内置在所述方钢管中心,所述钢骨置于所述螺旋箍筋中,所述方钢管内壁与所述螺旋箍筋外壁之间的距离大于所述螺旋箍筋内壁与所述钢骨外缘之间的距离,所述混凝土填满所述方钢管的内部空间。本实用新型一种高强度方钢管混凝土柱,结构简单,设计合理,其通过内置螺旋箍筋及与螺旋箍筋相接触的钢骨,显著提高了方钢管对混凝土的约束性能,从而有效地防止方钢管直边钢板发生局部屈曲,本实用新型的方钢管混凝土柱具有优异的承载能力、延性性能和较高的强度,是建筑领域的理想管材。



1. 一种高强度方钢管混凝土柱,其特征在于,包括:方钢管、螺旋箍筋、钢骨和混凝土;所述螺旋箍筋内置在所述方钢管中心,所述钢骨置于所述螺旋箍筋中,所述方钢管内壁与所述螺旋箍筋外壁之间的距离大于所述螺旋箍筋内壁与所述钢骨外缘之间的距离,所述混凝土填满所述方钢管的内部空间。

2. 根据权利要求1所述的高强度方钢管混凝土柱,其特征在于,所述钢骨为十字形截面。

3. 根据权利要求1所述的高强度方钢管混凝土柱,其特征在于,所述方钢管内壁与所述螺旋箍筋外壁之间的距离为35~45mm。

4. 根据权利要求1所述的高强度方钢管混凝土柱,其特征在于,所述螺旋箍筋内壁与所述钢骨外缘相接触。

5. 根据权利要求1至4之一所述的高强度方钢管混凝土柱,其特征在于,所述方钢管、螺旋箍筋和钢骨三者等高。

一种高强度方钢管混凝土柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,特别是涉及一种高强度方钢管混凝土柱。

背景技术

[0002] 在建筑结构中,方钢管混凝土柱由于利用了方钢管抗拉强度高和混凝土抗压强度高的优势,具有强度高、刚度大、塑性韧性好等诸多优势。但方钢管的管壁易发生局部屈曲,为了限制其局部弯曲变形,通常采用如下方法:一是限制方钢管的宽厚比,二是在方钢管内设置钢筋加强肋或钢板加劲肋或采用约束拉杆,前者在在钢管宽度一定的条件下,为了满足宽厚比要求,需要增大钢管壁厚,导致用钢量增加;后者施工复杂、造价太高,不符合工程实际的要求。

发明内容

[0003] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种高强度方钢管混凝土柱,能够解决现有方钢管混凝土柱局部弯曲变形存在的一系列问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种高强度方钢管混凝土柱,包括:方钢管、螺旋箍筋、钢骨和混凝土;所述螺旋箍筋内置在所述方钢管中心,所述钢骨置于所述螺旋箍筋中,所述方钢管内壁与所述螺旋箍筋外壁之间的距离大于所述螺旋箍筋内壁与所述钢骨外缘之间的距离,所述混凝土填满所述方钢管的内部空间。

[0005] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述钢骨为十字形截面。

[0006] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述方钢管内壁与所述螺旋箍筋外壁之间的距离为 35 ~ 45mm。

[0007] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述螺旋箍筋内壁与所述钢骨外缘相接触。

[0008] 在本实用新型一个较佳实施例中,所述方钢管、螺旋箍筋和钢骨三者等高。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型一种高强度方钢管混凝土柱,结构简单,设计合理,其通过内置螺旋箍筋及与螺旋箍筋相接触的钢骨,显著提高了方钢管对混凝土的约束性能,从而有效地防止方钢管直边钢板发生局部屈曲,本实用新型的方钢管混凝土柱具有优异的承载能力、延性性能和较高的强度,是建筑领域的理想管材。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型一种高强度方钢管混凝土柱的立体结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型一种高强度方钢管混凝土柱的俯视示意图;

[0012] 附图中各部件的标记如下:1. 方钢管,2. 螺旋箍筋,3. 钢骨,4. 混凝土。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确

的界定。

[0014] 请参阅图 1 和图 2, 本实用新型实施例包括:

[0015] 本实用新型揭示了一种高强度方钢管混凝土柱, 包括方钢管 1、螺旋箍筋 2、钢骨 3 和混凝土 4; 所述方钢管 1、螺旋箍筋 2 和钢骨 3 的高度相同, 所述螺旋箍筋 2 内置在所述方钢管 1 的中心, 所述钢骨 3 为十字形截面, 置于所述螺旋箍筋 2 中, 且箍筋 3 的十字形边缘与所述螺旋箍筋 2 的内壁直接接触, 两者的配合作用互补, 进一步加强了对混凝土的约束力, 所述方钢管 1 内壁与所述螺旋箍筋 2 外壁之间的距离为 35 ~ 45mm, 大于所述螺旋箍筋内壁与所述钢骨外缘之间的距离, 混凝土 4 填满方钢管 1 的内部空间。螺旋箍筋及钢骨对混凝土的约束、方钢管对混凝土的约束、方钢管和螺旋箍筋之间的混凝土对螺旋箍筋的约束, 螺旋箍筋及钢骨之间的混凝土对螺旋箍筋的约束, 四者协同作用, 增强了方钢管混凝土柱的延性和承载力, 并有效改善其抗震性能。

[0016] 本实施例所述的方钢管 1 可采用 Q235 钢材和 Q345 钢材制成, 螺旋箍筋 2 由直径为 3 ~ 5mm 的 HPB300 钢筋冷弯加工而成, 所述钢骨由 Q390 钢浇注而成; 所述混凝土为高性能混凝土。

[0017] 上述高强度方钢管混凝土柱, 结构简单, 设计合理, 其通过内置螺旋箍筋及与螺旋箍筋相接触的钢骨, 显著提高了方钢管对混凝土的约束性能, 从而有效地防止方钢管直边钢板发生局部屈曲, 本实用新型的方钢管混凝土柱具有优异的承载能力、延性性能和较高的强度, 是建筑领域的理想管材。

[0018] 以上所述仅为本实用新型的实施例, 并非因此限制本实用新型的专利范围, 凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换, 或直接或间接运用在其他相关的技术领域, 均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

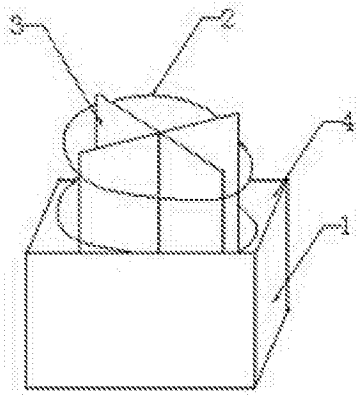


图 1

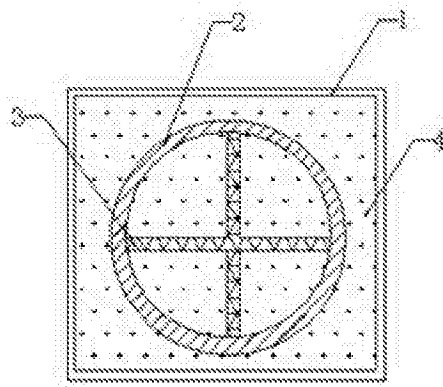


图 2