(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103334541 A
(43)申请公布日 2013.10.02

(21)申请号 201310217757.1

(22)申请日 2013.06.03

(71)申请人 国家电网公司
地址 100045 北京市西城区西长安街 86 号
申请人 浙江省电力公司
丽水电业局

(72)发明人 岳平 杨成钢 陈驹 赵汉鹰
王灿灿 姜文东 夏之罡 初金良
龚坚刚 杨健伟 叶尹 郭勇
金伟良

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务所（普通合伙）33217
代理人 胡根良

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

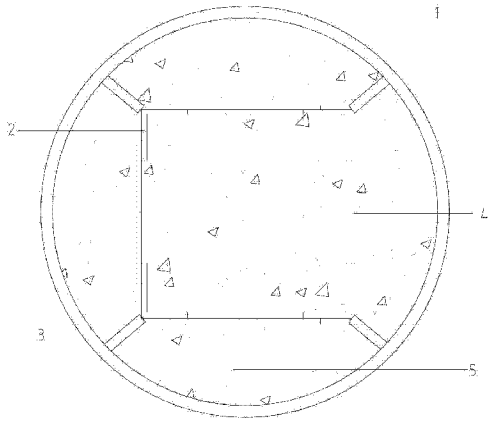
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

钢骨－钢管混凝土组合柱

(57)摘要

本发明涉及土木工程中的结构工程领域，尤其涉及一种钢骨－钢管混凝土组合柱。现有技术中的钢骨－钢管混凝土组合柱存在以下缺点，柱体外侧容易剥落，存在安全隐患，在浇注混凝土时需在钢骨架外侧设置模板，施工不方便，本发明提供的钢骨－钢管混凝土组合柱，所述钢管内设置有至少一条钢骨，所述钢骨与钢管轴线平行或重合，在钢骨与钢管之间浇注混凝土，在施工过程中省去了模板的使用，施工过程中无需安装或拆除模板，简化了施工步骤，提高了施工效率，由于柱体外围是钢管，在受力过程中钢管不存在剥落的可能，提高了钢骨－钢管混凝土组合柱的安全性能，使其寿命更长，应用范围更加广泛。



CN 103334541 A

1. 钢骨－钢管混凝土组合柱，包括钢管（1）和填充在钢管（1）内的混凝土（5），其特征在于：所述钢管（1）内设置有至少一条钢骨（2），所述钢骨（2）与钢管（1）轴线平行或重合。

2. 根据权利要求 1 所述的钢骨－钢管混凝土组合柱，其特征在于：所述所有钢骨（2）与钢管（1）内壁之间设有拉结筋（3）。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的钢骨－钢管混凝土组合柱，其特征在于：所述的钢骨（2）为角钢。

4. 根据权利要求 3 所述的钢骨－钢管混凝土组合柱，其特征在于：所述钢骨（2）有若干条围成多边形设置在钢管（1）内。

5. 根据权利要求 4 所述的钢骨－钢管混凝土组合柱，其特征在于：所述钢骨（2）之间设有缀板（4）。

钢骨－钢管混凝土组合柱

技术领域

[0001] 本发明涉及土木工程中的结构工程领域，尤其涉及一种钢骨－钢管混凝土组合柱。

背景技术

[0002] 钢骨－钢管混凝土组合柱在一定程度上克服了钢管混凝土柱和钢骨混凝土柱两种结构的不足之处，充分发扬了两种结构的优点，由于钢骨－钢管混凝土组合柱具有良好的力学性能而在土木工程领域得到广泛的应用。

[0003] 现有技术中的钢骨－钢管混凝土组合柱，包括核心钢管，在核心钢管外侧设置钢骨架，施工过程中先定位核心钢管，然在在核心钢管外侧设置钢骨架，然后在钢骨架外侧设置模板，浇注混凝土，这种钢骨－钢管混凝土组合柱结构简单，但存在以下缺点，柱体外侧混凝土容易剥落，降低了钢骨－钢管混凝土组合柱力学性能，存在安全隐患，在浇注混凝土时需在钢骨架外侧设置模板，待混凝土凝结后还要拆除模板，给施工人员增加了一定的工作量，操作不方便。

发明内容

[0004] 本发明旨在克服现有技术的不足，提供一种力学性能好，施工方便的钢骨－钢管混凝土组合柱。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：钢骨－钢管混凝土组合柱，包括钢管和填充在钢管内的混凝土，所述钢管内设置有至少一条钢骨，所述钢骨与钢管轴线平行或重合。

[0006] 作为优选，所述所有钢骨与钢管内壁之间设有拉结筋，所述拉结筋起到连接钢管与钢骨的作用，使钢骨固定在钢管上，施工过程中钢管与钢骨的定位一步完成，提高了施工效率。

[0007] 作为优选，所述的钢骨为角钢，由于角钢具有良好的抗弯、抗扭等力学性能，提高了柱体的整体的抗弯、抗扭性能，使柱体的力学性能更好，受力更大。

[0008] 作为优选，所述钢骨有若干条围成多边形设置在钢管内，由于多边形相对于圆形具有良好的抗弯、抗扭性能，进一步提高了柱体的整体的抗弯、抗扭性能，加宽了柱体的使用范围。

[0009] 作为优选，所述钢骨间设有缀板，所述缀板用于连接钢骨，使钢骨在钢管中定位更加可靠，避免了浇注过程中钢骨错位的可能，施工方便。

[0010] 从上述技术方案可以看出，钢管内设置有至少一条钢骨，钢骨与钢管轴线平行或重合，钢管内设有钢骨，混凝土浇注在钢管内，在施工过程中钢管与钢骨定位后，在钢骨与钢管之间浇注混凝土，在施工过程中省去了模板的使用，施工过程中无需安装或拆除模板，简化了施工步骤，提高了施工效率，由于柱体外围是钢管，在受力过程中钢管不存在剥落的可能，所以提高了钢骨－钢管混凝土组合柱的安全性能，使其寿命更长，应用范围更加广

泛。

附图说明

[0011] 附图 1 是本发明钢骨 - 钢管混凝土组合柱的俯视图，

[0012] 附图 2 是本发明钢骨 - 钢管混凝土组合柱的主视图，

[0013] 图中所示 1、钢管，2、钢骨，3、拉结筋，4、缀板，5、混凝土。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图，对本发明的钢骨 - 钢管混凝土组合柱作进一步说明。如图 1、图 2 所示，包括钢管 1 和填充在钢管 1 内的混凝土 5，所述钢管 1 内设置有至少一条钢骨 2，所述钢骨 2 与钢管轴线平行或重合，为了施工方便，所述所有钢骨 2 与钢管 1 内壁之间设有拉结筋 3，所述拉结筋 3 起到连接钢管 1 和钢骨 2 的作用，拉结筋 3 与钢管 1 和钢骨 2 的连接方式可以为焊接、螺栓连接等，拉结筋 3 将钢骨 2 固定在钢管 1 内壁，在施工过程中避免了浇注混凝土 5 时造成钢骨 2 倾斜或错位，施工方便，提高了施工效率。

[0015] 所述的钢骨 2 为角钢，由于角钢相对于圆钢具有良好的力学性能，提高了柱体的抗弯、抗扭强度，使柱体的力学性能得了改善，所述钢骨 2 可以为非圆钢以外的型钢，如工字钢，T 钢，槽钢等。

[0016] 如图 1 所示，所述钢骨 2 有四条，围成四边形设置在钢管 1 内，由于四边形相对于圆形有更好的力学性能，进一步提高了柱体整体的力学性能，为了使所有钢骨 2 之间连接可靠，所述钢骨 2 之间设有缀板 4，使所有钢骨 2 之间连接更加可靠，浇注混凝土 5 时钢骨 2 相对于钢管 1 的位置固定，钢骨 2 不会产生倾斜，提高了施工效率，所述缀板 4 与钢骨 2 的连接，钢骨 2 与钢管 1 内壁的连接方式多种多样，如用用螺栓连接，焊接，铆接等，在此不做一一叙述。

[0017] 上述技术方案在使用过程中，由于钢骨 2 通过拉结筋 3 与钢管 1 连接在一起，施工时定位钢管 1 的同时已经定位了钢骨 2，然后在钢管 1 内浇注混凝土 5，在此过程中省去了现有技术中浇注混凝土 5 时需要安装、拆除模板的步骤，提高了施工效率，上述技术方案中的钢骨 - 钢管混凝土组合柱在受力过程中不会存在柱体剥落的可能，有效地延长的钢骨 - 钢管混凝土组合柱的使用寿命，提高了钢骨 - 钢管混凝土组合柱在受力过程中的安全性能。

[0018] 以上仅为本发明的优选实施方式，旨在体现本发明的突出技术效果和优势，并非是对本发明的技术方案的限制。本领域技术人员应当了解的是，一切基于本发明技术内容所做出的修改、变化或者替代技术特征，皆应涵盖于本发明所附权利要求主张的技术范畴内。

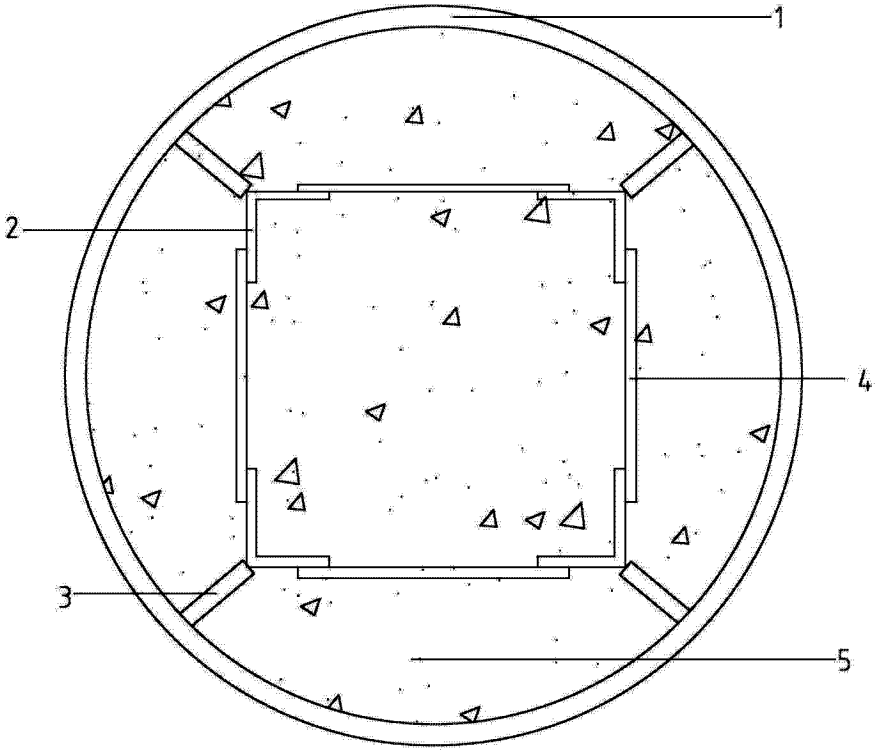


图 1

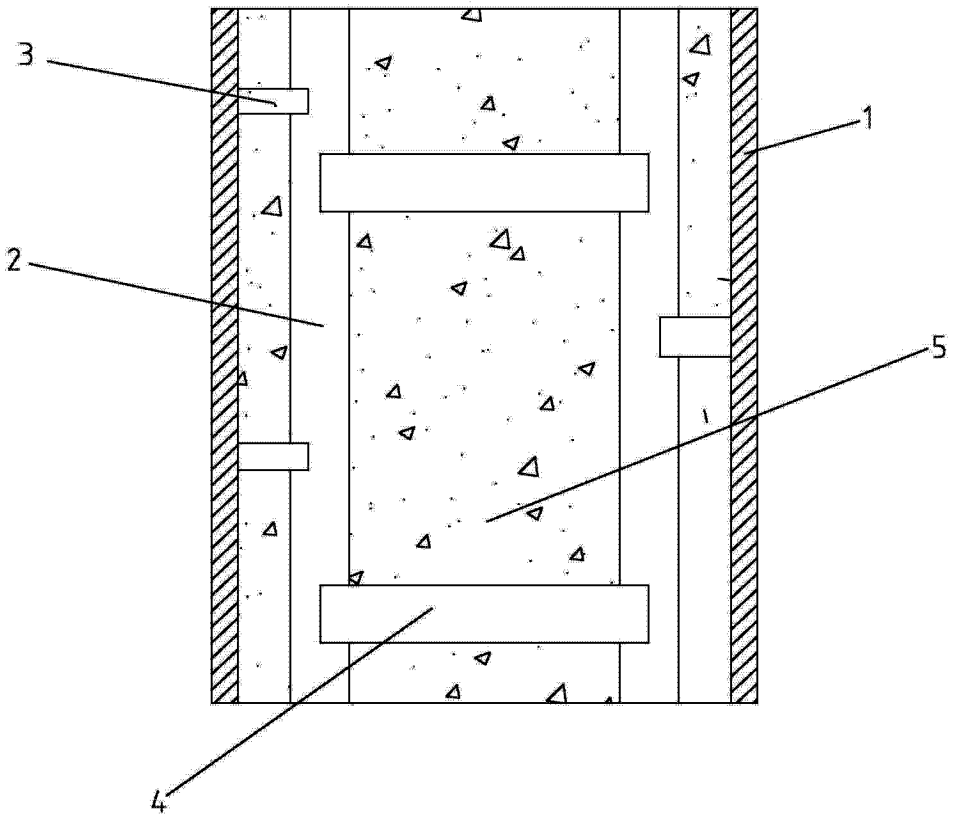


图 2