



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202148614 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 22

(21) 申请号 201120243529. 8

(22) 申请日 2011. 07. 11

(73) 专利权人 山东建筑大学

地址 250101 山东省济南市历城区临港开发
区凤鸣路

(72) 发明人 郭兵

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 王立晓

(51) Int. Cl.

E04B 1/98 (2006. 01)

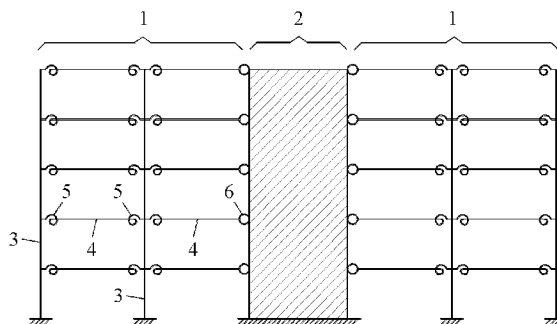
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构,它包括两个及两个以上的钢框架,还包括与钢框架相同高度的钢筋混凝土核心筒,钢筋混凝土核心筒位于相邻的钢框架之间,所述钢框架为由多个框架柱和多个框架梁通过半刚性连接而组成的半刚性连接钢框架。钢筋混凝土核心筒是一种应用成熟的抗侧体系,将半刚性钢框架与钢筋混凝土核心筒相结合,是一种新型的建筑抗震结构体系,称为半刚性钢框架—混凝土核心筒结构,钢筋混凝土核心筒可以显著提高半刚性钢框架的抗侧刚度,改善其性能。



1. 一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构,其特征是,它包括两个及两个以上的钢框架,还包括与钢框架相同高度的钢筋混凝土核心筒,钢筋混凝土核心筒位于相邻的钢框架之间,所述钢框架为由多个框架柱和多个框架梁通过半刚性连接而组成的半刚性连接钢框架。

2. 根据权利要求 1 所述的一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构,其特征是,所述的钢筋混凝土核心筒与钢框架的框架梁铰接连接。

一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑抗震结构,特别涉及一种钢框架与钢筋混凝土筒体组合抗震结构,属于土木建筑技术领域。

背景技术

[0002] 传统钢框架结构中的梁与柱采用刚性连接,随着高强度螺栓在连接中的大量使用,有些梁与柱的连接节点很难做成刚性连接,如端板螺栓连接节点、T型钢连接节点、角钢连接节点等,因此半刚性连接钢框架(简称半刚性钢框架或半刚接钢框架)应运而生。半刚性钢框架与传统的刚性连接钢框架相比,具有自振周期长、抗震性能好等优点,但结构抗侧刚度低、侧移大,很难满足使用要求,因此需要引入一种抗侧体系来增加半刚性钢框架抗侧刚度。目前常见的抗侧体系有各类垂直支撑(包括中心支撑、偏心支撑)、钢板剪力墙、钢筋混凝土剪力墙、钢筋混凝土核心筒等,这些抗侧体系均可以显著提高框架的抗侧刚度,但这些抗侧体系目前仅局限于传统的刚性连接钢框架中。在传统的框架—核心筒混合结构中,框架梁与框架柱是刚性连接的,抗震性不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述不足,而提供一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构,该种结构可显著提高半刚性钢框架的抗侧刚度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用下述技术方案:

[0005] 一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构,其包括两个及两个以上的钢框架,还包括与钢框架相同高度的钢筋混凝土核心筒,钢筋混凝土核心筒位于相邻的钢框架之间,所述钢框架为由多个框架柱和多个框架梁通过半刚性连接而组成的半刚性连接钢框架。

[0006] 所述的钢筋混凝土核心筒与钢框架的框架梁铰接连接。

[0007] 在该结构体系中,钢筋混凝土核心筒主要用来承担水平荷载(如风荷载、水平地震作用),半刚性连接钢框架主要用来承担竖向荷载(如结构自重、楼面活荷载等),分工明确,受力合理。钢筋混凝土核心筒可以显著提高半刚性连接钢框架的抗侧刚度,改善其性能。

[0008] 随着我国钢结构建筑的迅猛发展以及高强度螺栓连接的大量使用,半刚性钢框架的使用会越来越广泛,“半刚性钢框架—钢筋混凝土核心筒结构”是一种技术选择方案,应用前景非常广泛。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0010] 其中:1. 钢框架;2. 钢筋混凝土核心筒;3. 框架柱;4. 框架梁;5. 半刚性连接点;6. 铰接连接点。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 如图 1 所示，

[0013] 一种钢框架与钢筋混凝土筒体抗震结构，其包括两个及两个以上钢框架 1，还包括与钢框架 1 相同高度的钢筋混凝土核心筒 2，钢筋混凝土核心筒 2 位于相邻的钢框架 1 之间，所述钢框架 1 为由多个框架柱 3 和多个框架梁 4 通过半刚性连接而组成的半刚性连接钢框架。

[0014] 所述的钢筋混凝土核心筒 2 与钢框架 1 的框架梁 4 铰接连接。

[0015] 半刚性连接钢框架具有抗侧刚度低、侧移大等缺点，很难满足使用要求；钢筋混凝土核心筒是一种应用成熟的抗侧体系，将半刚性连接钢框架与钢筋混凝土核心筒相结合，是一种新型的建筑抗震结构体系，可以显著提高半刚性钢框架的抗侧刚度，改善其性能。

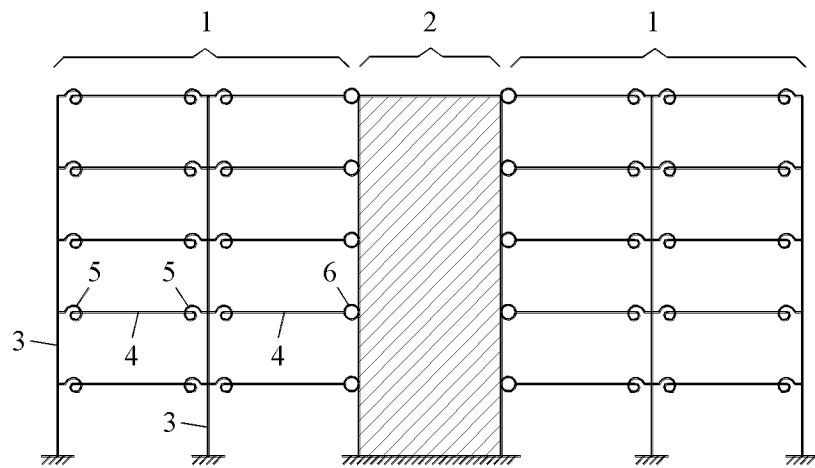


图 1