



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109972855 A

(43)申请公布日 2019.07.05

(21)申请号 201910344734.4

(22)申请日 2019.04.26

(71)申请人 贵州中建建筑科研设计院有限公司

地址 550006 贵州省贵阳市南明区甘荫塘
甘平路4#

(72)发明人 罗国波 田涌 冉群

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51)Int.Cl.

E04G 23/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种老建筑砖柱的改造结构

(57)摘要

本发明公开了一种老建筑砖柱的改造结构,包括老建筑砖柱:老建筑砖柱的四角设有L型钢骨架;L型钢骨架与底部连接盘焊接;底部连接盘采用螺栓锚固在基础上;相邻L型钢骨架之间经一组钢缀板连接;L型钢骨架外围设有一组主筋;主筋外套有一组箍筋;箍筋上焊接有拉筋,拉筋采用植筋方式与老建筑砖柱连接;主筋、箍筋与老建筑砖柱和混凝土浇筑为一体。本发明以低成本,高效率的方式完成对砖柱的加固改造。本发明结构简单,便于现场施工,施工周期短,安装便捷,传力明确,充分降低对房屋建筑面积、建筑布局及结构损伤,可以大幅提高结构的承载力和抗震性能。

1. 一种老建筑砖柱的改造结构,包括老建筑砖柱(1),其特征在于:老建筑砖柱(1)的四角设有L型钢骨架(2);L型钢骨架(2)与底部连接盘(7)焊接;底部连接盘(7)采用螺栓(9)锚固在基础(8)上;相邻L型钢骨架(2)之间经一组钢缀板(3)连接;L型钢骨架(2)外围设有一组主筋(4);主筋(4)外套有一组箍筋(5);箍筋(5)上焊接有拉筋(6),拉筋(6)采用植筋方式与老建筑砖柱(1)连接;主筋(4)、箍筋(5)与老建筑砖柱(1)和混凝土(10)浇筑为一体。

2. 根据权利要求1所述老建筑砖柱的改造结构,其特征在于:所述老建筑砖柱(1)的截面尺寸为 $240\times 240\text{mm}\sim 490\times 490\text{mm}$ 。

3. 根据权利要求1所述老建筑砖柱的改造结构,其特征在于:所述一组钢缀板(3)沿L型钢骨架(2)竖向排列,钢缀板(3)之间的间距为 $250\text{mm}\sim 400\text{mm}$;钢缀板(3)宽度为 40mm ,厚度为 5mm 。

4. 根据权利要求1所述老建筑砖柱的改造结构,其特征在于:所述混凝土(10)的强度等级为C30~C50。

5. 根据权利要求1所述老建筑砖柱的改造结构,其特征在于:所述主筋(4)采用植筋方式锚固于基础(8)内。

一种老建筑砖柱的改造结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种老建筑砖柱的改造结构,属于建筑加固技术领域。

背景技术

[0002] 随着经济的发展,城市建设步伐的加快,目前我国既有建筑面积已经超过600亿平方米,大量的既有老建筑由于使用年代较长,出现了安全性降低或功能衰退,存在安全隐患或不能满足人们日益发展的生活需要。所以必须对老建筑采取有效的加固、补强、维修等措施进行处理,以提高结构的功能、延长建筑物的使用寿命。

[0003] 老城区建筑建设年代久远,结构型式多为砖混结构或木结构,大量建筑的大梁采用独立砖柱支撑,在水平力作用下,容易发生倒塌,因此需对抗震承载力和抗震措施不满足现行规范要求的房屋进行改造。常用的加固方法采用外包型钢,不能与砖柱形成整体,共同受力,其加固效果不明显。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于,提供一种老建筑砖柱的改造结构,以实现在不扰动原柱的情况下,大幅提高柱的承载力,提高抗震性能,从而以低成本、高效率的方式完成对砖柱的加固改造和克服现有技术的不足。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

本发明的一种老建筑砖柱的改造结构,包括老建筑砖柱,老建筑砖柱的四角设有L型钢骨架;L型钢骨架与底部连接盘焊接;底部连接盘采用螺栓锚固在基础上;相邻L型钢骨架之间经一组钢缀板连接;L型钢骨架外围设有一组主筋;主筋外套有一组箍筋;箍筋上焊接有拉筋,拉筋采用植筋方式与老建筑砖柱连接;主筋、箍筋与老建筑砖柱和混凝土浇筑为一体。

[0006] 前述结构中,所述老建筑砖柱的截面尺寸为 $240\times 240\text{mm}\sim 490\times 490\text{mm}$ 。

[0007] 前述结构中,所述一组钢缀板沿L型钢骨架竖向排列,钢缀板之间的间距为 $250\text{mm}\sim 400\text{mm}$;钢缀板宽度为 40mm ,厚度为 5mm 。

[0008] 前述结构中,所述混凝土的强度等级为C30~C50。

[0009] 前述结构中,所述主筋采用植筋方式锚固于基础内。

[0010] 由于采用了上述技术方案,本发明与现有技术相比,本发明以低成本,高效率的方式完成对砖柱的加固改造。本发明采用由角钢、钢板和钢筋混凝土构成的组合结构,在大幅提高承载力的同时,由于型钢的加入,大幅提高砖柱的抗震性能。本发明结构简单,便于现场施工,且施工周期短,安装便捷,传力明确,充分降低对房屋建筑面积、建筑布局及结构损伤,且可以大幅提高结构的承载力和抗震性能。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图中标记为:1-老建筑砖柱、2-L型钢骨架、3-钢缀板、4-主筋、5-箍筋、6-拉筋、7-底部连接盘、8-基础、9-螺栓、10-混凝土。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0014] 本发明的一种老建筑砖柱的改造结构,如图1所示,包括老建筑砖柱1、老建筑砖柱1的四角设有L型钢骨架2;L型钢骨架2与底部连接盘7焊接;底部连接盘7采用螺栓9锚固在基础8上;相邻L型钢骨架2之间经一组钢缀板3连接;L型钢骨架2外围设有一组主筋4;主筋4外套有一组箍筋5;箍筋5上焊接有拉筋6,拉筋6采用植筋方式与老建筑砖柱1连接;主筋4、箍筋5与老建筑砖柱1和混凝土10浇筑为一体。老建筑砖柱1的截面尺寸为 $240\times 240\text{mm}\sim 490\times 490\text{mm}$ 。一组钢缀板3沿L型钢骨架2竖向排列,钢缀板3之间的间距为 $250\text{mm}\sim 400\text{mm}$;钢缀板3宽度为40mm,厚度为5mm。混凝土10的强度等级为C30~C50。主筋4采用植筋方式锚固于基础8内。

[0015] 具体实施时,首先将老建筑砖柱1表面的粉刷层剔除,并将基础8与老建筑砖柱1表面采用清水冲洗干净,然后将底部连接盘7安装在老建筑砖柱1的柱脚,底部连接盘7用螺栓9锚固于基础8上;将L型钢骨架2与底部连接盘7焊接,L型钢骨架2固定后,采用钢缀板3将四个L型钢骨架2焊接,形成钢骨架;L型钢骨架2外侧设有主筋4,主筋4采用植筋技术锚固于基础8内,植筋硬化后绑扎箍筋5,然后进行拉筋6施工,完成后支模浇筑混凝土10,形成型钢、混凝土和砖柱的组合柱。

[0016] 本发明以低成本,高效率的方式完成对砖柱的加固改造。本发明采用由角钢、钢板和钢筋混凝土构成的组合结构,在大幅提高承载力的同时,由于型钢的加入,大幅提高砖柱的抗震性能。本发明结构简单,便于现场施工,且施工周期短,安装便捷,传力明确,充分降低对房屋建筑面积、建筑布局及结构损伤,且可以大幅提高结构的承载力和抗震性能。

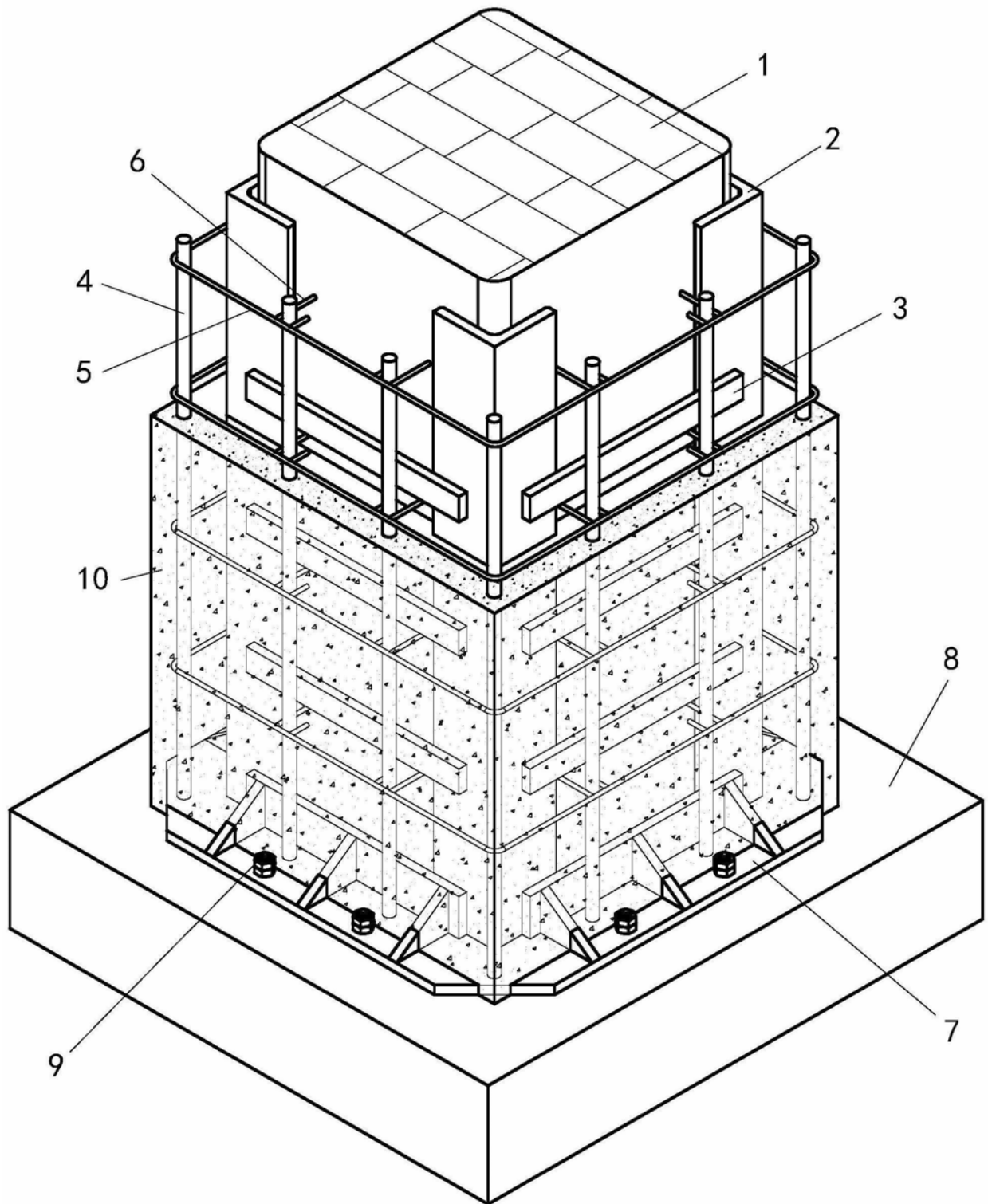


图1