



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106499212 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201611082144.1

(22)申请日 2016.11.30

(71)申请人 常州工学院

地址 213032 江苏省常州市新北区辽河路
666号

(72)发明人 冯宁宁 曹平周

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.

E04G 23/02(2006.01)

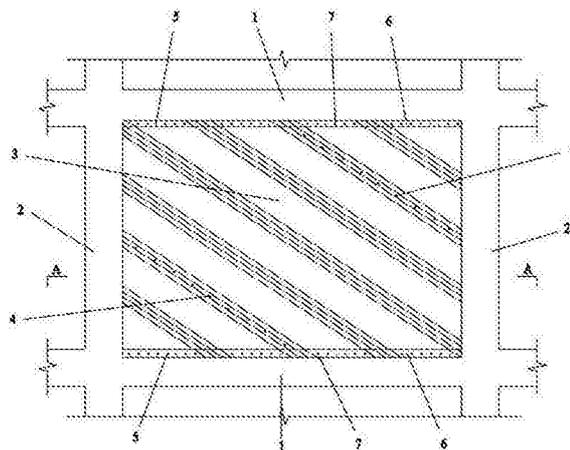
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法。该连接结构包括由框架梁和框架柱构成的RC框架梁，在RC框架梁的内侧固定设置有钢板条，钢板条上设置有螺栓孔，连接结构还包括压型钢板剪力墙，压型钢板剪力墙由相邻压型钢板经部分重叠后固定连接而成，压型钢板剪力墙靠近框架梁的端部与钢板条固定连接。本发明的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法，压型钢板加固部件和钢板条连接构件，经济性能佳，在操作和连接方面提出简便易行的连接方式，缩短施工周期；此连接方法解决了实际工程中压型钢板剪力墙与框架梁的连接问题，施工方法可靠。



1. 压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构,包括由框架梁(1)和框架柱(2)构成的RC框架梁,其特征在于:在RC框架梁的内侧固定设置有钢板条(6),所述钢板条(6)上设置有螺栓孔,所述连接结构还包括压型钢板剪力墙(3),所述压型钢板剪力墙(3)由相邻压型钢板经部分重叠后固定连接而成,压型钢板剪力墙(3)靠近框架梁(1)的端部与钢板条(6)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构,其特征在于:所述钢板条(6)的螺栓孔中植入有化学锚栓(7),钢板条(6)与压型钢板剪力墙(3)通过自攻螺钉(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构,其特征在于:相邻压型钢板通过铆钉(4)连接形成压型钢板剪力墙(3)。

4. 根据权利要求1所述的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构,其特征在于:所述压型钢板剪力墙(3)的板肋方向设置为单向对角布置的一组,或者与水平呈30度、45度或60度夹角的多组压型钢板剪力墙(3)组合布置,或者压型钢板剪力墙(3)的两端与框架柱(2)连接。

5. 压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构的施工方法,具体包括如下步骤:

步骤1:确定粘帖钢板条位置和钢板条宽度;

步骤2:基层处理;

步骤3:钢板条预贴:加工好钢板条在粘帖前先进行预贴,钢板条预贴时按钢板条上的螺栓孔位置打出螺栓孔;

步骤4:化学锚栓植栓:螺栓孔打好并且清孔完毕后,植化学锚栓;

步骤5:涂胶:将配制的结构胶用抹刀涂抹在处理后的钢材表面;

步骤6:粘帖:将涂好结构胶的钢板条按设计要求的位置粘帖,钢板条粘帖好后立即拧紧安装螺栓;

步骤7:固化养护:结构胶固化,2-5天可受力使用;

步骤8:由于压型钢板板宽有限,相邻压型钢板通过铆钉连接形成压型钢板剪力墙;

步骤9:通过自攻螺钉连接压型钢板剪力墙和钢板条。

6. 根据权利要求5所述的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构的施工方法,其特征在于:步骤2包括两部分:

第一部分,混凝土粘帖面处理:将粘帖钢板条宽度范围内的混凝土表面面层铲除,磨去混凝土表面浮浆层,并清理干净;

第二部分,钢板粘帖面处理:当钢板条粘帖面有轻微锈迹时,对其进行除锈处理,打磨后露出金属光泽,而后清理干净钢材表面。

7. 根据权利要求5所述的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构的施工方法,其特征在于:步骤5中,结构胶的厚度为3~6mm,涂抹中间厚边缘薄。

压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法,属于施工技术领域。

背景技术

[0002] 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50223-2008中,把三级医院中承担特别重要医疗任务的门诊、医技、住院用房,抗震设防类别划为特殊设防类(甲类),将二、三级医院其他部门划为重点设防类(乙类);2016年新修订的《建筑抗震设计规范》也相应提高了抗震等级。对于既有医院建筑有必要进行抗震加固,开展对医院建筑框架结构抗震加固技术的研究有重要的研究意义和实用价值。在提出了压型钢板剪力墙加固RC框架结构后,对于实际工程中压型钢板剪力墙与框架梁的连接尚有待进一步的研究。

[0003] 现有用于加固RC框架结构的压型钢板剪力墙结构如实用新型专利“用于加固RC框架结构的压型钢板剪力墙”(公开号:CN 203783172 U)所述。

[0004] 已有研究中的压型钢板剪力墙与RC框架梁、柱的连接方式存在以下不足:

[0005] 1、连接构件(钢条)需要穿透梁的上、下部,以及柱的左、右侧;

[0006] 2、连接构件(槽钢)焊接到梁、柱分布的钢板条上,再砌筑填充墙。

[0007] 以上1、2操作适用于试验研究,对于实际工程的原始结构,填充墙已砌筑于框架内部,很难实现连接构件(钢条、槽钢)的安装。

[0008] 本发明在上述已有研究的基础上,研究压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接及其施工方法。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于克服现有连接方法的不足,解决实际工程中压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接问题,与粘钢技术相结合,提供了一种施工方便,节约钢材,实际有效的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法。

[0010] 本发明的技术方案如下:

[0011] 本发明提供一种压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构,包括由框架梁和框架柱构成的RC框架梁,在框架梁内侧固定设置有钢板条,所述钢板条上设置有螺栓孔,所述连接结构还包括压型钢板剪力墙,所述压型钢板剪力墙由相邻压型钢板经部分重叠后固定连接而成,压型钢板剪力墙靠近框架梁的端部与钢板条固定连接。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述钢板条的螺栓孔中植入有化学锚栓,钢板条与压型钢板剪力墙通过自攻螺钉连接。

[0013] 作为本发明的进一步改进,相邻压型钢板通过铆钉连接形成压型钢板剪力墙。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述压型钢板剪力墙设置为单向对角布置的一组,或者与水平呈30度、45度或60度夹角的多组压型钢板剪力墙组合布置,或者压型钢板剪力墙的两端与框架柱连接。

[0015] 本发明还提供一种压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构的施工方法,具体包括如下步骤:

[0016] 步骤1:确定粘帖钢板条位置和钢板条宽度;

[0017] 步骤2:基层处理;

[0018] 步骤3:钢板条预贴:加工好钢板条在粘帖前先进行预贴,钢板条预贴时按钢板条上的螺栓孔位置打出螺栓孔;

[0019] 步骤4:化学锚栓植栓:螺栓孔打好并且清孔完毕后,植化学锚栓;

[0020] 步骤5:涂胶:将配制的结构胶用抹刀涂抹在处理后的钢材表面;

[0021] 步骤6:粘帖:将涂好结构胶的钢板条按设计要求的位置粘帖,钢板条粘帖好后立即拧紧安装螺栓;

[0022] 步骤7:固化养护:结构胶固化,2-5天可受力使用;

[0023] 步骤8:由于压型钢板板宽有限,相邻压型钢板通过铆钉连接形成压型钢板剪力墙;

[0024] 步骤9:通过自攻螺钉连接压型钢板剪力墙和钢板条。

[0025] 进一步,步骤2包括两部分:

[0026] 第一部分,混凝土粘帖面处理:将粘帖钢板条宽度范围内的混凝土表面面层铲除,磨去混凝土表面浮浆层,并清理干净;

[0027] 第二部分,钢板粘帖面处理:当钢板条粘帖面有轻微锈迹时,对其进行除锈处理,打磨后露出金属光泽,而后清理干净钢材表面。

[0028] 进一步,步骤5中,结构胶的厚度为3~6mm,涂抹中间厚边缘薄。

[0029] 本发明的有益效果如下:

[0030] 本发明压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法有以下优点:

[0031] (1) 压型钢板、膨胀螺栓可以在工厂中预定制作,运输方便;

[0032] (2) 压型钢板剪力墙与RC框架梁通过膨胀螺栓连接,简便易行,缩短加固时间;

[0033] (3) 试验研究表明,压型钢板剪力墙与RC框架梁连接可靠;

[0034] (4) 解决了实际工程中压型钢板剪力墙与框架的连接问题,使得构造简单,便于施工;

[0035] (5) 所用压型钢板质轻、美观、经济性好,具有广泛的应用前景。

附图说明

[0036] 图1是本发明压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构的结构示意图。

[0037] 图2是图1中A-A剖面图。

[0038] 图中,1、框架梁;2、框架柱;3、压型钢板剪力墙;4、铆钉;5、自攻螺钉;6、钢板条;7、化学锚栓。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0040] 如图1~2所示,本发明的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构包括框架梁1和框架柱2构成的RC框架梁。在RC框架梁的内侧固定设置有钢板条6,钢板条6上设置有螺栓

孔。本发明的连接结构还包括压型钢板剪力墙3,压型钢板剪力墙3由相邻压型钢板经部分重叠后固定连接而成,压型钢板剪力墙3靠近框架梁1的端部与钢板条6固定连接。

[0041] 作为本发明的优选实施方式,钢板条6的螺栓孔中植入有化学锚栓7,钢板条6与压型钢板剪力墙3通过自攻螺钉5连接。

[0042] 作为本发明的优选实施方式,相邻压型钢板通过铆钉4连接形成压型钢板剪力墙3。

[0043] 作为本发明的优选实施方式,上述的压型钢板剪力墙3可以是单向对角布置(如图1所示)或与水平夹角呈30度、45度、60度的多组剪力墙布置同样适用,还可将压型钢板剪力墙3两边与RC框架柱2连接,不再进行图示举例。

[0044] 所述压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接及其施工方法,

[0045] 本发明的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构的施工方包括如下步骤:

[0046] 1、在框架梁1的双侧面划线定位,确定粘帖钢板条6的位置和钢板条6的宽度;

[0047] 2、基层处理:包括两部分,(1)混凝土粘帖面处理:将粘帖钢板条6宽度范围内的混凝土表面面层铲除,用合金片或钢丝刷磨去混凝土表面浮浆层,并清理干净;(2)钢板粘帖面处理:对于钢板条6粘帖面有轻微锈迹,需对其进行除锈处理,而后用角磨机打磨,露出金属光泽,而后清理干净钢材表面。

[0048] 3、钢板条预贴:加工好钢板条6在粘帖前先进行预贴,钢板条6预贴时按钢板条6上的螺栓孔位置用电锤打出螺栓孔。

[0049] 4、化学锚栓植栓:螺栓孔打好并且清孔完毕后,植化学锚栓7。

[0050] 5、涂胶:将配制的结构胶用抹刀涂抹在处理后的钢材表面,厚度在3~6mm左右,涂抹应中间厚边缘薄,涂抹均匀,不应有漏涂的地方。

[0051] 6、粘帖:将涂好结构胶的钢板条6按设计要求的位置粘帖,钢板条6粘帖好以后应立即拧紧安装螺栓,使胶液刚从钢板条边缘挤出为宜。

[0052] 7、固化养护:结构胶固化,2-5天可受力使用。

[0053] 8、由于压型钢板板宽有限,相邻压型钢板通过铆钉4连接形成压型钢板剪力墙3。

[0054] 9、通过自攻螺钉5连接压型钢板剪力墙3和钢板条6。

[0055] 本发明的压型钢板剪力墙与RC框架梁的连接结构及其施工方法,压型钢板加固部件和钢板条连接构件,经济性能佳,在操作和连接方面提出简便易行的连接方式,缩短施工周期。此连接方法解决了实际工程中压型钢板剪力墙与框架梁的连接问题,施工方法可靠。

[0056] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

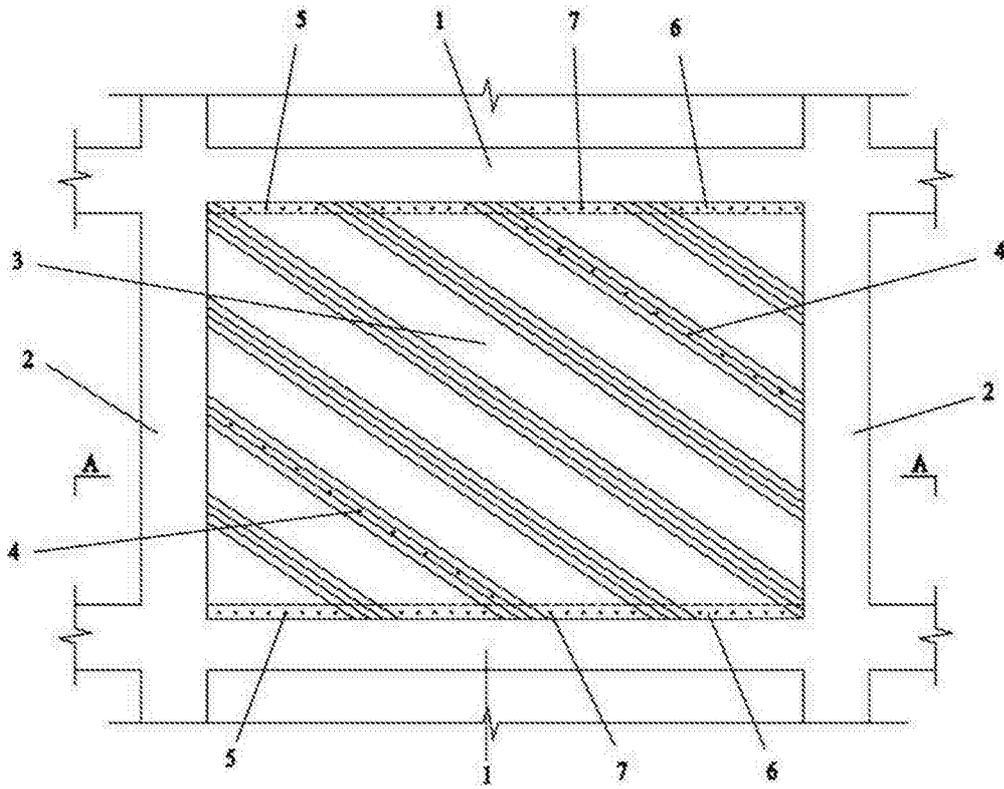


图1

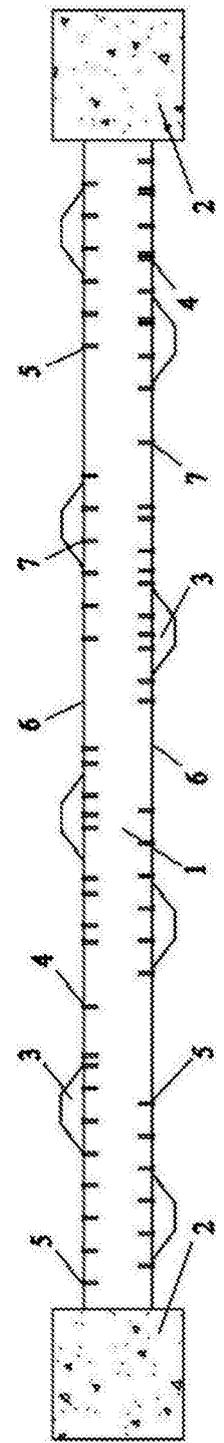


图2