



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107060133 B

(45)授权公告日 2019.06.07

(21)申请号 201710297079.2

E04B 1/98(2006.01)

(22)申请日 2017.04.29

E04H 9/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107060133 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 福州大学

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇
大学城学园路2号福州大学新区

(72)发明人 姜绍飞 赵剑 刘展鹏 李翔

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04G 21/14(2006.01)

(56)对比文件

JP 2010518275 A, 2010.05.27, 说明书具体
实施例部分, 附图1-4.

CN 206971459 U, 2018.02.06, 权利要求1-
7.

CN 204919963 U, 2015.12.30, 全文.

GB 1419674 A, 1973.10.01, 全文.

CN 103741811 A, 2014.04.23, 全文.

CN 106065669 A, 2016.11.02, 说明书第
[0054]-[0070]段, 附图1-4.

审查员 郑卡云

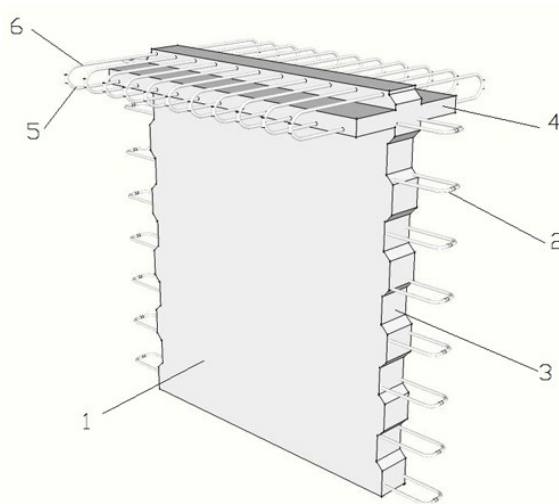
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力
墙及其安装方法

(57)摘要

本发明涉及一种适用于框架剪力墙结构的
装配式剪力墙及其安装方法, 包括剪力墙的墙
体, 墙体两侧均设置有多组U型水平钢筋, U型水
平钢筋开口朝向墙体, 在所述墙体设置有U型水
平钢筋的两侧面设置为凹凸面, 在墙体靠近顶端
处设置外伸板体, 并在外伸板体内预埋楼板受力
筋, 在外伸板体上方的墙体内预埋楼板负筋, 受
力筋伸出外伸板体的端头与楼板负筋伸出墙体
的端头相连接形成竖直U型。本发明专利解决了
预制剪力墙构件在现浇或者装配式框架剪力墙
结构中的应用, 强化了装配式预制剪力墙与楼
板、相邻剪力墙或者边缘构件之间的连接, 抗剪
效果出众, 扩展了预制剪力墙结构的应用范围。



1. 一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:装配式剪力墙包括剪力墙的墙体,墙体两侧均设置有多个U型水平钢筋,U型水平钢筋开口朝向墙体,在所述墙体设置有U型水平钢筋的两侧面设置为凹凸面,在墙体靠近顶端处设置外伸板体,并在外伸板体内预埋楼板受力筋,在外伸板体上方的墙体内预埋楼板负筋,受力筋伸出外伸板体的端头与楼板负筋伸出墙体的端头相连接形成竖直U型;

剪力墙墙体由混凝土墙身和浇筑于混凝土墙身中的水平钢筋、竖向钢筋组成,墙身内水平钢筋与竖向钢筋形成钢筋笼,且水平钢筋从墙体两侧伸出并形成环型;

墙体所述两侧面的凸面和凹面均为相同尺寸及形状的等腰梯形,墙体的所述两侧面的表面设置为粗糙面;

安装方法如下:预制剪力墙,将剪力墙墙体位于同一水平面的两根水平钢筋伸出墙体的端头相连接制作成环形,安装固定好墙体后,在墙体所述两侧面与边框柱或者相邻剪力墙之间进行灌浆浇筑,以强化预制墙体与相邻剪力墙或者边缘构件间的连接;进行剪力墙与楼板连接拼装,将现浇或者预制楼板内的受力底筋与剪力墙顶部位置预埋的受力筋进行焊接,对楼板或者拼接缝进行浇筑。

2. 根据权利要求1所述的适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:外伸板体表面设置为粗糙面。

3. 根据权利要求1或2所述的适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:所述U型水平钢筋伸出剪力墙墙体两侧长度不小于钢筋直径的15倍。

4. 根据权利要求1或2所述的适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:所述外伸板体厚度为楼板厚度的一半,外伸长度不小于25cm。

5. 根据权利要求1或2所述的适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:所述预埋的楼板负筋伸出墙体的长度不小于钢筋直径的20倍;预埋的楼板受力筋伸出外伸板体的长度不小于钢筋直径的20倍。

6. 根据权利要求1或2所述的适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:受力底筋与受力筋之间的焊接长度不小于5cm。

7. 根据权利要求1或2所述的适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法,其特征在于:在剪力墙的上下位置的连接采用套筒灌浆连接、浆锚连接或钢筋搭接焊接连接的方法。

一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及剪力墙领域,特别是指一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙及其安装方法。

背景技术

[0002] 装配式剪力墙结构中各预制剪力墙之间及预制剪力墙与其他构件如边柱、楼板之间的连接是整体结构的薄弱环节,连接的性能决定了装配式剪力墙结构的抗震性能;同时,框架剪力墙结构作为一种非常成熟的结构形式,因其充分发挥了框架和剪力墙的优点,从而被广泛应用于高层建筑结构中,而目前,常见的装配式剪力墙结构往往只考虑了墙与墙之间的连接,而未考虑到剪力墙与其他构件的连接,如楼板、边缘构件等,这就限制及制约了装配式剪力墙在框-剪结构中的应用。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是为了解决现有方法的不足,提供一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙及其安装方法,可同时解决装配式剪力墙与楼板及边缘构件之间的连接问题,强化了装配式剪力墙在框架-剪力墙结构体系中与其他构件之间的连接性能,确保其整体抗震性能,扩展了装配式剪力墙的应用形式和应用范围。

[0004] 本发明的目的通过下述方案实现:一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙,包括剪力墙的墙体,墙体两侧均设置有多个U型水平钢筋,U型水平钢筋开口朝向墙体,在所述墙体设置有U型水平钢筋的两侧面设置为凹凸面,在墙体靠近顶端处设置外伸板体,并在外伸板体内预埋楼板受力筋,在外伸板体上方的墙体内预埋楼板负筋,受力筋伸出外伸板体的端头与楼板负筋伸出墙体的端头相连接形成竖直U型。

[0005] 进一步地,剪力墙墙体由混凝土墙身和浇筑于混凝土墙身中的水平钢筋、竖向钢筋组成,墙身内水平钢筋与竖向钢筋形成钢筋笼,且水平钢筋从墙体两侧伸出并形成环型。

[0006] 进一步地,墙体所述两侧面的凸面和凹面均为相同尺寸及形状的等腰梯形,墙体的所述两侧面的表面设置为粗糙面。

[0007] 进一步地,外伸板体表面设置为粗糙面。

[0008] 进一步地,所述U型水平钢筋伸出剪力墙墙体两侧长度不小于钢筋直径的15倍。

[0009] 进一步地,所述外伸板体厚度为楼板厚度的一半,外伸长度不小于25cm。

[0010] 进一步地,所述预埋的楼板负筋伸出墙体的长度不小于钢筋直径的20倍;预埋的楼板受力筋伸出外伸板体的长度不小于钢筋直径的20倍。

[0011] 适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法如下,预制剪力墙,将剪力墙墙体位于同一水平面的两根水平钢筋伸出墙体的端头相连接制作成环形,安装固定好墙体后,在墙体所述两侧面与边框柱或者相邻剪力墙之间进行灌浆浇筑,以强化预制墙体与相邻剪力墙或者边缘构件间的连接;进行剪力墙与楼板连接拼装,将现浇或者预制楼板内的受力底筋与剪力墙顶部位置预埋的受力筋进行焊接,对楼板或者拼接缝进行浇筑。

[0012] 进一步地,受力底筋与受力筋之间的焊接长度不小于5cm。

[0013] 进一步地,在剪力墙的上下位置的连接采用套筒灌浆连接、浆锚连接或钢筋搭接焊接连接的方法。

[0014] 本发明的有益效果:(1)本发明运用较为简单的构造措施,解决了当预制剪力墙结构运用在了抗-剪结构体系中时,预制剪力墙墙体与边缘构件或者同层相邻剪力墙及楼板之间的连接问题,强化了装配式剪力墙在框架-剪力墙结构体系中与其他构件之间的连接性能,确保其整体抗震性能,扩展了装配式剪力墙的应用形式和应用范围;(2)本发明还可与现有技术中关于水平连接的相关技术相结合,如套筒灌浆连接、浆锚搭接连接等,实现上下预制剪力墙之间的连接,增加了预制剪力墙的可扩展性。

附图说明

[0015] 图1是本发明中装配式剪力墙墙体的三维示意图。

[0016] 图中:1-墙体,2-U型水平钢筋,3-凹凸面,4-外伸板体,5-受力筋,6-负筋。

具体实施方式

[0017] 为使本发明专利的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合附图,作详细说明如下。

[0018] 一种适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙,包括剪力墙的墙体,墙体两侧均设置有多个U型水平钢筋,U型水平钢筋开口朝向墙体,U型水平钢筋在竖直方向等间隔设置,在所述墙体设置有U型水平钢筋的两侧面设置为凹凸面,在墙体靠近顶端处设置外伸板体,并在外伸板体内预埋楼板受力筋,在外伸板体上方的墙体内预埋楼板负筋,受力筋伸出外伸板体的端头与楼板负筋伸出墙体的端头相连接形成竖直U型。

[0019] 进一步地,剪力墙墙体由混凝土墙身和浇筑于混凝土墙身中的水平钢筋、竖向钢筋组成,墙身内水平钢筋与竖向钢筋形成钢筋笼,且水平钢筋从墙体两侧伸出并形成环型。

[0020] 预制剪力墙墙体中的水平钢筋从墙体两侧伸出并形成环型钢筋,并沿墙体的竖直方向间隔等距设置,其间隔距离按照《高层建筑混凝土结构技术规程》(JGJ 3-2010)中对剪力墙中的水平钢筋间距规定来确定。

[0021] 进一步地,墙体所述两侧面的凸面和凹面均为相同尺寸及形状的等腰梯形,其具体尺寸根据墙身尺寸及墙体配筋视情况而定,墙体的所述两侧面的表面设置为粗糙面。

[0022] 进一步地,外伸板体表面设置为粗糙面。

[0023] 进一步地,所述U型水平钢筋伸出剪力墙墙体两侧长度不小于钢筋直径的15倍。

[0024] 进一步地,所述外伸板体厚度为楼板厚度的一半,外伸长度不小于25cm。

[0025] 进一步地,所述预埋的楼板负筋伸出墙体的长度不小于钢筋直径的20倍;预埋的楼板受力筋伸出外伸板体的长度不小于钢筋直径的20倍。

[0026] 适用于框架剪力墙结构的装配式剪力墙的安装方法如下,预制剪力墙,将剪力墙墙体中的位于同一水平面的两根水平钢筋伸出墙体的端头相连接制作成环形,安装固定好墙体后,在墙体所述两侧面与边框柱或者相邻剪力墙之间进行灌浆浇筑,以强化预制墙体与相邻剪力墙或者边缘构件间的连接;进行剪力墙与楼板连接拼装,将现浇或者预制楼板内的受力底筋与剪力墙顶部位置预埋的受力筋进行焊接,对楼板或者拼接缝进行浇筑。

[0027] 进一步地,受力底筋与受力筋之间的焊接长度不小于5cm。

[0028] 进一步地,在剪力墙的上下位置的连接采用套筒灌浆连接、浆锚连接或钢筋搭接焊接连接的方法。

[0029] 应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围,本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

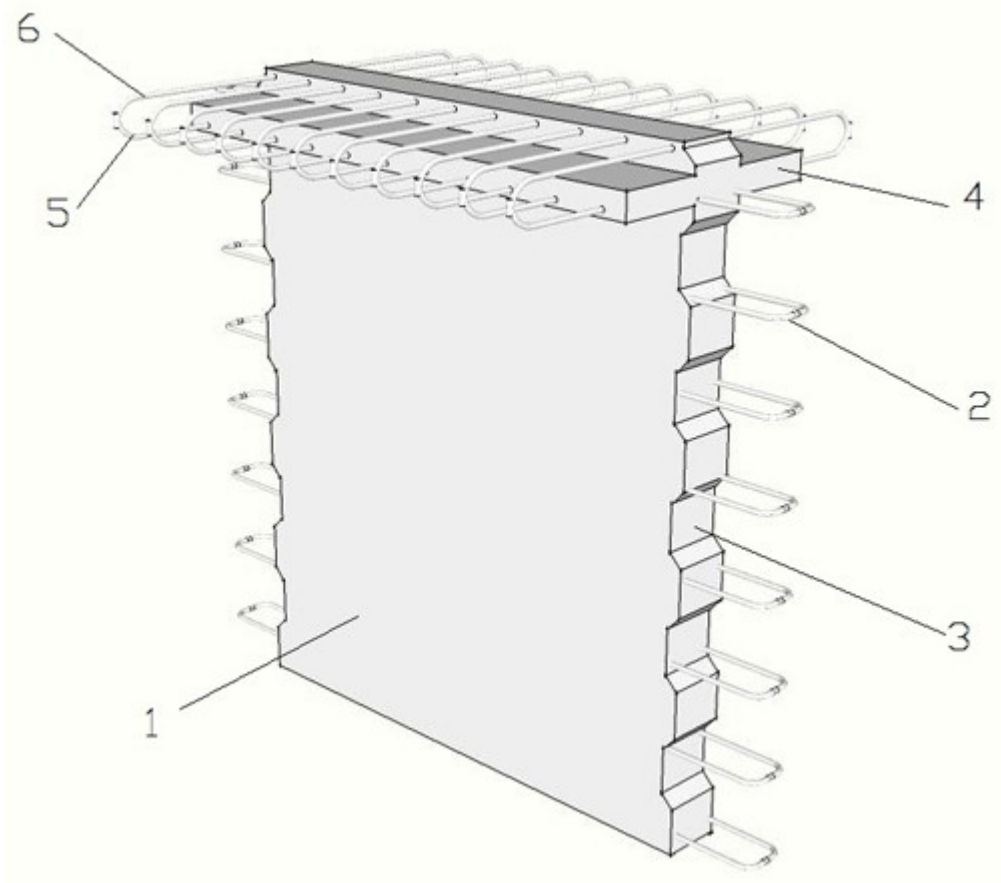


图1