



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208441288 U

(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201720803401.X

(22)申请日 2017.07.05

(73)专利权人 南通职业大学

地址 226000 江苏省南通市青年中路89号

(72)发明人 高苏

(51)Int.Cl.

E04B 2/56(2006.01)

E04B 1/41(2006.01)

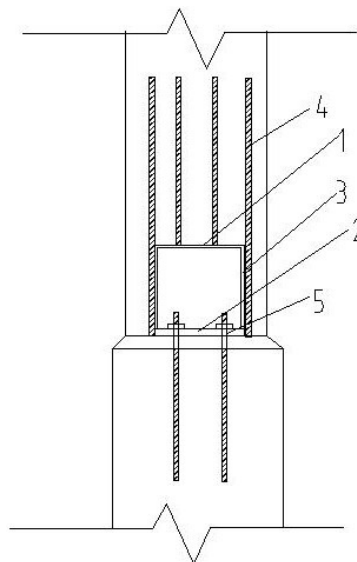
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,该连接器由底板,顶板及两侧板组成,其中顶板上表面垂直焊接固定有2或4根螺纹钢筋,而两侧面均贴合焊接有1或2根螺纹钢筋,所述底板上开设有2或4个预留螺栓孔,该连接器预埋在上层剪力墙内,且底板与上层剪力墙的底面齐平,下层剪力墙中预埋的螺纹钢筋穿入预留螺栓孔内通过螺母将上下剪力墙连接固定。



1. 一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,其特征在于:该连接器由底板,顶板及两侧板组成,其中顶板上表面垂直焊接固定有2或4根螺纹钢筋,而两侧面均贴合焊接有1或2根螺纹钢筋,所述底板上开设有2或4个预留螺栓孔,该连接器预埋在上层剪力墙内,且底板与上层剪力墙的底面齐平,下层剪力墙中预埋的螺纹钢筋穿入预留螺栓孔内通过螺母将上下剪力墙连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,其特征在于:所述顶板上表面为2根螺纹钢筋时呈横向一条直线排列,为4根钢筋时呈横纵各两根排列。

3. 根据权利要求1所述的一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,其特征在于:所述预留螺栓孔为2个时,呈横向一条直线排列,为4个时呈横纵各两根排列。

4. 根据权利要求1所述的一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,其特征在于:所述连接器上表面焊接的螺纹钢筋长度不小于其锚固长度 $1a$ 或抗震锚固长度 $1aE$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,其特征在于:所述连接器两侧面上焊接的螺纹钢筋延伸长度不小于其锚固长度 $1a$ 或抗震锚固长度 $1aE$ 。

一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种剪力墙的连接结构,尤其涉及一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构。

背景技术

[0002] 预制装配式混凝土结构具有节约劳动力成本、减少施工现场噪声粉尘污染、缩短工期、产品质量控制较好、生产效率高、材料利用率高等优点,并且工厂化生产使得废水、废料的控制和再生利用容易实现,某些结构构件可以重复利用。从日本、美国、中国香港或某些欧洲国家或地区住宅工业化发展经验来看,通过建筑体系标准化、技术应用集成化建造的住宅,既能满足人们对住房的需求,又能提高住宅的综合性能。

[0003] 剪力墙结构是多高层住宅建筑最常用的结构形式,因此开发适合于产业化的预制装配式剪力墙结构住宅建筑,是住宅产业化发展趋势。预制装配式剪力墙结构可以分为部分预制剪力墙结构和全预制剪力墙结构。部分预制剪力墙结构主要指内墙现浇、外墙预制的结构,由于内墙仍为现浇,其预制化率低。全预制剪力墙结构是指全部剪力墙采用预制构件拼装装配,该结构体系的预制化率高。但从国内外的研究和应用经验来看,与装配式框架结构相比,全预制装配式剪力墙结构中存在更大量的水平接缝、竖向接缝以及节点,将预制构件连接成整体,使得整个结构具有足够的承载能力、刚度和延性,以及抗震、抗偶然荷载、抗风的能力,因此,这些节点和接缝的受力性能直接决定结构的整体性能,受力合理、方便施工的墙板节点和接缝设计是装配式剪力墙结构设计的关键技术,是决定该结构形式能否推广应用的重要影响因素。

[0004] 装配式结构中,从施工方法上,水平接缝竖向钢筋的连接方式可以简单的分为干式连接和湿式连接两种。干式连接,即干作业的连接方式,指的是纵向钢筋连接时不需要浆料等湿作业,而是通过事先在构件中预埋钢板或其它部件,再通过机械连接、焊接或螺栓连接等方式,从而达到连接的目的,干连接主要包括螺栓连接、后张预应力连接、键槽连接等。湿式连接,即湿作业的连接,连接时通过灌入混凝土特质水泥灌浆料使其锚固连接在一起,湿连接主要包括现浇带连接、套筒灌浆、预留孔浆锚搭接等。采用湿式施工,某种程度上讲会利用工人灌浆,占用工期,未能最好的体现出装配式结构这一体系的最大优势,另一方面接缝处的施工毕竟是装配式结构中的薄弱部位,现场施工质量的不足或检测的不完善很可能造成大震中结构率先从这些节点部位破坏。

[0005] 现有最常见的一种剪力墙连接方式,就是在上层剪力墙下端设置带有预留孔洞的钢板,下层剪力墙设有上端带有螺纹的插入钢筋作为螺杆,连接时将插入钢筋穿过钢板与上层剪力墙用螺帽连接。该连接具有构造简单、工期短、操作简单等优点,但是这种连接结构,随着时间以及荷载的变化,螺栓都可能发生松动现象;螺纹会因为自然环境或其他原因引起脱落;安装时是否已经拧紧很难得到保证等。

实用新型内容

[0006] 为了克服上述背景技术中的缺陷,本实用新型提供了一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,采用多组位于不同位置的螺纹钢筋作为预埋入墙体的结构,可以有效增加与墙体的连接强度以及整体刚度,此外采用矩形框结构的连接器配合预留螺栓孔实现与下层剪力墙支架的连接,可以保证上下剪力墙之间的连接牢固度。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提出如下技术方案:一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,该连接器由底板,顶板及两侧板组成,其中顶板上表面垂直焊接固定有2或4根螺纹钢筋,而两侧面均贴合焊接有1或2根螺纹钢筋,所述底板上开设有2或4个预留螺栓孔,该连接器预埋在上层剪力墙内,且底板与上层剪力墙的底面齐平,下层剪力墙中预埋的螺纹钢筋穿入预留螺栓孔内通过螺母将上下剪力墙连接固定。

[0008] 所述顶板上表面为2根螺纹钢筋时呈横向一条直线排列,为4根钢筋时呈横纵各两根排列。

[0009] 所述预留螺栓孔为2个时呈横向一条直线排列,为4个时呈横纵各两根排列。

[0010] 所述连接器上表面焊接的螺纹钢筋长度不小于其锚固长度 $1a$ 或抗震锚固长度 $1aE$ 。

[0011] 所述连接器两侧面上焊接的螺纹钢筋延伸长度不小于其锚固长度 $1a$ 或抗震锚固长度 $1aE$ 。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,具有如下有益效果,采用框架式结构增加了嵌入剪力墙内的占用体积,同时还在框架结构两侧增加焊接螺纹钢筋,从而增加与墙体的连接强度以及整体刚度。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的正视图;

[0014] 图2是本实用新型的侧视图;

[0015] 图3是本实用新型第一种形式俯视图;

[0016] 图4是本实用新型第二种形式俯视图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0018] 如图1~2所示,本实用新型所揭示的一种用于预制装配式剪力墙连接的连接器结构,由底板1,顶板2及两侧板3组成,其中顶板2上表面垂直焊接固定有两根或四根螺纹钢筋4,而两侧面均贴合焊接有一根或两根螺纹钢筋4,所述底板1上开设有两个或四个预留螺栓孔5,该连接器预埋在上层剪力墙内,底板与上层剪力墙的底面齐平,且所述连接器上表面焊接的螺纹钢筋长度不小于其锚固长度 $1a$ 或抗震锚固长度 $1aE$,连接器两侧面上焊接的螺纹钢筋延伸长度不小于其锚固长度 $1a$ 或抗震锚固长度 $1aE$,下层剪力墙中预埋的螺纹钢筋穿入预留螺栓孔内通过螺母将上下剪力墙连接固定。

[0019] 如图3所示,当剪力墙厚度较小时,连接器厚度也较小,此时两侧板每一侧各焊接一根钢筋,同时顶板上表面为两根螺纹钢筋时呈横向一条直线排列,而底板上螺栓孔也为

两个呈一条直线排列。

[0020] 如图4所示,当剪力墙厚度较大时,连接器厚度也较大,此时两侧板每一侧各焊接两根钢筋,同时顶板上表面为四根螺纹钢时呈横纵各两根排列,而底板上螺栓孔也为四个呈横纵各两个排列。

[0021] 本实用新型的技术内容及技术特征已揭示如上,然而熟悉本领域的技术人员,仍可以基于本实用新型的揭示而作种种不背离本实用新型精神的替换及修饰,因此,本实用新型保护范围应不限于实施例所揭示的内容,而应包括各种不背离本实用新型的替换及修饰,并为本专利申请权利要求所涵盖。

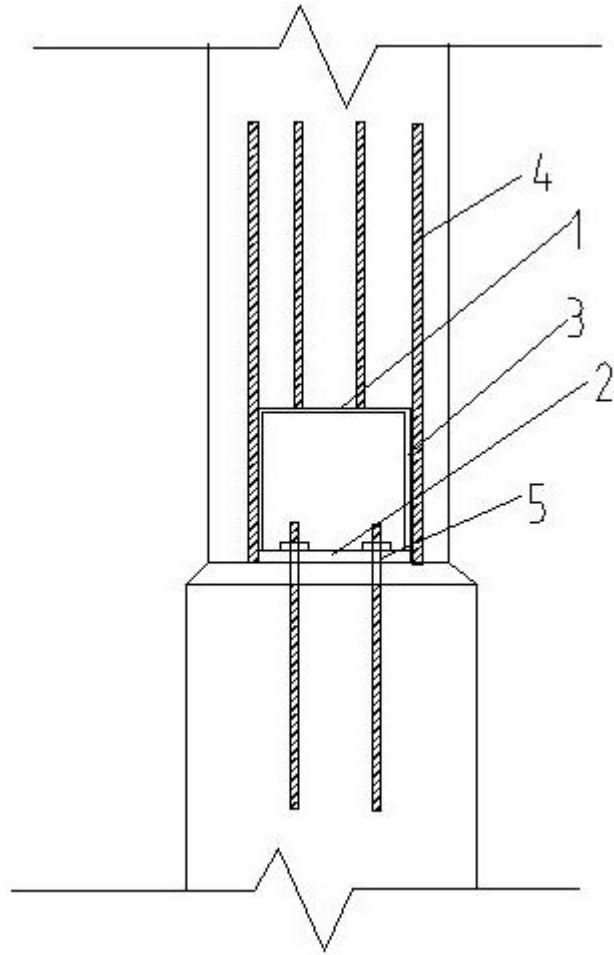


图1

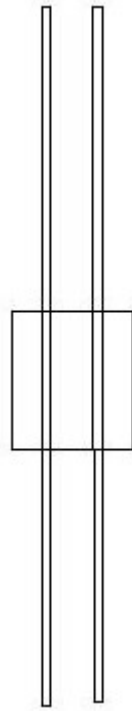


图2

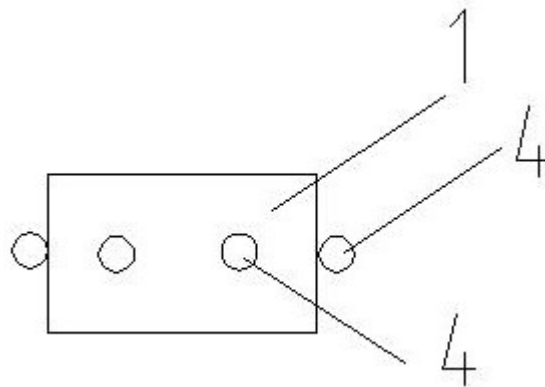


图3

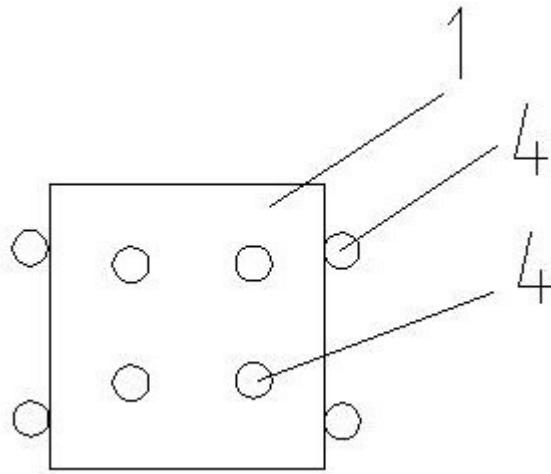


图4