

1. 钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,包括二个剪力墙和钢连梁,所述二个剪力墙并列设置,并通过所述钢连梁互相连接在一起,形成矩形的承力结构;其特征在于:

所述二个剪力墙设有网格状的纵筋和箍筋,并通过混凝土浇筑成型;所述钢连梁的二端设有U形锁接板,该U形锁接板具有U形卡槽,且该二个U形锁接板的U形卡槽可与所述剪力墙的端面卡接配合;且该二个U形锁接板通过垂直于二组垂直交错的长螺栓锁接固定于所述第一剪力墙或所述第二剪力墙的墙体。

2. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:所述钢连梁为工字型横梁。

3. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:所述U形锁接板与所述钢连梁互相焊接,且该U形锁接板与钢连梁的焊接位置处设有若干个强化筋板。

4. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:所述二组长螺栓与所述剪力墙内部的纵筋和箍筋互相交错搭接,并通过锁紧件互相锁接固定。

5. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:还包括剪切耗能板,所述剪切耗能板锁接于所述钢连梁的表面。

6. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:所述钢连梁的壁厚为30mm~60mm。

7. 根据权利要求1所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:所述U形锁接板的厚度为30mm~60mm。

8. 根据权利要求5所述的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,其特征在于:所述剪切耗能板的厚度为20mm~50mm。

钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种连梁结构,特别是涉及钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构。

背景技术

[0002] 在剪力墙结构体系中,连梁是重要的耗能构件;但由于连梁的跨高比一般较小,受剪力作用明显,普通配筋的钢筋混凝土连梁很难满足结构对其延性和耗能能力的要求。基于这个不足,国内外学者提出了用钢连梁来代替传统钢筋混凝土联肢剪力墙结构中的钢筋混凝土连梁,形成了混合联肢剪力墙结构。在混合联肢剪力墙结构中,钢连梁与钢筋混凝土剪力墙的连接节点起着至关重要的作用。

[0003] 现有技术中的钢连梁与钢筋混凝土剪力墙的连接结构为,将二侧的剪力墙的纵筋和箍筋中断,形成供钢连梁置入的让位空间,再通过混凝土浇筑成型。由于,钢连梁中断了剪力墙边缘构件内的纵筋和箍筋,使得剪力墙的抗震性能受到了不利影响;另外,剪力墙内中断的纵筋和箍筋的端部,需要另外焊接在对应的钢连梁的翼缘和腹板上,伸入钢筋混凝土剪力墙肢内部的钢连梁的翼缘和腹板需焊接有锚固栓钉,也增加了施工难度。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术之不足,提供了钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,不影响剪力墙本身的纵筋和箍筋结构,进而保证剪力墙的抗震性能不会受到影响,同时减少了现场安装的难度,缩短了施工周期。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,包括二个剪力墙和钢连梁,所述二个剪力墙并列设置,并通过所述钢连梁互相连接在一起,形成矩形的承力结构;

[0006] 所述二个剪力墙设有网格状的纵筋和箍筋,并通过混凝土浇筑成型;所述钢连梁的二端设有U形锁接板,该U形锁接板具有U形卡槽,且该二个U形锁接板的U形卡槽可与所述剪力墙的端面卡接配合;且该二个U形锁接板通过垂直于二组垂直交错的长螺栓锁接固定于所述第一剪力墙或所述第二剪力墙的墙体。

[0007] 作为一种优选,所述钢连梁为工字型横梁。

[0008] 作为一种优选,所述U形锁接板与所述钢连梁互相焊接,且该U形锁接板与钢连梁的焊接位置处设有若干个强化筋板。

[0009] 作为一种优选,所述二组长螺栓与所述剪力墙内部的纵筋和箍筋互相交错搭接,并通过锁紧件互相锁接固定。由于二组长螺栓互相垂直交错,而所述剪力墙的纵筋和箍筋也形成网状结构,二个交错的结构可互相搭接并形成支撑,形成沿竖直方向的承力结构。

[0010] 作为一种优选,还包括剪切耗能板,所述剪切耗能板锁接于所述钢连梁的表面。该剪切耗能板用于在钢连梁弯曲变形时,或受到剪切力的过程中,消耗能量。

[0011] 作为一种优选,所述钢连梁的壁厚为30mm~60mm。

[0012] 作为一种优选,所述U形锁接板的厚度为30mm~60mm。

[0013] 作为一种优选,所述剪切耗能板的厚度为20mm~50mm。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构改变了现有结构中,需要中断剪力墙内纵筋和箍筋的结构,并通过U形锁接板将钢连梁之间锁接于剪力墙的墙体表面,不会影响剪力墙的抗震性能。另外钢连梁可在工厂中提前预制,而后送到现场组装,极大缩减了施工周期。

[0015] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步详细说明;但本发明的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构不局限于实施例。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是本发明的正面剖视图;

[0018] 图3是本发明的A-A剖面图;

[0019] 图4是本发明的B-B剖面图;

[0020] 图5是本发明的C-C剖面图。

具体实施方式

[0021] 实施例:

[0022] 参见图1至图5所示,本发明的一种钢筋混凝土剪力墙3与钢连梁1的连接结构,包括二个剪力墙3和钢连梁1,所述二个剪力墙3并列设置,并通过所述钢连梁1互相连接在一起,形成矩形的承力结构;所述二个剪力墙3设有网格状的纵筋31和箍筋32,并通过混凝土浇筑成型;所述钢连梁1的二端设有U形锁接板2,该U形锁接板2具有U形卡槽,且该二个U形锁接板2的U形卡槽可与所述剪力墙3的端面卡接配合;且该二个U形锁接板2通过垂直于二组垂直交错的长螺栓21、22锁接固定于所述第一剪力墙3或所述第二剪力墙3的墙体。

[0023] 所述钢连梁1为工字型横梁。所述U形锁接板2与所述钢连梁1互相焊接,且该U形锁接板2与钢连梁1的焊接位置处设有若干个强化筋板。所述二组长螺栓21、22与所述剪力墙3内部的纵筋31和箍筋32互相交错搭接,并通过锁紧件互相锁接固定。还包括剪切耗能板,所述剪切耗能板锁接于所述钢连梁1的表面。

[0024] 工字形钢连梁1通过U形锁接板2和螺栓与钢筋混凝土剪力墙3肢相连,如图3所示。U形锁接板2板由端板和左右侧板焊接而成,U形锁接板2的端板和侧板需预留螺栓孔用以安装螺栓。工字形钢连梁1由上下翼缘12和腹板11焊接而成,钢连梁1两端焊接U形锁接板2的端板,使钢连梁1和U形锁接板2组成一个整体。螺栓由端板螺栓22和侧板螺栓21组成,其中,端板螺栓22埋设于钢筋混凝土剪力墙3中,其作用是锚固钢连梁1,抵抗梁端的弯矩和剪力;侧板螺栓21贯穿U形锁接板2的两块侧板并通过螺母加固,其作用是对连接区混凝土提供约束作用,提高锚固螺栓在混凝土中的锚固性能。所述的U形锁接板2的侧板长度可为工字形钢连梁1高度的1~2倍。

[0025] 本发明的施工方法为:

[0026] 先加工完成钢结构部分,即将端板和两块侧板焊接制成U形锁接板2,并在U形锁接板2上预留螺栓孔;将上下翼缘12、腹板11焊接成工字形钢连梁1,在钢连梁1两端焊接U形锁接板2的端板,使钢连梁1和U形锁接板2组成一个整体;就位上述钢结构部分,分别安装端板

螺栓22和侧板螺栓21,端板螺栓22锚固在钢筋混凝土剪力墙3中,侧板螺栓21贯穿侧板;施工钢筋混凝土剪力墙3肢内的纵筋31、箍筋32;支模,浇筑钢筋混凝土剪力墙3的混凝土,待混凝土达到强度要求后,拧紧螺栓。

[0027] 上述实施例仅用来进一步说明本发明的钢筋混凝土剪力墙与钢连梁的连接结构,但本发明并不局限于实施例,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本发明技术方案的保护范围内。

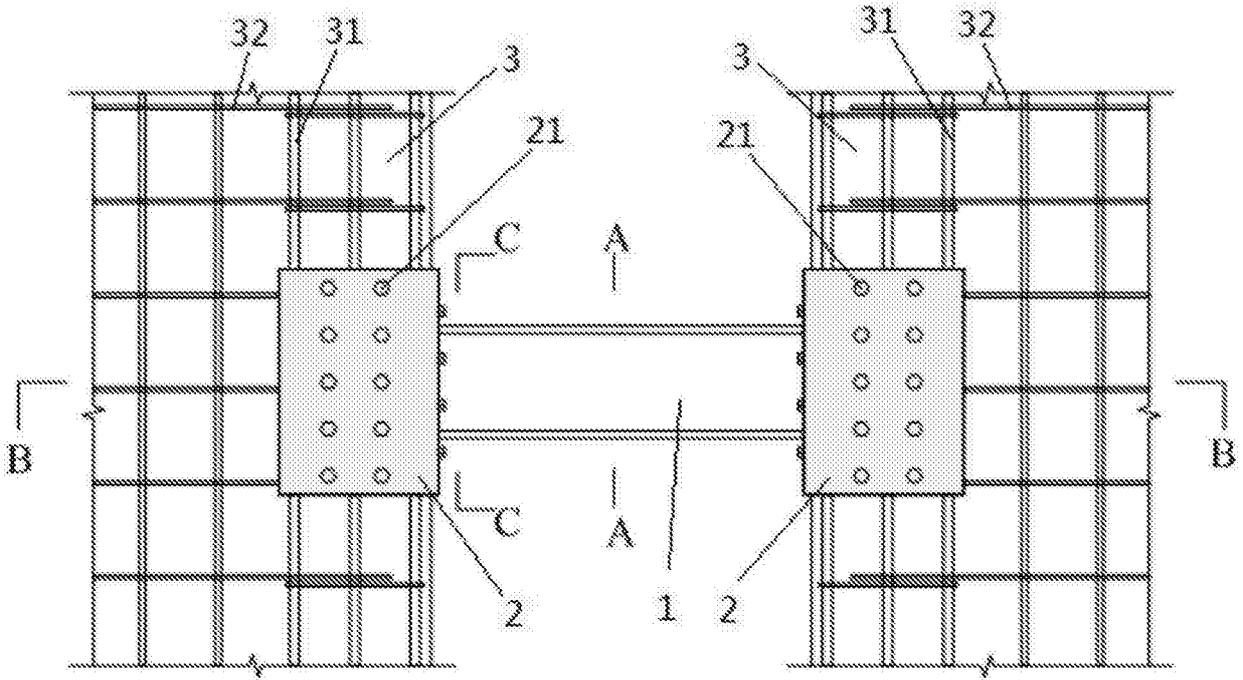


图1

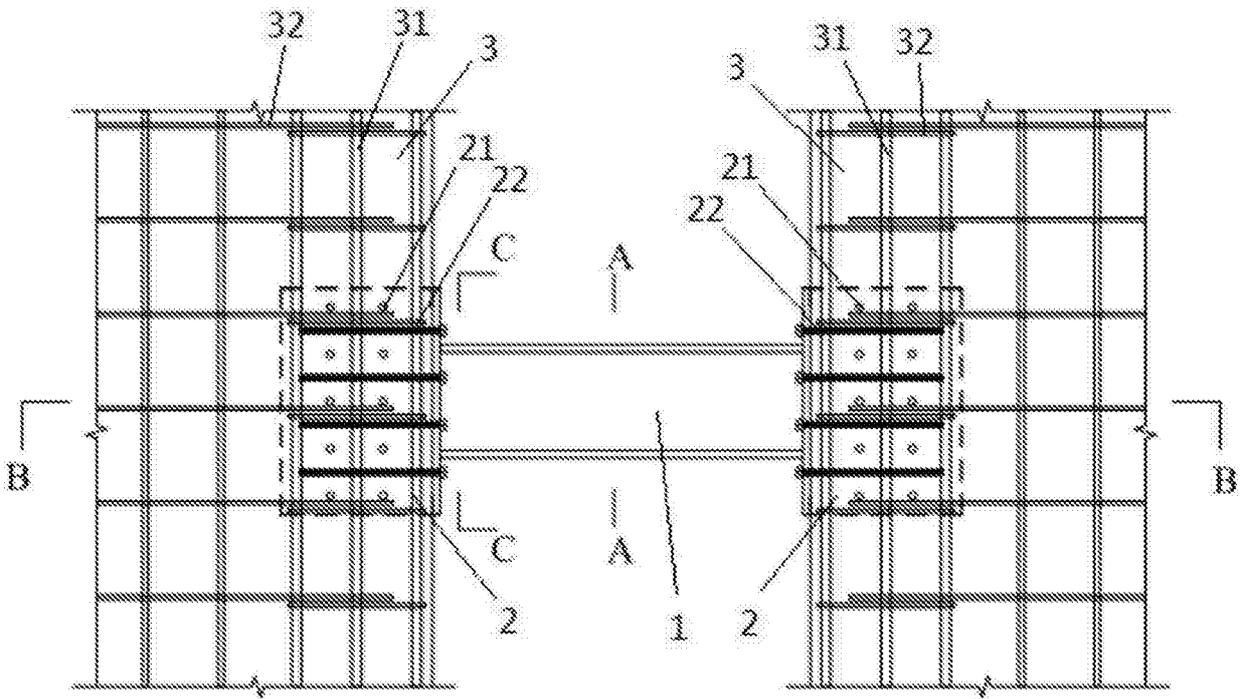


图2

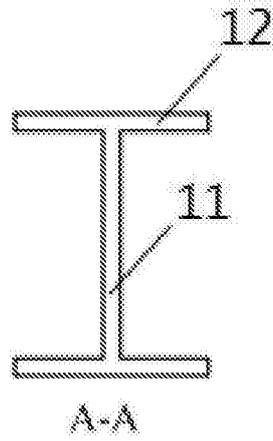


图3

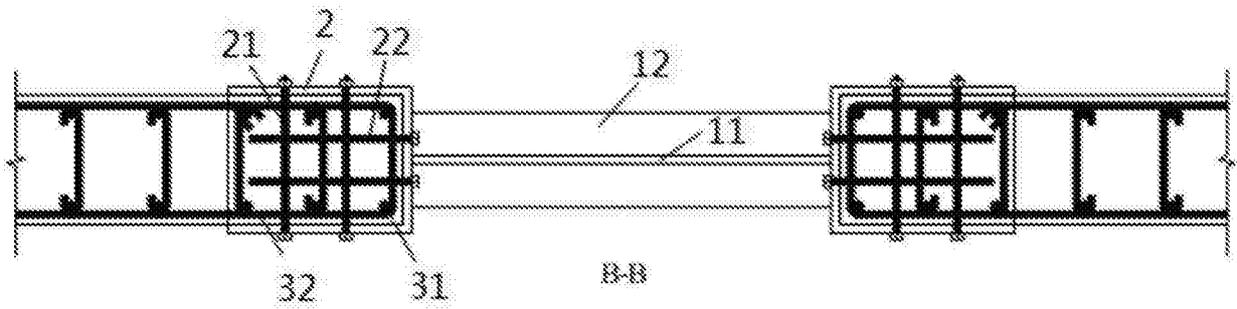


图4

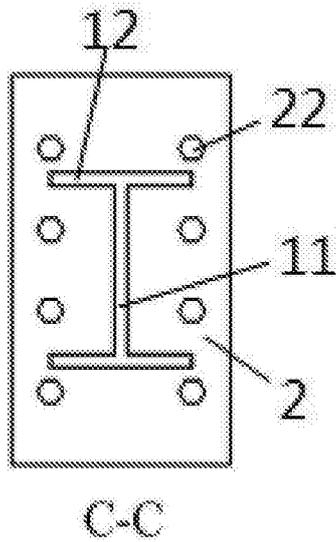


图5