



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108867873 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201710342260.0

(22)申请日 2017.05.16

(71)申请人 吴方华

地址 210037 江苏省南京市中央路399号天
正国际广场十楼

(72)发明人 不公告发明人

(51) Int. Cl.

E04B 1/26(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

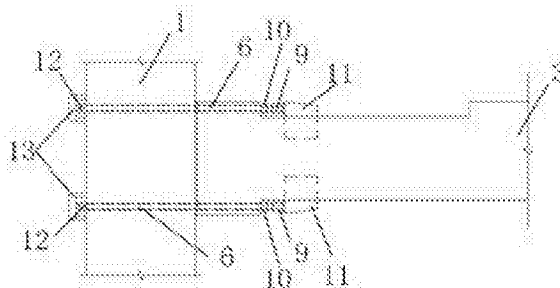
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点

(57)摘要

本发明公开了一种螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,包括:预制木结构柱、预制木结构梁、连接钢筋、柱边C形锚、螺母、端螺母、插销板;所述预制木结构梁端上部预留空槽,形成下沉台阶,下部设有突出台阶;所述预制木结构柱在节点区一侧,设有所述柱边C形锚;所述预制木结构梁未吊装时,所述连接钢筋置于空槽内,吊装到位后,所述连接钢筋穿过钢筋预留孔,顶紧于所述柱边C形锚;所述插销板插于预留的插销板槽内;所述螺母拧于所述连接钢筋两端,紧贴柱边以及所述下沉台阶和突出台阶;所述端螺母紧贴所述插销板。本发明安装简便,速度快,同时可传递钢筋拉、压性能,抗震性能良好。



1. 螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,包括:预制木结构柱、预制木结构梁、连接钢筋、柱边C形锚、螺母、端螺母、插销板;

所述预制木结构柱在节点区域预留钢筋孔;

所述预制木结构柱在所述预制木结构梁连接的对面一侧,设有所述柱边C形锚,所述柱边C形锚与所述预留钢筋孔位置相对;

所述预制木结构梁端上部在距离端部截面一定距离处预留空槽,使得预制梁端上部形成下沉台阶,所述空槽的长度略大于所述连接钢筋长度与所述空槽到梁端截面的距离之差,所述预制梁端下部设有突出台阶,所述下沉台阶和所述突出台阶预留钢筋孔,所述下沉台阶和所述突出台阶后部预留插销板槽;

所述插销板插于所述插销板槽内;

所述连接钢筋两端设有螺纹段,插于所述预留孔中;

所述螺母拧于所述连接钢筋两端的螺纹段上,在所述预制柱和所述预制梁相连侧,所述螺母紧贴所述下沉台阶和所述突出台阶,在所述C形锚一侧,所述螺母紧贴所述预制柱;

所述端螺母拧于所述连接钢筋位于所述空槽的一端,紧贴插于所述插销板上。

2. 根据权利要求1所述的螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,其特征在于:所述预制木结构梁未安装到预定位置时,所述连接钢筋置于所述空槽内。

3. 根据权利要求1所述的螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,其特征在于:所述预制木结构梁吊装到预定位置后,所述连接钢筋穿过所述预留钢筋孔,端部紧贴所述柱边C形锚,所述螺母拧紧,所述插销板插于所述插销板槽内,所述端螺母向所述空槽方向退拧,紧贴在所述空槽内的插销板。

4. 根据权利要求1所述的插销板,其特征在于:所述插销板插入所述插销板槽内的部分涂抹环氧胶。

5. 根据权利要求1所述的端螺母,其特征在于:所述端螺母的长度是同规格普通螺母的三倍,一端有略大于所述螺母的端板。

螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点

技术领域

[0001] 本发明涉及一种螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,属于建筑工程领域。

背景技术

[0002] 预制木结构在设计、材料再生、低碳、居住的舒适性、节能、抗震等方面,都达到了住宅的较高水准,预制木结构构件在工厂中进行生产,然后将预制的构件运送至施工,进行组装。这种建造方式可以大幅提高机械化施工水平,减少施工人员,节省施工时间,加快施工进度,降低建造成本。发展预制木结构是实现建筑工业化的有效途径,可以有效节约资源、降低环境污染,有利于提高国家建筑业现代化发展水平,具有广阔的发展前景。

[0003] 预制木结构框架结构性能的关键在于梁柱节点连接,只有预制梁柱节点连接可靠,才能保证结构的安全可靠。同时,预制木结构框架梁柱节点也是影响预制木结构框架结构快速、便捷施工的关键因素。目前,常规的预制木结构连接节点主要通过金属连接件和螺栓连接。这种连接在地震作用下,往往在金属连接件部位与木构件交接处破坏,抗震性能不够理想。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,采用螺母和螺纹连接,便于快速安装,同时利用钢筋的拉、压性能,改善木结构的抗震性能。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采取了如下技术方案。

[0006] 螺栓钢筋插销预制装配木结构梁柱边节点,包括:预制木结构柱、预制木结构梁、连接钢筋、柱边C形锚、螺母、端螺母、插销板。

[0007] 所述预制木结构柱在节点区域预留钢筋孔,用于穿过所述连接钢筋。

[0008] 所述预制木结构柱在所述预制木结构梁连接的对面一侧,设有所述柱边C形锚,所述柱边C形锚与所述预留钢筋孔位置相对,便于所述连接钢筋“顶”住所述柱边C形锚。

[0009] 所述预制木结构梁端上部在距离端部截面一定距离处预留空槽,使得预制梁端上部形成下沉台阶,所述空槽的长度略大于所述连接钢筋长度与所述空槽到梁端截面的距离之差,所述空槽在所述预制梁未连接所述预制柱时,用以存放所述连接钢筋,避免所述连接钢筋伸出梁端,影响吊装效率。

[0010] 所述预制梁端下部设有突出台阶,所述下沉台阶和所述突出台阶预留钢筋孔,所述预制梁两端下部设有突出台阶,所述下沉台阶和所述突出台阶预留钢筋孔,所述预制梁架设于所述预制柱一边,所述预留孔相互对应,用以穿过所述连接钢筋。

[0011] 所述下沉台阶和所述突出台阶后部预留插销板槽,所述插销板在所述连接钢筋穿过所述预留孔后,插入所述插销板槽内的部分涂抹环氧胶,然后插入所述预留插销板,用以顶住所述端螺母。

[0012] 所述连接钢筋两端设有螺纹段,在所述预制梁未吊装到位时,置于所述空槽内,在所述预制梁吊装到位后,穿过所述预留孔,顶紧位于所述柱边C形锚。

[0013] 所述螺母在所述连接钢筋穿过所述预留孔后,适时拧于所述连接钢筋两端的螺纹段上,所述连接钢筋到位后,所述螺母进一步拧紧,紧贴于所述柱边以及所述下沉台阶和所述突出台阶上,用以传递所述连接钢筋的拉力。

[0014] 所述端螺母的长度是同规格普通螺母的三倍,一端有略大于所述螺母的端板,在所述插销板插入所述插销槽前,紧紧拧于所述连接钢筋位于所述空槽的一端螺纹段上,所述插销板插入所述插销槽后,所述端螺母向所述空槽方向退拧,紧贴在所述长空槽内的插销板,以此来传递所述连接钢筋的压力。

[0015] 有益效果:

与现有技术相比,本发明的优点如下。

[0016] (1)本发明采用螺母和螺纹连接来形成预制装配木结构框架梁柱节点,安装效率高,建造速度快。

[0017] (2)本发明连接钢筋在预制梁未安装时,不安装,预制梁安装到位后,连接钢筋穿过预留孔,仅有拧螺栓和安装插销板工作,简便快捷,效率高。

[0018] (3)本发明连接钢筋可有效传递拉、压力,形成刚性连接,保证梁柱连接节点的受力性能,同时连接钢筋在孔道内无粘结,变形能力好,具有较高的抗震耗能能力,可有效保证该连接节点在地震荷载作用下的结构性能。

附图说明

[0019] 图1为本发明的构件分离示意图。

[0020] 图2为本发明的连接边节点组装示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0022] 如图1-2所示:所述预制木结构柱1在节点区域预留钢筋孔2。

[0023] 所述预制木结构梁3两端上部在距离端部截面一定距离处预留空槽4,使得预制梁端上部形成下沉台阶5,所述空槽4的长度略大于所述连接钢筋6长度与所述空槽4到梁端截面的距离之差。

[0024] 所述预制梁3两端下部设有突出台阶7,所述下沉台阶5和所述突出台阶7设有预留钢筋孔2。

[0025] 所述下沉台阶5和所述突出台阶7后部预留插销板槽8。

[0026] 所述连接钢筋6两端设有螺纹段,在所述预制梁3未吊装到位时,所述连接钢筋6置于所述空槽5内,所述端螺母9和所述螺母10拧于所述连接钢筋6的一端。

[0027] 所述预制梁3吊装到所述预制柱1的节点区一边时,所述连接钢筋6穿过预制柱1和预制梁3的预留钢筋孔2,所述插销板11下部涂抹环氧胶,插于所述插销槽8内。

[0028] 所述螺母12拧于所述连接钢筋6位于所述预制柱边一侧的螺纹段,所述连接钢筋6顶紧位于柱边C形锚13,所述螺母10和12拧紧,紧贴所述柱边以及所述下沉台阶5和所述突出台阶7。

[0029] 所述端螺母9的长度是同规格普通螺母的三倍,一端有略大于所述螺母10的端板,在所述插销板11插入所述插销槽8后,所述端螺母9向所述空槽4方向退拧,紧贴在所述空槽

内的插销板11上。

[0030] 以上结合附图对本发明的实施方式做出详细说明,但本发明不局限于所描述的实施方式。对本领域的普通技术人员而言,在本发明的原理和技术思想的范围内,对这些实施方式进行实施方式进行多种变化、修改、替换和变形仍落入本发明的保护范围内。

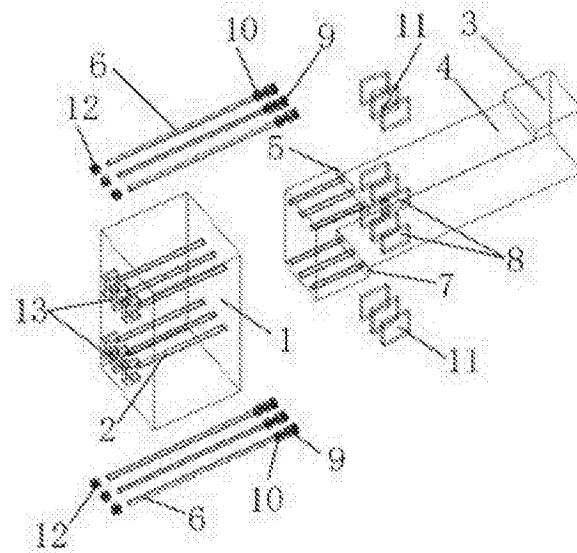


图1

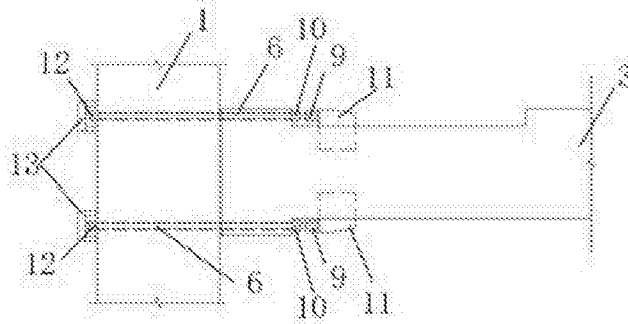


图2