



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210238770 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920833105.3

(22)申请日 2019.06.04

(73)专利权人 中铁第一勘察设计院集团有限公司

地址 710043 陕西省西安市西影路二号

(72)发明人 蔡玉军 殷建春 樊轶江 张海
高志宏 张贵海 李慧

(74)专利代理机构 西安新思维专利商标事务所
有限公司 61114

代理人 李罡

(51)Int.Cl.

E04B 1/21(2006.01)

E04B 1/48(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

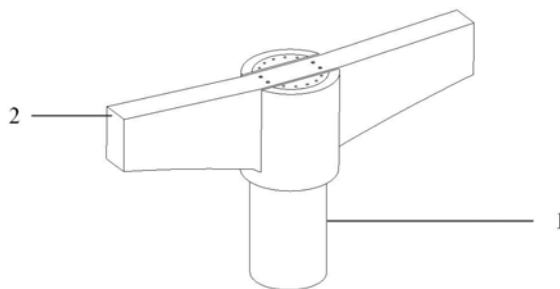
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造

(57)摘要

本实用新型涉及一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,包括下部竖直的预制钢筋混凝土柱和上部水平的预制钢筋混凝土悬挑梁,预制钢筋混凝土柱顶面设置有凹形卯槽,预制钢筋混凝土悬挑梁自上而下插入预制钢筋混凝土柱的凹形卯槽,实现榫卯式连接。本实用新型针对悬挑梁柱节点,特别是单层建筑的悬挑梁柱节点,通过梁柱间设置榫卯构造进行连接,可有效传递梁端剪力和弯矩,避免了现场人工支模和浇筑的问题,有利于装配式建筑的推广和应用。



1. 一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

包括下部竖直的预制钢筋混凝土柱(1)和上部水平的预制钢筋混凝土悬挑梁(2),预制钢筋混凝土柱(1)顶面设置有凹形卯槽,预制钢筋混凝土悬挑梁(2)自上而下插入预制钢筋混凝土柱(1)的凹形卯槽,实现榫卯式连接。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

预制钢筋混凝土柱(1)包括下部的柱身(3)和上部的凹形卯槽扩大柱头(4),凹形卯槽扩大柱头(4)的横截面积大于柱身(3)的横截面积。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

预制钢筋混凝土柱(1)的柱身(3)和凹形卯槽扩大柱头(4)为整体预制件。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

预制钢筋混凝土悬挑梁(2)包括上部的梁段(7)和下部的凸形榫头(8),凸形榫头(8)的横截面积向下逐渐缩小。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

预制钢筋混凝土悬挑梁(2)的梁段(7)和凸形榫头(8)为整体预制件。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

凹形卯槽扩大柱头(4)的凹形卯槽槽底设置有下陷的抗剪件槽(5),预制钢筋混凝土悬挑梁(2)凸形榫头(8)的对应位置设置有向下凸出的抗剪件(9),预制钢筋混凝土悬挑梁(2)自上而下插入预制钢筋混凝土柱(1)的凹形卯槽时,抗剪件(9)插入抗剪件槽(5)中。

7. 根据权利要求6所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

预制钢筋混凝土悬挑梁(2)自上而下插入预制钢筋混凝土柱(1)的凹形卯槽后,抗剪件(9)与抗剪件槽(5)的空隙由水泥砂浆填充。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

凹形卯槽扩大柱头(4)的凹形卯槽内设置有竖直的连接钢筋(6),预制钢筋混凝土悬挑梁(2)的对应位置预留穿筋孔,预制钢筋混凝土悬挑梁(2)自上而下插入预制钢筋混凝土柱(1)的凹形卯槽时,连接钢筋(6)插入预留穿筋孔内。

9. 根据权利要求8所述的一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

连接钢筋(6)设置于抗剪件槽(5)的纵向两侧,并对称设置。

一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑工程技术领域,具体涉及一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造。

背景技术

[0002] 装配式建筑具有节约资源、减少环境污染、社会综合效益明显等优势,已成为我国政府大力发展和引导的方向,也是建筑绿色化、产生化的必由之路。

[0003] 在装配式建筑施工过程中,预制构件的连接是施工的难点和重点,特别是梁柱节点连接,成为框架装配式建筑的关键技术之一。目前装配式建筑中的梁柱节点连接多采用现场支模和现场浇筑混凝土的方式,即干湿相结合的方式进行连接,以确保节点连接的安全。现有技术中存在人工支模和浇筑混凝土的环节,费时费工且受预制构件的干扰施工难度大,外观没有保证,同时也造成了装配化程度低,装配式建筑的优势得不到充分发挥。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,旨在为装配式建筑提供一种安全可靠、传力明确的梁柱节点构造,以加速装配式建筑的建设,并确保结构的安全。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案为:

[0006] 一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,其特征在于:

[0007] 包括下部竖直的预制钢筋混凝土柱和上部水平的预制钢筋混凝土悬挑梁,预制钢筋混凝土柱顶面设置有凹形卯槽,预制钢筋混凝土悬挑梁自上而下插入预制钢筋混凝土柱的凹形卯槽,实现榫卯式连接。

[0008] 预制钢筋混凝土柱包括下部的柱身和上部的凹形卯槽扩大柱头,凹形卯槽扩大柱头的横截面积大于柱身的横截面积。

[0009] 预制钢筋混凝土柱的柱身和凹形卯槽扩大柱头为整体预制件。

[0010] 预制钢筋混凝土悬挑梁包括上部的梁段和下部的凸形榫头,凸形榫头的横截面积向下逐渐缩小。

[0011] 预制钢筋混凝土悬挑梁的梁段和凸形榫头为整体预制件。

[0012] 凹形卯槽扩大柱头的凹形卯槽槽底设置有下列的抗剪件槽,预制钢筋混凝土悬挑梁凸形榫头的对应位置设置有向下凸出的抗剪件,预制钢筋混凝土悬挑梁自上而下插入预制钢筋混凝土柱的凹形卯槽时,抗剪件插入抗剪件槽中。

[0013] 预制钢筋混凝土悬挑梁自上而下插入预制钢筋混凝土柱的凹形卯槽后,抗剪件与抗剪件槽的空隙由水泥砂浆填充。

[0014] 凹形卯槽扩大柱头的凹形卯槽内设置有竖直的连接钢筋,预制钢筋混凝土悬挑梁的对应位置预留穿筋孔,预制钢筋混凝土悬挑梁自上而下插入预制钢筋混凝土柱的凹形卯槽时,连接钢筋插入预留穿筋孔内。

[0015] 连接钢筋设置于抗剪件槽的纵向两侧,并对称设置。

[0016] 本实用新型具有以下优点:

[0017] 1、本实用新型提出了一种安装方便、传力明确、安全可靠的装配式梁柱悬挑节点构造。

[0018] 2、本实用新型采用了榫卯式梁柱连接构造,便于钢筋锚固,避免了常规装配梁柱节点灌浆套筒连接可靠性差的弊端,具有节点安全性高,施工方便的优点。

[0019] 3、本实用新型基本实现了梁柱全装配的要求,无需现场人工二次支模和浇筑混凝土等工作,既节省综合造价,又可保证装配式建筑的外观效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型正视图。

[0022] 图3为本实用新型侧视图。

[0023] 图4为本实用新型拆卸结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型拆卸结构正视图。

[0025] 图中,1.预制钢筋混凝土柱,2.预制钢筋混凝土悬挑梁,3.柱身,4.凹形卯槽扩大柱头,5.抗剪件槽,6.连接钢筋,7.梁段,8.凸形榫头,9.抗剪件。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施方式对本实用新型进行详细的说明。

[0027] 本实用新型提出了一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,主要针对悬挑梁柱节点,特别是单层建筑的悬挑梁柱节点,通过梁柱间设置榫卯构造进行连接,可有效传递梁端剪力和弯矩,避免了现场人工支模和浇筑的问题,本实用新型将有利于装配式建筑的推广和应用。

[0028] 具体结构是:

[0029] 本实用新型涉及一种装配式榫卯梁柱悬挑节点构造,包括下部竖直的预制钢筋混凝土柱1和上部水平的预制钢筋混凝土悬挑梁2,预制钢筋混凝土柱1顶面设置有凹形卯槽,预制钢筋混凝土悬挑梁2自上而下插入预制钢筋混凝土柱1的凹形卯槽,实现榫卯式连接。

[0030] 预制钢筋混凝土柱1包括下部的柱身3和上部的凹形卯槽扩大柱头4,凹形卯槽扩大柱头4的横截面积大于柱身3的横截面积。预制钢筋混凝土柱1的柱身3和凹形卯槽扩大柱头4为整体预制件,在工厂整体浇筑。

[0031] 预制钢筋混凝土悬挑梁2包括上部的梁段7和下部的凸形榫头8,凸形榫头8的横截面积向下逐渐缩小。预制钢筋混凝土悬挑梁2的梁段7和凸形榫头8为整体预制件,在工厂整体浇筑。

[0032] 凹形卯槽扩大柱头4的凹形卯槽槽底设置有下列的抗剪件槽5,预制钢筋混凝土悬挑梁2凸形榫头8的对应位置设置有向下凸出的抗剪件9,预制钢筋混凝土悬挑梁2自上而下插入预制钢筋混凝土柱1的凹形卯槽时,抗剪件9插入抗剪件槽5中。抗剪件9可采用工字钢,预埋于凸形榫头8底端,抗剪件槽5可对应设置成方形槽,抗剪件槽5深度和平面尺寸较抗剪件9稍大,预制钢筋混凝土悬挑梁2自上而下插入预制钢筋混凝土柱1的凹形卯槽后,抗剪件

9与抗剪件槽5的空隙由高标号水泥砂浆填充。

[0033] 凹形卯槽扩大柱头4的凹形卯槽内设置有竖直的连接钢筋6,预制钢筋混凝土悬挑梁2的对应位置预留穿筋孔,预制钢筋混凝土悬挑梁2自上而下插入预制钢筋混凝土柱1的凹形卯槽时,连接钢筋6插入预留穿筋孔内。连接钢筋6设置于抗剪件槽5的纵向两侧,并对称设置。

[0034] 施工时:

[0035] 预制钢筋混凝土柱1安装完成后,将预制钢筋混凝土悬挑梁2进行吊装,预制钢筋混凝土悬挑梁2安装在预制钢筋混凝土柱1顶部的凹形卯槽扩大柱头4内,连接钢筋6穿过梁段7和凸形榫头8的预留穿筋孔,并将抗剪件9插入抗剪件槽5内,两者间隙采用高标号水泥砂浆填充。连接钢筋6与预留穿筋孔间采用浆锚连接,浆液采用水泥基灌浆料,抗剪件9与抗剪件槽间隙采用高标号水泥砂浆填充。

[0036] 本实用新型的内容不限于实施例所列举,本领域普通技术人员通过阅读本实用新型说明书而对本实用新型技术方案采取的任何等效的变换,均为本实用新型的权利要求所涵盖。

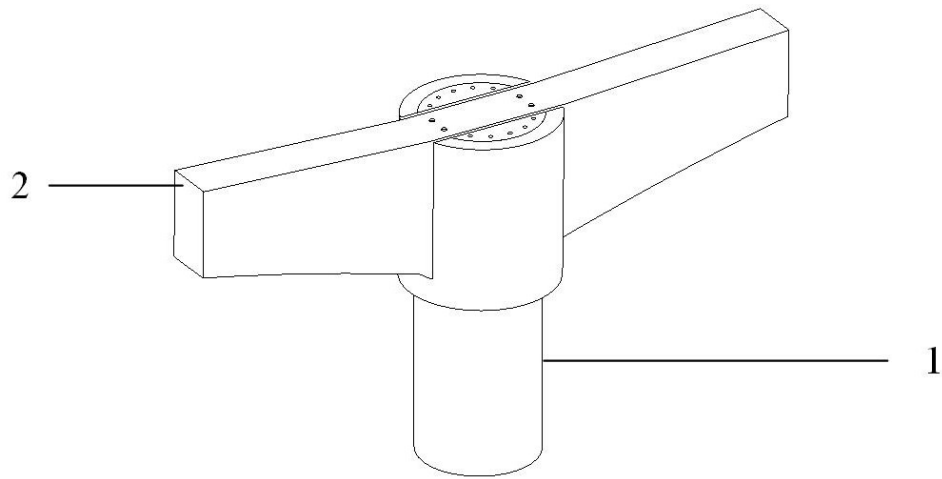


图1

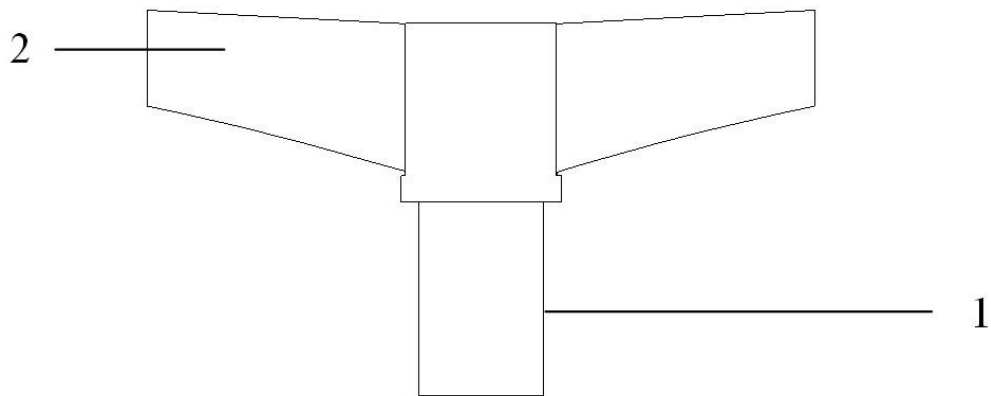


图2

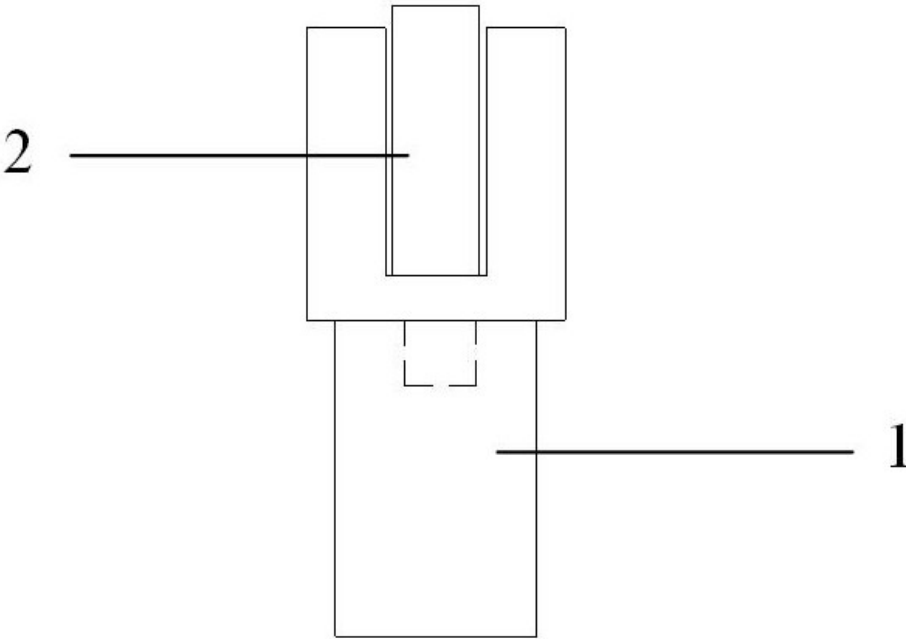


图3

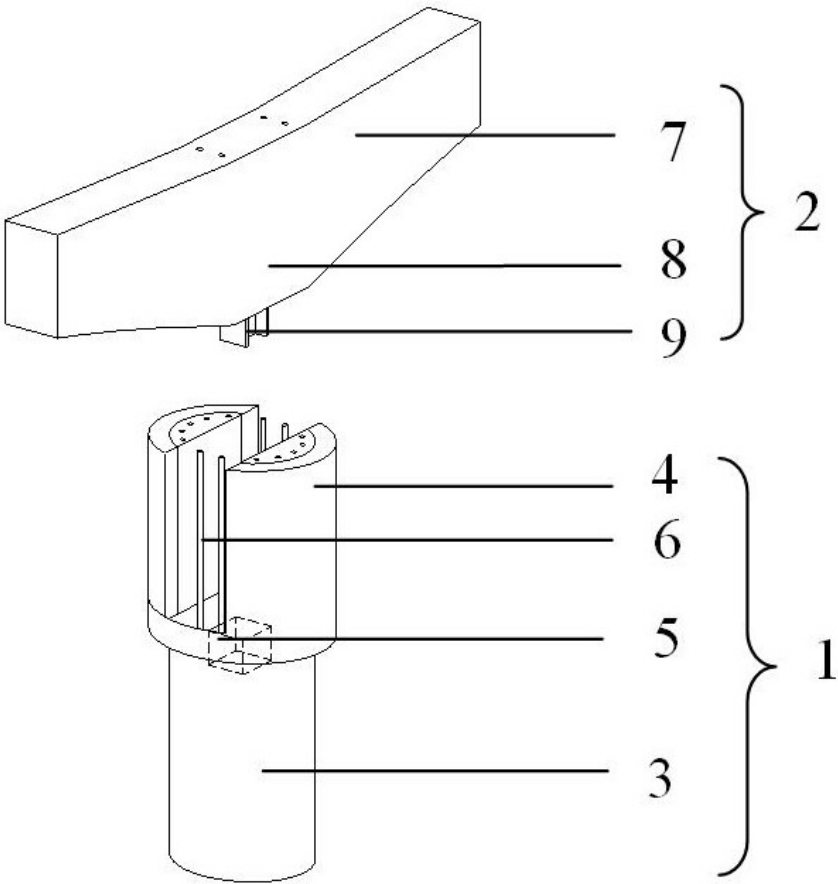


图4

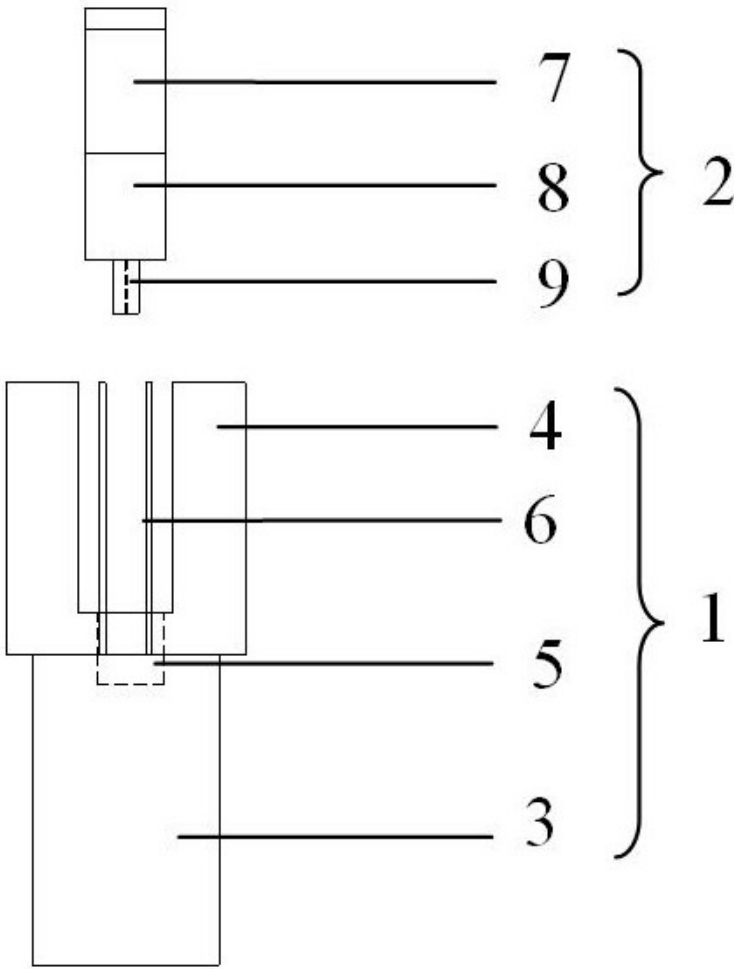


图5