



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110821188 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201911145825.1

(22)申请日 2019.11.21

(71)申请人 湖北大成空间科技股份有限公司
地址 430000 湖北省武汉市东湖高新区汤逊湖路特1号团结高新科技孵化园A座201室

(72)发明人 傅礼铭 傅仟鹤

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)

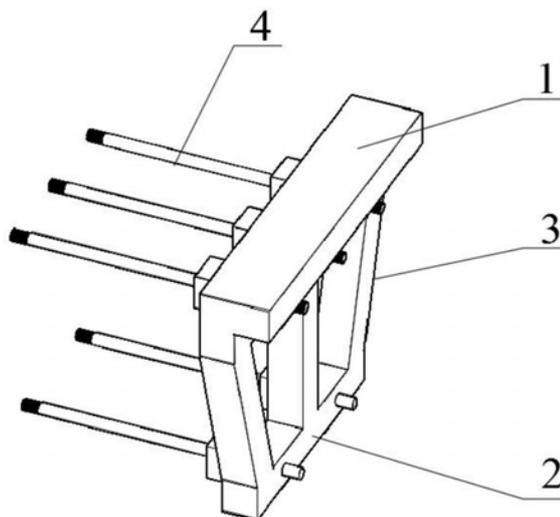
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于安装预制构件的辅助装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于安装预制构件的辅助装置,涉及装配式建筑技术领域,包括上端横杆、下端横杆和至少两根竖向连杆,竖向连杆分别连接上端横杆和下端横杆;上端横杆、下端横杆均设置有至少一个穿透紧固件和至少一个孔洞,穿透紧固件一端穿过孔洞并与之相匹配;通过本发明的辅助装置拓展了两个预制构件的接触面,并且巧妙地将后安装的预制构件的自重和施工荷载加载到了已经安装好了的预制构件上面,克服了传统安装工艺的不足,减少施工环节,提高安装精度,加快施工进度。



1. 一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:包括上端横杆(1)、下端横杆(2)和至少两根竖向连杆(3),所述竖向连杆(3)分别连接所述上端横杆(1)和所述下端横杆(2);所述上端横杆(1)、所述下端横杆(2)均设置有至少一个穿透紧固件(4)和至少一个孔洞(5),所述穿透紧固件(4)一端穿过所述孔洞(5)并与之相匹配。

2. 如权利要求1所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述上端横杆(1)和/或下端横杆(2)的一侧设置有至少一个凸台(6),所述竖向连杆(3)的一侧设置有至少一个凸台(6)。

3. 如权利要求1或2任意一项所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述上端横杆(1)、所述下端横杆(2)和所述竖向连杆(3)整体预制成一支撑桁架结构(7)。

4. 如权利要求1所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述凸台(6)中心部位设置有一个所述孔洞(5)。

5. 如权利要求1所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述竖向连杆(3)分别垂直于所述上端横杆(1)和所述下端横杆(2),所述竖向连杆(3)与所述上端横杆(1)、所述下端横杆(2)共同组成一个或者多个矩形桁架结构。

6. 如权利要求1所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述竖向连杆(3)与所述上端横杆(1)、所述下端横杆(2)的连接方式为焊接、企口连接、螺栓连接、铰接或者插销连接中的一种或者其中两种或者两种以上方式组合连接。

7. 如权利要求1所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述上端横杆(1)的横切面为矩形或者“L”形,所述下端横杆(2)的横切面为矩形或者“L”形。

8. 如权利要求1所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述上端横杆(1)或/和所述下端横杆(2)的端部设置有公母榫头、企口、丝口、铰链中的一种或者几种连接的组合。

9. 如权利要求2所述的一种用于安装预制构件的辅助装置,其特征在于:所述上端横杆(1)、所述下端横杆(2)、所述竖向连杆(3)或凸台(6)的材质为钢铁、合金、硬木、工程塑料、高强混凝土中的一种或几种的组合。

一种用于安装预制构件的辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式建筑技术领域,具体涉及一种用于安装预制构件的辅助装置。

背景技术

[0002] 随着国家建筑产业政策的调整,建筑构件生产的预制化、施工安装的装配化,已经逐渐成为我国建筑设计、生产、施工的主流。目前预制或半预制(叠合)的钢筋混凝土梁、柱、剪力墙、楼板等已经开始大量应用于工程实践。但是,预制构件与预制构件连接拼装过程中,往往构件底部仍然要设置支撑,甚至有的还要设置模板,例如预制梁与预制柱或预制剪力墙相交节点中的梁现行工艺中就必须设置梁底支撑;再如叠合楼板与叠合梁相交时,半预制的楼板仅仅20-25mm搭接在梁边上,梁无法承担楼板的自重和施工荷载,预制楼板底部必须设置支撑,甚至是模板。没有完全发挥装配式建筑快速高效施工的特点。怎么样利用安装好了的预制构件自身已经具备的强度和承载力做支撑,直接承载其它相连构件的自重和施工荷载来完成预制构件的安装,减少施工环节,提高安装精度,加快施工进度,是当前提高建筑装配效率亟待解决的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的缺陷,本发明的目的在于提供一种用于安装预制构件的辅助装置。

[0004] 为达到以上目的,本发明采取的技术方案是:

[0005] 一种用于安装预制构件的辅助装置,包括上端横杆、下端横杆和至少两根竖向连杆,竖向连杆分别连接上端横杆和下端横杆;上端横杆、下端横杆均设置有至少一个穿透紧固件和至少一个孔洞,穿透紧固件一端穿过孔洞并与之相匹配。

[0006] 在上述技术方案基础上,上端横杆和/或下端横杆的一侧设置有至少一个凸台,竖向连杆的一侧设置有至少一个凸台。

[0007] 在上述技术方案基础上,上端横杆、下端横杆和竖向连杆整体预制成一支撑桁架结构。

[0008] 在上述技术方案基础上,凸台中心部位设置有一个孔洞。

[0009] 在上述技术方案基础上,竖向连杆分别垂直于上端横杆和下端横杆,竖向连杆与上端横杆、下端横杆共同组成一个或者多个矩形桁架结构。

[0010] 在上述技术方案基础上,竖向连杆与上端横杆、下端横杆的连接方式为焊接、企口连接、螺栓连接、铰接或者插销连接中的一种或者其中两种或者两种以上方式组合连接。

[0011] 在上述技术方案基础上,上端横杆的横切面为矩形或者“L”形,下端横杆的横切面为矩形或者“L”形。

[0012] 在上述技术方案基础上,上端横杆或/和下端横杆的端部设置有公母榫头、企口、丝口、铰链中的一种或者几种连接的组合。

[0013] 在上述技术方案基础上,上端横杆、下端横杆、竖向连杆或凸台的材质为钢铁、合

金、硬木、工程塑料、高强混凝土中的一种或几种的组合。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:

[0015] (1)本发明中的一种用于安装预制构件的辅助装置与现有技术相比,拓展了预制构件的接触面,并且巧妙地将后安装的预制构件的自重和施工荷载加载到了已经安装好了的预制构件上面,克服了传统安装工艺的不足,减少施工环节,提高安装精度,加快施工进度。

[0016] (2)本发明中的一种用于安装预制构件的辅助装置,其中上下横杆“L”形横切面设计既可以增加矩形桁架结构或带斜支撑桁架结构自身的刚度,又加大了支撑面,使得预制构件的安装平台更加安全可靠。

[0017] (3)本发明中的一种用于安装预制构件的辅助装置是一种多个预制构件拼装时使用的临时装置,在拼装完成养护达到设计强度后可以轻松拆除,所述辅助装置可以反复使用,极大地降低了预制构件拼装的施工措施费用。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例中一种用于安装预制构件的辅助装置的结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例中的一种用于安装预制构件的辅助装置侧面结构示意图;

[0020] 图3为本发明实施例中的一种用于安装预制构件的辅助装置支撑桁架结构的结构示意图;

[0021] 图4为本发明实施例中的一种用于安装预制构件的辅助装置安装示意图。

[0022] 图中:1-上端横杆,2-下端横杆,3-竖向连杆,4-透紧固件,5-孔洞,6-凸台,7-支撑桁架结构。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本发明的实施例作进一步详细说明。

[0024] 参见图1所示,本发明实施例提供一种用于安装预制构件的辅助装置,包括上端横杆1、下端横杆2和至少两根竖向连杆3,竖向连杆3分别连接上端横杆1和下端横杆2;上端横杆1、下端横杆2均设置有至少一个穿透紧固件4和至少一个孔洞5,穿透紧固件4一端穿过孔洞5并与之相匹配。

[0025] 穿透紧固件4穿过孔洞5后进行相对位置的固定,组成一个桁架支撑结构,通过预制构件相应位置的处理,进行合理配合使用。

[0026] 上端横杆1和/或下端横杆2的一侧设置有至少一个凸台6,竖向连杆3的一侧设置有至少一个凸台6。凸台6中心部位设置有一个孔洞5。

[0027] 竖向连杆3分别垂直于上端横杆1和下端横杆2,竖向连杆3与上端横杆1、下端横杆2共同组成一个或者多个矩形桁架结构。

[0028] 竖向连杆3与上端横杆1、下端横杆2的连接方式为焊接、企口连接、螺栓连接、铰接或者插销连接中的一种或者其中两种或者两种以上方式组合连接。

[0029] 上端横杆1的横切面为矩形或者“L”形,下端横杆2的横切面为矩形或者“L”形。

[0030] 参照图2及图3所示,上端横杆1的横切面为矩形或者倒“L”形,下端横杆2的横切面为矩形或者“L”形,上端横杆1、下端横杆2和竖向连杆3整体预制成一支撑桁架结构7,这样

的横切面设计既可以增加矩形桁架结构或带斜支撑桁架结构自身的刚度,又加大了支撑面,使得预制构件的安装平台更加安全可靠。

[0031] 上端横杆1或/和下端横杆2的端部设置有公母榫头、企口、丝口、铰链中的一种或者几种连接的组合。

[0032] 上端横杆1、下端横杆2、竖向连杆3或凸台6的材质为钢铁、合金、硬木、工程塑料、高强混凝土中的一种或几种的组合。

[0033] 参见图4所示本发明实施例的安装示意图,在需要的混凝土柱上先钻设安装孔,本实施例中,两个支撑桁架结构7和相应一组穿透紧固件4配合使用,穿透紧固件4穿过孔洞5后贯穿安装孔后,使用螺母或栓锁机构进行相对位置的固定,然后进行预制构件施工作业,待施工的预制构件浇筑作业达到要求强度后,即可拆卸本发明实施例,再次进行重复使用。本技术方案不同于以往的各类技术方案,使得预制构件的安装过程中不再需要对后期吊装的预制构件做临时竖向支撑和水平定位,而是通过本发明的辅助装置拓展了两个预制构件的接触面,并且巧妙地将后安装的预制构件的自重和施工荷载加载到了已经安装好了的预制构件上面,克服了传统安装工艺的不足,减少施工环节,提高安装精度,加快施工进度。

[0034] 与现有技术相比,本发明中的一种用于安装预制构件的辅助装置拓展了预制构件的接触面,并且巧妙地将后安装的预制构件的自重和施工荷载加载到了已经安装好了的预制构件上面,克服了传统安装工艺的不足,减少施工环节,提高安装精度,加快施工进度。本发明中的一种用于安装预制构件的辅助装置,其中上下横杆1“L”形横切面设计既可以增加矩形桁架结构或带斜支撑桁架结构自身的刚度,又加大了支撑面,使得预制构件的安装平台更加安全可靠。

[0035] 本发明中的一种用于安装预制构件的辅助装置是一种多个预制构件拼装时使用的临时装置,在拼装完成养护达到设计强度后可以轻松拆除,所述辅助装置可以反复使用,极大地降低了预制构件拼装的施工措施费用。

[0036] 本发明不局限于上述实施方式,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,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围之内。本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

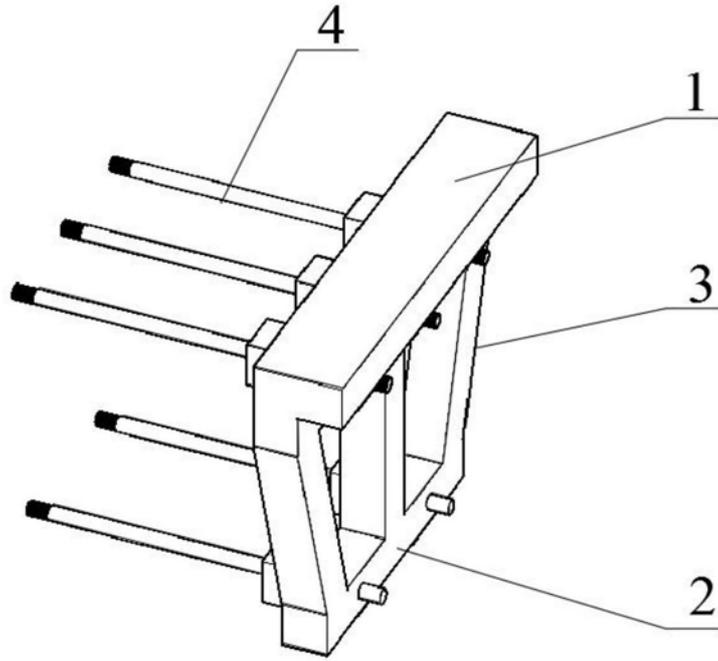


图1

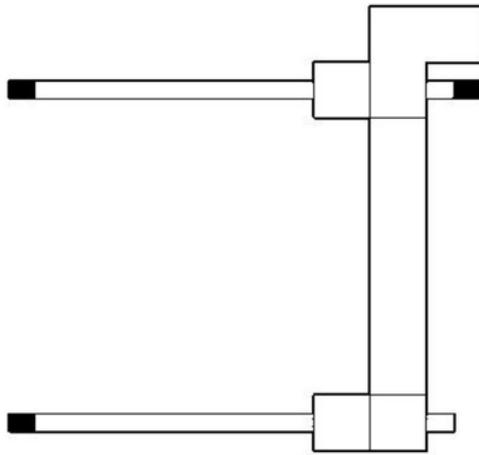


图2

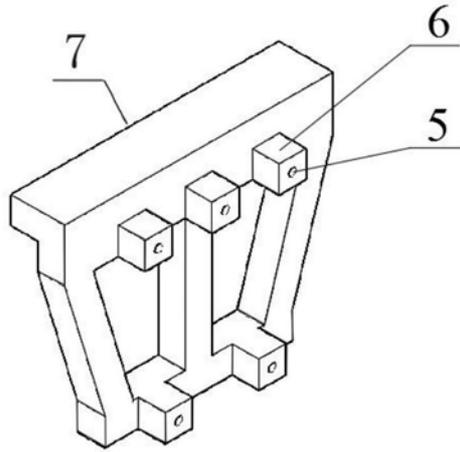


图3

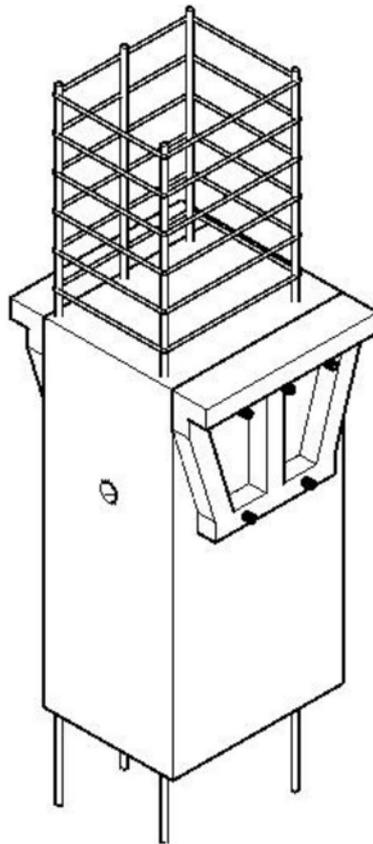


图4