(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222649015 U
(45)授权公告日 2025.03.21

(21)申请号 202420985765.4
(22)申请日 2024.05.08
(73)专利权人 中建海峡建设发展有限公司
地址 350015 福建省福州市马尾区儒江西路60号中建海峡商务广场A座(自贸试验区内)
(72)发明人 杨军 蔡厚年 何基诚 张乾 阎少君
(74)专利代理机构 福州科扬专利事务所(普通合伙) 35001
专利代理师 何小星
(51)Int.Cl.
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)
E04C 3/32(2006.01)
E04C 3/34(2006.01)

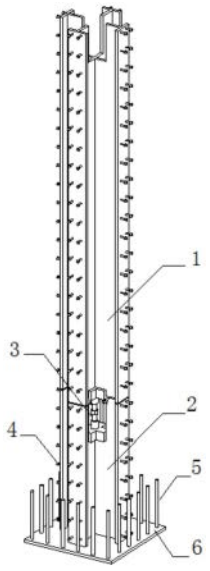
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种劲性柱型钢骨架拼接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种劲性柱型钢骨架拼接结构,包括固定在地基平面上的下节型钢骨架和安装在下节型钢骨架上方的上节型钢骨架,下节型钢骨架顶部开设有安装槽,安装槽内设置纠偏连接组件;上节型钢骨架通过纠偏连接组件的纠偏定位后与下节型钢骨架固定连接;本实用新型通过在上节型钢骨架和下节型钢骨架之间设置纠偏连接组件,纠偏连接组件利用中间双头螺杆调节支撑高度,利用四周调节螺杆调节偏斜,并且十字定位槽与十字型钢的嵌合连接方式,还能对上节型钢骨架进行拼装定位;整个施工过程,无需采用千斤顶设备辅助,且螺纹旋拧调节可实现精确微调,施工高效简便,纠偏操作容易。



CN 222649015 U

1.一种劲性柱型钢骨架拼接结构,包括固定在地基平面(6)上的下节型钢骨架(2)和安装在下节型钢骨架(2)上方的上节型钢骨架(1),其特征在于:所述下节型钢骨架(2)顶部开设有安装槽,安装槽内设置纠偏连接组件(3);所述上节型钢骨架(1)通过纠偏连接组件(3)的纠偏定位后与下节型钢骨架(2)固定连接;所述纠偏连接组件(3)包括双头螺杆(330)和一对定位座(310),一对所述定位座(310)呈对称设置在所述双头螺杆(330)的两端,且所述双头螺杆(330)的两端螺杆的螺纹旋向相反;所述定位座(310)包括十字基座(313),所述十字基座(313)上开设有十字定位槽(311),所述十字定位槽(311)用于与上节型钢骨架(1)和下节型钢骨架(2)相适配。

2.根据权利要求1所述的一种劲性柱型钢骨架拼接结构,其特征在于:纵向位于上方的所述十字定位槽(311)四个方向的底面均开设螺纹孔,且螺纹孔内部均分别螺接有调节螺杆(320),所述调节螺杆(320)的螺杆端朝向十字定位槽(311)的内部。

3.根据权利要求1所述的一种劲性柱型钢骨架拼接结构,其特征在于:所述十字基座(313)上固定设有螺母座(312)用于螺纹连接双头螺杆(330)。

4.根据权利要求1所述的一种劲性柱型钢骨架拼接结构,其特征在于:所述上节型钢骨架(1)与所述下节型钢骨架(2)均为十字型钢,且十字型钢的端部还具有侧板,在侧板外壁均匀设有栓钉(4)。

5.根据权利要求1所述的一种劲性柱型钢骨架拼接结构,其特征在于:所述上节型钢骨架(1)和下节型钢骨架(2)的外围周向环绕式分布有纵向钢筋(5),在上节型钢骨架(1),下节型钢骨架(2)和纵向钢筋(5)周围浇筑混凝土用于形成劲性柱。

一种劲性柱型钢骨架拼接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,尤其涉及一种劲性柱型钢骨架拼接结构。

背景技术

[0002] 劲性柱即型钢劲性柱,利用型钢内结构做支撑受力骨架,外表面焊接栓钉,绑扎钢筋并浇筑混凝土后,形成紧密结合的结构整体。型钢劲性混凝土结构具有强度高、构件截面尺寸小、与混凝土握裹力强、节省空间、降低造价、提高工程质量、显著改善结构的抗震性能等优点,目前在超高层及有抗震要求的建筑中应用广泛。

[0003] 型钢劲性柱,一般设置在单体建筑的核心筒部位,为满足抗震设计要求,均是一直贯穿至结构顶部。现场考虑钢结构施工吊装情况,将型钢骨架进行分节加工吊装、逐节拼装焊接,以满足机械吊重及主体结构分步分层施工。

[0004] 型钢骨架上下节拼装时的安装精度,直接影响着上部建筑结构的质量和安全。一般在现场对上下节型钢骨架进行拼焊连接之前需要借助测量仪器检测垂直度并进行倾斜状态纠偏;现有技术中,如中国专利CN106150105A公开了一种劲性柱安装方法,所采用的方案是在上下节型钢骨架的四周外壁焊接调节板,在上下调节板之间放置千斤顶,通过分别操作四周各个千斤顶顶升,从而调节上节型钢骨架的垂直状态,实现倾斜纠偏。

[0005] 这种操作方案需要使用多个千斤顶配合操作,使用后需要拆除,操作繁琐;而且在实际纠偏操作时,由于型钢骨架本身具有较大自重原因,很难进行千斤准确顶微量回退,操作难度大。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有技术所存在的上述问题,本实用新型提供了一种劲性柱型钢骨架拼接结构。

[0007] 本实用新型的技术方案如下:

[0008] 一种劲性柱型钢骨架拼接结构,包括固定在地基平面上的下节型钢骨架和安装在下节型钢骨架上方的上节型钢骨架,下节型钢骨架顶部开设有安装槽,安装槽内设置纠偏连接组件;上节型钢骨架通过纠偏连接组件的纠偏定位后与下节型钢骨架固定连接。

[0009] 优选的,纠偏连接组件包括双头螺杆和一对定位座,一对定位座呈对称设置在双头螺杆的两端,且双头螺杆的两端螺杆的螺纹旋向相反。

[0010] 优选的,定位座包括十字基座,十字基座上开设有十字定位槽,十字定位槽用于与上节型钢骨架和下节型钢骨架相适配。

[0011] 优选的,纵向位于上方的十字定位槽四个方向的底面均开设螺纹孔,且螺纹孔内部均分别螺接有调节螺杆,调节螺杆的螺杆端朝向十字定位槽的内部。

[0012] 优选的,十字基座上固定设有螺母座用于螺纹连接双头螺杆。

[0013] 优选的,上节型钢骨架与下节型钢骨架均为十字型钢,且十字型钢的端部还具有侧板,在侧板外壁均匀设有栓钉。

[0014] 优选的,上节型钢骨架和下节型钢骨架的外围周向环绕式分布有纵向钢筋,在上节型钢骨架,下节型钢骨架和纵向钢筋周围浇筑混凝土用于形成劲性柱。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:本实用新型通过在上节型钢骨架和下节型钢骨架之间设置纠偏连接组件,纠偏连接组件利用中间双头螺杆调节支撑高度,利用四周调节螺杆调节偏斜,并且十字定位槽与十字型钢的嵌合连接方式,还能对上节型钢骨架进行拼装定位;整个施工过程,无需采用千斤顶设备辅助,且螺纹旋拧调节可实现精确微调,施工高效简便,纠偏操作容易。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体装制的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的整体装置的俯视图;

[0018] 图3为本实用新型的纠偏连接组件的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的纠偏链接组件的俯视图;

[0020] 图5为本实用新型的安装顺序流程示意图。

[0021] 图中附图标记表示为:

[0022] 1、上节型钢骨架;2、下节型钢骨架;3、纠偏连接组件;310、定位座;311、十字定位槽;312、螺母座;313、十字基座;320、调节螺杆;330、双头螺杆;4、栓钉;5、纵向钢筋;6、地基平面。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参见图1至图5,一种劲性柱型钢骨架拼接结构,包括固定在地基平面6上的下节型钢骨架2和安装在下节型钢骨架2上方的上节型钢骨架1,下节型钢骨架2顶部开设有安装槽,安装槽内设置纠偏连接组件3;上节型钢骨架1通过纠偏连接组件3的纠偏定位后与下节型钢骨架2固定连接。

[0025] 进一步的,纠偏连接组件3包括双头螺杆330和一对定位座310,一对定位座310呈对称设置在双头螺杆330的两端,且双头螺杆330的两端螺杆的螺纹旋向相反。

[0026] 进一步的,定位座310包括十字基座313,十字基座313上开设有十字定位槽311,十字定位槽311用于与上节型钢骨架1和下节型钢骨架2相适配。

[0027] 进一步的,纵向位于上方的十字定位槽311四个方向的底面均开设螺纹孔,且螺纹孔内部均分别螺接有调节螺杆320,调节螺杆320的螺杆端朝向十字定位槽311的内部。

[0028] 进一步的,十字基座313上固定设有螺母座312用于螺纹连接双头螺杆330。

[0029] 进一步的,上节型钢骨架1与下节型钢骨架2均为十字型钢,且十字型钢的端部还具有侧板,在侧板外壁均匀设有栓钉4。

[0030] 进一步的,上节型钢骨架1和下节型钢骨架2的外围周向环绕式分布有纵向钢筋5,在上节型钢骨架1,下节型钢骨架2和纵向钢筋5周围浇筑混凝土用于形成劲性柱。

[0031] 本实用新型的工作原理：

[0032] 在本实用新型中，劲性钢柱是在常规钢筋混凝土柱的竖向钢筋中间增加型钢骨架，在型钢骨架外围焊接焊钉增加钢柱与混凝土的握裹力，组成共同受力的竖向构件。劲性柱钢芯的型钢柱称为劲性钢柱，即型钢骨架，首次吊装固定在地基平面上的第一段钢柱为首节劲性钢柱，即下节型钢骨架2；本结构包括固定在地基平面6上的下节型钢骨架2和安装在下节型钢骨架2上方的上节型钢骨架1，下节型钢骨架2顶部开设有安装槽，安装槽内设置纠偏连接组件3；上节型钢骨架1通过纠偏连接组件3的纠偏定位后与下节型钢骨架2固定连接；同时，上节型钢骨架1和下节型钢骨架2的外围周向环绕式分布有纵向钢筋5，在上节型钢骨架1，下节型钢骨架2和纵向钢筋5周围浇筑混凝土用于形成劲性柱，并且上节型钢骨架1与下节型钢骨架2均为十字型钢，且十字型钢的端部还具有侧板，在侧板外壁均匀设有栓钉4用于紧固。

[0033] 在本结构中为了便于精致第一骨架的垂直度，一般不会将第一骨架的高度设置过高，故而在上节型钢骨架1和下节型钢骨架2的外围周向环绕式分布有纵向钢筋5，在上节型钢骨架1，下节型钢骨架2和纵向钢筋5周围浇筑混凝土用于形成劲性柱。

[0034] 根据劲性柱逐节连接的施工方式，上节型钢骨架1与下节型钢骨架2之间可以采用焊接的方式进行固定连接；由于型钢骨架在加工时无法非常精确地控制其端面的精度，以及吊装施工过程中本身存在的操作误差，上节型钢骨架通过起重机吊装与下节型钢骨架对接后，需要认为干涉调整上节型钢骨架的倾斜状态，所以在上节型钢骨架1与下节型钢骨架2之间通过纠偏连接组件3的纠偏定位后再进行固定连接；因此在下节型钢骨架2顶部开设有安装槽，安装槽内设置纠偏连接组件3。

[0035] 其中，纠偏连接组件3包括双头螺杆330和一对定位座310，一对定位座310呈对称设置在双头螺杆330的两端，且双头螺杆330的两端螺杆的螺纹旋向相反；同时，双头螺杆330的中部安装有一个外六角柱，用于配合扳手旋拧操作双头螺杆330；由于双头螺杆330两端螺杆的螺纹旋向相反，当旋转中间的外六角柱控制双头螺杆330旋转时，可调节上下定位座310的间距，即可抬升或者下降整个上节型钢骨架1；

[0036] 其中，定位座310包括十字基座313，十字基座313上开设有十字定位槽311，十字定位槽311用于与上节型钢骨架1和下节型钢骨架2相适配；纵向位于上方的十字定位槽311四个方向的底面均开设螺纹孔，且螺纹孔内部均分别螺接有调节螺杆320，调节螺杆320的螺杆端朝向十字定位槽311的内部，通过旋转调节螺杆320，即可调节其螺杆段伸入十字定位槽311内的长度，即调整其对十字定位槽311内的十字型钢端面的支撑高度。

[0037] 在实际工作，通过外部测量仪器观测或者上节型钢骨架1向某一侧产生偏斜时，即调节这一侧对应的调节螺杆320向上顶升，从而将上节型钢骨架1微调至与地基平面6垂直状态，之后对连接处进行焊接即可；此外，由于上节型钢骨架1采用的十字型钢端面安装时嵌入定位座310的十字定位槽311内，因此纠偏连接组件3除了对上节型钢骨架1具有纠偏作用，还有定位作用，吊装上节型钢骨架1缓慢下落时，使其落入十字定位槽311内，即可省去人工调节对齐端面，操作更加便捷。

[0038] 需要注意的是，在对齐以及纠偏操作时，纠偏连接组件3不能作为完全的承力结构，需要起重设备辅助吊装，待完成纠偏定位后即可进行连接处焊接施工，完成焊接后即可撤出起重设备。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

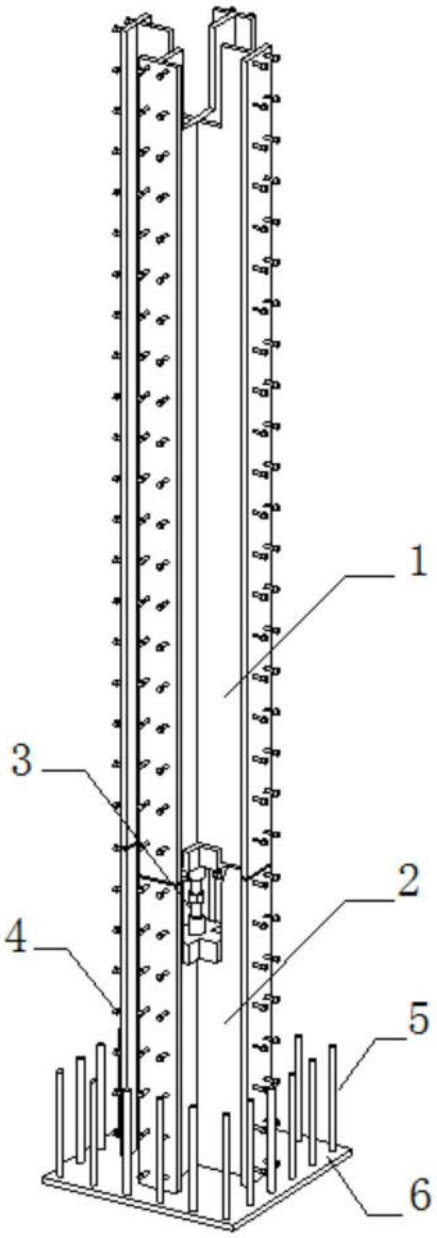


图1

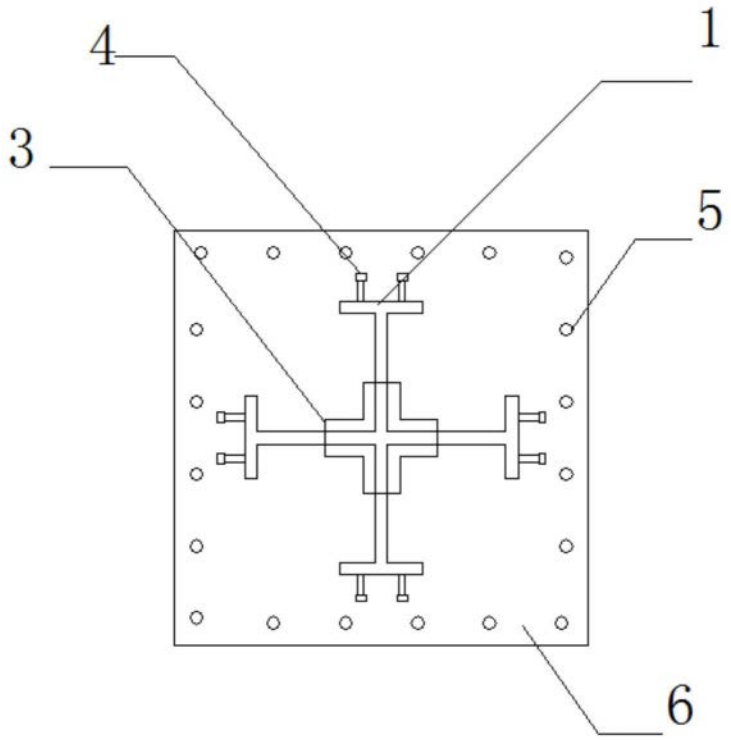


图2

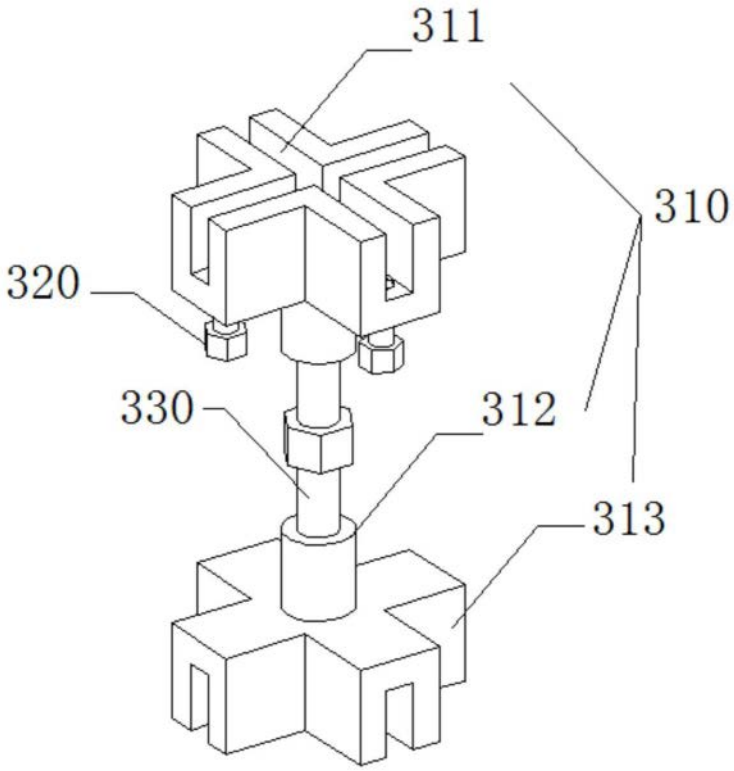


图3

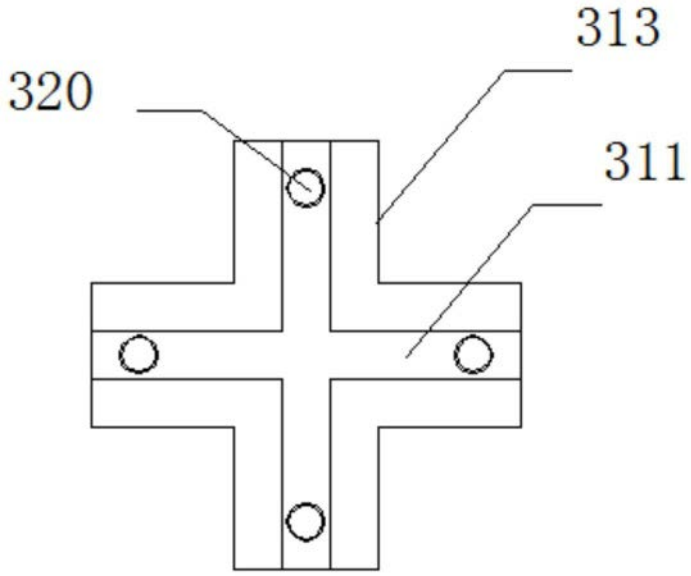


图4

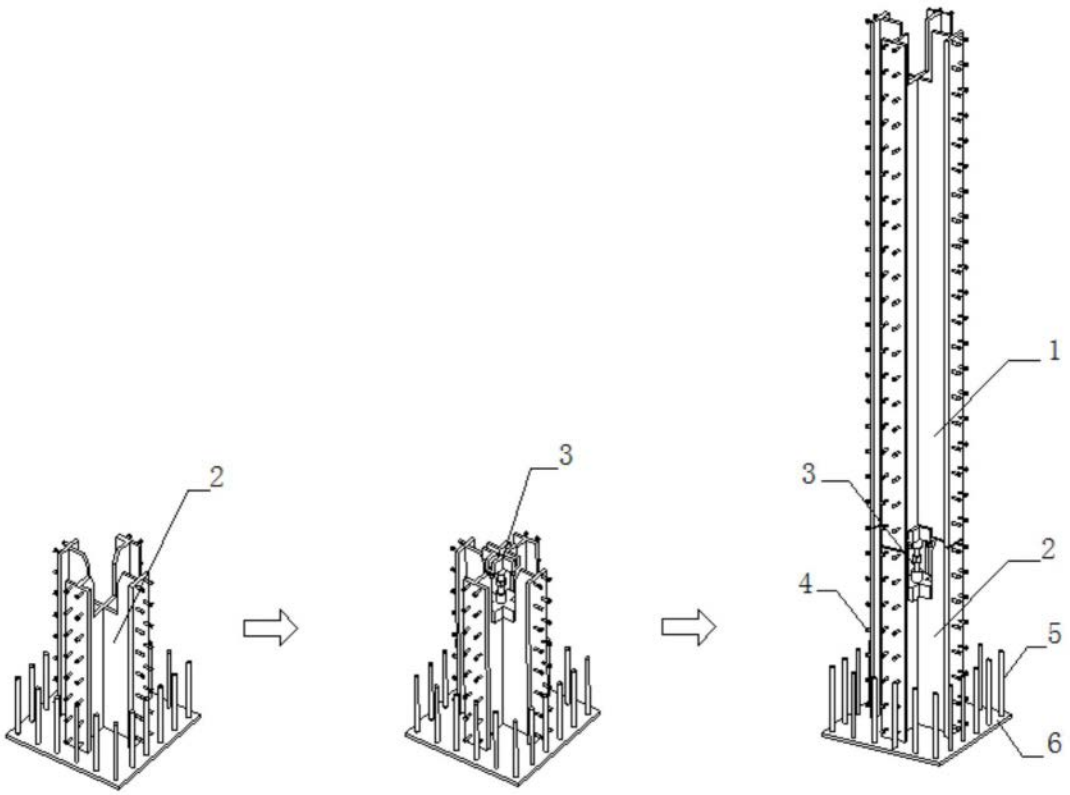


图5