



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112267565 A

(43) 申请公布日 2021.01.26

(21) 申请号 202011317870.3

(22) 申请日 2020.11.23

(71) 申请人 辽宁工程技术大学

地址 123000 辽宁省阜新市中华路47号

(72) 发明人 刘海卿 简相洋 赵中伟 吴秀峰

王云龙 董金凤 韩似玉 雷明

陈子木 刘文伍

(51) Int.Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种装配式钢梁柱连接节点

(57) 摘要

一种装配式钢梁柱连接节点,包括H型钢柱,所述H型钢柱四周有带有端板的H型钢梁,它们之间均由高强螺栓连接。所述H型钢梁和带螺栓孔的端板下面有三角形的加劲肋,所述加劲肋可以增加钢梁端部的强度,由于力的传递,加劲肋增加了节点的强度,同时H型钢梁运用也加大了梁柱纵横之间的跨度,满足工程使用要求,钢梁柱连接节点可以避免复杂的施工环境和高强度的劳动量,最大程度降低施工难度、工程成本和服役期的维护成本,结构形式独特,满足工程的需要,明显的降低了施工现场工人的工作量和工作环境,并且提高了施工工程质量,工作效率高,无危害性。

1. 一种装配式钢梁柱连接节点,其特征在于,包括H型钢柱(1)、带有端板的H型钢梁(2或3)和高强螺栓(7),所述H型钢柱(1)四周有带有端板的H型钢梁(2或3),所述H型钢梁两端由带螺栓孔钢端板(5或6)、下方有三角斜支撑(8或9)和腹板相应位置有加劲肋(10)组成,所述钢结构构件之间均由高强螺栓(7)进行连接。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式钢梁柱连接节点,其特征在于:所述H型钢柱(1),包括带螺栓孔的翼缘板(101)和腹板加劲肋上带螺栓孔端板(102),所述翼缘板(101)和腹板加劲肋上端板的螺栓孔(4)为了与H型钢梁(2或3)对应端板的螺栓孔(4)采用高强螺栓(7)进行连接。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式钢梁柱连接节点,其特征在于:所述带有端板的H型钢梁(2或3),所述H型钢梁的端部有带螺栓孔钢端板(5或6)、下方有斜支撑(8或9)和腹板相应位置有加劲肋(10),所述这些构件通过焊缝连接形成一个整体H型钢梁(2或3),且焊接加工全部在加工厂里完成。

4. 根据权利要求1所述的一种装配式钢梁柱连接节点,其特征在于:所述高强螺栓(7),在施工现场整个连接部位均由高强螺栓(7)进行连接的。

## 一种装配式钢梁柱连接节点

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑钢结构工程技术领域,特别涉及一种装配式钢梁柱连接节点。

### 背景技术

[0002] 随着钢结构在建筑行业的应用,明显提高了施工现场的工作环境,但是由于现有施工技术的提高和人们对工作空间的需求,现有的结构形式已经不能够满足工厂工作空间的需求,设计出工程满足大跨度、使用的适用性、安全性和稳定性的结构需要进一步的研究,满足大跨的结构又可能不够稳定。

### 发明内容

[0003] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0004] 一种装配式钢梁柱连接节点,包括H型钢柱,所述H型钢柱四周有带有端板的H型钢梁,所述钢结构构件之间均由高强螺栓进行连接。

[0005] 所述H型钢柱包括带螺栓孔的翼缘板和腹板加劲肋上带螺栓孔端板,所述翼缘板和腹板加劲肋上的螺栓孔为了与H型钢梁对应端板的螺栓孔采用高强螺栓进行连接。

[0006] 所述带有端板的H型钢梁,所述H型钢梁的端部有带螺栓孔钢端板、下方有斜支撑和腹板相应位置有加劲肋,所述这些构件通过焊缝连接形成一个整体H型钢梁,且焊接加工全部在加工厂里完成。

[0007] 所述高强螺栓,在施工现场整个连接节点均由高强螺栓进行连接的。

[0008] 本发明的有益效果为,

[0009] 1、本发明装置通过高强螺栓连接H型钢柱和H型钢梁,结构构件均由机械设计和工厂化生产的,构件比较精密准确,几乎没有加工误差,现场只需吊装和拧紧螺栓就可以完成工作,减少工人的工作量,提高了工程质量和工作效率,缩短工程工期,节约成本。

[0010] 2、结构形式简单,满足工程的需要,明显的降低了施工现场工人的工作量和工作环境,并且提高了施工工程质量,工作效率高,无危害性,如果建筑满足服役期需要拆卸,结构可以有序的拆除,全部构件可以全部回收或者进行二次利用,或者随着时间的增加,某些构件不能满足正常使用要求,可以快速更换构件,减少服役期的维护成本。

[0011] 3、本发明H型钢梁两端由H型钢梁的端部有带螺栓孔钢端板、下方有斜支撑和腹板相应位置有加劲肋组成,增加了节点的连接强度,大大的增加了钢柱纵横之间的大跨距离,有利于现代化大跨度建筑的需求,同时满足对工程质量、工作环境、施工工期、劳动量、施工成本等的要求和结构使用的适用性、安全性和稳定性。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明提供的钢梁柱连接节点分解示意图。

[0013] 图2是本发明提供的钢梁柱连接节点总装示意图。

[0014] 图3是本发明提供的钢梁柱连接节点俯视图。

[0015] 图4是本发明提供的钢梁柱连接节点左视图。

[0016] 图5是本发明提供的钢梁柱连接节点前视图。

[0017] 其中，

[0018] 1-H型钢柱，101-H型钢柱的翼缘板，102-H型钢柱腹板加劲肋上的连接端板，2-带有端板的H型钢屋桁架梁，3-带有端板的H型钢桁架梁，4-所有的螺栓孔，5-屋桁架梁端的端板，6-桁架梁端的端板，7-所有的高强螺栓，8-H型钢屋桁架梁的三角形斜支撑，9-H型钢屋桁架梁的三角形斜支撑，10-H型钢桁架梁的加劲肋。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

[0020] 为了解决现有结构节点存在的问题，如图1至图5所示，一种装配式钢梁柱连接节点，包括H型钢柱1，所述H型钢柱1四周有带有端板的H型钢梁(2或3)，所述钢结构构件(1和2)之间均由高强螺栓7进行连接。

[0021] 所述H型钢柱1包括带螺栓孔的翼缘板101和腹板加劲肋上带螺栓孔端板102，所述翼缘板101和腹板加劲肋上端板102的螺栓孔4为了与H型钢梁2对应端板的螺栓孔4采用高强螺栓7进行连接。

[0022] 所述带有端板的H型钢梁(2或3)，所述H型钢梁的端部有带螺栓孔钢端板(5或6)、下方有斜支撑(8或9)和腹板相应位置有加劲肋10，所述这些构件通过焊缝连接形成一个整体H型钢梁(2或3)，且焊接加工全部在加工厂里完成。

[0023] 所述高强螺栓7，在施工现场整个连接节点均由高强螺栓7进行连接的。

[0024] 本发明的施工过程为以下步骤，

[0025] 步骤1，根据现场的施工条件和人们的需求，由机械设计公司进行部件的精准设计，然后由工厂进行加工，运回施工现场；

[0026] 步骤2，在施工现场，有机械车吊装H型钢柱1，扭紧H型钢柱1脚的高强螺栓7一部分预紧力，用四根绳索固定竖立；

[0027] 步骤3，吊起桁架梁(2或3)与两侧的矩形钢柱1进行对准组装，组装对准之后把连接处的高强螺栓7的预紧力均扭到最大状态，完成一种装配式钢梁柱1连接节点的安装；

[0028] 以上所述仅为本发明的工程实例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

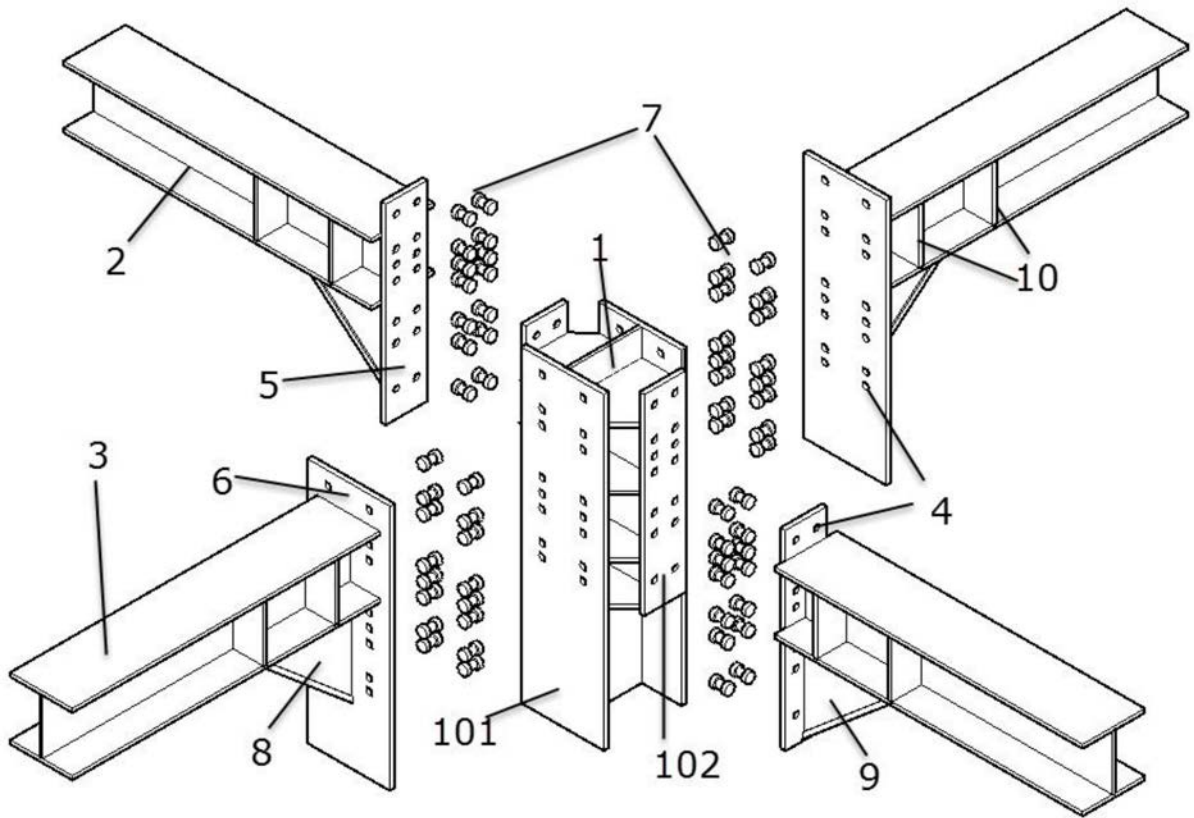


图1

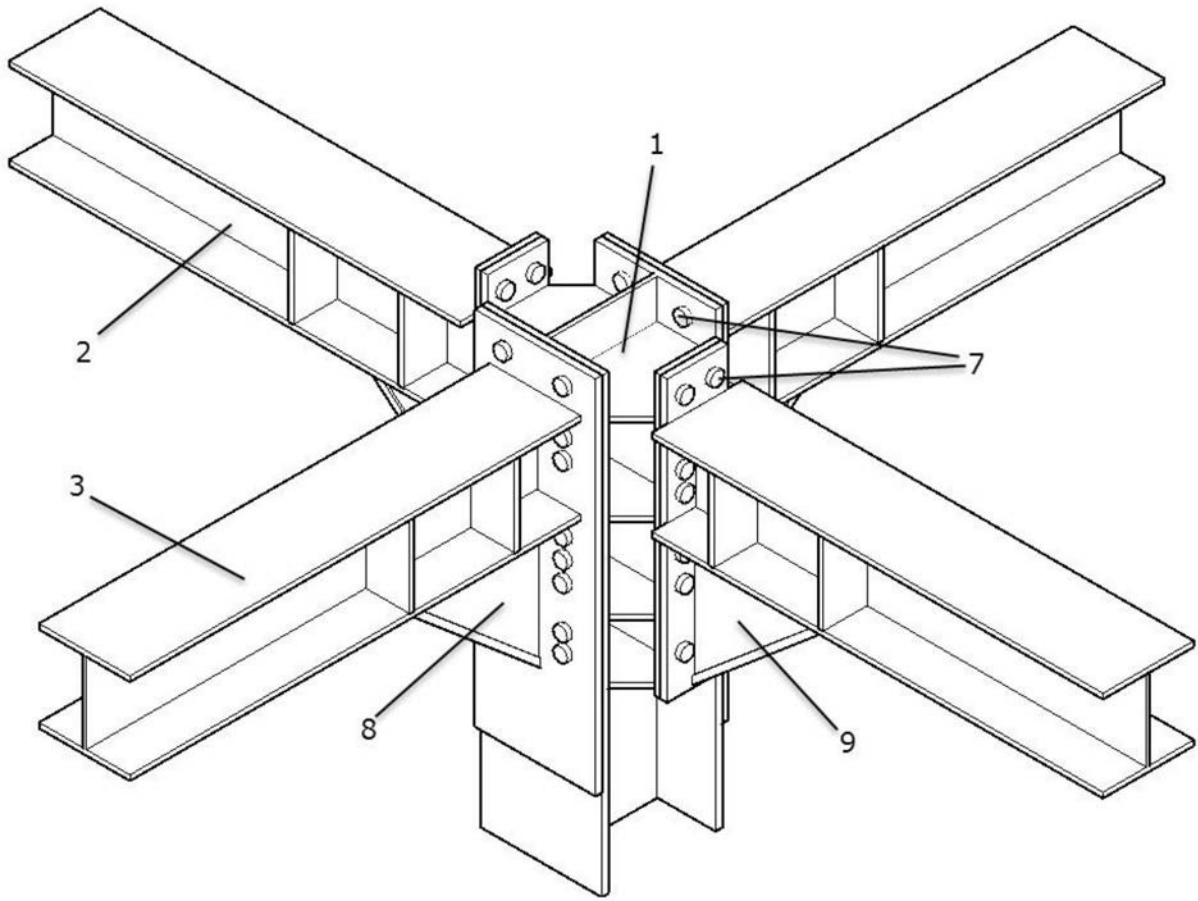


图2

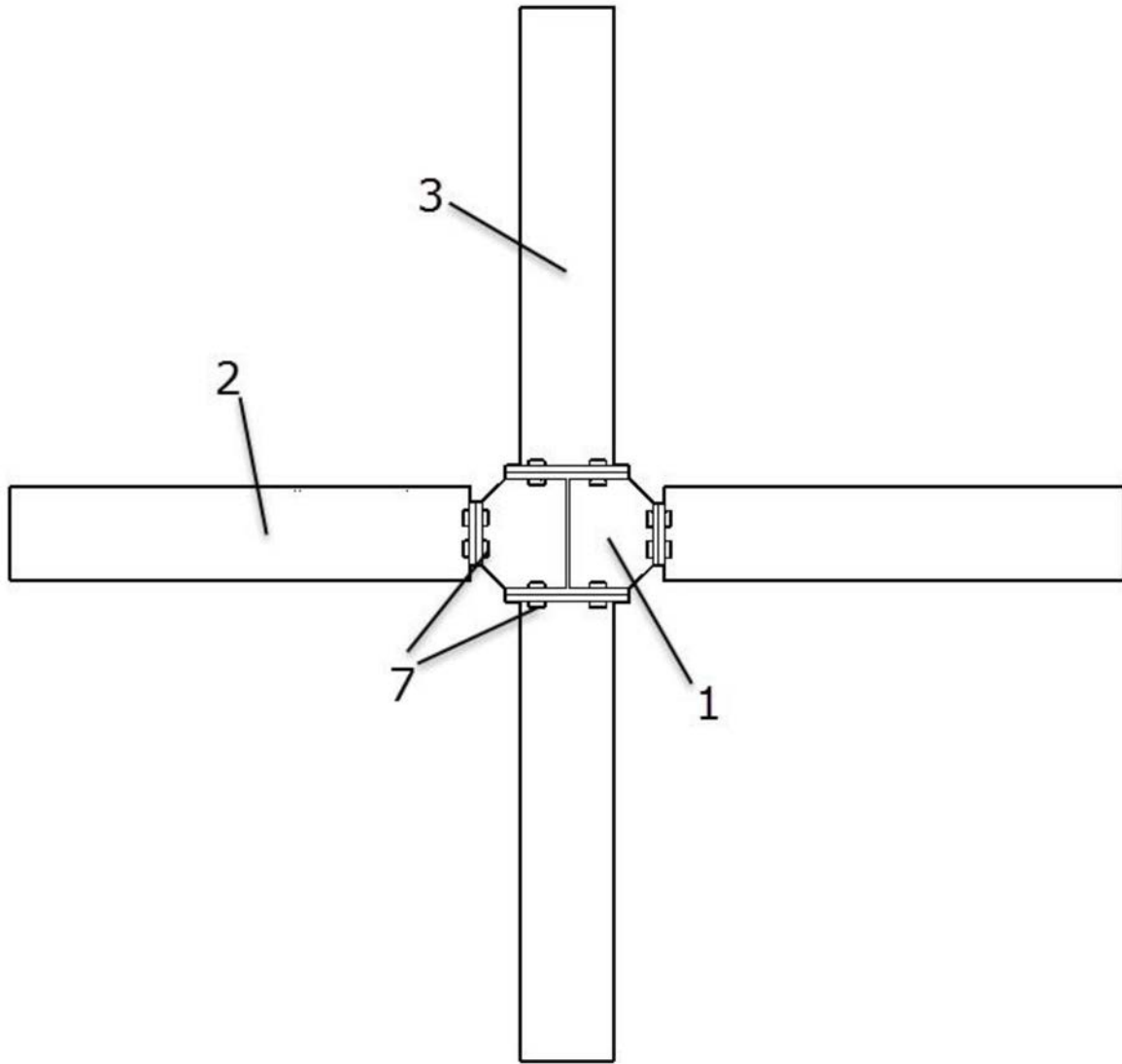


图3

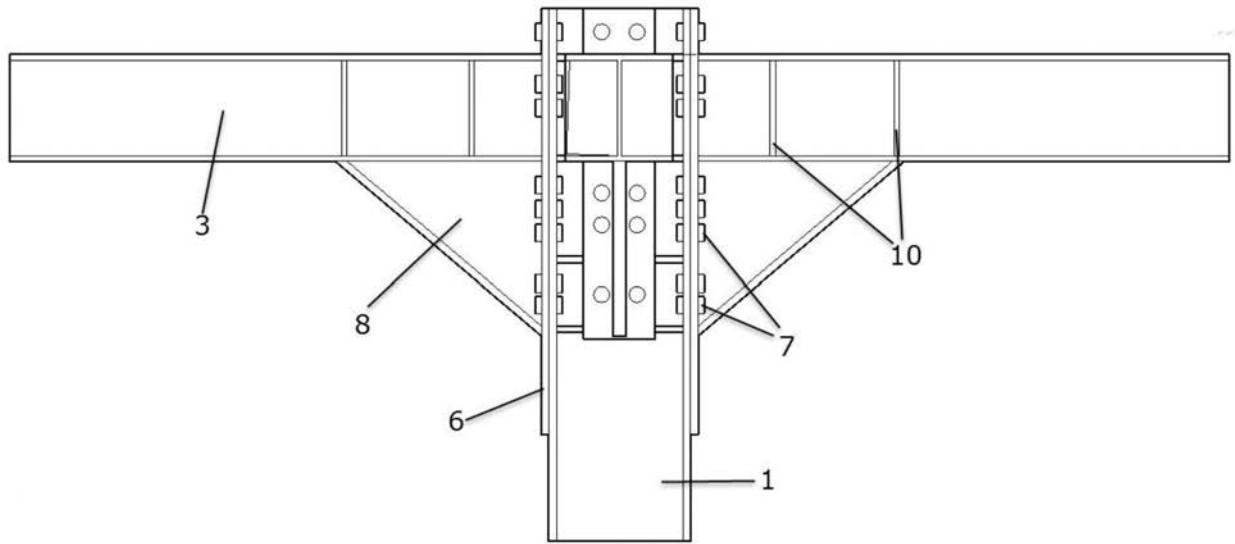


图4

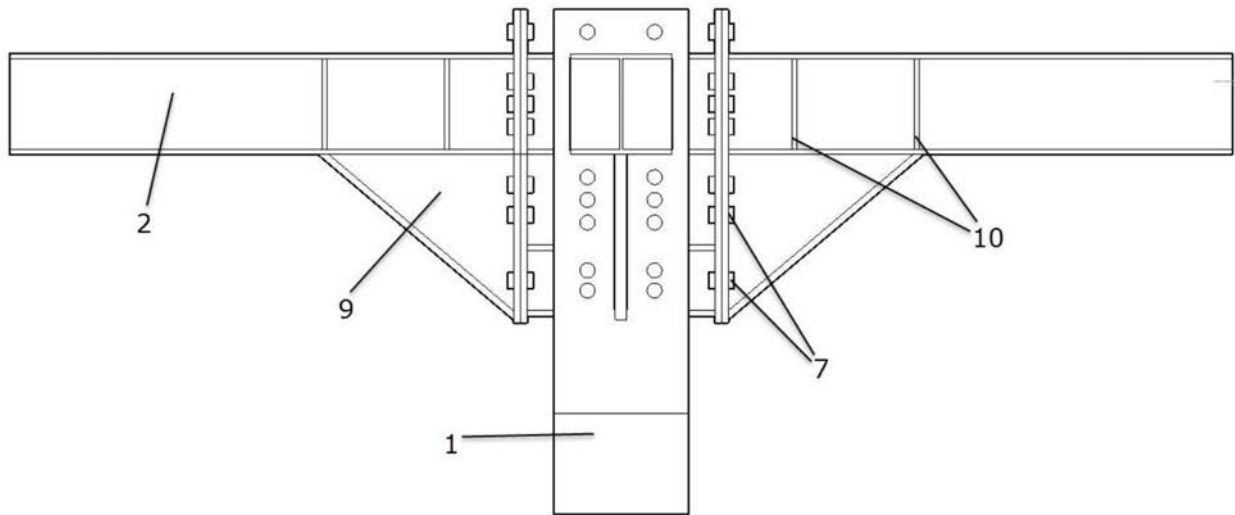


图5