



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221276838 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322961986.6

E04C 3/32 (2006.01)

(22) 申请日 2023.11.02

(73) 专利权人 中建六局(天津)绿色建筑科技有限公司

地址 300451 天津市滨海新区开发区恂园西里28号303

专利权人 中建科技天津有限公司

(72) 发明人 董锐 张伟男 王海艳

(74) 专利代理机构 天津市新天方专利代理有限公司 12104

专利代理师 尹小莲

(51) Int. Cl.

E04B 1/24 (2006.01)

E04B 1/58 (2006.01)

E04C 3/04 (2006.01)

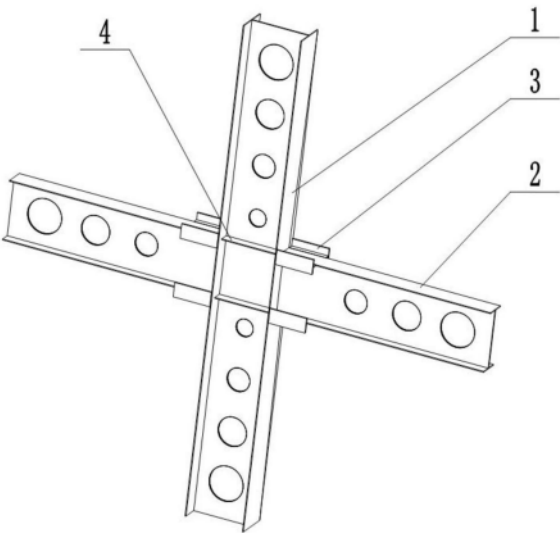
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构

(57) 摘要

一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,包括带圆孔的H型钢柱、带圆孔的H型钢梁、T型部件和横隔板,带圆孔的H型钢柱上设置圆孔,两带圆孔的H型钢梁对称焊接在带圆孔的H型钢柱的两侧翼缘上,带圆孔的H型钢梁上设置圆孔,T型部件的一端与带圆孔的H型钢梁的外侧翼缘焊接连接,T型部件的另一端一侧与带圆孔的H型钢柱翼缘焊接连接。本实用新型的所有构件均可进行工厂大批量生产,运输到施工现场进行安装和搭接,节点造型美观;本梁柱节点,受力性能好,构件在受力时,可在H型钢梁上形成塑性铰,T型部件承载部分来自节点处的力,使得塑性铰外移,避免梁柱连接处的集中力,能够有效改善节点处的变形能力和承载能力。



1. 一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,其特征在于,包括带圆孔的H型钢柱(1)、带圆孔的H型钢梁(2)和T型部件(3),带圆孔的H型钢柱(1)上设置圆孔,两带圆孔的H型钢梁(2)对称焊接在带圆孔的H型钢柱(1)的两侧翼缘上,带圆孔的H型钢梁(2)上设置圆孔,T型部件(3)的一端与带圆孔的H型钢梁(2)的外侧翼缘焊接连接,T型部件(3)的另一端一侧与带圆孔的H型钢柱(1)翼缘焊接连接。

2. 根据权利要求1所述的T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,其特征在于,所述的带圆孔的H型钢柱(1)的腹板上在梁柱节点处焊接有横隔板(4)。

3. 根据权利要求2所述的T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,其特征在于,所述的带圆孔的H型钢柱(1)上两端均采用孔径较大圆孔,靠近梁柱节点域圆孔孔径逐渐变小。

4. 根据权利要求3所述的T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,其特征在于,所述的带圆孔的H型钢梁(2)上梁端采用孔径较大圆孔,靠近梁柱节点域圆孔孔径逐渐变小。

5. 根据权利要求4所述的T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,其特征在于,所述的T型部件(3)由两块板垂直焊接组成。

一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑钢结构、土木施工领域,尤其涉及一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构。

背景技术

[0002] 钢结构具有强度高、自重轻、低碳、节能、绿色环保、可多次利用等特点,能很好的满足当前我国钢框架高层的建设中,成为当今建筑领域不可或缺的结构型式。相比于建筑工程中的其他结构形式,钢结构具有易于施工、运输方便、自重轻、强度高、抗震效果好、塑性、韧性好、造型美观等优点。高精度的钢构件在金属结构工厂大批量生产,然后运输到施工现场进行安装和搭接,为现今钢结构建筑的设计提供一定的推动作用,但是钢构件连接的梁柱节点处集中力大,节点处难以承载整体重量,容易发生变形。

发明内容

[0003] 本实用新型为解决上述问题,提供了T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构。

[0004] 本实用新型所采取的技术方案:

[0005] 一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,包括带圆孔的H型钢柱、带圆孔的H型钢梁和T型部件,带圆孔的H型钢柱上设置圆孔,两带圆孔的H型钢梁对称焊接在带圆孔的H型钢柱的两侧翼缘上,带圆孔的H型钢梁上设置圆孔,T型部件的一端与带圆孔的H型钢梁的外侧翼缘焊接连接,T型部件的另一端一侧与带圆孔的H型钢柱翼缘焊接连接。

[0006] 所述的带圆孔的H型钢柱的腹板上在梁柱节点处焊接有横隔板。

[0007] 所述的带圆孔的H型钢柱上两端均采用孔径较大圆孔,靠近梁柱节点域圆孔孔径逐渐变小。

[0008] 所述的带圆孔的H型钢梁上梁端采用孔径较大圆孔,靠近梁柱节点域圆孔孔径逐渐变小。

[0009] 所述的T型部件由两块板垂直焊接组成。

[0010] 本实用新型的有益效果:本实用新型的所有构件均可进行工厂大批量生产,运输到施工现场进行安装和搭接,节点造型美观、可大幅减少现场焊接工作量,能节省大量人力资源,增大施工效率,节约工期;本实用新型的梁柱节点,受力性能好,构件在受力时,可在H型钢梁上形成塑性铰,T型部件承载部分来自节点处的力,使得塑性铰外移,避免梁柱连接处的集中力,能够有效改善节点处的变形能力和承载能力。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0012] 图2为本实用新型的T型部件结构示意图。

[0013] 其中:1-H型钢柱;2-H型钢梁;3-T型部件;4-横隔板。

具体实施方式

[0014] 一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,包括带圆孔的H型钢柱1、带圆孔的H型钢梁2、T型部件3和横隔板4,带圆孔的H型钢柱1上设置圆孔,带圆孔的H型钢柱1上两端均采用孔径较大圆孔,靠近梁柱节点域圆孔孔径逐渐变小,孔洞大小根据抗震设计规范进行合理设置,两带圆孔的H型钢梁2对称焊接在带圆孔的H型钢柱1的两侧翼缘上,带圆孔的H型钢梁2上设置圆孔,带圆孔的H型钢梁2上梁端采用孔径较大圆孔,靠近梁柱节点域圆孔孔径逐渐变小,孔洞大小根据抗震设计规范进行合理设置,T型部件3由两块板垂直焊接组成,T型部件3的一端与带圆孔的H型钢梁2的外侧翼缘焊接连接,T型部件3的另一端一侧与带圆孔的H型钢柱1翼缘焊接连接,T型部件3由两块板垂直焊接组成。

[0015] 工作原理:一种T型部件外补强及带圆孔的梁柱节点结构,在安装前需进行带圆孔的H型钢柱1、带圆孔的H型钢梁2、T型部件3、横隔板4的部件加工生产,部件生产完成后运输到现场,现场安装时带圆孔的H型钢柱1、带圆孔的H型钢梁2、T型部件3和横隔板4之间均采用焊接连接。

[0016] 该梁柱连接结构中带圆孔的H型钢梁2所受弯矩均可通过T型部件3进行有效传递,T型部件3保证了整个柱梁节点域处的强度,带圆孔的H型钢柱1与带圆孔的H型钢梁2降低了结构的自重,本实用新型连接装置传力方式清晰、可靠性高、便于运输、施工质量易于控制、节点外型不影响建筑美观等特点,可广泛应用于各种钢结构体系的梁柱连接当中。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0019] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

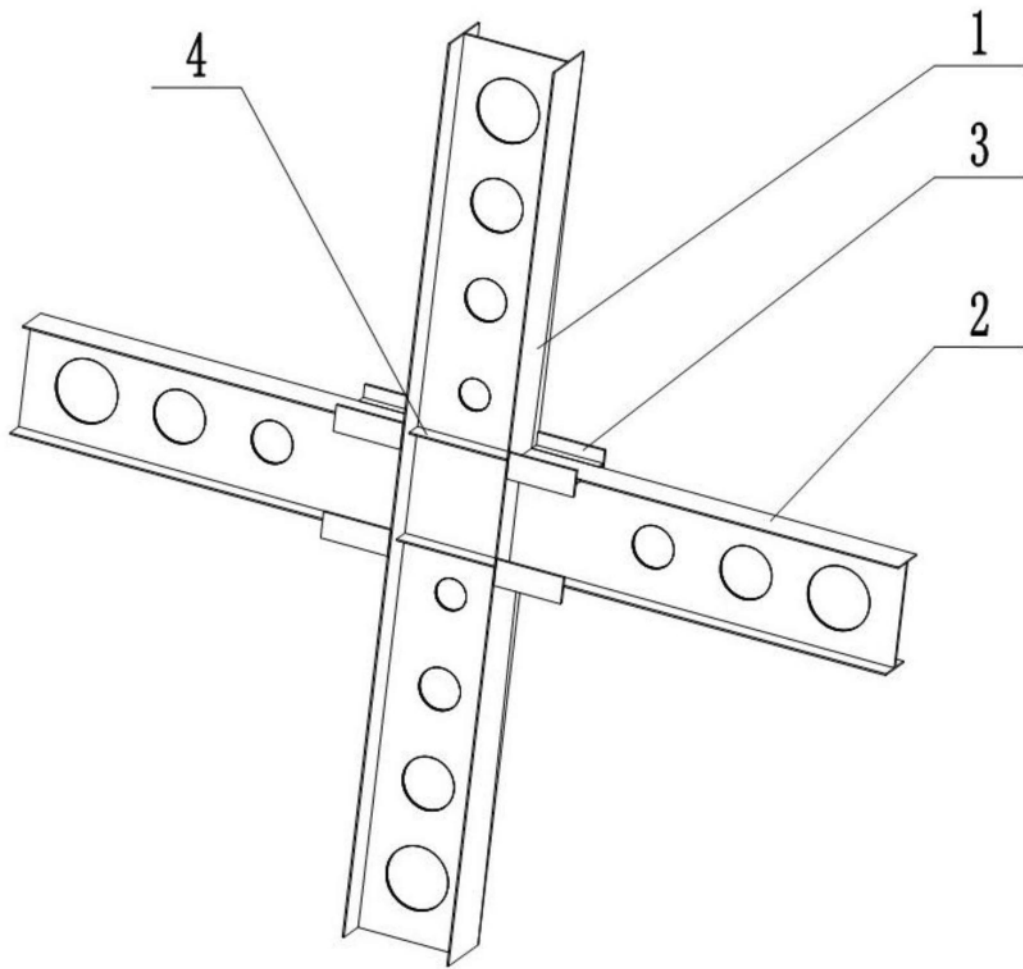


图1

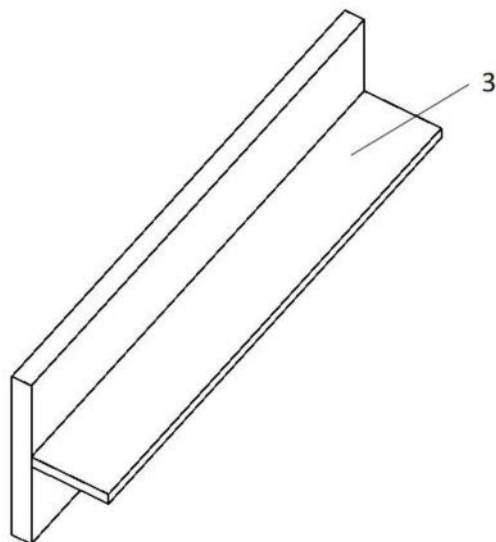


图2