(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208183956 U
(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201720533292.4

(22)申请日 2017.05.15

(73)专利权人 西京学院
地址 710123 陕西省西安市长安区西京路1号

(72)发明人 苏卫铭 高山 王文博

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215
代理人 贺建斌

(51)Int.Cl.
E04B 1/24(2006.01)
E04B 1/58(2006.01)

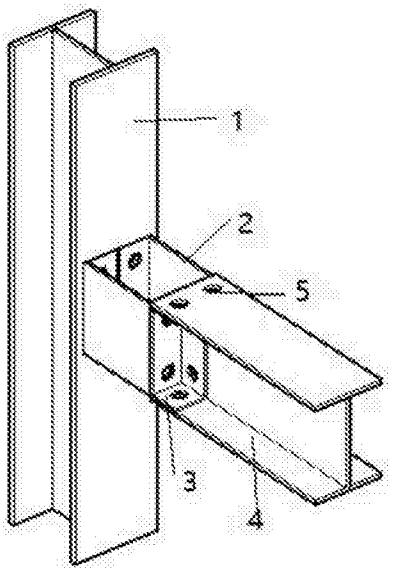
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式钢结构半刚性节点

(57)摘要

一种装配式钢结构半刚性节点，包括工字型钢柱，工字型钢柱通过高强螺栓和两个槽钢的一侧连接，两个槽钢相对设置形成口字形，两个槽钢的另一侧通过两个扣件和工字型钢梁经高强螺栓连接；所述扣件是由槽钢与钢板焊接制成；采用预制装配式组合节点，所有构件均在工程加工完成，运输至施工工地后，可在施工现场装配连接，减少了现场焊接工作提高了施工效率；通过用槽钢对工字型钢柱和工字型钢梁进行连接，在很大程度上克服了工字型钢梁和工字型钢柱直接接触而导致脆性破坏和应力集中现象，提高了在节点处的转动、变形和抗弯能力；采用槽钢与工字型钢梁连接，两个槽钢形成口字形，可以方便管线从扣件中穿过，降低管线成本。



CN 208183956 U

1.一种装配式钢结构半刚性节点,包括工字型钢柱(1),其特征在于:工字型钢柱(1)通过高强螺栓(5)和两个槽钢(2)的一侧连接,两个槽钢(2)相对设置形成口字形,两个槽钢(2)的另一侧通过两个扣件(3)和工字型钢梁(4)经高强螺栓(5)连接。

2.根据权利要求1所述的一种装配式钢结构半刚性节点,其特征在于:所述扣件(3)是由槽钢与钢板焊接制成。

一种装配式钢结构半刚性节点

技术领域

[0001] 本实用新型属于工程结构技术领域，具体涉及一种装配式钢结构半刚性节点。

背景技术

[0002] 随着近几年经济的发展，钢结构在国内有了很大程度上的发展。相比较于传统混凝土来说，这种结构具有重量轻、延性大，抗震性能好以及施工速度快等优点而得到了广泛的应用。节点设计在钢结构的设计中具有很重要的地位，通常钢结构的节点连接采用的是刚性连接或者铰性连接。铰性连接构造简单，适用于受力较小的情况下，其特点是在节点处能够自由转动，传递节点的竖向剪力，但不能传递弯矩。而对于刚性连接来说，省工省时使得材料能够充分利用，结构的整体性较好，在受力较大时，钢柱不只承受竖向剪力，还要承受弯矩。

[0003] 虽然刚性连接和铰性连接在很大程度上对分析和设计进行了简化，但实际情况节点的连接处于刚性连接和铰性连接之间。刚性连接延性大，产生较大的焊接残余变形和严重的残余应力或应力集中，容易发生脆性破坏，而铰性连接达不到“强节点，弱构件”的要求，浪费材料且不安全。

[0004] 通过大量实验和数据表明，处于刚接节点和铰接节点之中的半刚性节点，具有较强的抗弯刚度，转动能力和变形能力，能够延长结构的自振周期。因此研究钢结构的半刚性节点的新形式，实现节点的延性就显得尤为重要。

[0005] 目前的半刚性节点一般为端板螺栓连接，在施工时需要将端板与梁端进行焊接，因而焊接质量将严重影响到节点的承载能力。

发明内容

[0006] 为了克服上述现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供了一种装配式钢结构半刚性节点，具有制作工艺简单、施工方便的优点。

[0007] 为了达到上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0008] 一种装配式钢结构半刚性节点，包括工字型钢柱1，工字型钢柱1通过高强螺栓5和两个槽钢2的一侧连接，两个槽钢2相对设置形成口字形，两个槽钢2的另一侧通过两个扣件3和工字型钢梁4经高强螺栓5连接。

[0009] 所述扣件3是由槽钢与钢板焊接制成。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的优势体现在：

[0011] 1、本实用新型采用预制装配式组合节点，所有构件均在工程加工完成，运输至施工工地后，可在施工现场装配连接，减少了现场焊接工作提高了施工效率。

[0012] 2、本实用新型通过用槽钢2对工字型钢柱1和工字型钢梁4进行连接，在很大程度上克服了工字型钢梁4和工字型钢柱1直接接触而导致脆性破坏和应力集中现象，提高了在节点处的转动、变形和抗弯能力。

[0013] 3、本实用新型采用槽钢2与工字型钢梁4连接，两个槽钢2形成口字形，可以方便管

线从扣件中穿过,降低管线成本。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的侧视图。

[0015] 图2为本实用新型的拆分图。

[0016] 图3为本实用新型的螺栓孔安装详图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作详细叙述。

[0018] 参照图1和图2,一种装配式钢结构半刚性节点,包括工字型钢柱1,工字型钢柱1通过高强螺栓5和两个槽钢2的一侧连接,两个槽钢2相对设置形成口字形,两个槽钢2的另一侧通过两个扣件3和工字型钢梁4经高强螺栓5连接。

[0019] 所述扣件3是由槽钢与钢板焊接制成。

[0020] 参照图3,工字型钢柱1翼缘上第一开孔6与槽钢2翼缘上第二开孔7用高强螺栓5连接;槽钢2翼缘上第三开孔8与扣件3上第四开孔9用高强螺栓5连接;扣件3上第五开孔10与工字型钢梁4下翼缘上第六开孔11用高强螺栓5连接;扣件3上第七开孔12与工字型钢梁4上翼缘上第八开孔13用高强螺栓5连接;扣件3上第九开孔14与钢梁4腹板上的士开孔15用高强螺栓5连接。

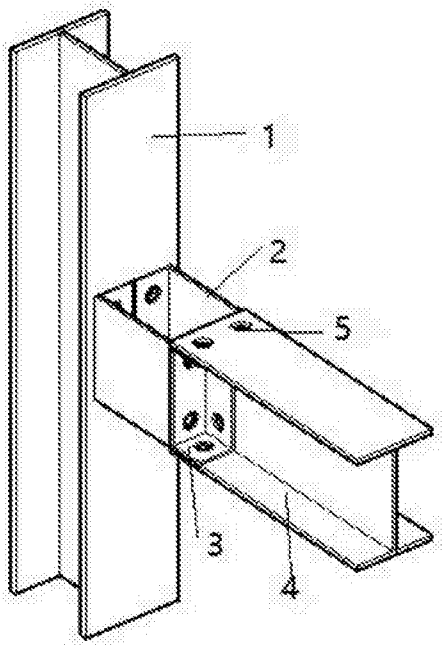


图1

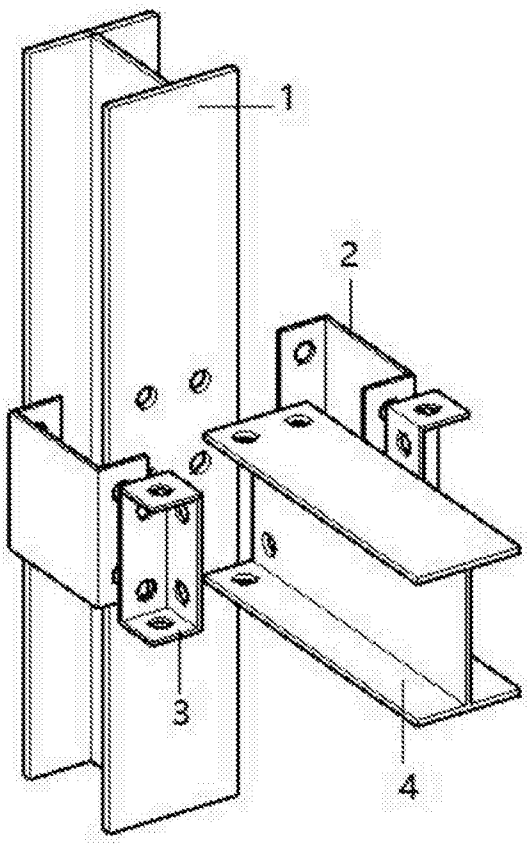


图2

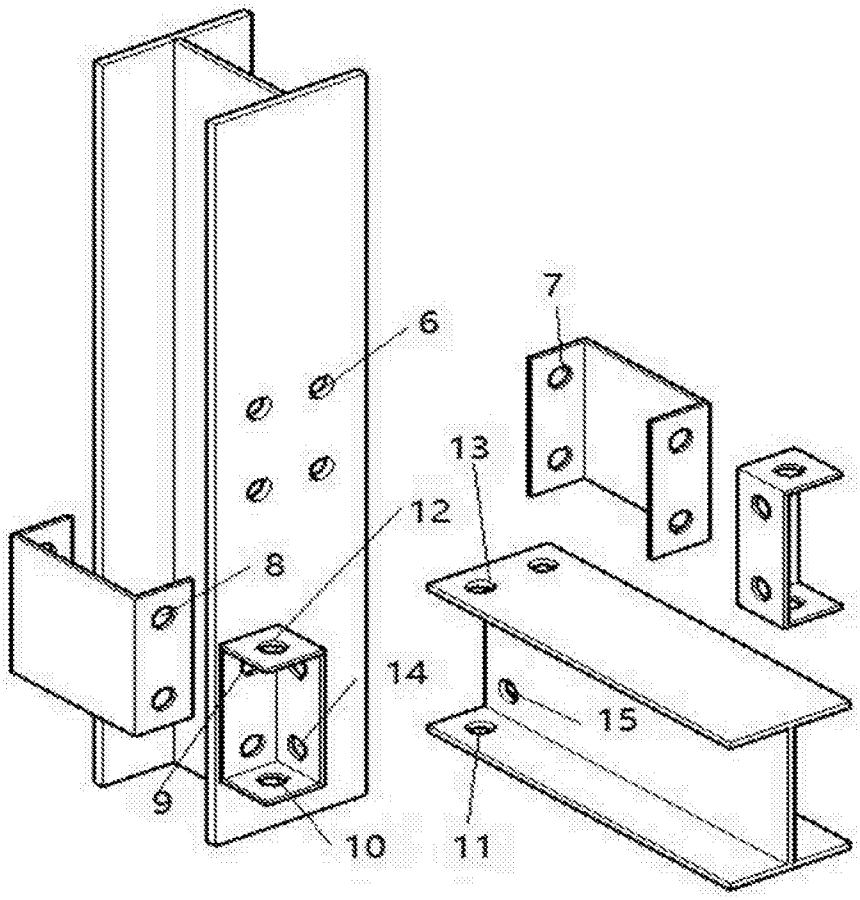


图3