(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114351858 A
(43)申请公布日 2022.04.15

(21)申请号 202111565546.8

(22)申请日 2021.12.20

(71)申请人 安徽跨宇钢结构网架工程有限公司
地址 231300 安徽省六安市舒城县城关工业园区

(72)发明人 沈建东 沈虎 沈龙 巢思源 沈勇 胡杰

(74)专利代理机构 六安众信知识产权代理事务所(普通合伙) 34123
代理人 田涛

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

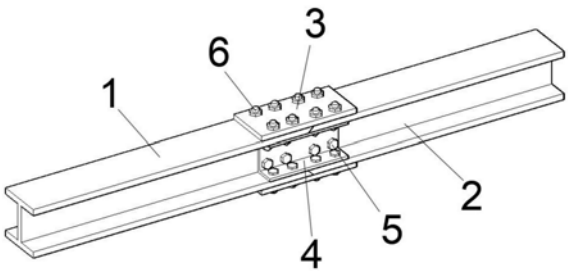
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种H型钢的端部对接节点及施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种H型钢的端部对接节点，包括两个待对接的H型钢一和H型钢二，H型钢一和H型钢二对接部位的上下翼缘板之间通过平板连接，H型钢一和H型钢二对接部位的腹板之间通过U型板连接，U型板设于腹板的两侧且对称设置，两个U型板的底面板之间通过螺栓一穿过腹板固定连接，两个平板通过螺栓二穿过翼缘板与U型板固定连接，一种H型钢端部对接节点的施工方法，利用对接辅助装置将两个H型钢对接；本发明通过U型板和平板把两个H型钢连接对接连为一体，并利用对接辅助装置实现两个H型钢的快速对接，便于拆卸，提高了钢材的再次利用率，避免刚才损失浪费，提高了H型钢的对接效率，进一步保证了施工进度。



CN 114351858 A

1.一种H型钢的端部对接节点,包括两个待对接的H型钢一和H型钢二,所述H型钢一与H型钢二的端部对接,其特征在于:所述H型钢一和H型钢二对接部位的上下翼缘板之间通过平板连接,所述H型钢一和H型钢二对接部位的腹板之间通过U型板连接,所述U型板设于腹板的两侧且对称设置,两个所述U型板的底面板之间通过螺栓一穿过腹板固定连接,两个所述平板通过螺栓二穿过翼缘板与U型板固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种H型钢的端部对接节点,其特征在于:所述H型钢一的上下翼缘板凸出H型钢一的腹板,所述H型钢二的腹板凸出H型钢二的上下翼缘板,且所述H型钢一与H型钢二的上下翼缘板和腹板端面均贴合。

3.优根据权利要求2所述的一种H型钢的端部对接节点,其特征在于:所述H型钢一的上下翼缘板设有对称的坡口一,所述H型钢二的上下翼缘板设有对称的坡口二,所述坡口一和坡口二对应贴合。

4.根据权利要求1所述的一种H型钢的端部对接节点,其特征在于:所述U型板和平板等长。

5.一种如权利要求1～4任意一项H型钢端部对接节点的施工方法,其特征在于:包括:

步骤一、预制H型钢一、H型钢二、平板和U型板;

步骤二,对H型钢一和H型钢二对接端部的腹板和翼缘板进行切割、打孔,对平板、U型板上螺栓一和螺栓二连接部位进行打孔;

步骤三,将H型钢一和H型钢二置于对接辅助装置上进行对接。

所述对接辅助装置包括工作台,所述工作台上端面的两端固定连接侧板,所述侧板之间活动连接双向丝杠,所述双向丝杠的一端连接电机,两个所述双向丝杠上螺纹连接夹紧推进机构,所述夹紧推进机构之间设有支撑架。

6.根据权利要求5所述的一种H型钢端部对接节点的施工方法,其特征在于:所述侧板位于两个双向丝杠之间的上端面固定连接对称的耳板,所述耳板之间活动连接滚杆。

7.根据权利要求5所述的一种H型钢端部对接节点的施工方法,其特征在于:所述夹紧推进机构包括下板和上板,所述上板和下板的相对侧面设有凹槽,所述下板的下端面两侧固定连接耳块,所述耳块与双向丝杠螺纹连接,所述下板位于凹槽的两侧固定连接丝杆,所述丝杆的上端穿过上板且螺纹连接锁紧螺母。

8.根据权利要求5所述的一种H型钢端部对接节点的施工方法,其特征在于:所述支撑架的中部为空心结构,所述支撑架的上端面设有与平板对应的置入槽,所述置入槽的深度与平板的厚度一致。

一种H型钢的端部对接节点及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构技术领域，特别涉及一种H型钢的端部对接节点及施工方法。

背景技术

[0002] 在钢结构工程项目施工中，主体结构会应用到大量的H型钢构件，规格尺寸范围众多，H型钢构件加工所需钢板进货定尺长度出于运输安全便捷方面考虑一般为6米左右，在主体结构构件加工制作时，因进货长度因素，需要进行同种规格尺寸H型钢的对接，以满足工程长度所需。

[0003] 目前H型钢构件拼接多是采用一字型直缝或45°斜缝对接后焊接，采用该种对接方式在拆卸时需要进行切割后再次利用，造成钢材的损失，且采用焊接的方式效率也低，影响工程进度。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种H型钢的端部对接节点及施工方法，通过U型板和平板把两个H型钢连接对接连为一体，并利用对接辅助装置实现两个H型钢的快速对接，便于拆卸，提高了钢材的再次利用率，避免刚才损失浪费，提高了H型钢的对接效率，进一步保证了施工进度，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为：一种H型钢的端部对接节点，包括两个待对接的H型钢一和H型钢二，所述H型钢一与H型钢二的端部对接，所述H型钢一和H型钢二对接部位的上下翼缘板之间通过平板连接，所述H型钢一和H型钢二对接部位的腹板之间通过U型板连接，所述U型板设于腹板的两侧且对称设置，两个所述U型板的底面板之间通过螺栓一穿过腹板固定连接，两个所述平板通过螺栓二穿过翼缘板与U型板固定连接。

[0006] 优选的，所述H型钢一的上下翼缘板凸出H型钢一的腹板，所述H型钢二的腹板凸出H型钢二的上下翼缘板，且所述H型钢一与H型钢二的上下翼缘板和腹板端面均贴合。

[0007] 优选的，所述H型钢一的上下翼缘板设有对称的坡口一，所述H型钢二的上下翼缘板设有对称的坡口二，所述坡口一和坡口二对应贴合。

[0008] 优选的，所述U型板和平板等长。

[0009] 一种H型钢端部对接节点的施工方法，包括：步骤一、预制H型钢一、H型钢二、平板和U型板；

[0010] 步骤二，对H型钢一和H型钢二对接端部的腹板和翼缘板进行切割、打孔，对平板、U型板上螺栓一和螺栓二连接部位进行打孔；

[0011] 步骤三，将H型钢一和H型钢二置于对接辅助装置上进行对接。

[0012] 所述对接辅助装置包括工作台，所述工作台上端面的两端固定连接侧板，所述侧板之间活动连接双向丝杠，所述双向丝杠的一端连接电机，两个所述双向丝杠上螺纹连接夹紧推进机构，所述夹紧推进机构之间设有支撑架。

[0013] 优选的，所述侧板位于两个双向丝杠之间的上端面固定连接对称的耳板，所述耳

板之间活动连接滚杆。

[0014] 优选的，所述夹紧推进机构包括下板和上板，所述上板和下板的相对侧面设有凹槽，所述下板的下端面两侧固定连接耳块，所述耳块与双向丝杠螺纹连接，所述下板位于凹槽的两侧固定连接丝杆，所述丝杆的上端穿过上板且螺纹连接锁紧螺母。

[0015] 优选的，所述支撑架的中部为空心结构，所述支撑架的上端面设有与平板对应的置入槽，所述置入槽的深度与平板的厚度一致。

[0016] 与传统技术相比，本发明产生的有益效果是：本发明通过U型板和平板把两个H型钢连接对接连为一体，并利用对接辅助装置实现两个H型钢的快速对接，便于拆卸，提高了钢材的再次利用率，避免刚才损失浪费，提高了H型钢的对接效率，进一步保证了施工进度。

附图说明

[0017] 图1为本发明的H型钢对接节点立体示意图；

[0018] 图2为本发明的H型钢一与H型钢二的结构立体示意图；

[0019] 图3为本发明的对接辅助装置立体示意图；

[0020] 图4为本发明的H型钢对接节点在对接辅助装置对接示意图。

[0021] 图中：1、H型钢一；2、H型钢二；3、平板；4、U型板；5、螺栓一；6、螺栓二；7、坡口一；8、坡口二；9、工作台；10、侧板；11、双向丝杠；12、电机；13、夹紧推进机构；131、下板；132、上板；133、凹槽；134、耳块；135、丝杆；136、锁紧螺母；14、支撑架；15、耳板；16、滚杆；17、置入槽。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0023] 如图1-4所示，一种H型钢的端部对接节点，包括两个待对接的H型钢一1和H型钢二2，所述H型钢一1与H型钢二2的端部对接，所述H型钢一1和H型钢二2对接部位的上下翼缘板之间通过平板3连接，所述H型钢一1和H型钢二2对接部位的腹板之间通过U型板4连接，所述U型板4设于腹板的两侧且对称设置，两个所述U型板4的底面板之间通过螺栓一5穿过腹板固定连接，两个所述平板3通过螺栓二6穿过翼缘板与U型板4固定连接。

[0024] 本实施例中，所述H型钢一1的上下翼缘板凸出H型钢一1的腹板，所述H型钢二2的腹板凸出H型钢二2的上下翼缘板，且所述H型钢一1与H型钢二2的上下翼缘板和腹板端面均贴合。

[0025] 本实施例中，所述H型钢一1的上下翼缘板设有对称的坡口一7，所述H型钢二2的上下翼缘板设有对称的坡口二8，所述坡口一7和坡口二8对应贴合。

[0026] 本实施例中，所述U型板4和平板3等长，且平板3和U型板4的中部与H型钢一1和H型钢二2的翼缘板和腹板对接处的中部位于同一平面。

[0027] 一种H型钢端部对接节点的施工方法，包括：步骤一、预制H型钢一1、H型钢二2、平板3和U型板4；

[0028] 步骤二，对H型钢一1和H型钢二2对接端部的腹板和翼缘板进行切割、打孔，对平板3、U型板4上螺栓一5和螺栓二6连接部位进行打孔；

[0029] 步骤三，将H型钢一1和H型钢二2置于对接辅助装置上进行对接。

[0030] 所述对接辅助装置包括工作台9，所述工作台9上端面的两端固定连接侧板10，所述侧板10之间活动连接双向丝杠11，所述双向丝杠11的一端连接电机12，两个所述双向丝杠11上螺纹连接对称设置的夹紧推进机构13，所述夹紧推进机构13之间设有支撑架14。

[0031] 本实施例中，所述侧板10位于两个双向丝杠11之间的上端面固定连接对称的耳板15，所述耳板15之间活动连接滚杆16。

[0032] 本实施例中，所述夹紧推进机构13包括下板131和上板132，所述上板132和下板131的相对侧面设有凹槽133，所述下板131的下端面两侧固定连接耳块134，所述耳块134与双向丝杠11螺纹连接，所述下板131位于凹槽133的两侧固定连接丝杆135，所述丝杆135的上端穿过上板132且螺纹连接锁紧螺母136。

[0033] 本实施例中，所述支撑架14的中部为空心结构，所述支撑架14的上端面设有与平板3对应的置入槽17，所述置入槽17的深度与平板3的厚度一致，使得所述平板3的上端面与支撑架14的上端面平齐，所述支撑架14的上端面与下板131的凹槽133底面平齐。

[0034] 具体实施时，把平板3嵌入安装在支撑架14上，然后把H型钢一1和H型钢二2置于支撑架14的两侧并穿过夹紧推进机构13，旋转锁紧螺母136，把H型钢一1和H型钢二2的对接端固定在夹紧推进机构13上，启动电机12，电动两个夹紧推进机构13相互靠近，使得H型钢一1和H型钢二2的端面紧密对接，然后安装U型板4，使得U型板4与下侧的平板3通过螺栓二6固定连接，U型板4与上侧的平板3连接，最后两侧的U型板4通过螺栓一5连接，并且为了提高H型钢一1和H型钢二2的连接稳定性，可以在H型钢一1和H型钢二2的对接部位进行部分焊接。

[0035] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

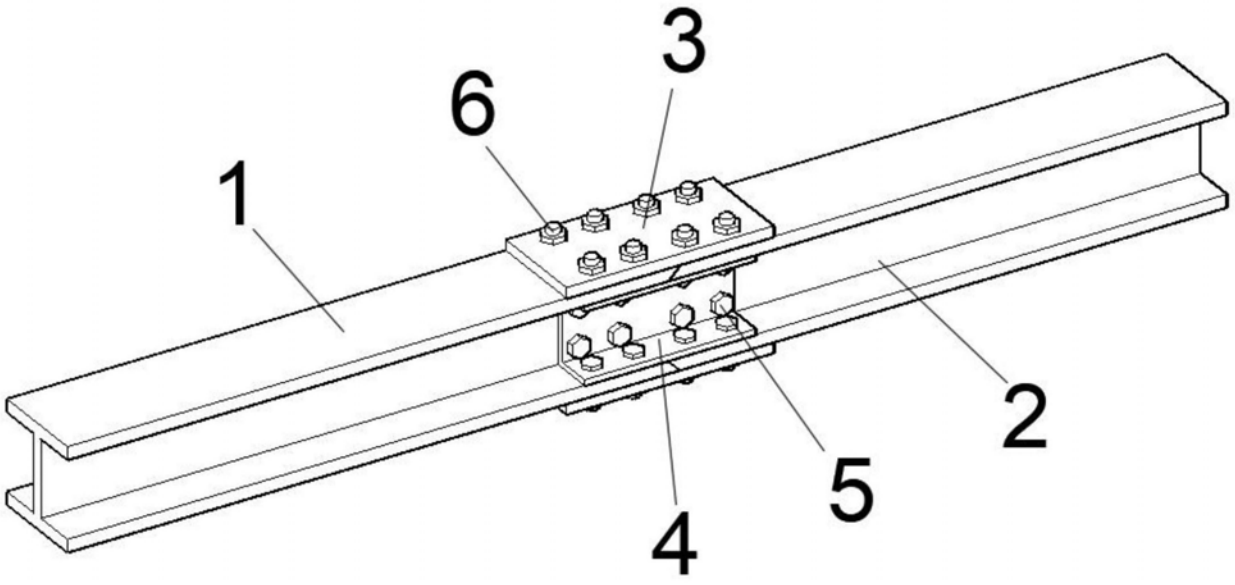


图1

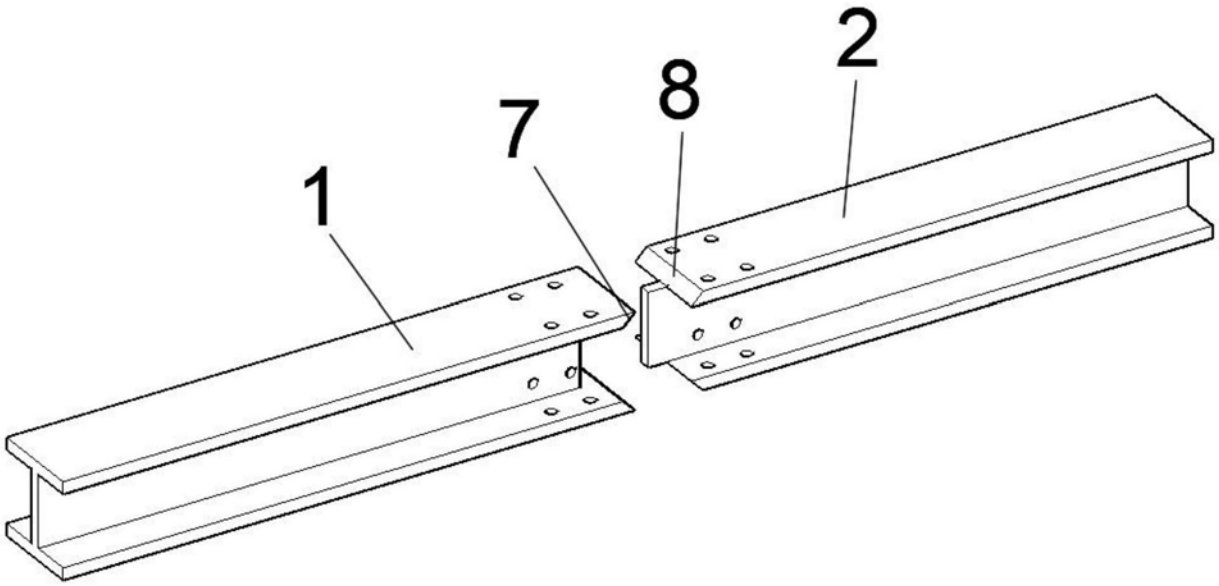


图2

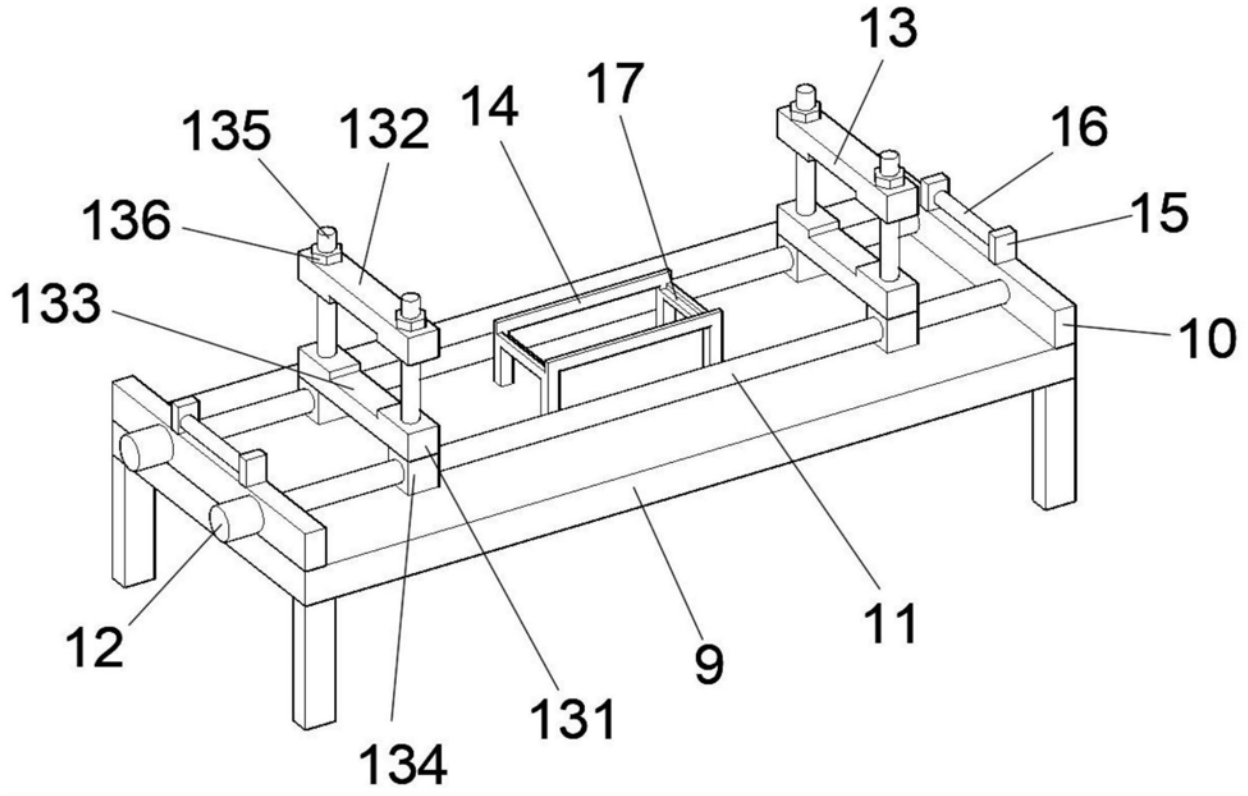

13
17
14
135
132
16
136
15
133
10
12
9
11
131
134

图3

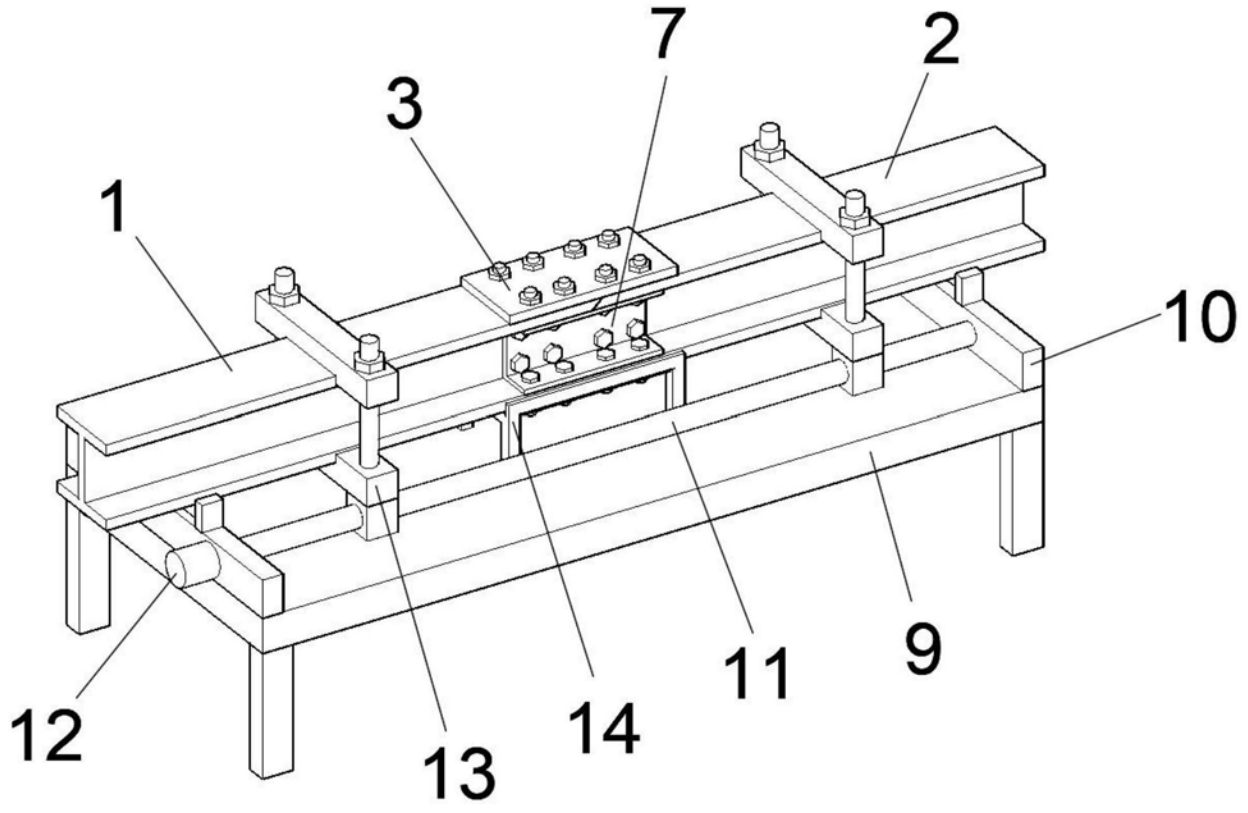

7
2
3
1
10
12
13
14
11
9

图4