(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 108979168 A
(43)申请公布日 2018.12.11

(21)申请号 201811002481.4

(22)申请日 2018.08.30

(71)申请人 宁波建工工程集团有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区宁穿路538号

(72)发明人 王占良 张永勇 李乾 金丹益

(74)专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通合伙) 33227
代理人 潘杰 白洪长

(51)Int.Cl.
E04G 21/16(2006.01)

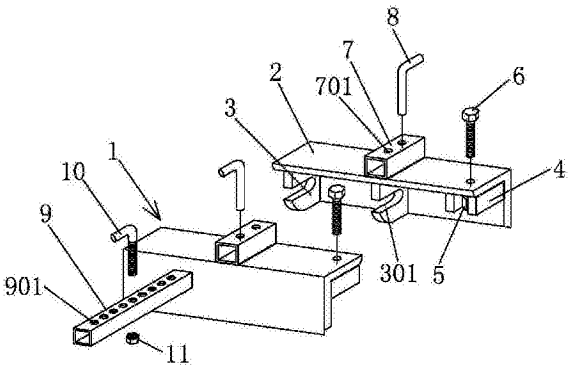
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

钢梁安装支架及其安装使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种钢梁安装支架及其安装使用方法，其包括定位管及对称设置的两个担梁组件，各担梁组件均包括担梁、虎口板、筋板、定位管套，担梁为角钢，担梁的夹角内侧焊接筋板和虎口板，筋板焊接固定螺母，螺母螺纹连接调节螺栓，定位管套焊接固定于担梁顶侧面中部。安装使用时，利用担梁组件中虎口板与待安装工字型钢梁的上翼缘板嵌合，再将定位管套与定位管之间通过插销定位固定，调节定位管中部的螺纹插销，使其抵紧待安装工字型钢梁上翼缘板，而后将两个担梁组件的筋板位置搭设于主框架工字型钢梁上翼缘板板面，旋拧调节螺栓，使主框架工字型钢梁与待安装工字型钢梁水平对齐，即完成对接，过程较为方便、效率，且亦可拆卸后可重复使用。



CN 108979168 A

1.一种钢梁安装支架，该钢梁安装支架用于对接工字型钢梁；其特征在于所述钢梁安装支架包括定位管(9)及对接工字型钢梁时相对于工字型钢梁呈对称设置的两个担梁组件(1)，各担梁组件均包括担梁(2)、虎口板(3)、筋板(4)、定位管套(7)，担梁为角钢，担梁的夹角内侧由一端至另一端依次焊接筋板和至少两块虎口板，且虎口板设有与所述工字型钢梁的上翼缘板相嵌配合的虎口(301)，所述筋板焊接固定一个螺母(5)，螺母螺纹连接调节螺栓(6)，所述定位管套焊接固定于担梁顶侧面中部；当两个担梁组件呈对接工字型钢梁的对称状态时，一个担梁组件中虎口板的虎口与另一个担梁组件中虎口板的虎口水平对齐，且两个担梁组件的定位管套的管孔对齐，所述调节螺栓、螺母位于与所述虎口板虎口相嵌配合的工字型钢梁上翼缘板的上方位置，且调节螺栓与上翼缘板板面垂直；所述定位管与两个担梁组件的定位管套的管孔插接配合，定位管套与定位管之间通过插销(8)定位。

2.根据权利要求1所述的钢梁安装支架，其特征在于各所述担梁组件(1)中的筋板(4)设有相邻的两块，两块筋板之间焊接所述螺母(5)。

3.根据权利要求1所述的钢梁安装支架，其特征在于所述定位管套(7)设有插销孔(701)，所述定位管(9)沿长度方向设有均匀分布的定位销孔(901)，插销孔与定位销孔之间通过所述插销(8)定位。

4.根据权利要求1或3所述的钢梁安装支架，其特征在于所述定位管(9)的中部设有一个垂直于所述工字型钢梁上翼缘板的插销孔(701)，该插销孔穿接一根螺纹插销(10)，且螺纹插销由定位管上侧面穿接至定位管下侧面后螺纹连接一个锁紧螺母(11)，锁紧螺母与定位管焊接固定。

5.根据权利要求4所述的钢梁安装支架，其特征在于所述插销(8)和螺纹插销(10)均为L型插销。

6.一种如权利要求4所述的钢梁安装支架的安装使用方法，该安装方法是将待安装工字型钢梁(12)与主框架工字型钢梁(13)对接；其特征在于将两个担梁组件(1)中虎口板(3)的虎口(301)分别与待安装工字型钢梁(12)的上翼缘板两侧板面相嵌配合，使担梁组件对待安装工字型钢梁形成悬吊支撑；再将两个担梁组件的定位管套(7)与定位管(9)之间通过所述插销(8)定位固定，定位固定后，调节定位管中部的螺纹插销(10)，使螺纹插销抵紧所述待安装工字型钢梁上翼缘板的板面，即钢梁安装支架与待安装工字型钢梁之间形成固定；固定后将两个担梁组件的筋板(4)位置搭设于主框架工字型钢梁(13)上翼缘板板面，调节所述调节螺栓(6)，使主框架工字型钢梁与待安装工字型钢梁水平对齐，最后通过连接板(14)、螺栓件、螺母件将待安装工字型钢梁与主框架工字型钢梁连接固定，即完成对接操作；完成对接后，旋松所述螺纹插销，并取下所述定位管套、定位管之间的插销，即可卸除所述钢梁安装支架。

钢梁安装支架及其安装使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑构件领域，是一种钢梁安装支架及其安装使用方法。

背景技术

[0002] 目前，钢框架结构梁的安装一般有两种方式，一种是采用码板焊接于待安装的钢梁上翼缘板，将钢梁焊接的码板搭接于待对接的钢结构牛腿上，然后通过外部工人完成对接连接操作；另一种方式是待安装的钢梁通过吊装设备悬停在安装位置，再由工人进行对接连接操作。上述第一种方式需要焊接码板，且钢梁对接安装后，为了保证后续正常施工及美观，需要将码板割除，并需要打磨和补漆操作，较为繁琐，人工劳动强度大，效率不高；而第二种方式采用悬吊连接，虽然相比第一种方式效率高，但需要多名操作人员跟随吊装，随时进行钢梁的临时固定，劳动强度同样较大，且对吊机设备占用时间长，影响施工进度。为此，有待对现有的钢梁安装结构和方式进行改进。

发明内容

[0003] 为克服上述不足，本发明的目的是向本领域提供一种钢梁安装支架及其安装使用方法，使其解决现有同类安装支架安装操作较为繁琐，效率不高，投入人工和机械成本较大的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 一种钢梁安装支架，该钢梁安装支架用于对接工字型钢梁；其结构要点在于所述钢梁安装支架包括定位管及对接工字型钢梁时相对于工字型钢梁呈对称设置的两个担梁组件，各担梁组件均包括担梁、虎口板、筋板、定位管套，担梁为角钢，担梁的夹角内侧由一端至另一端依次焊接筋板和至少两块虎口板，且虎口板设有与所述工字型钢梁的上翼缘板相嵌配合的虎口，所述筋板焊接固定一个螺母，螺母螺纹连接调节螺栓，所述定位管套焊接固定于担梁顶侧面中部；当两个担梁组件呈对接工字型钢梁的对称状态时，一个担梁组件中虎口板的虎口与另一个担梁组件中虎口板的虎口水平对齐，且两个担梁组件的定位管套的管孔对齐，所述调节螺栓、螺母位于与所述虎口板虎口相嵌配合的工字型钢梁上翼缘板的上方位置，且调节螺栓与上翼缘板板面垂直；所述定位管与两个担梁组件的定位管套的管孔插接配合，定位管套与定位管之间通过插销定位。上述结构中，担梁采用角钢，强度较高；担梁内侧设置多块虎口板，提高对工字型钢梁对接支撑的稳定性和可靠性；通过设置调节螺栓，方便调整工字型钢梁对接的齐平度；上述定位管套与定位管之间通过插销固定，从而将两个担梁组件相连形成一个稳定的支架整体，实现对工字型钢梁可靠、稳定的对接。

[0005] 上述钢梁安装支架中，各所述担梁组件中的筋板设有相邻的两块，两块筋板之间焊接所述螺母。通过该结构，提高螺栓与筋板之间的稳固性，提高担梁组件的强度。

[0006] 上述钢梁安装支架中，所述定位管套设有插销孔，所述定位管沿长度方向设有均匀分布的定位销孔，插销孔与定位销孔之间通过所述插销定位。通过该结构，方便调整两个担梁组件相互间的间距，以适应所需对接的工字型钢梁的上翼缘板宽度尺寸。

[0007] 上述钢梁安装支架中，所述定位管的中部设有一个垂直于所述工字型钢梁上翼缘

板的插销孔，该插销孔穿接一根螺纹插销，且螺纹插销由定位管上侧面穿接至定位管下侧面后螺纹连接一个锁紧螺母，锁紧螺母与定位管焊接固定。通过该结构，在对接工字型钢梁时，调整螺纹插销与锁紧螺母，使螺纹插销与工字型钢梁的上翼缘板板面抵紧，从而提高钢梁安装支架与工字型钢梁之间的稳固状态。

[0008] 上述钢梁安装支架中，所述插销和螺纹插销均为L型插销。该L型插销方便手动操作。

[0009] 该钢梁安装支架的安装使用方法是将待安装工字型钢梁与主框架工字型钢梁对接，首先将两个担梁组件中虎口板的虎口分别与待安装工字型钢梁的上翼缘板两侧板面相嵌配合，使担梁组件对待安装工字型钢梁形成悬吊支撑；再将两个担梁组件的定位管套与定位管之间通过所述插销定位固定，定位固定后，调节定位管中部的螺纹插销，使螺纹插销抵紧所述待安装工字型钢梁上翼缘板的板面，即钢梁安装支架与待安装工字型钢梁之间形成固定；固定后将两个担梁组件的筋板位置搭设于主框架工字型钢梁上翼缘板板面，调节所述调节螺栓，使主框架工字型钢梁与待安装工字型钢梁水平对齐，最后通过连接板、螺栓件、螺母件将待安装工字型钢梁与主框架工字型钢梁连接固定，即完成对接操作；完成对接后，旋松所述螺纹插销，并取下所述定位管套、定位管之间的插销，即可卸除所述钢梁安装支架。该安装使用方法采用搭接的方式，对接较为方便、效率，且钢梁安装支架对接完成后易于拆卸，拆卸后可重复使用，节约资源，成本较低。

[0010] 本发明整体结构较为简单，成本较低，能实现钢梁可靠对位安装，安装较为方便，劳动强度低，效率高，且易于拆卸，拆卸后可重复使用，适合作为各类钢框架结构梁尤其是工字型钢梁的对接支架使用，及同类支架结构或安装对接方法的改进。

附图说明

[0011] 图1是本发明的爆炸结构示意图。

[0012] 图2是本发明对接工字型钢梁的结构示意图，图中作了A-A、B-B、C-C剖视。

[0013] 图3是图2的顶面结构示意图。

[0014] 图4是图2的A-A剖视结构示意图。

[0015] 图5是图2的B-B剖视结构示意图。

[0016] 图6是图2的C-C剖视结构示意图。

[0017] 图7是本发明对接工字型钢梁的实施状态结构示意图。

[0018] 图中序号及名称为：1、担梁组件，2、担梁，3、虎口板，301、虎口，4、筋板，5、螺母，6、调节螺栓，7、定位管套，701、插销孔，8、插销，9、定位管，901、定位销孔，10、螺纹插销，11、锁紧螺母，12、待安装工字型钢梁，13、主框架工字型钢梁，14、连接板。

具体实施方式

[0019] 现结合附图，对本发明作进一步描述。

[0020] 如图1-6所示，该钢梁安装支架包括定位管9及对接工字型钢梁时相对于工字型钢梁呈对称设置的两个担梁组件1，各担梁组件均包括担梁2、虎口板3、筋板4、定位管套7，担梁为角钢，担梁的夹角内侧一端和中部均焊接一块虎口板，且虎口板设有与工字型钢梁的上翼缘板相嵌配合的虎口301。担梁的夹角内侧另一端焊接两块平行相邻设置的筋板，两块

筋板之间焊接一个螺母5，担梁顶侧面设有与螺母对应的用于穿接调节螺栓的穿孔，调节螺栓6穿过穿孔螺纹连接上述螺母。担梁的顶侧面中部焊接定位管套。当两个担梁组件呈对接工字型钢梁的对称状态时，一个担梁组件中虎口板的虎口与另一个担梁组件中虎口板的虎口水平对齐，且两个担梁组件的定位管套的管孔对齐，调节螺栓、螺母位于与虎口板虎口相嵌配合的工字型钢梁上翼缘板的上方位置，且调节螺栓与上翼缘板板面垂直。定位管与两个担梁组件的定位管套的管孔插接配合，且定位管套设有插销孔701，定位管沿长度方向设有均匀分布的定位销孔901，插销孔与定位销孔之间通过L型的插销8定位。上述定位管的中部设有一个垂直于工字型钢梁上翼缘板的插销孔，该插销孔穿接一根L型的螺纹插销10，且螺纹插销由定位管上侧面穿接至定位管下侧面后螺纹连接一个锁紧螺母11，锁紧螺母与定位管焊接固定。

[0021] 如图2-7所示，该钢梁安装支架的具体安装使用方法为：首先将钢梁安装支架固定于待安装工字型钢梁12的两端，具体为：各钢梁安装支架中的两个担梁组件1的虎口板3通过虎口301分别与待安装工字型钢梁的上翼缘板两侧板面相嵌配合，使担梁组件对待安装工字型钢梁形成悬吊支撑；再将各钢梁安装支架中两个担梁组件的定位管套7与定位管9之间通过插销8定位固定，定位固定后，调节定位管中部的螺纹插销10，使螺纹插销抵紧待安装工字型钢梁上翼缘板的板面，即两个钢梁安装支架与待安装工字型钢梁之间形成固定。固定后，通过吊机悬吊待安装工字型钢梁，使待安装工字型钢梁两端的钢梁安装支架中的筋板4位置搭设于主框架工字型钢梁13上翼缘板板面，通过人工调整筋板位置的调节螺栓6，使主框架工字型钢梁与待安装工字型钢梁水平对齐；最后，通过连接板、螺栓件、螺母件将待安装工字型钢梁与主框架工字型钢梁连接固定，即完成对接操作。完成对接后，旋松上述螺纹插销，并取下定位管套、定位管之间的插销，即可卸除钢梁安装支架，以待下次对接使用。

[0022] 以上内容旨在说明本发明的技术手段，并非限制本发明的技术范围。本领域技术人员结合现有公知常识对本发明做显而易见的替代或改进，亦落入本发明权利要求的保护范围之内。

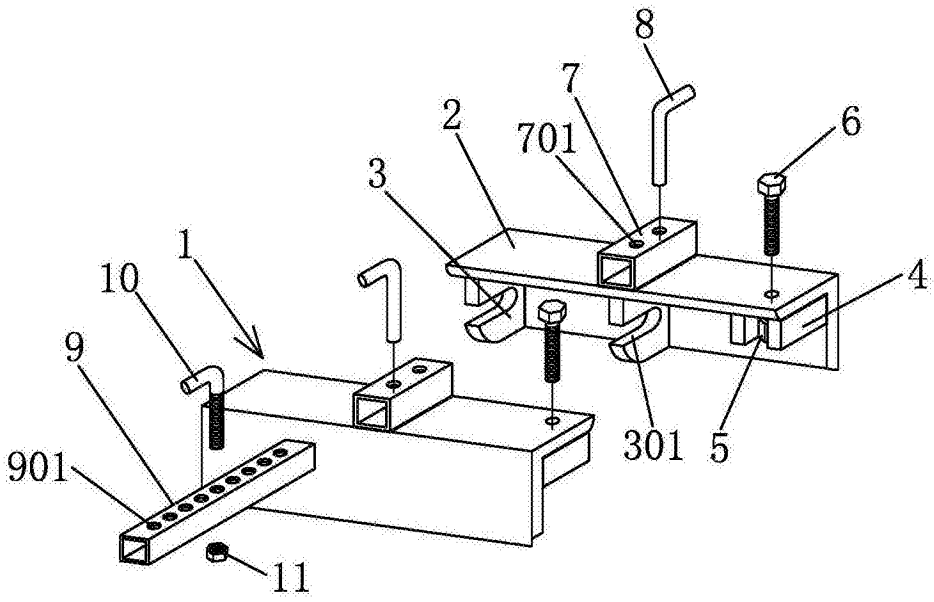


图1

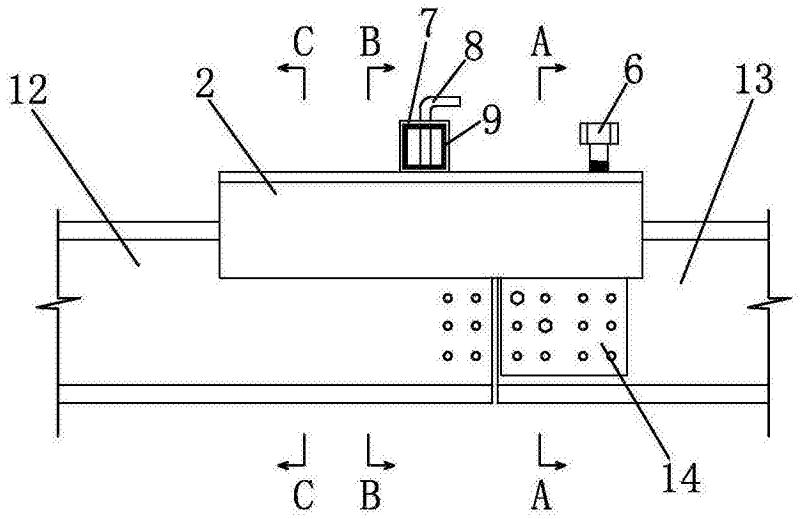


图2

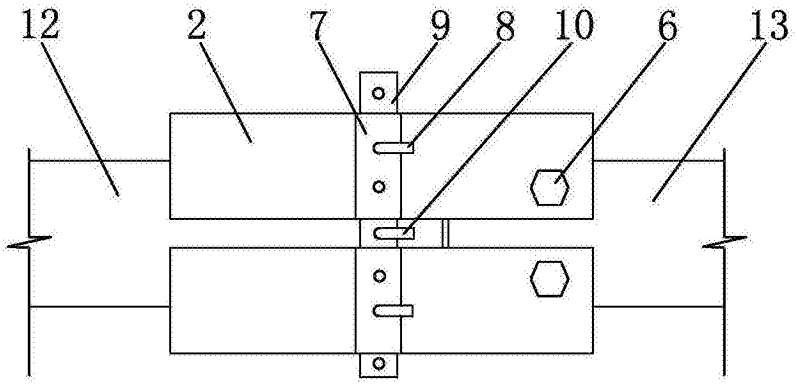


图3

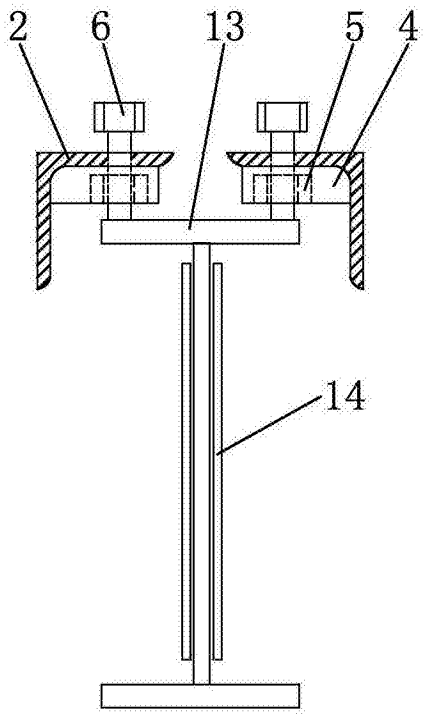


图4

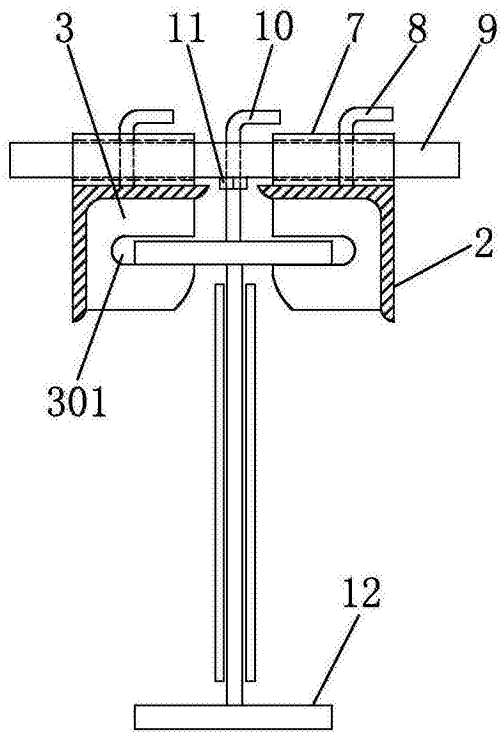


图5

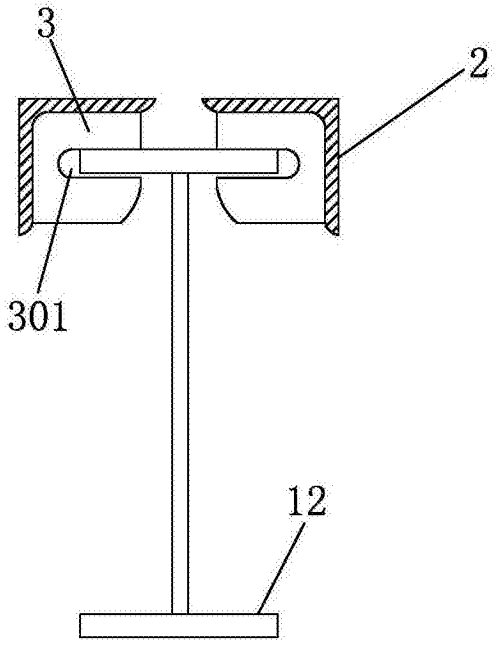


图6

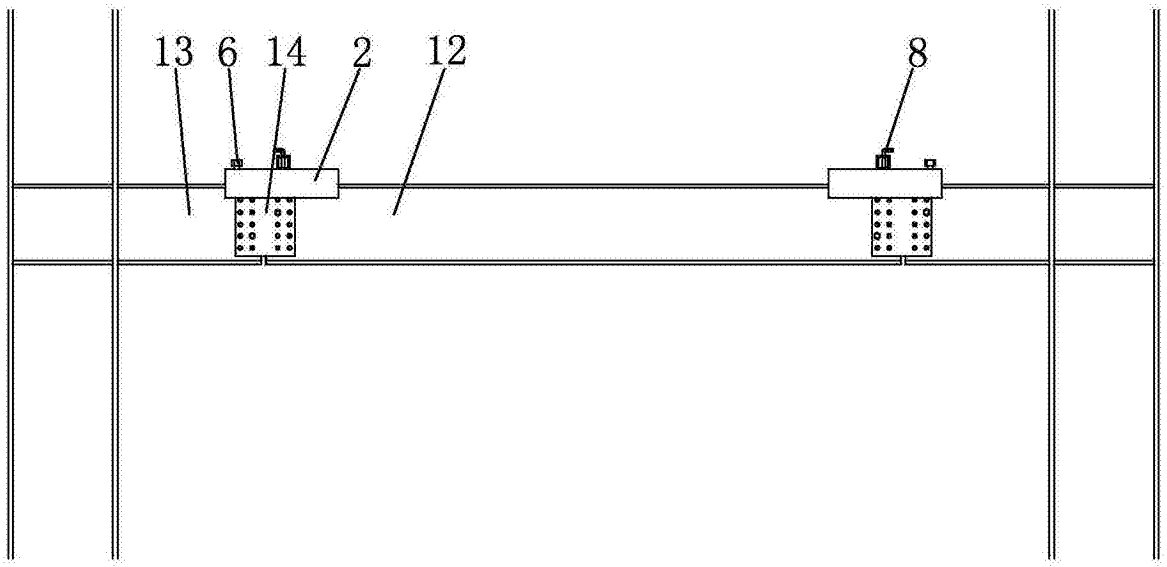


图7