(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216990541 U
(45)授权公告日 2022.07.19

(21)申请号 202122426553.1

(22)申请日 2021.10.09

(73)专利权人 九冶钢结构有限公司
地址 712000 陕西省西安市西咸新区秦汉新城咸红路69号

(72)发明人 姚兵 岳曼 张世清 胡艳妮 周宽 罗海洋

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
专利代理师 宋秀珍

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

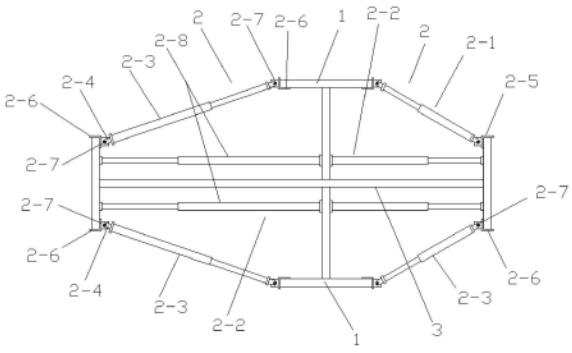
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

十字型钢柱加工用支撑定位装置

(57)摘要

提供一种十字型钢柱加工用支撑定位装置，包括多组支撑定位组件，支撑定位组件包括设于T型钢两侧的支撑杆，支撑杆包括长度可调式斜撑杆和长度可调式水平撑杆，长度可调式斜撑杆设于T型钢和H型钢同侧翼缘板之间，并通过调节长度可调式斜撑杆的长度使其两端分别适配并抵紧T型钢和H型钢翼缘板沿上，长度可调式水平撑杆设于T型钢腹板和H型钢腹板之间，并通过调节长度可调式水平撑杆的长度使其两端分别抵于T型钢腹板和H型钢腹板上。本实用新型提高十字型钢柱的加工质量，能够实时应对不同尺寸的十字型柱的焊接加工并进行实时调整角度，调整简单方便，减少废料及工人的劳动强度，节约钢材，提升十字型钢柱的加工质量。



CN 216990541 U

1.十字型钢柱加工用支撑定位装置,其特征在于:包括沿T型钢(1)长度方向分布的多组支撑定位组件,所述支撑定位组件包括设于T型钢(1)两侧的支撑杆(2),所述支撑杆(2)包括长度可调式斜撑杆(2-1)和长度可调式水平撑杆(2-2),所述长度可调式斜撑杆(2-1)设于T型钢(1)和H型钢(3)同侧翼缘板之间,并通过调节长度可调式斜撑杆(2-1)的长度使其两端分别适配并抵紧T型钢(1)和H型钢(3)翼缘板沿上,所述长度可调式水平撑杆(2-2)设于T型钢(1)腹板和H型钢(3)腹板之间,并通过调节长度可调式水平撑杆(2-2)的长度使其两端分别抵于T型钢(1)腹板和H型钢(3)腹板上。

2.根据权利要求1所述的十字型钢柱加工用支撑定位装置,其特征在于:所述长度可调式斜撑杆(2-1)包括两端固定有耳板(2-4)的液压撑杆(2-3)和与耳板(2-4)连接的型钢连接件(2-5),所述液压撑杆(2-3)两端的型钢连接件(2-5)分别与T型钢(1)和H型钢(3)同侧的翼缘板沿适配并抵紧。

3.根据权利要求2所述的十字型钢柱加工用支撑定位装置,其特征在于:所述型钢连接件(2-5)包括开口朝外设置的角钢(2-6)和固定于角钢(2-6)竖直外壁上的连接板(2-7),所述耳板(2-4)与连接板(2-7)通过螺栓连接为一体,所述液压撑杆(2-3)两端的角钢(2-6)分别与T型钢(1)和H型钢(3)同侧的翼缘板沿适配。

4.根据权利要求1所述的十字型钢柱加工用支撑定位装置,其特征在于:所述长度可调式水平撑杆(2-2)包括液压撑杆I(2-8),所述液压撑杆I(2-8)两端面分别抵于T型钢(1)腹板和H型钢(3)腹板上。

十字型钢柱加工用支撑定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构技术领域，具体涉及一种十字型钢柱加工用支撑定位装置。

背景技术

[0002] 常规十字钢柱加工制作方式为先制作出H型钢，校正合格后，用火焰沿H型钢腹板中心线切割破裁形成两部分T型钢，再与另外一根H型钢进行组立焊接成型为十字型钢柱。十字钢柱多用于高层建筑劲性柱内钢骨，因其截面约束度小，在其焊接组对施工中，由于焊接应力的分布会产生焊接变形，焊接时易于发生扭转变形；造成十字柱扭转变形严重，柱身变形难以控制。传统的十字钢柱组立是在T型钢和H型钢翼缘之间点焊临时的支撑板，用以防止T型钢产生偏斜，待根部打底完成后，将中间部位的支撑板用焊枪割掉，两端的支撑板保留，以防变形，随后进入埋弧焊工序，因为两端支撑板的存在，埋弧焊机无法运行至端部，端部的焊缝最后是由二保焊填平的，焊接质量很难保证，同时焊枪在割除支撑板时容易伤到母材，因此，针对上述缺陷，有必要进行改进。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题：提供一种十字型钢柱加工用支撑定位装置，通过在T型钢和H型钢同侧翼缘板之间和T型钢腹板和H型钢腹板之间分别设置多组长度可调式斜撑杆和长度可调式水平撑杆组成的支撑定位组件，实现对十字型钢柱加工时的支撑定位，避免加工的十字型钢柱扭曲变形的质量问题，提高十字型钢柱的加工质量，能够实时应对不同尺寸的十字型柱的焊接加工并进行实时调整角度，调整简单方便，减少废料及工人的劳动强度，节约钢材，提升十字型钢柱的加工质量。

[0004] 本实用新型采用的技术方案：十字型钢柱加工用支撑定位装置，包括沿T型钢长度方向分布的多组支撑定位组件，所述支撑定位组件包括设于T型钢两侧的支撑杆，所述支撑杆包括长度可调式斜撑杆和长度可调式水平撑杆，所述长度可调式斜撑杆设于T型钢和H型钢同侧翼缘板之间，并通过调节长度可调式斜撑杆的长度使其两端分别适配并抵紧T型钢和H型钢翼缘板沿上，所述长度可调式水平撑杆设于T型钢腹板和H型钢腹板之间，并通过调节长度可调式水平撑杆的长度使其两端分别抵于T型钢腹板和H型钢腹板上。

[0005] 其中，所述长度可调式斜撑杆包括两端固定有耳板的液压撑杆和与耳板连接的型钢连接件，所述液压撑杆两端的型钢连接件分别与T型钢和H型钢同侧的翼缘板沿适配并抵紧。

[0006] 进一步地，所述型钢连接件包括开口朝外设置的角钢和固定于角钢竖直外壁上的连接板，所述耳板与连接板通过螺栓连接为一体，所述液压撑杆两端的角钢分别与T型钢和H型钢同侧的翼缘板沿适配。

[0007] 进一步地，所述长度可调式水平撑杆包括液压撑杆I，所述液压撑杆I两端面分别抵于T型钢腹板和H型钢腹板上。

[0008] 本实用新型与现有技术相比的优点：

[0009] 1、本技术方案通过在T型钢和H型钢同侧翼缘板之间和T型钢腹板和H型钢腹板之间分别设置多组长度可调式斜撑杆和长度可调式水平撑杆组成的支撑定位组件，实现对十字型钢柱加工时的支撑定位，避免加工的十字型钢柱扭曲变形的质量问题，提高十字型钢柱的加工质量；

[0010] 2、本技术方案长度可调式斜撑杆采用两端固定有耳板和与耳板连接的型钢连接件的液压撑杆，对T型钢和H型钢同侧的翼缘板进行支撑定位时，便于调节液压撑杆长度的同时，有利于型钢连接件与应侧翼缘板沿适配，保证支撑定位可靠性；

[0011] 3、本技术方案能够实时应对不同尺寸的十字型柱的焊接加工并进行实时调整角度，调整简单方便，减少废料及工人的劳动强度，节约钢材，提升十字型钢柱的加工质量。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型加工十字型钢柱的使用状态图；

[0013] 图2为本实用新型加工T型钢柱的使用状态图；

[0014] 图3为本实用新型加工T型钢柱时的立体结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图1-3描述本实用新型的一种实施例，从而对技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0016] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0017] 十字型钢柱加工用支撑定位装置，如图1-3所示，包括沿T型钢1长度方向分布的多组支撑定位组件，所述支撑定位组件包括设于T型钢1两侧的支撑杆2，所述支撑杆2包括长度可调式斜撑杆2-1和长度可调式水平撑杆2-2，所述长度可调式斜撑杆2-1设于T型钢1和H型钢3同侧翼缘板之间，并通过调节长度可调式斜撑杆2-1的长度使其两端分别适配并抵紧T型钢1和H型钢3翼缘板沿上，所述长度可调式水平撑杆2-2设于T型钢1腹板和H型钢3腹板之间，并通过调节长度可调式水平撑杆2-2的长度使其两端分别抵于T型钢1腹板和H型钢3腹板上；上述结构中，通过在T型钢1和H型钢3同侧翼缘板之间和T型钢1腹板和H型钢3腹板之间分别设置多组长度可调式斜撑杆2-1和长度可调式水平撑杆2-2组成的支撑定位组件，实现对十字型钢柱加工时的支撑定位，避免加工的十字型钢柱扭曲变形的质量问题，提高十字型钢柱的加工质量，本方案还可应用于T型钢柱加工时使用；

[0018] 长度可调式斜撑杆2-1的具体结构如下：所述长度可调式斜撑杆2-1包括两端固定有耳板2-4的液压撑杆2-3和与耳板2-4连接的型钢连接件2-5，所述液压撑杆2-3两端的型钢连接件2-5分别与T型钢1和H型钢3同侧的翼缘板沿适配并抵紧；具体的，所述型钢连接件2-5包括开口朝外设置的角钢2-6和固定于角钢2-6竖直外壁上的连接板2-7，所述耳板2-4与连接板2-7通过螺栓连接为一体，所述液压撑杆2-3两端的角钢2-6分别与T型钢1和H型钢3同侧的翼缘板沿适配；上述结构中，长度可调式斜撑杆2-1采用两端固定有耳板2-4和与耳

板2-4连接的型钢连接件2-5的液压撑杆2-3，对T型钢1和H型钢3同侧的翼缘板进行支撑定位时，便于调节液压撑杆2-3长度的同时，有利于型钢连接件2-5与应侧翼缘板沿适配，保证支撑定位可靠性；

[0019] 长度可调式水平撑杆2-2的具体结构如下：所述长度可调式水平撑杆2-2包括液压撑杆I2-8，所述液压撑杆I2-8两端面分别抵于T型钢1腹板和H型钢3腹板上。

[0020] 本技术方案能够实时应对不同尺寸的十字型柱的焊接加工并进行实时调整角度，调整简单方便，减少废料及工人的劳动强度，节约钢材，提升十字型钢柱的加工质量。

[0021] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

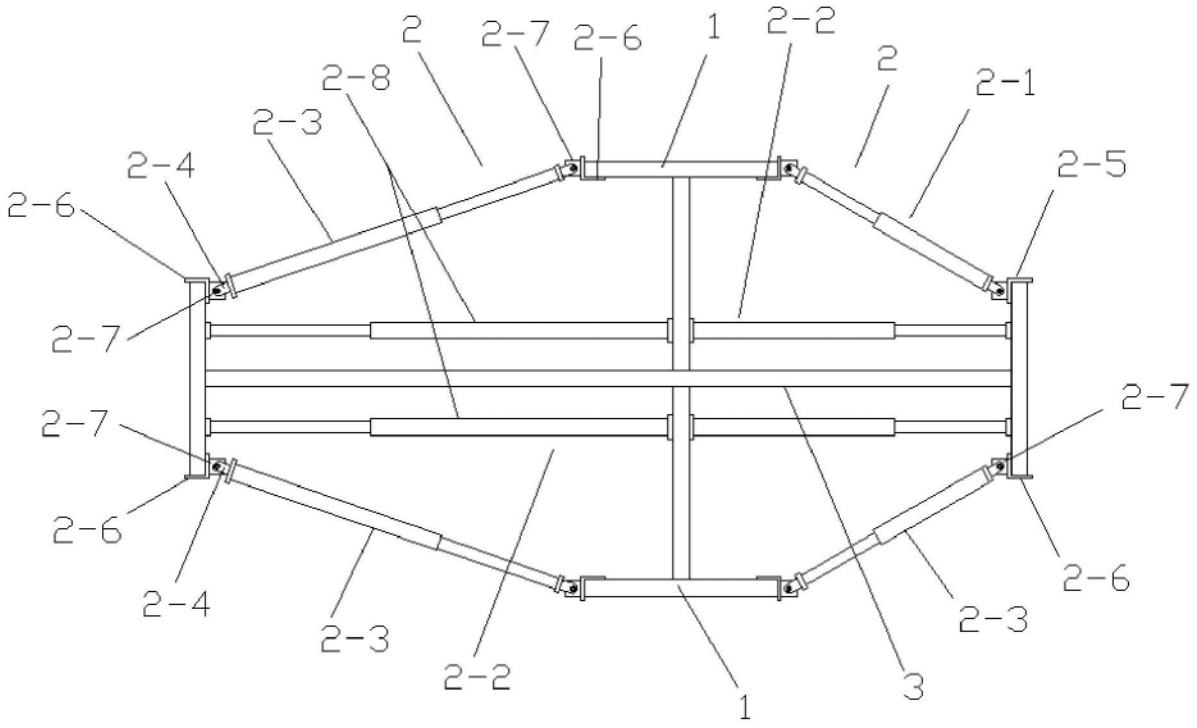

2
2-7
2-6
1
2-2
2
2-1
2-8
2-3
2-4
2-5
2-6
2-7
2-7
2-7
2-6
2-6
2-4
2-3
2-3
2-2
1
3

图1

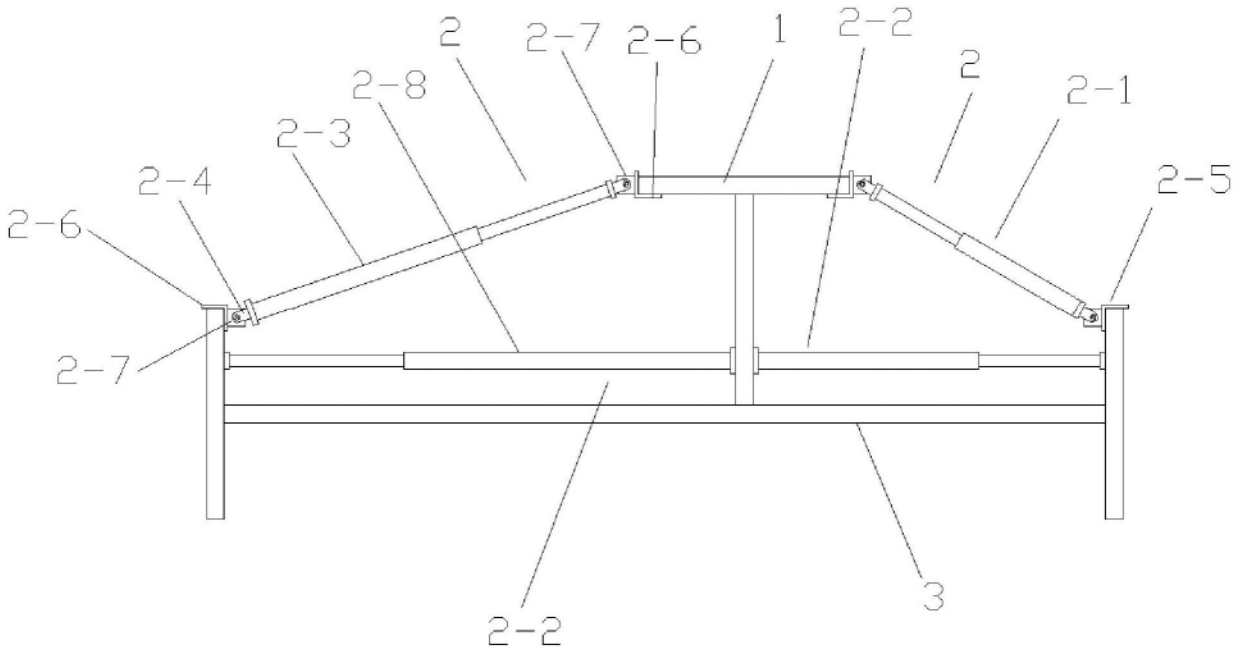

2
2-7
2-6
1
2-2
2
2-1
2-8
2-3
2-4
2-5
2-6
2-7
3
2-2

图2

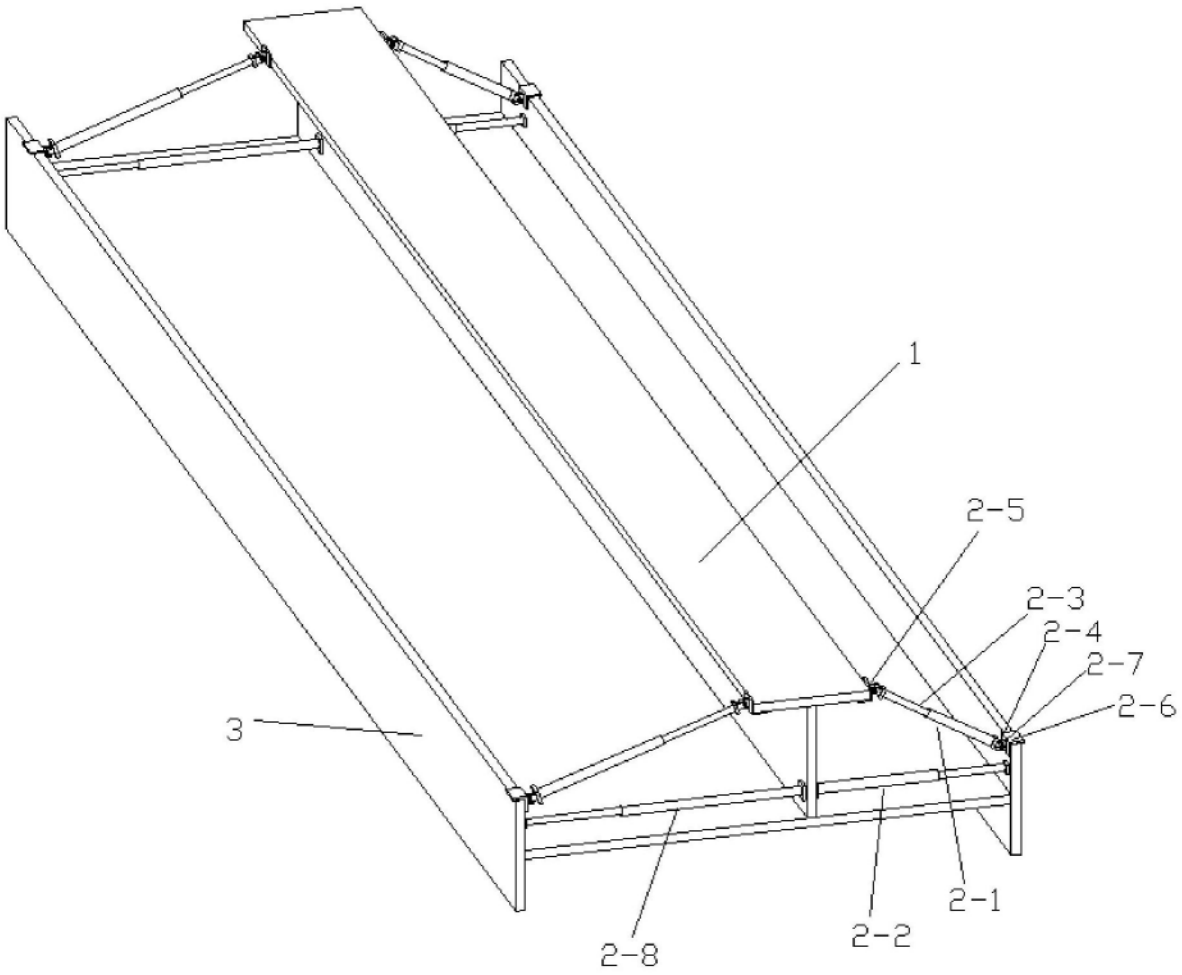


图3