



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207149133 U

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720731287.4

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 四川航天职业技术学院

地址 610100 四川省成都市龙泉驿区天生
路155号

(72)发明人 提学超 罗意 董小磊 汤素丽
高卫明

(74)专利代理机构 成都厚为专利代理事务所
(普通合伙) 51255

代理人 李坤

(51)Int.Cl.

G09B 19/24(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

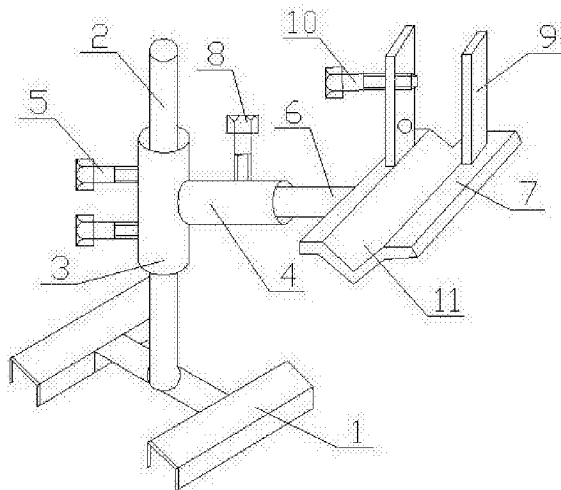
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装
装

(57)摘要

本实用新型公开了一种管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,包括底座和安装在所述底座上的第一立管,所述工装还包括支撑组件和固定组件,所述支撑组件包括第二立管和固定在所述第二立管外上的第一横管,所述第二立管套接在第一立管外侧并通过第一螺栓固定,所述旋转组件包括第二横管和定位板,所述第二横管的一端插入所述第一横管中并通过第二螺栓固定,所述第二横管的另一端与定位板连接,所述定位板上设有管件轴线定位槽,所述定位板的两侧还对称设有管件定位管,其中一个管件定位管上设有第三螺栓。本实用新型中定位板上设有管件轴线定位槽,在管-管对接定位焊时,将管放置在管件轴线定位槽内,从而方便地实现管件轴线的对正。



1. 管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,包括底座(1)和安装在所述底座(1)上的第一立管(2),其特征在于,所述工装还包括支撑组件和固定组件,所述支撑组件包括第二立管(3)和固定在所述第二立管(3)外上的第一横管(4),所述第二立管(3)套接在第一立管(2)外侧并通过第一螺栓(5)固定,所述旋转组件包括第二横管(6)和定位板(7),所述第二横管(6)的一端插入所述第一横管(4)中并通过第二螺栓(8)固定,所述第二横管(6)的另一端与定位板(7)连接,所述定位板(7)上设有管件轴线定位槽(11),所述定位板(7)的两侧还对称设有管件定位管(9),其中一个管件定位管(9)上设有第三螺栓(10)。

2. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述管件轴线定位槽(11)为V型槽。

3. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述管件轴线定位槽(11)设置在所述定位板(7)的中部。

4. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述管件定位管(9)对称设置在所述管件轴线定位槽(11)的两侧。

5. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述底座(1)由槽型钢制成。

6. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述第二立管(3)与第一横管(4)焊接连接。

7. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述第一螺栓(5)的数量为两个或以上,且分布在所述第二立管(3)的轴线上。

8. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述第二螺栓(8)的数量为两个或以上,且分布在所述第一横管(4)的轴线上。

9. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述第三螺栓(10)的数量为两个或以上,且分布在所述管件定位管(9)的轴线上。

10. 根据权利要求1所述的管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,其特征在于,所述管件定位管(9)为矩形管。

管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工装夹具技术领域,特别是涉及一种管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装。

背景技术

[0002] 焊接技术是现代机械制造业重要的加工手段之一,也是一门实践性很强的学科。其中,焊接实训是提高焊接专业学生、焊接操作技能的重要环节,学生实训操作的主要内容通常包括板-板的全位置(平、横、竖、仰)焊接连接和管-管环形焊缝不同倾斜角度的焊接练习。但是在实训教学中,一般焊件结构简单,没有专门的焊接工装或焊接工装不适用,实训教师只能采用平焊的焊接位置进行教学演示,不利于学生对横、立、仰焊和管-管环形焊缝不同倾斜角度焊接位置的学习和掌握。

[0003] 另一方面,由于学生自身身高的差异,每个学生焊接时所需焊接的高度也存在一定的差异,而找到适合自己高度的焊接姿势,也是保障焊缝质量的关键因素之一。而现有实训用焊接工装,在管-管对接定位焊时,通常存在不能灵活、方便地实现管件轴线对正装配和焊件位置调整的需要。因此,开发一种适合焊接实训教学用的管-管零件轴线对正及全位置焊接工装,以满足管件零件各种焊接位置的需要,便显得十分重要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,解决实训教学中管-管零件轴线难以对正的问题。

[0005] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装,包括底座和安装在所述底座上的第一立管,所述工装还包括支撑组件和固定组件,所述支撑组件包括第二立管和固定在所述第二立管外上的第一横管,所述第二立管套接在第一立管外侧并通过第一螺栓固定,所述旋转组件包括第二横管和定位板,所述第二横管的一端插入所述第一横管中并通过第二螺栓固定,所述第二横管的另一端与定位板连接,所述定位板上设有管件轴线定位槽,所述定位板的两侧还对称设有管件定位管,其中一个管件定位管上设有第三螺栓。

[0006] 优选的,所述管件轴线定位槽为V型槽。

[0007] 优选的,所述管件轴线定位槽设置在所述定位板的中部。

[0008] 优选的,所述管件定位管对称设置在所述管件轴线定位槽的两侧。

[0009] 优选的,所述底座由槽型钢制成。

[0010] 优选的,所述第二立管与第一横管焊接连接。

[0011] 优选的,所述第一螺栓的数量为两个或以上,且分布在所述第二立管的轴线上。

[0012] 优选的,所述第二螺栓的数量为两个或以上,且分布在所述第一横管的轴线上。

[0013] 优选的,所述第三螺栓的数量为两个或以上,且分布在所述管件定位管的轴线上。

[0014] 优选的,所述管件定位管为矩形管。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] (1) 定位板上设有管件轴线定位槽，在管-管对接定位焊时，将管放置在管件轴线定位槽内，从而方便地实现管件轴线的对正；

[0017] (2) 第二立管套接在第一立管外侧并通过第一螺栓固定，通过调节第一螺栓可以实现第二立管及安装在第二立管上的部件的上下移动和绕第一立管轴线转动；第二横管的一端插入所述第一横管中并通过第二螺栓固定，通过调节第二螺栓可以实现第二横管及安装在第二横管上的部件的水平移动和绕第一横管轴线转动；从而实现焊件位置的调整，满足全位置焊接的需求以及不同身高操作者的使用需求；

[0018] (3) 管件轴线定位槽采用V型槽，提高了管件放置在管件轴线定位槽内时管件的稳定性，便于实现管件轴线的对正；

[0019] (4) 管件定位管设置在管件轴线定位槽的两侧，有利于向管件轴线定位槽放置管件或从管件轴线定位槽拿取管件；

[0020] (5) 第一螺栓、第二螺栓和第三螺栓的数量均为两个或以上，相较于采用一个时提高了固定的牢固度。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图中，1—底座，2—第一立管，3—第二立管，4—第一横管，5—第一螺栓，6—第二横管，7—定位板，8—第二螺栓，9—管件定位管，10—第三螺栓，11—管件轴线定位槽。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图进一步详细描述本实用新型的技术方案，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0024] 如图1所示，该实施例描述了一种管件零件轴线对正及全位置焊接实训用工装，包括底座1和安装在所述底座1上的第一立管2，所述底座1为工字型结构，由槽型钢制成。所述底座1包括平行设置的两根支撑杆和连接两根支撑杆的连接杆，所述第一立管2设置在连接杆的中心位置，使得底座1受力均匀，使得整个工装不容易倾倒，提高了整个工装的稳定性。

[0025] 所述工装还包括支撑组件和固定组件，所述支撑组件包括第二立管3和固定在所述第二立管3外上的第一横管4，所述第二立管3与第一横管4焊接连接。所述第二立管3套接在第一立管2外侧并通过第一螺栓5固定，所述旋转组件包括第二横管6和定位板7，所述第二横管6的一端插入所述第一横管4中并通过第二螺栓8固定，所述第二横管6的另一端与定位板7连接，所述定位板7上设有管件轴线定位槽11，所述管件轴线定位槽11设置在所述定位板7的中部。所述定位板7的两侧还对称设有管件定位管9，所述管件定位管9对称设置在所述管件轴线定位槽11的两侧，其中一个管件定位管9上设有第三螺栓10，所述管件定位管9为矩形管。

[0026] 本实施例的工作原理为：在管-管对接定位焊时，将管放置在管件轴线定位槽11内，从而方便地实现管件轴线的对正。管件与管件焊接时，管件安装在管件定位管9上并通过第三螺栓10进行定位。当整个焊件需要升高时，松开第一螺栓5，提升第二立管3至合适高度，紧固第一螺栓5实现第二立管3的固定；当需要水平转动整个焊件时，松开第一螺栓5，水

平转动第二立管3至合适位置,紧固第一螺栓5实现第二立管3的固定;当需要左右移动整个焊件时,松开第二螺栓8,水平移动第二横管6至合适位置,紧固第二螺栓8实现第二横管6的固定;当需要竖直转动整个焊件时,松开第二螺栓8,竖直转动第二横管6至合适位置,紧固第二螺栓8实现第二横管6的固定。

[0027] 通过调节第一螺栓5可以实现第二立管3及安装在第二立管3上的部件的上下移动和绕第一立管2轴线转动;通过调节第二螺栓8可以实现第二横管6及安装在第二横管6上的部件的水平移动和绕第一横管4轴线转动;从而实现焊件位置的调整,满足全位置焊接的需求以及不同身高操作者的使用需求。

[0028] 所述管件轴线定位槽11为V型槽,提高了管件放置在管件轴线定位槽11内时管件的稳定性,便于实现管件轴线的对正。

[0029] 所述第一螺栓5的数量为两个或以上,且分布在所述第二立管3的轴线上,相邻两个第一螺栓5之间的间距为40-50mm,即两个或以上的第一螺栓5位于同一直线上,提高了固定第二立管3时的牢固度。

[0030] 所述第二螺栓8的数量为两个或以上,且分布在所述第一横管4的轴线上,相邻两个第二螺栓8之间的间距为40-50mm,即两个或以上的第二螺栓8位于同一直线上,提高了固定第一横管4时的牢固度。

[0031] 所述第三螺栓10的数量为两个或以上,且分布在所述管件定位管9的轴线上,相邻两个第三螺栓10之间的间距为40-50mm,即两个或以上的第三螺栓10位于同一直线上,提高了固定管件时的牢固度。

[0032] 如上参照附图以示例的方式描述了根据本实用新型的一种。但是,本领域技术人员应当理解,对于上述本实用新型所提出的一种,还可以在不脱离本实用新型内容的基础上做出各种改进,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应当由所附的权利要求书的内容确定。

