



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113909753 A

(43) 申请公布日 2022.01.11

(21) 申请号 202111349710.1

(22) 申请日 2021.11.15

(71) 申请人 云南建投钢结构股份有限公司

地址 650000 云南省昆明市经济技术开发区
林溪路188号建投发展大厦

(72) 发明人 朱文伟 顾忠文 吴海荣 胡相伟

刘亚东 陈锦帅 陈攀 康军

黄滔 刘永忠 计雄岗 陶实

蒙树昆 时兆泽 刘超 蔡毅

(74) 专利代理机构 昆明大百科专利事务所

53106

代理人 李云

(51) Int.Cl.

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

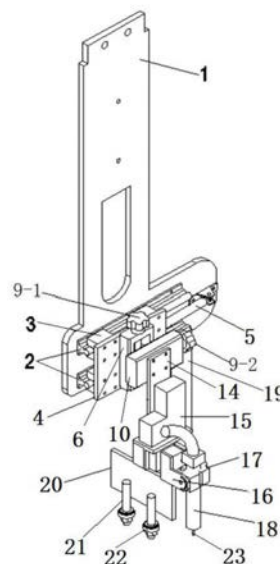
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种箱形钢构件自动跟踪定位焊接装置

(57) 摘要

一种箱形钢构件自动跟踪定位焊接装置,包括滑动装置、安装于滑动装置上的焊枪夹持装置和导向装置;滑动装置包括底架(1)、安装于底架下部的水平滑轨(2)、滑动模块(3)及滑动模板(4)、与水平滑轨平行的气动阻尼推杆(5);在滑动模板正面安装有竖向滑台(6)及安装于竖向滑台上的竖直调节轴(7)及第一螺母座(8),在竖向滑台正面安装有横向滑台(10)、水平调节轴(11)及第二螺母座(13),第一螺母座与横向滑台固定连接;在横向滑台正面安装有吊板(14),吊板上安装有焊枪夹持装置;导向装置包括L形吊臂(19)、立板(20)、安装于立板外侧面的竖轴及滑轮。本发明可有效提高焊接生产效率,确保焊接质量稳定。



1. 一种箱形钢构件自动跟踪定位焊接装置,其特征在于,包括滑动装置、安装于滑动装置上的焊枪夹持装置和导向装置;

所述滑动装置包括底架(1)、固定安装于底架下部的两根间隔设置的水平滑轨(2)、配装在水平滑轨上的滑动模块(3)、与滑动模块正面固定连接的滑动模板(4)、安装于底架上与水平滑轨平行的气动阻尼推杆(5),气动阻尼推杆的端头与滑动模板(4)背面固定连接;在滑动模板(4)正面安装有竖向滑框(6)及安装于竖向滑框中的竖直调节轴(7)、配装于竖直调节轴上的第一螺母座(8)、位于竖直调节轴顶端的竖向调节钮(9-1),在竖向滑框正面安装有横向滑台(10)、安装于横向滑台内的第二螺母座(13)、配装于第二螺母座内的水平调节轴(11)、位于水平调节轴外端的水平调节钮(9-2),所述横向滑台(10)与第一螺母座固定连接;

在横向滑台正面安装有吊板(14),在吊板上安装有焊枪夹持装置,所述焊枪夹持装置包括固定安装于吊板下部的摆枪器(15)、安装于摆枪器正面的角度调节架(16)、安装于角度调节架上的夹头(17)、插装于夹头内的枪头向下的焊枪(18);

所述导向装置包括安装于滑动模板(4)外端的L形吊臂(19)、安装于L形吊臂前端的与水平滑轨相垂直的立板(20),在立板外侧面间隔安装有两根竖轴(21),在竖轴上套装有滑轮(22),竖轴及滑轮位于焊枪的枪头一侧。

一种箱形钢构件自动跟踪定位焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构构件焊接辅助装置技术领域,具体涉及一种对焊缝进行自动跟踪定位的装置。

背景技术

[0002] 在对箱形钢构件的四条焊缝进行焊接时,由于构件摆放在胎架上与焊接设备行走的方向平行度存在偏差,构件焊接后局部收缩变形产生盘弯,箱形构件结构存在变径,导致焊缝不在一条水平线上。此外存在部分熔透焊、全熔透、电渣焊等多种焊接工艺交叉,焊接工艺复杂,一般都采用人工焊接,存在焊接量大、人工成本高、生产效率低、焊接质量不易保证等问题。因此,实现焊接自动化生产成为有效解决问题的途径之一。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决现有技术存在的问题,提供一种可有效提高焊接生产效率、降低人工成本、确保焊接质量稳定、环保的箱形钢构件焊缝自动跟踪定位装置。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:

[0005] 一种箱形钢构件自动跟踪定位焊接装置,包括滑动装置、安装于滑动装置上的焊枪夹持装置和导向装置;

[0006] 所述滑动装置包括底架、固定安装于底架下部的两根间隔设置的水平滑轨、配装在水平滑轨上的滑动模块、与滑动模块正面固定连接的滑动模板、安装于底架上与水平滑轨平行的气动阻尼推杆,气动阻尼推杆的端头与滑动模板背面固定连接;在滑动模板正面安装有竖向滑框及安装于竖向滑框中的竖直调节轴、配装于竖直调节轴上的第一螺母座、位于竖直调节轴顶端的竖向调节钮,在竖向滑框正面安装有横向滑台、安装于横向滑台内的第二螺母座、配装于第二螺母座内的水平调节轴、位于水平调节轴外端的水平调节钮,所述横向滑台与第一螺母座固定连接;

[0007] 在横向滑台正面安装有吊板,在吊板上安装有焊枪夹持装置,所述焊枪夹持装置包括固定安装于吊板下部的摆枪器、安装于摆枪器正面的角度调节架、安装于角度调节架上的夹头、插装于夹头内的枪头向下的焊枪;

[0008] 所述导向装置包括安装于滑动模板外端的L形吊臂、安装于L形吊臂前端的与水平滑轨相垂直的立板,在立板外侧面间隔安装有两根竖轴,在竖轴上套装有滑轮,竖轴及滑轮位于焊枪的枪头一侧。

[0009] 本发明可对箱形钢构件进行自动跟踪定位焊接,可有效提高焊接生产效率、降低人工成本,且可确保焊接质量稳定,节能环保。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图;

[0011] 图2为本发明的主视图;

- [0012] 图3为本发明的左视图；
[0013] 图4为本发明的俯视图；
[0014] 图5为图2的A-A剖面图；
[0015] 图6为图2的B-B剖面图；
[0016] 图7为本发明焊接箱形钢构件时的示意图。

具体实施方式

[0017] 现在结合说明书附图进一步阐述本发明的内容。

[0018] 如图1~图6所示,一种箱形钢构件自动跟踪定位焊接装置,包括滑动装置、安装于滑动装置上的焊枪夹持装置和导向装置。

[0019] 所述滑动装置包括底架1、固定安装于底架下部的两根间隔设置的水平滑轨2、配装在水平滑轨2上的滑动模块3、与滑动模块背面固定连接的滑动模板4、安装于底架上与水平滑轨2平行的气动阻尼推杆5。气动阻尼推杆的端头与滑动模板4背面固定连接。在滑动模板4正面安装有竖向滑框6及安装于竖向滑框中的竖直调节轴7、配装于竖直调节轴上的第一螺母座8、位于竖直调节轴顶端的竖向调节钮9-1,在竖向滑框正面安装有横向滑台10、安装于横向滑台内的第二螺母座13、配装于第二螺母座内的水平调节轴11、位于水平调节轴外端的水平调节钮9-2。所述横向滑台10与第一螺母座固定连接。通过调整竖向调节钮9-1,可转动竖直调节轴7,带动第一螺母座8沿竖直调节轴上下移动,进而带动横向滑台上下移动。通过调整水平调节钮9-2,可转动水平调节轴11,带动第二螺母座13沿水平调节轴左右移动,进而带动横向滑台左右移动。

[0020] 在横向滑台正面安装有吊板14,在吊板上安装有焊枪夹持装置,所述焊枪夹持装置包括固定安装于吊板下部的摆枪器15、安装于摆枪器正面的角度调节架16、安装于角度调节架上的夹头17、插装于夹头内的枪头向下的焊枪18。所述夹头17的两端通过销轴安装于角度调节架16上,夹头可沿角度调节架转动,从而实现焊枪的角度的调节。

[0021] 所述导向装置包括安装于滑动模板4外端的L形吊臂19、安装于L形吊臂前端的立板20,在立板外侧面间隔安装有两根竖轴21,在竖轴上套装有滑轮22,竖轴及滑轮位于焊枪的枪头一侧。

[0022] 本发明的底架1可以安装于固定架上,也可以安装在滑动架上。

[0023] 采用本发明焊接箱形钢构件时,将两套自动跟踪定位焊接装置对称设置,如图7所示,将需要焊接的箱形钢构件24吊运至水平平台上,两套自动跟踪定位焊接装置对称设置在箱形钢构件两侧。向内侧调整自动跟踪定位焊接装置横向位置,L形吊臂19跟随滑动模板4沿水平滑轨2移动,使滑轮22紧贴待焊接箱形柱棱角焊缝边水平壁板24a,直到气动阻尼推杆5受到挤压收缩一段距离时,停止自动跟踪定位焊接装置横向移动并保证焊接过程中位置不发生变化。手动调节水平调节钮9-2,带动横向滑台10、吊板14和摆枪器15一起水平移动,使焊枪夹持的焊丝沿水平方向移动,直至焊丝正对焊道中心,再手动调节竖向调节钮9-1,带动横向滑台10上下移动,使焊丝上下移动,直至焊丝垂直方向上与焊道保持适当距离,调节好焊接参数后即可施焊。

[0024] 箱形构件由于初始摆放水平度偏差、焊接变形盘弯、结构存在变径等导致构件端头和末端的焊缝不在一条直线上,焊接过程中侧滑轮22与构件壁板24a始终保持紧贴状

态,焊缝向内侧偏移时,气动阻尼推杆5释放推力,进一步使侧滑轮22向内侧移动贴紧构件壁板24a,滑动模板4同步向内侧滑动带动焊枪向内侧移动,焊丝恢复原位正对焊缝中央;焊缝向外侧偏移时,气动阻尼推杆5进一步被压缩产生更大推力,使侧滑轮22贴紧构件壁板24a,滑动模板4同步向外侧滑动带动焊枪向外侧移动,焊丝恢复原位正对焊道中央,实现横向自动跟踪定位焊接。过程中调节竖向调节钮9-1,竖直调节轴7旋转,带动横向滑台10竖向移动,确保焊丝在焊缝中心竖直方向上与焊道保持适当距离,焊接完成后,将自动跟踪定位焊接装置向外移动远离箱形构件。

[0025] 本发明主要应用于箱形钢构件转角连接处的焊接,还可以用于其他相同或类似钢构件的焊接。

[0026] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,但不能以此限定本发明的权利范围,依本发明技术方案所作的等同变化,仍属于本发明所涵盖的保护范围。

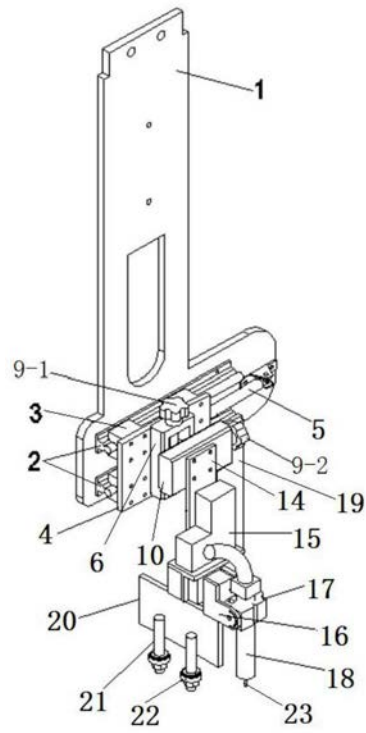


图1

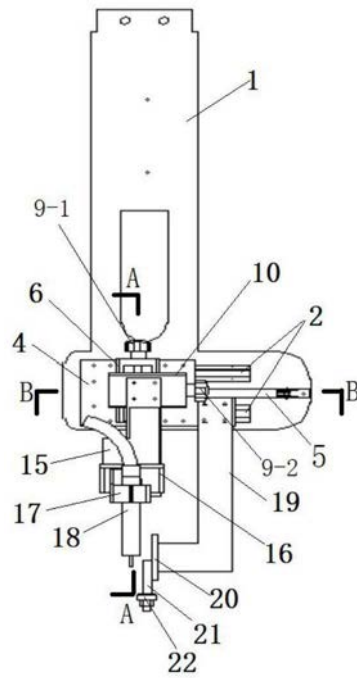


图2

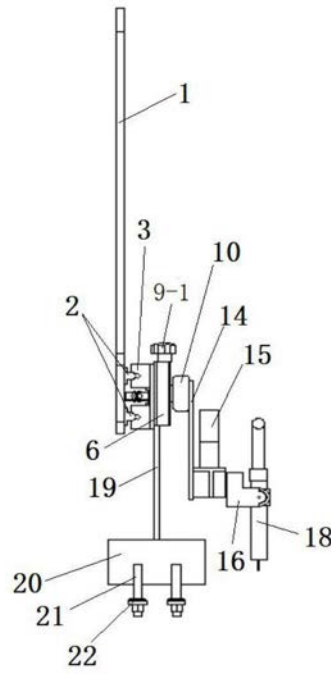


图3

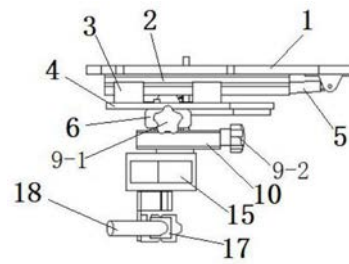


图4

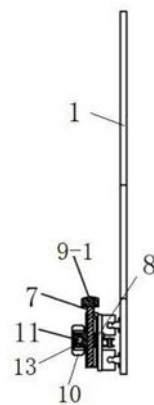


图5

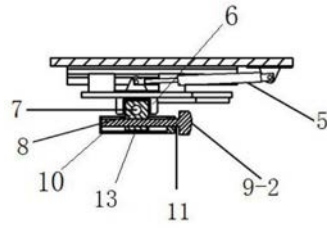


图6

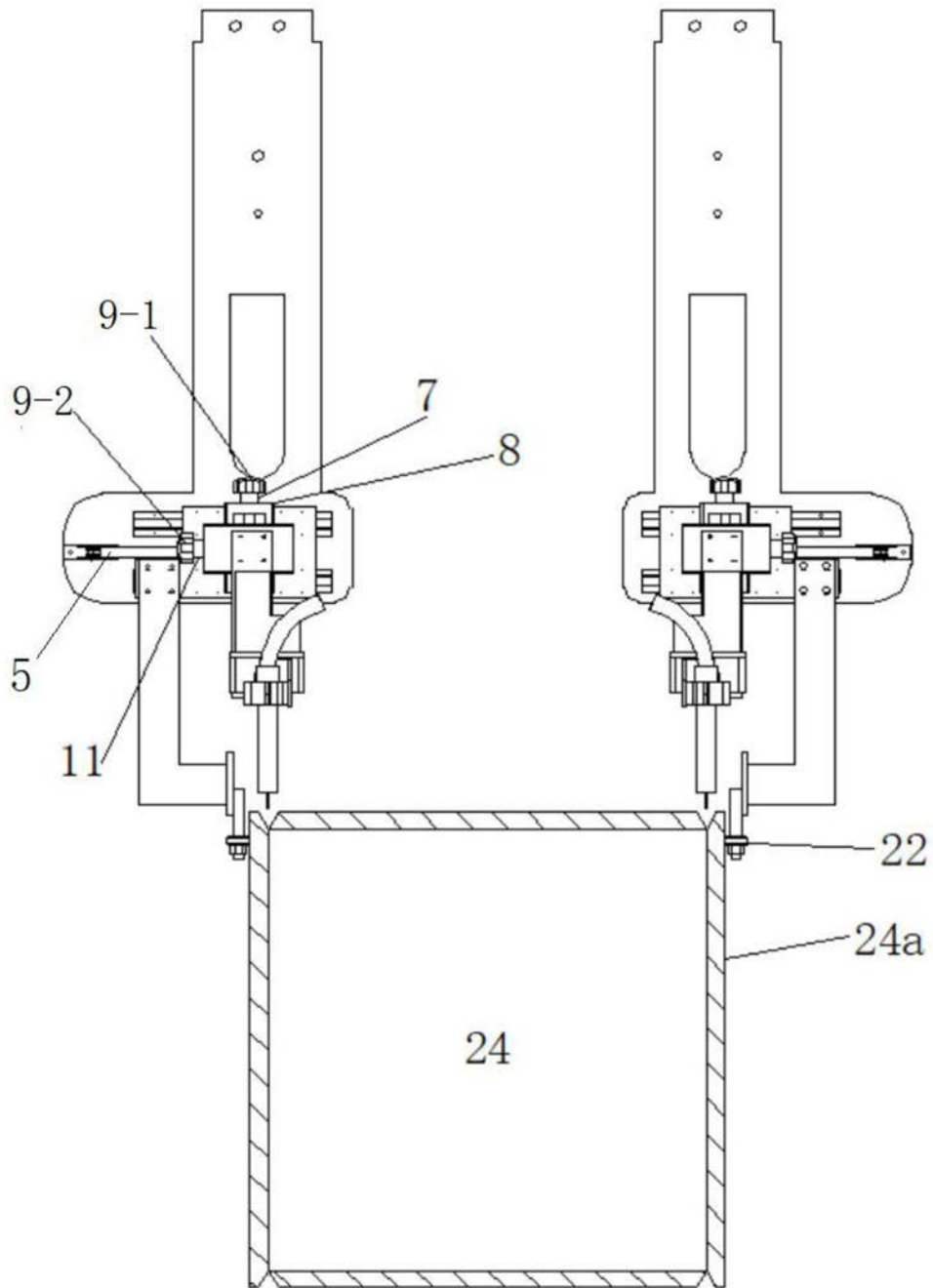


图7