



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210132156 U

(45)授权公告日 2020.03.10

(21)申请号 201921064377.8

(22)申请日 2019.07.09

(73)专利权人 李荣娟

地址 225009 江苏省扬州市维扬路188号创客空间

(72)发明人 李荣娟

(74)专利代理机构 深圳众邦专利代理有限公司
44545

代理人 李茂松

(51) Int. Cl.

B23K 11/11(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

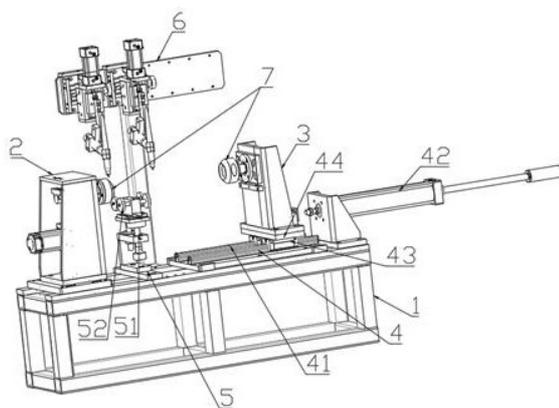
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双工位环状接缝点焊机

(57)摘要

本实用新型公开了一种双工位环状接缝点焊机,点焊机固定于机架上,点焊机包括主轴机构、副轴机构、水平运动机构、定位机构和焊接机构,主轴机构和水平运动机构固定于机架上,副轴机构固定于水平运动机构的活动端,主轴机构和副轴机构之间固定定位机构,焊接机构通过支架固定于机架上,且焊接机构固定于定位机构的正上方,焊接机构包括两组焊枪组件,两组焊枪组件分别对应于定位机构的两端,焊枪组件上设有竖直移动单元,竖直移动单元的活动端固定焊枪;本实用新型结构简单,提高了生产效率,节省了人工,产品质量稳定,提高了产品的合格品率,具有良好的市场应用价值。



1. 一种双工位环状接缝点焊机,所述点焊机固定于机架上,其特征在于,所述点焊机包括主轴机构、副轴机构、水平运动机构、定位机构和焊接机构,所述主轴机构和所述水平运动机构固定于所述机架上,所述副轴机构固定于所述水平运动机构的活动端,所述主轴机构和所述副轴机构之间固定所述定位机构,所述焊接机构通过支架固定于所述机架上,且所述焊接机构固定于所述定位机构的正上方,所述焊接机构包括两组焊枪组件,两组所述焊枪组件分别对应于所述定位机构的两端,所述焊枪组件上设有竖直移动单元,所述竖直移动单元的活动端固定焊枪,两组所述焊枪组件上的焊枪分别对所述主轴机构固定的环状工件和所述副轴机构固定的环状工件进行焊接操作。

2. 根据权利要求1所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述主轴机构包括主轴立架、主轴电机和主轴连接轴,所述主轴立架通过紧固件固定于机架上,所述主轴电机水平固定于所述主轴立架的中部,所述主轴立架的上部固定所述主轴连接轴,所述主轴连接轴通过轴承嵌于所述主轴立架上,所述主轴连接轴的尾端与主轴电机位于同侧,且所述主轴连接轴的尾端固定一个同步轮,所述主轴电机的输出轴固定另一同步轮,两个同步轮之间通过同步带连接,所述主轴连接轴的前端固定环状工件,所述主轴电机通过同步带驱动主轴连接轴转动。

3. 根据权利要求1所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述水平运动机构包括水平滑轨、水平气缸、水平滑座和水平滑动板,所述水平滑轨和所述水平气缸均固定于所述机架上,所述水平滑座活动式嵌入所述水平滑轨上,所述水平滑座上固定所述水平滑动板,所述水平滑动板上固定所述副轴机构,所述水平气缸的输出端与所述副轴机构连接,所述水平气缸用于驱动所述副轴机构在所述水平滑轨上做水平方向上的往复运动。

4. 根据权利要求3所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述副轴机构包括副轴立架、副轴电机和副轴连接轴,所述副轴立架固定于所述水平滑动板上,所述副轴电机水平固定于所述副轴立架的中部,所述副轴立架的上部固定所述副轴连接轴,所述副轴连接轴通过轴承嵌于所述副轴立架上,所述副轴连接轴的尾端与副轴电机位于同侧,且所述副轴连接轴的尾端固定一个同步轮,所述副轴电机的输出轴固定另一同步轮,两个同步轮之间通过同步带连接,所述副轴连接轴的前端固定环状工件,所述副轴电机通过同步带驱动副轴连接轴转动。

5. 根据权利要求1所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述定位机构包括高度调节架和固定于高度调节架上的转轮,所述高度调节架固定于所述机架上,所述高度调节架由螺杆驱动,所述螺杆用于调节高度调节架的高度,用于与环状工件高度匹配,所述高度调节架的顶端通过转轴固定转轮。

6. 根据权利要求1所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述焊接机构包括调节侧板和固定于调节侧板上的两组焊枪组件,所述调节侧板固定于支架的顶端,所述调节侧板上水平排布多个固定孔,两组所述焊枪组件通过紧固件与固定孔的配合固定于所述调节侧板上。

7. 根据权利要求6所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述焊枪组件包括固定座、水平微调单元、竖直移动单元和焊枪,所述固定座固定于所述调节侧板上,所述水平微调单元固定于固定座上,所述竖直移动单元固定于所述水平微调单元的活动端,所述焊枪固定于所述竖直移动单元的活动端。

8. 根据权利要求7所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述水平微调单元设置为由螺杆驱动的侧向滑台,所述侧向滑台上固定所述垂直移动单元。

9. 根据权利要求8所述一种双工位环状接缝点焊机,其特征在于,所述垂直移动单元设置为由垂直气缸驱动的竖向滑台,所述竖向滑台上固定所述焊枪。

一种双工位环状接缝点焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化领域,尤其涉及一种双工位环状接缝点焊机。

背景技术

[0002] 在一些使用金属环状工件的产品生产中,需要对环状工作的环状接缝进行焊接,比如蓝牙音箱的金属壳体之间的焊接,传统用人工逐一焊接,工作量大,效率很低,质量也完全依赖工作人员的专业水准和状态,产品质量有波动,不稳定,市售的自动焊接设备,结构复杂,造价昂贵,对操作人员要求较高,不利于其在中小企业中的应用推广;且自动焊接设备上仅有一个焊枪组件,造成焊接效率低。

[0003] 现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 为了解决现在技术存在的缺陷,本实用新型提供了一种双工位环状接缝点焊机。

[0005] 本实用新型提供的技术方案,一种双工位环状接缝点焊机,所述点焊机固定于机架上,所述点焊机包括主轴机构、副轴机构、水平运动机构、定位机构和焊接机构,所述主轴机构和所述水平运动机构固定于所述机架上,所述副轴机构固定于所述水平运动机构的活动端,所述主轴机构和所述副轴机构之间固定所述定位机构,所述焊接机构通过支架固定于所述机架上,且所述焊接机构固定于所述定位机构的正上方,所述焊接机构包括两组焊枪组件,两组所述焊枪组件分别对应于所述定位机构的两端,所述焊枪组件上设有竖直移动单元,所述竖直移动单元的活动端固定焊枪,两组所述焊枪组件上的焊枪分别对所述主轴机构固定的环状工件和所述副轴机构固定的环状工件进行焊接操作。

[0006] 优选地,所述主轴机构包括主轴立架、主轴电机和主轴连接轴,所述主轴立架通过紧固件固定于机架上,所述主轴电机水平固定于所述主轴立架的中部,所述主轴立架的上部固定所述主轴连接轴,所述主轴连接轴通过轴承嵌于所述主轴立架上,所述主轴连接轴的尾端与主轴电机位于同侧,且所述主轴连接轴的尾端固定一个同步轮,所述主轴电机的输出轴固定另一同步轮,两个同步轮之间通过同步带连接,所述主轴连接轴的前端固定环状工件,所述主轴电机通过同步带驱动主轴连接轴转动。

[0007] 优选地,所述水平运动机构包括水平滑轨、水平气缸、水平滑座和水平滑动板,所述水平滑轨和所述水平气缸均固定于所述机架上,所述水平滑座活动式嵌入所述水平滑轨上,所述水平滑座上固定所述水平滑板,所述水平滑板上固定所述副轴机构,所述水平气缸的输出端与所述副轴机构连接,所述水平气缸用于驱动所述副轴机构在所述水平滑轨上做水平方向上的往复运动。

[0008] 优选地,所述副轴机构包括副轴立架、副轴电机和副轴连接轴,所述副轴立架通过固定于所述水平滑板上,所述副轴电机水平固定于所述副轴立架的中部,所述副轴立架的上部固定所述副轴连接轴,所述副轴连接轴通过轴承嵌于所述副轴立架上,所述副轴连接轴的尾端与副轴电机位于同侧,且所述副轴连接轴的尾端固定一个同步轮,所述副轴电机

的输出轴固定另一同步轮,两个同步轮之间通过同步带连接,所述副轴连接轴的前端固定环状工件,所述副轴电机通过同步带驱动副轴连接轴转动。

[0009] 优选地,所述定位机构包括高度调节架和固定于高度调节架上的转轮,所述高度调节架固定于所述机架上,所述高度调节架由螺杆驱动,所述螺杆用于调节高度调节架的高度,用于与环状工件高度匹配,所述高度调节架的顶端通过转轴固定转轮。

[0010] 优选地,所述焊接机构包括调节侧板和固定于调节侧板上的两组焊枪组件,所述调节侧板固定于支架的顶端,所述调节侧板上水平排布多个固定孔,两组所述焊枪组件通过紧固件与固定孔的配合固定于所述调节侧板上。

[0011] 优选地,所述焊枪组件包括固定座、水平微调单元、竖直移动单元和焊枪,所述固定座固定于所述调节侧板上,所述水平微调单元固定于固定座上,所述竖直移动单元固定于所述水平微调单元的活动端,所述焊枪固定于所述竖直移动单元的活动端。

[0012] 优选地,所述水平微调单元设置为由螺杆驱动的侧向滑台,所述侧向滑台上固定所述竖直移动单元。

[0013] 优选地,所述竖起移动单元设置为由竖直气缸驱动的竖向滑台,所述竖向滑台上固定所述焊枪。

[0014] 相对于现有技术的有益效果,本实用新型通过设置两组焊枪组件及主轴机构和副轴机构实现了同时对两个环状工件的环状接缝的焊接,提高了工作效率,节省了人工;通过设置水平运动机构,使副轴机构进行水平运动,方便环状工件的取下及安装;通过设置定位机构,实现了主轴机构和副轴机构的定位,实现环状工件的环状接缝准确的焊接;本实用新型结构简单,提高了生产效率,节省了人工,产品质量稳定,提高了产品的合格品率,具有良好的市场应用价值。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型焊枪组件结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型主轴机构结构示意图;

[0018] 图中标识:机架1;主轴机构2;主轴立架21;主轴电机22;主轴连接轴23;同步轮24;副轴机构3;水平运动机构4;水平滑轨41;水平气缸42;水平滑座43;水平滑动板44;定位机构5;高度调节架51;轮转52;焊接机构6;固定座61;水平微调单元62;竖直移动单元63;焊枪64;焊枪64组件;环状工件7。

具体实施方式

[0019] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本实用新型说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

[0020] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本

实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0022] 除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本实用新型。

[0023] 下面结合附图对本实用新型作详细说明。

[0024] 如图1所示,一种双工位环状接缝点焊机,所述点焊机固定于机架1上,所述点焊机包括主轴机构2、副轴机构3、水平运动机构4、定位机构5和焊接机构6,所述主轴机构2和所述水平运动机构4固定于所述机架1上,所述副轴机构3固定于所述水平运动机构4的活动端,所述主轴机构2和所述副轴机构3之间固定所述定位机构5,所述焊接机构6通过支架固定于所述机架1上,且所述焊接机构6固定于所述定位机构5的正上方,所述焊接机构6包括两组焊枪组件,两组所述焊枪组件分别对应于所述定位机构5的两端,所述焊枪组件上设有竖直移动单元63,所述竖直移动单元63的活动端固定焊枪64,两组所述焊枪组件上的焊枪64分别对所述主轴机构2固定的环状工件7和所述副轴机构3固定的环状工件7进行焊接操作。

[0025] 优选地,所述主轴机构2包括主轴立架21、主轴电机22和主轴连接轴23,所述主轴立架21通过紧固件固定于机架1上,所述主轴电机22水平固定于所述主轴立架21的中部,所述主轴立架21的上部固定所述主轴连接轴23,所述主轴连接轴23通过轴承嵌于所述主轴立架21上,所述主轴连接轴23的尾端与主轴电机22位于同侧,且所述主轴连接轴23的尾端固定一个同步轮24,所述主轴电机22的输出轴固定另一同步轮24,两个同步轮24之间通过同步带连接,所述主轴连接轴23的前端固定环状工件7,所述主轴电机22通过同步带驱动主轴连接轴23转动。

[0026] 如图3所示,优选地,所述水平运动机构4包括水平滑轨41、水平气缸42、水平滑座43和水平滑动板44,所述水平滑轨41和所述水平气缸42均固定于所述机架1上,所述水平滑座43活动式嵌入所述水平滑轨41上,所述水平滑座43上固定所述水平滑板,所述水平滑板上固定所述副轴机构3,所述水平气缸42的输出端与所述副轴机构3连接,所述水平气缸42用于驱动所述副轴机构3在所述水平滑轨41上做水平方向上的往复运动。

[0027] 优选地,所述副轴机构3包括副轴立架、副轴电机和副轴连接轴,所述副轴立架通过固定于所述水平滑板上,所述副轴电机水平固定于所述副轴立架的中部,所述副轴立架的上部固定所述副轴连接轴,所述副轴连接轴通过轴承嵌于所述副轴立架上,所述副轴连接轴的尾端与副轴电机位于同侧,且所述副轴连接轴的尾端固定一个同步轮24,所述副轴电机的输出轴固定另一同步轮24,两个同步轮24之间通过同步带连接,所述副轴连接轴的前端固定环状工件7,所述副轴电机通过同步带驱动副轴连接轴转动。

[0028] 优选地,所述定位机构5包括高度调节架51和固定于高度调节架51上的转轮,所述高度调节架51固定于所述机架1上,所述高度调节架51由螺杆驱动,所述螺杆用于调节高度调节架51的高度,用于与环状工件7高度匹配,所述高度调节架51的顶端通过转轴固定转

轮。

[0029] 优选地,所述焊接机构6包括调节侧板和固定于调节侧板上的两组焊枪组件,所述调节侧板固定于支架的顶端,所述调节侧板上水平排布多个固定孔,两组所述焊枪组件通过紧固件与固定孔的配合固定于所述调节侧板上。

[0030] 如图2所示,优选地,所述焊枪组件包括固定座61、水平微调单元62、竖直移动单元63和焊枪64,所述固定座61固定于所述调节侧板上,所述水平微调单元62固定于固定座61上,所述竖直移动单元63固定于所述水平微调单元62的活动端,所述焊枪64固定于所述竖直移动单元63的活动端。

[0031] 优选地,所述水平微调单元62设置为由螺杆驱动的侧向滑台,所述侧向滑台上固定所述竖直移动单元63。

[0032] 优选地,所述竖起移动单元设置为由竖直气缸驱动的竖向滑台,所述竖向滑台上固定所述焊枪64。

[0033] 本实用新型的工作原理,两个环状工件7分别被固定于主轴机构2和副轴机构3上,水平气缸42驱动辐轴机构在水平滑轨41上向前伸出,副轴连接轴前端固定的环状工件7抵住事先调整好高度的转轮,即到达焊接的预定位,焊枪组件的竖直气缸驱动竖向滑台向下运动到达焊接高度,主轴电机22和副轴电机同时同步启动,带动环状工件7旋转,焊枪64对环状工件7上的环状接缝进行焊接,焊接完成后,焊枪组件的竖直气缸驱动竖向滑台向上运动脱离焊接高度,水平气缸42驱动辐轴机构在水平滑轨41上向后回缩,便于取下环状工件7,完成环状工件7的环状接缝的焊接。

[0034] 需要说明的是,上述各技术特征继续相互组合,形成未在上面列举的各种实施例,均视为本实用新型说明书记载的范围;并且,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

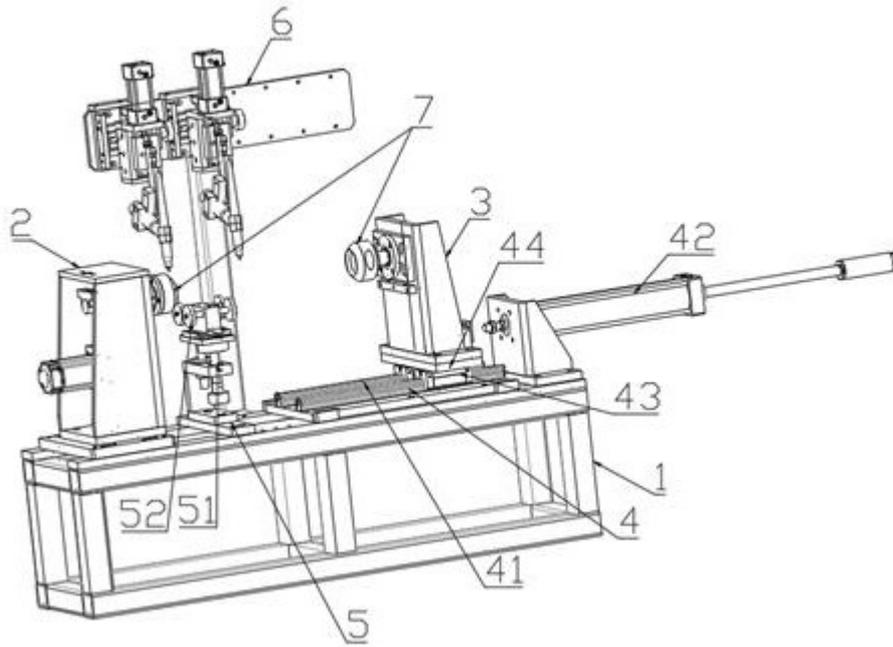


图1

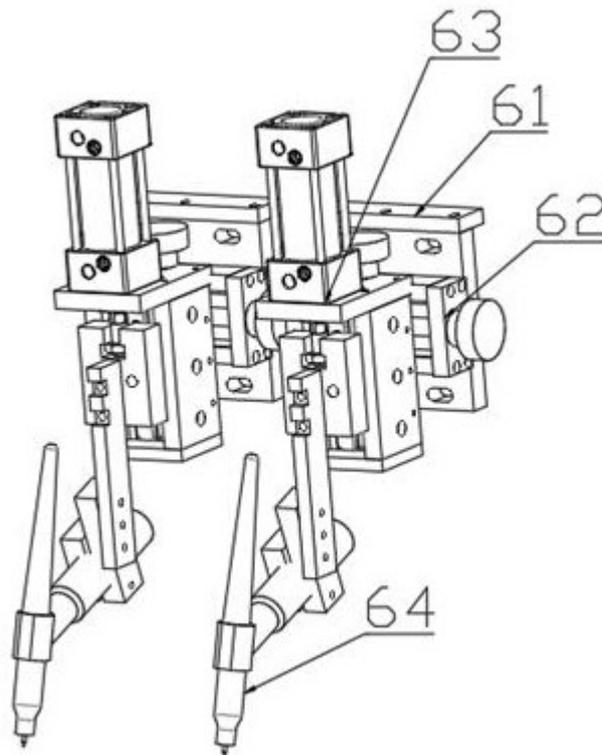


图2

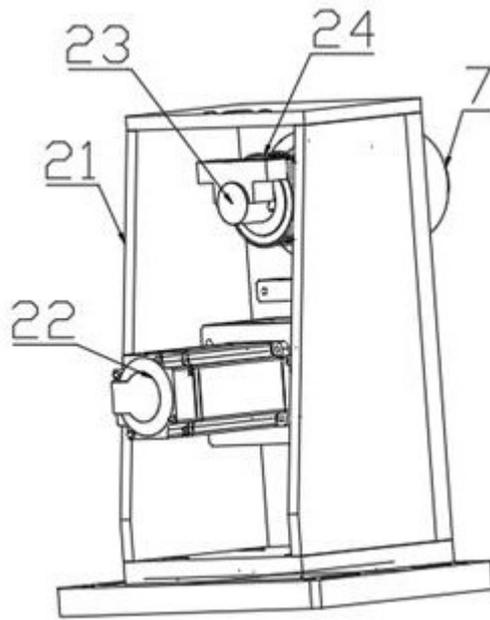


图3