



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110757070 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201911181405.9

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 江苏新迈机械有限公司

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区
振兴大道76号

(72)发明人 王冬 朱永 王志保

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

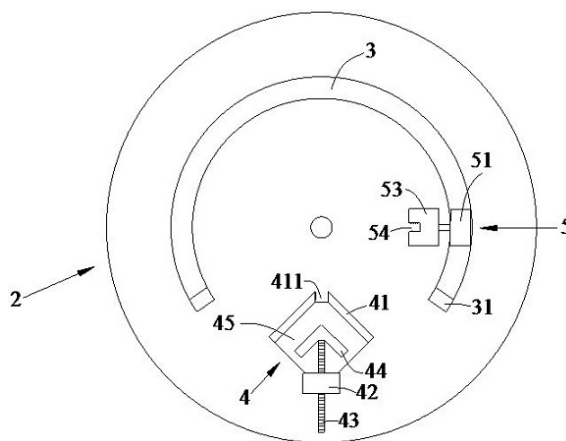
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种焊接工装

(57)摘要

本发明属于工装技术领域,具体涉及一种焊接工装。本焊接工装包括:控制模块,驱动机构,工作台,设置在工作台上的空心圆环轨道、固定夹持机构,以及沿空心圆环轨道滑动的活动夹持机构;其中所述固定夹持机构、活动夹持机构分别夹持待焊工件;所述空心圆环轨道的圆心处向下延伸设置有转轴,且转轴通过连接件与活动夹持机构连接;以及所述转轴上设置有角度传感器,以适于获取活动夹持机构沿圆心的转动角度;所述驱动机构适于驱动转轴转动,若所述角度传感器获取的数据与控制模块中的预设值相同,则所述控制模块控制驱动机构停止转轴转动。本发明的焊接工装,可对板材焊接角度进行调整,灵活性高,且操作方便。



1. 一种焊接工装,其特征在于,包括:

控制模块,驱动机构,工作台,设置在工作台上的空心圆环轨道、固定夹持机构,以及沿空心圆环轨道滑动的活动夹持机构;其中

所述固定夹持机构、活动夹持机构分别夹持待焊工件;

所述空心圆环轨道的圆心处向下延伸设置有转轴,且转轴通过连接件与活动夹持机构连接;以及

所述转轴上设置有角度传感器,以适于获取活动夹持机构沿圆心的转动角度;

所述驱动机构适于驱动转轴转动,若所述角度传感器获取的数据与控制模块中的预设值相同,则所述控制模块控制驱动机构停止转轴转动。

2. 如权利要求1所述的焊接工装,其特征在于,

所述固定夹持机构包括:固定在工作台上的固定夹板和固定座;

所述固定座中间贯穿有螺纹推杆;

所述螺纹推杆靠近固定夹板的一端固定有活动推板,且所述活动推板与固定夹板之间形成了两个焊接工件放置槽。

3. 如权利要求2所述的焊接工装,其特征在于,

所述放置槽之间的夹角呈 90° 。

4. 如权利要求3所述的焊接工装,其特征在于,

所述固定夹板的前端设置有夹持工件的第一凹槽。

5. 如权利要求4所述的焊接工装,其特征在于,

所述活动夹持机构包括:分别设置在空心圆环轨道上、下端面的滑块、电磁吸盘;

所述电磁吸盘与连接件固定连接;

转动转轴,以使连接件带动电磁吸盘吸住滑块移动。

6. 如权利要求5所述的焊接工装,其特征在于,

所述滑块的前端固定连接有连接板;

所述连接板的前端设置有夹持工件的第二凹槽。

7. 如权利要求6所述的焊接工装,其特征在于,

所述第一凹槽、第二凹槽的侧面均设置有若干个凸起棱条。

8. 如权利要求7所述的焊接工装,其特征在于,

所述棱条为三角锥柱形,且所述棱条的外表面上还设置有防滑垫片。

9. 如权利要求1所述的焊接工装,其特征在于,

所述驱动机构包括:设置在转轴下方的电机;

所述电机适于驱动转轴转动,以带动滑块沿空心圆环轨道移动。

10. 如权利要求1所述的焊接工装,其特征在于,

所述空心圆环轨道的两个端部设置有限位台,以防止滑块脱出。

一种焊接工装

技术领域

[0001] 本发明属于工装技术领域,具体涉及一种焊接工装。

背景技术

[0002] 焊接工装作为一种工装夹具,将工件准确定位并夹紧。焊接工装的灵活性和可靠性会直接影响焊接的质量和效率。

[0003] 现有的焊接工装在使用时只限于在特定的角度进行焊接,适用范围有限,灵活性不够,无法针对需要不同角度的板材进行精确的角度调节。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种焊接工装,通过角度传感器实现板材焊接角度的精确调整。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种焊接工装,包括:

控制模块,驱动机构,工作台,设置在工作台上的空心圆环轨道、固定夹持机构,以及沿空心圆环轨道滑动的活动夹持机构;其中

所述固定夹持机构、活动夹持机构分别夹持待焊工件;

所述空心圆环轨道的圆心处向下延伸设置有转轴,且转轴通过连接件与活动夹持机构连接;以及

所述转轴上设置有角度传感器,以适于获取活动夹持机构沿圆心的转动角度;

所述驱动机构适于驱动转轴转动,若所述角度传感器获取的数据与控制模块中的预设值相同,则所述控制模块控制驱动机构停止转轴转动。

[0006] 进一步,所述固定夹持机构包括:固定在工作台上的固定夹板和固定座;

所述固定座中间贯穿有螺纹推杆;

所述螺纹推杆靠近固定夹板的一端固定有活动推板,且所述活动推板与固定夹板之间形成了两个焊接工件放置槽。

[0007] 进一步,所述放置槽之间的夹角呈 90° 。

[0008] 进一步,所述固定夹板的前端设置有夹持工件的第一凹槽。

[0009] 进一步,所述活动夹持机构包括:分别设置在空心圆环轨道上、下端面的滑块、电磁吸盘;

所述电磁吸盘与连接件固定连接;

转动转轴,以使连接件带动电磁吸盘吸住滑块移动。

[0010] 进一步,所述滑块的前端固定连接有连接板;

所述连接板的前端设置有夹持工件的第二凹槽。

[0011] 进一步,所述第一凹槽、第二凹槽的侧面均设置有若干个凸起棱条。

[0012] 进一步,所述棱条为三角锥柱形,且所述棱条的外表面上还设置有防滑垫片。

[0013] 进一步,所述驱动机构包括:设置在转轴下方的电机;

所述电机适于驱动转轴转动,以带动滑块沿空心圆环轨道移动。

[0014] 进一步,所述空心圆环轨道的两个端部设置有限位台,以防止滑块脱出。

[0015] 本发明的有益效果是,本发明的焊接工装,通过固定夹持机构、活动夹持机构分别夹持待焊工件,活动夹持机构沿空心圆环轨道转动时,转轴上的角度传感器可以获取活动夹持机构沿圆心的转动角度,从而实现待焊工件夹角可调节的目的,通用性更强。

[0016] 本发明的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点在说明书、权利要求书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附附图,作详细说明如下。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明的焊接工装的示意图;

图2是本发明的焊接工装的侧视图。

[0020] 图中:

驱动机构1,电机11,工作台2,空心圆环轨道3,限位台31,固定夹持机构4,固定夹板41,第一凹槽411,固定座42,螺纹推杆43,活动推板44,放置槽45,活动夹持机构5,滑块51,电磁吸盘52,连接板53,第二凹槽54,转轴6,角度传感器61。

具体实施方式

[0021] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例1

图1是本发明的焊接工装的示意图;

如图1所示,本实施例提供了一种焊接工装,包括:控制模块,驱动机构1,工作台2,设置在工作台2上的空心圆环轨道3、固定夹持机构4,以及沿空心圆环轨道3滑动的活动夹持机构5;其中所述固定夹持机构4、活动夹持机构5分别夹持待焊工件;所述空心圆环轨道3的圆心处向下延伸设置有转轴6,且转轴6通过连接件与活动夹持机构5连接;以及所述转轴6上设置有角度传感器61,以适于获取活动夹持机构5沿圆心的转动角度;所述驱动机构1适于驱动转轴6转动,若所述角度传感器61获取的数据与控制模块中的预设值相同,则所述控制模块控制驱动机构1停止转轴6转动。

[0023] 具体的,由于转轴6通过连接件与活动夹持机构5连接,因此通过转轴6转动从而能够带动活动夹持机构5沿空心圆环轨道3移动。固定夹持机构4夹持一待焊工件固定在工作

台2上不动,活动夹持机构5夹持另一待焊工件沿空心圆环轨道3做弧线运动,转轴6上的角度传感器61可以获取活动夹持机构5沿圆心的转动角度,当角度传感器61获取的数据与控制模块中的预设值相同时,停止转轴6转动,则活动夹持机构5固定住,从而实现了待焊工件夹角调整的目的。

[0024] 其中,所述控制模块可以但不限于采用PLC模块;角度传感器61可以但不限于采用GY-521 MPU6050型号的角度传感器。

[0025] 可选的,所述固定夹持机构4包括:固定在工作台2上的固定夹板41和固定座42;所述固定座42中间贯穿有螺纹推杆43;所述螺纹推杆43靠近固定夹板41的一端固定有活动推板44,且所述活动推板44与固定夹板41之间形成了两个焊接工件放置槽45。通过螺纹推杆43沿固定座42前后移动,带动活动推板44的前后移动,从而使活动推板44与固定夹板41之间形成的两个焊接工件放置槽45可以调整大小。

[0026] 其中,所述放置槽45之间的夹角呈 90° ,当待焊工件要求焊接直角时,只需将待焊工件放入两个放置槽45中即可,再将活动推板44向前推动,将待焊工件夹紧,便可进行焊接操作了。对于直角焊接这种特定的角度,只需固定夹持机构4就可以实现,操作便捷。

[0027] 本实施例中,所述固定夹板41的前端设置有夹持工件的第一凹槽411。当焊接角度不是直角时,采用第一凹槽411夹持工件,且第一凹槽411的开口对准圆心位置,便于后面焊接角度能够更加精确。

[0028] 图2是本发明的焊接工装的侧视图。

[0029] 如图2所示,可选的,所述活动夹持机构5包括:分别设置在空心圆环轨道3上、下端面的滑块51、电磁吸盘52;所述电磁吸盘52与连接件固定连接;转动转轴6,以使连接件带动电磁吸盘52吸住滑块51移动。通过电磁吸盘52与滑块51之间的磁吸附,减少了结构件的装配,降低了生产成本。

[0030] 其中,将转轴6的转动速度调整的略慢一些,以防止电磁吸盘52与滑块51脱离。

[0031] 本实施例中,所述滑块51的前端固定连接有连接板53;所述连接板53的前端设置有夹持工件的第二凹槽54。将一个待焊工件固定在第一凹槽411内,第二个待焊工件固定在第二凹槽54内,若夹角小于 90° 时,用 90° 减去角度传感器61获取的数值,即实际的夹角;若夹角大于 90° 时,用 90° 加上角度传感器61获取的数值,即实际的夹角,获取的数值准确度高,提高了焊接的质量。

[0032] 本实施例中,所述第一凹槽411、第二凹槽54的侧面均设置有若干个凸起棱条。所述棱条为三角锥柱形,且所述棱条的外表面上还设置有防滑垫片。通过设置凸起棱条来增加与待焊工件的摩擦力,防滑垫片可以用来保护待焊工件,防止凸起棱条与待焊工作之间发生刚性磨损。

[0033] 可选的,所述驱动机构1包括:设置在转轴6下方的电机11;所述电机11适于驱动转轴6转动,以带动滑块51沿空心圆环轨道3移动。转轴6通过连接件与电磁吸盘52固定连接,则电机11驱动转轴6转动时,电磁吸盘52吸附滑块51沿空心圆环轨道3转动。

[0034] 本实施例中,所述空心圆环轨道3的两个端部设置有限位台31,以防止滑块51脱出。通过设置限位台31能够有效避免滑块51脱出。

[0035] 综上所述,本发明的焊接工装,通过固定夹持机构4、活动夹持机构5分别夹持待焊工件,活动夹持机构5沿空心圆环轨道3转动时,转轴6上的角度传感器61可以获取活动夹持

机构5沿圆心的转动角度,从而实现待焊工件夹角可调节的目的,通用性更强;通过固定夹持机构4中的活动推板44与固定夹板41之间形成了两个焊接工件放置槽45,且放置槽45之间的夹角呈90°,从而满足焊接直角的待焊工件。

[0036] 本申请中选用的各个器件(未说明具体结构的部件)均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0037] 在本发明实施例的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,又例如,多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些通信接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0040] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0041] 另外,在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0042] 以上所述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

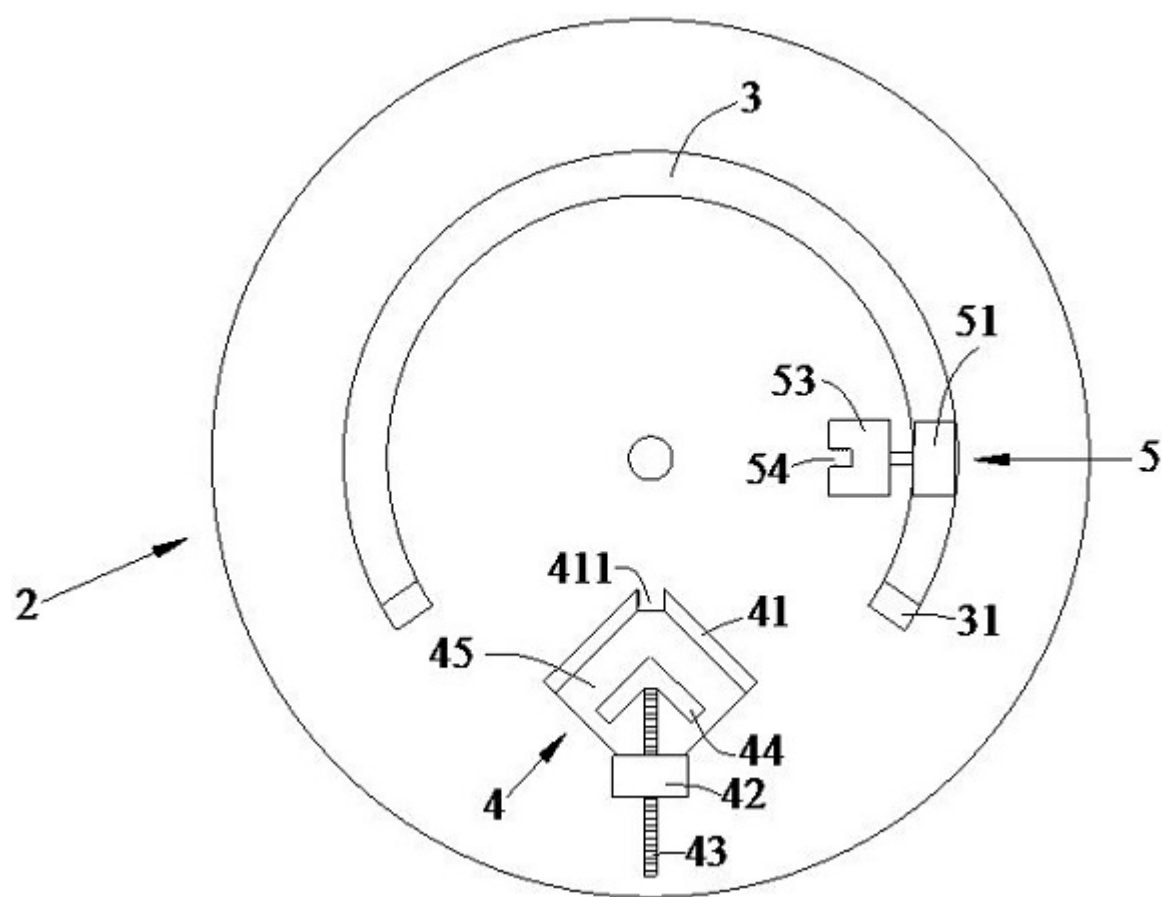


图1

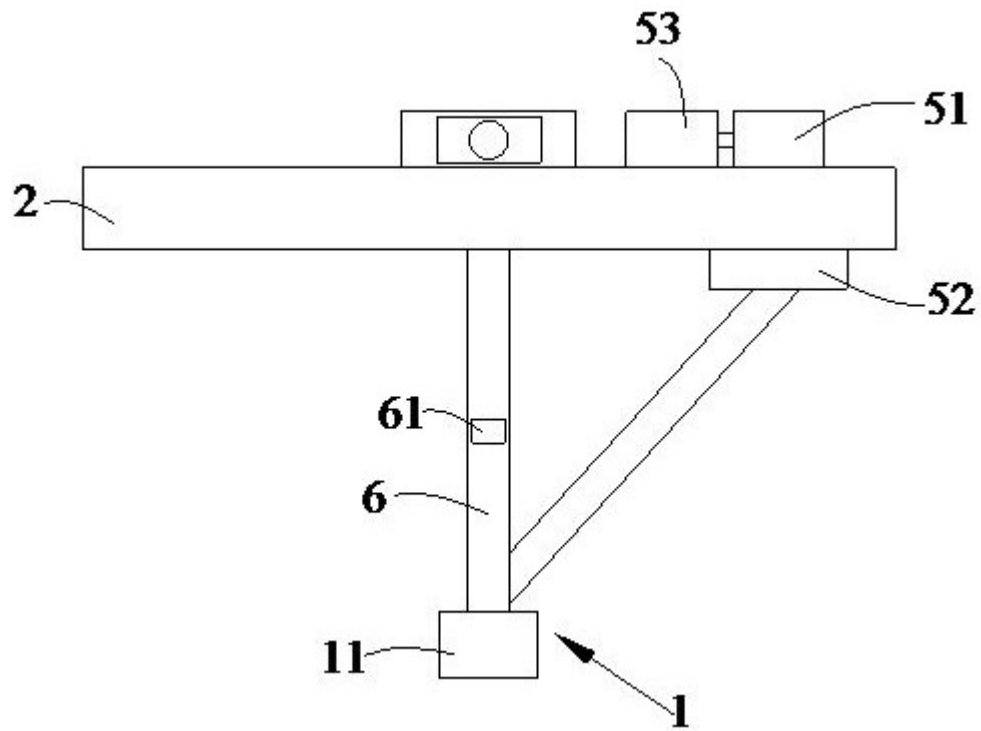


图2