



(21) 申请号 202322621386.5

(22) 申请日 2023.09.26

(73) 专利权人 江苏金佑电子科技有限公司

地址 223001 江苏省淮安市金湖经济开发区金陵路501号

(72) 发明人 杨学春 丁翠平

(74) 专利代理机构 宁波华拓同亿专利代理事务
所(普通合伙) 33432

专利代理师 任少慧

(51) Int. Cl.

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/21 (2014.01)

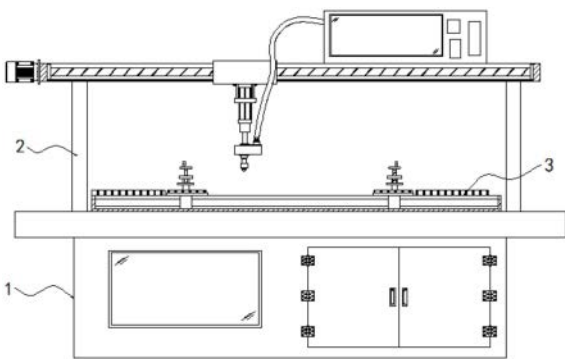
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种移动式激光焊接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移动式激光焊接装置，包括机台，所述机台的上表面设有移动机构，用以提高焊接移动调节效果，所述机台的上表面设有支撑机构，用以提高工件的夹持支撑稳定性。该移动式激光焊接装置，通过设置了移动机构，经固定架、移动块和气缸以及激光焊接头等之间的相互配合，能够通过启动伺服电机，通过调节螺杆驱动移动块在限位杆的作用下进行直线移动，同时可启动气缸，经输出轴伸缩推动激光焊接头向下移动以根据焊接工件的厚度进行高度移动调节以移动到焊接工件上方方便焊接使用，并且利用激光焊接头射出到工件上进行激光焊接，并配合移动块移动进行直线移动焊接，该方式可进行多向移动调节以提高激光焊接范围和精度。



1. 一种移动式激光焊接装置,包括机台(1),其特征在于:所述机台(1)的上表面设有移动机构(2),用以提高焊接移动调节效果,所述机台(1)的上表面设有支撑机构(3),用以提高工件的夹持支撑稳定性;

所述移动机构(2)包括固定在机台(1)上表面的固定架(201),所述固定架(201)的左右两侧内壁之间通过轴承转动连接有调节螺杆(202),所述调节螺杆(202)的外表面螺纹连接有移动块(203),所述移动块(203)的下表面通过螺栓固定有气缸(204),所述气缸(204)输出轴的外侧固定有激光焊接头(205),所述固定架(201)的上表面固定有激光发生器(206),所述固定架(201)的左侧固定有伺服电机(207),所述伺服电机(207)输出轴的外侧与调节螺杆(202)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式激光焊接装置,其特征在于:所述机台(1)的正面固定有控制器,所述激光发生器(206)与激光焊接头(205)之间连通有光线传输组件。

3. 根据权利要求1所述的一种移动式激光焊接装置,其特征在于:所述固定架(201)的左右两侧内壁之间固定有限位杆,所述移动块(203)的左侧开设有滑孔,且移动块(203)通过滑孔滑动连接在限位杆的外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种移动式激光焊接装置,其特征在于:所述支撑机构(3)包括固定在机台(1)上表面的连接架(301),所述连接架(301)的左右两侧内壁之间固定有滑杆(302),所述滑杆(302)的外表面滑动连接有两个支撑块(303),两个所述支撑块(303)的上表面固定有支撑板(304),两个所述支撑板(304)的前后两侧均固定有夹持架(305),所述夹持架(305)的上表面开设有螺孔,且螺孔的内周壁螺纹连接有夹持螺杆(306),所述夹持螺杆(306)的底端固定有夹持板(307),两个所述支撑板(304)的上表面均固定有垫板(308)。

5. 根据权利要求4所述的一种移动式激光焊接装置,其特征在于:所述连接架(301)上表面的左右两侧均固定有放置架,且放置架的上表面与垫板(308)的上表面位于同一水平面。

6. 根据权利要求4所述的一种移动式激光焊接装置,其特征在于:所述夹持螺杆(306)的顶端固定有手轮,所述夹持架(305)的形状为L形。

7. 根据权利要求4所述的一种移动式激光焊接装置,其特征在于:所述支撑块(303)的长度与连接架(301)前后两侧内壁之间的长度相等,所述夹持板(307)的下表面固定有缓冲垫。

一种移动式激光焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接技术领域,具体为一种移动式激光焊接装置。

背景技术

[0002] 激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密切割方法,激光焊接是激光材料加工技术应用的重要方面之一,20世纪70年代主要用于焊接薄壁材料和低速焊接,焊接过程属热传导型,即激光辐射加热工件表面表面热量通过热传导向内部扩散,通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复功率等参数,使工件熔化,形成特定的熔池。

[0003] 中国专利公开号(CN 206122908 U)中公开的一种移动式激光焊接装置及带有该装置的激光焊接系统,包括线性模组和用于支撑该线性模组的支撑杆,该线性模组包括轴向设置的滑槽,该滑槽内设有丝杆以及与丝杆螺纹相配合的滑块,线性模组的一端设有可驱动丝杆转动的伺服电机,滑块可滑动地嵌入滑槽内并可在丝杆的驱动下沿滑槽滑动,该滑块具有向外延伸的外延部,该外延部上安装有激光焊接组件,激光焊接系统包括激光焊接工作台,该激光焊接工作台对应的配置一个所述移动式激光焊接装置,采用以上结构的激光焊接系统可轻易实现对激光焊接组件轨迹的平稳移动控制,可以保证焊接稳定性,提高焊接成品的质量,同时提高生产效率,且结构简单,容易制造及安装,经济成本较低。

[0004] 但是上述专利中还存在着对于激光焊接装置的移动调节效果较差的问题,上述专利中利用伺服电机驱动丝杆带动激光焊接装置进行直线移动进行焊接,而焊接头是焊接过程中与工件接触的部分,用于将激光束集中到焊接点上,在该方式中对于工件与焊接头之间的距离移动调节效果较差,影响焊接精度使用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种移动式激光焊接装置,具备焊接移动调节效果好等优点,解决了现有技术中存在着对于激光焊接装置的移动调节效果较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种移动式激光焊接装置,包括机台,所述机台的上表面设有移动机构,用以提高焊接移动调节效果,所述机台的上表面设有支撑机构,用以提高工件的夹持支撑稳定性;

[0007] 所述移动机构包括固定在机台上表面的固定架,所述固定架的左右两侧内壁之间通过轴承转动连接有调节螺杆,所述调节螺杆的外表面螺纹连接有移动块,所述移动块的下表面通过螺栓固定有气缸,所述气缸输出轴的外侧固定有激光焊接头,所述固定架的上表面固定有激光发生器,所述固定架的左侧固定有伺服电机,所述伺服电机输出轴的外侧与调节螺杆固定连接。

[0008] 进一步,所述机台的正面固定有控制器,所述激光发生器与激光焊接头之间连通有光线传输组件。

[0009] 进一步,所述固定架的左右两侧内壁之间固定有限位杆,所述移动块的左侧开设

有滑孔,且移动块通过滑孔滑动连接在限位杆的外表面。

[0010] 进一步,所述支撑机构包括固定在机台上表面的连接架,所述连接架的左右两侧内壁之间固定有滑杆,所述滑杆的外表面滑动连接有两个支撑块,两个所述支撑块的上表面固定有支撑板,两个所述支撑板的前后两侧均固定有夹持架,所述夹持架的上表面开设有螺孔,且螺孔的内周壁螺纹连接夹持螺杆,所述夹持螺杆的底端固定有夹持板,两个所述支撑板的上表面均固定有垫板。

[0011] 进一步,所述连接架上表面的左右两侧均固定有放置架,且放置架的上表面与垫板的上表面位于同一水平面。

[0012] 进一步,所述夹持螺杆的顶端固定有手轮,所述夹持架的形状为L形。

[0013] 进一步,所述支撑块的长度与连接架前后两侧内壁之间的长度相等,所述夹持板的下表面固定有缓冲垫。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该移动式激光焊接装置,通过设置了移动机构,经固定架、移动块和气缸以及激光焊接头等之间的相互配合,能够通过启动伺服电机,通过调节螺杆驱动移动块在限位杆的作用下进行直线移动,同时可启动气缸,经输出轴伸缩推动激光焊接头向下移动以根据焊接工件的厚度进行高度移动调节以移动到焊接工件上方方便焊接使用,并且利用激光焊接头射出到工件上进行激光焊接,并配合移动块移动进行直线移动焊接,该方式可进行多向移动调节以提高激光焊接范围和精度。

[0016] 2、该移动式激光焊接装置,通过设置了支撑机构,经连接架、滑杆、支撑块、支撑板和夹持螺杆以及夹持板等之间的相互配合,能够利用放置架和支撑架来放置需要激光焊接的工件,同时可滑动支撑块沿滑杆移动到焊缝拼接位置,且通过手轮驱动夹持螺杆沿螺孔旋转,进而通过夹持螺杆带动夹持板下移与工件接触进行夹持固定,并且通过夹持板和放置架等对工件进行夹持支撑可提高支撑稳定性,方便摆放工件及调节焊缝宽度等提高焊接效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型移动机构示意图;

[0019] 图3为本实用新型支撑机构示意图。

[0020] 图中:1机台、2移动机构、201固定架、202调节螺杆、203移动块、204气缸、205激光焊接头、206激光发生器、207伺服电机、3支撑机构、301连接架、302滑杆、303支撑块、304支撑板、305夹持架、306夹持螺杆、307夹持板、308垫板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1,本实施例中的一种移动式激光焊接装置,包括机台1,机台1的上表面

设有移动机构2,用以提高焊接移动调节效果,机台1的上表面设有支撑机构3,用以提高工件的夹持支撑稳定性。

[0023] 请参阅图2,为了对激光焊接装置进行提高移动调节效率使用,本实施例中的移动机构2包括固定在机台1上表面的固定架201,固定架201的左右两侧内壁之间通过轴承转动连接有调节螺杆202,调节螺杆202的外表面螺纹连接有移动块203,移动块203的下表面通过螺栓固定有气缸204,气缸204输出轴的外侧固定有激光焊接头205,可启动气缸204,经输出轴伸缩推动激光焊接头205向下移动以根据焊接工件的厚度进行高度移动调节以移动到焊接工件上方方便焊接使用,固定架201的上表面固定有激光发生器206,固定架201的左侧固定有伺服电机207,通过启动伺服电机207,经电机输出轴驱动调节螺杆202旋转,伺服电机207输出轴的外侧与调节螺杆202固定连接。

[0024] 本实施例中的,机台1的正面固定有控制器,激光发生器206与激光焊接头205之间连通有光线传输组件,利用激光发生器206产生激光再通过光束传输组件传递激光沿激光焊接头205射出到工件上进行激光焊接,并配合移动块203移动进行直线移动焊接,固定架201的左右两侧内壁之间固定有限位杆,移动块203的左侧开设有滑孔,且移动块203通过滑孔滑动连接在限位杆的外表面,通过调节螺杆202驱动移动块203在限位杆的作用下进行直线移动。

[0025] 请参阅图3,为了对激光焊接装置进行提高工件支撑夹持效果使用,本实施例中的支撑机构3包括固定在机台1上表面的连接架301,连接架301的左右两侧内壁之间固定有滑杆302,滑杆302的外表面滑动连接有两个支撑块303,利用放置架和支撑板304来放置需要激光焊接的工件,同时可滑动支撑块303沿滑杆302移动到焊缝拼接位置,两个支撑块303的上表面固定有支撑板304,两个支撑板304的前后两侧均固定有夹持架305,夹持架305的上表面开设有螺孔,且螺孔的内周壁螺纹连接有夹持螺杆306,夹持螺杆306的底端固定有夹持板307,通过手轮驱动夹持螺杆306沿螺孔旋转,进而通过夹持螺杆306带动夹持板307下移与工件接触进行夹持固定,两个支撑板304的上表面均固定有垫板308。

[0026] 本实施例中的,连接架301上表面的左右两侧均固定有放置架,且放置架的上表面与垫板308的上表面位于同一水平面,夹持螺杆306的顶端固定有手轮,夹持架305的形状为L形,支撑块303的长度与连接架301前后两侧内壁之间的长度相等,夹持板307的下表面固定有缓冲垫,通过夹持板307和放置架等对工件进行夹持支撑可提高支撑稳定性,方便摆放工件及调节焊缝宽度等提高焊接效率。

[0027] 上述实施例的工作原理为:

[0028] (1) 在对激光焊接装置进行提高移动调节效率使用时,通过启动伺服电机207,经电机输出轴驱动调节螺杆202旋转,进而通过调节螺杆202驱动移动块203在限位杆的作用下进行直线移动,同时可启动气缸204,经输出轴伸缩推动激光焊接头205向下移动以根据焊接工件的厚度进行高度移动调节以移动到焊接工件上方方便焊接使用,并且利用激光发生器206产生激光再通过光束传输组件传递激光沿激光焊接头205射出到工件上进行激光焊接,并配合移动块203移动进行直线移动焊接。

[0029] (2) 在对激光焊接装置进行提高工件支撑夹持效果使用时,利用放置架和支撑板304来放置需要激光焊接的工件,同时可滑动支撑块303沿滑杆302移动到焊缝拼接位置,且通过手轮驱动夹持螺杆306沿螺孔旋转,进而通过夹持螺杆306带动夹持板307下移与工件

接触进行夹持固定,并且通过夹持板307和放置架等对工件进行夹持支撑可提高支撑稳定性,方便摆放工件及调节焊缝宽度等提高焊接效率。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,控制方式是通过控制器来自自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,所以本申请文不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型。

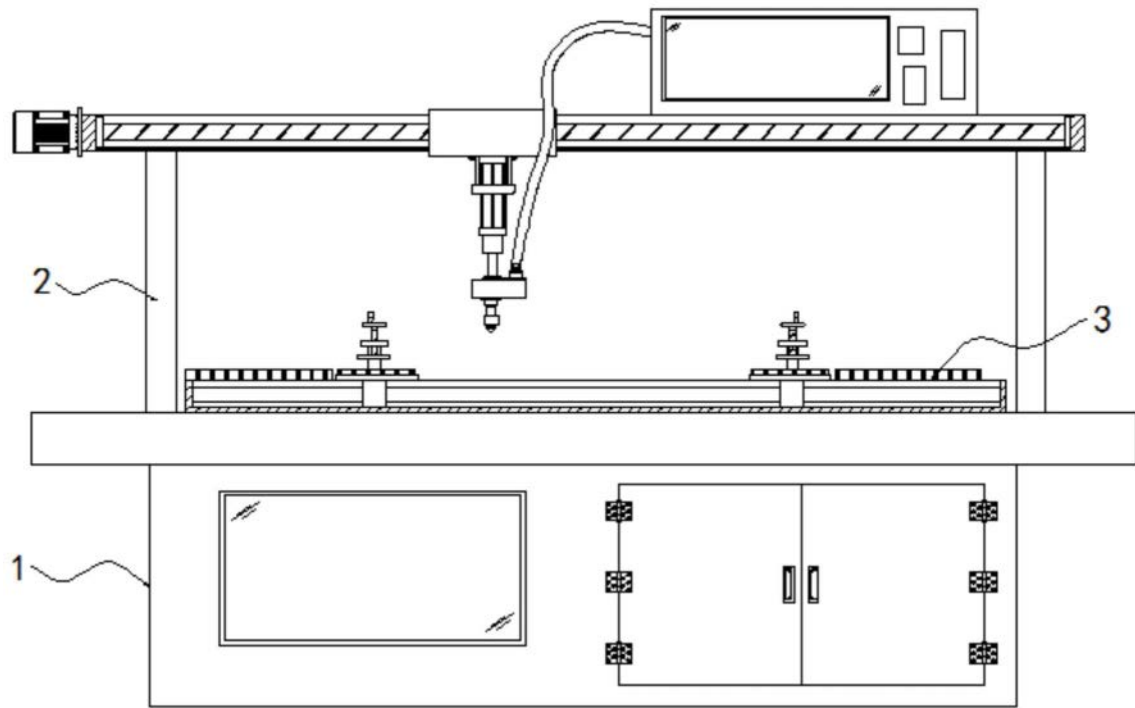


图1

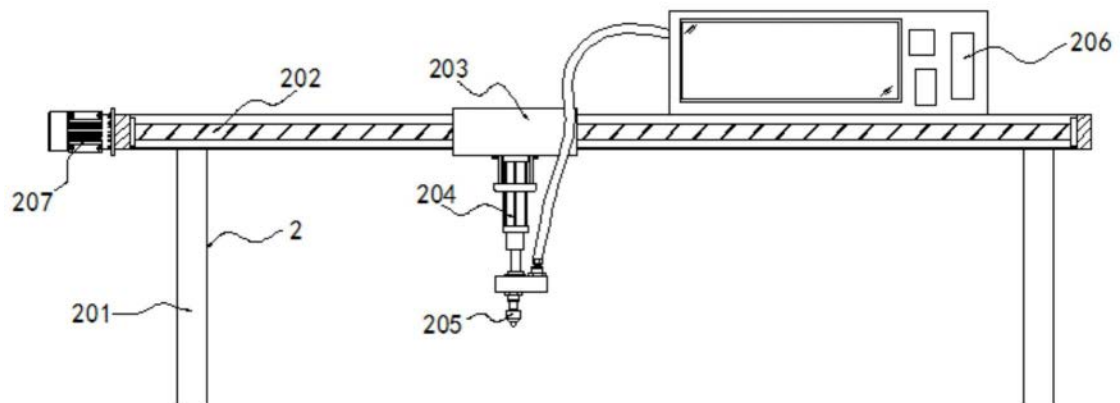


图2

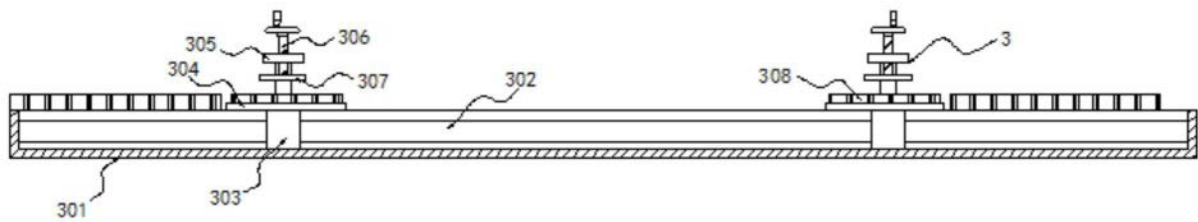


图3