



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219170046 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 13

(21) 申请号 202223070730.8

(22) 申请日 2022.11.18

(73) 专利权人 苏州荣盛电工材料有限公司
地址 215000 江苏省苏州市七都镇菱田村

(72) 发明人 乐钰铭 范寿松 何绪隆

(74) 专利代理机构 苏州闽福专利代理事务所
(普通合伙) 32656

专利代理师 郑婷婷

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/21 (2014.01)

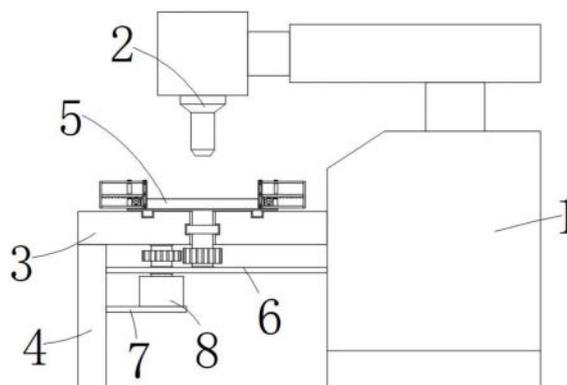
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,包括焊接机,所述焊接机的上端外表面设置有激光头组件,所述焊接机的一侧外表面设置有工作台,所述工作台下端外表面的另一侧设置有支撑架,所述支撑架与焊接机之间设置有固定架,所述固定架的下端设置有第一电机,所述第一电机的上端外表面设置有支撑板,所述支撑板的上端外表面设置有第一转轴。本实用新型所述的一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,能够方便对薄壁金属加工件进行快速夹持,便于根据薄壁金属加工件的尺寸调节夹持板的位置,便于控制夹持力,操作简单,便于对放置板进行平稳转动,带来更好的使用前景。



1. 一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,包括焊接机(1),其特征在于:所述焊接机(1)的上端外表面设置有激光头组件(2),所述焊接机(1)的一侧外表面设置有工作台(3),所述工作台(3)下端外表面的一侧设置有支撑架(4),所述支撑架(4)与焊接机(1)之间设置有固定架(6),所述固定架(6)的下端设置有第一电机(7),所述第一电机(7)的上端外表面设置有支撑板(8),所述支撑板(8)的上端外表面设置有第一转轴(11),所述第一转轴(11)外壁的中部设置有第二齿轮盘(12),所述第二齿轮盘(12)的一侧设置有第一齿轮盘(10),所述第一齿轮盘(10)的中部设置有第二转轴(16),所述第二转轴(16)的上端外表面设置有放置板(5),所述工作台(3)的中部开设有第一限位槽(9),所述第二转轴(16)外壁的中部设置有第二限位环(15),所述第二转轴(16)外壁的下端设置有第一齿轮盘(10),所述放置板(5)上端外表面的两侧均固定安装有固定板(26),所述放置板(5)下端外表面的外壁设置有第一限位环(14),所述工作台(3)的上端外表面开设有第二限位槽(13),所述放置板(5)上端外表面的两侧均设置有夹持板(27),所述固定板(26)一侧外表面的上端开设有孔槽(25),所述固定板(26)一侧外表面的下端开设有移动槽(21),且所述孔槽(25)的两侧外表面均开设有孔槽(25),所述孔槽(25)的中部设置有导向杆(24),且所述夹持板(27)一侧外表面的上下两端均固定安装有导向杆(24),所述导向杆(24)的一侧外表面设置有连接板(23),两组所述导向杆(24)之间设置有齿条板(22),所述放置板(5)上端外表面的两侧均卡死有活动腔(19),所述活动腔(19)的中部设置有第三转轴(18),所述第三转轴(18)的外壁设置有第三齿轮盘(20),所述夹持板(27)的一侧外表面开设有安装腔(28),所述安装腔(28)的一侧外表面设置有压力传感器(17),所述压力传感器(17)的一侧外表面设置有防滑板(29),所述第三转轴(18)的前端外表面设置有第二电机。

2. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,其特征在于:所述第二齿轮盘(12)与第一齿轮盘(10)之间相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,其特征在于:所述第二限位环(15)与第一限位槽(9)之间为滑动连接,所述第一限位环(14)与第二限位槽(13)之间为滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,其特征在于:所述齿条板(22)与第三齿轮盘(20)之间相互啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,其特征在于:所述齿条板(22)与移动槽(21)之间为活动连接,所述导向杆(24)与孔槽(25)之间为滑动连接。

一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及薄壁金属加工件产生加工设备领域,具体为一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备。

背景技术

[0002] 焊接机的种类很多,有单点单功能、单点双功能、单点多功能(此种焊机也只有一个焊头,变换定位板的形式后可作 90° 角至 180° 角之间任意角度的焊接);还有两点、三点、四点乃至六点焊机及四角焊机等;不同种类的焊接机所具有的焊接功能和工作效率也不同,现有技术中,申请号为CN202220598464.7的一篇中国专利文件中,记载了一种多轴联动式激光焊接装置,该专利通过首先启动第一电机带动转轴转动,能够对反射镜进行角度调节,以此能够调节激光的反射角度,再与分光镜相配合,能够使光斑呈现不同的形状,当需要对反射镜进行维护时,拉动拉杆带动固定块挤压弹性杆,能够对卡扣解除锁定,即可对反射镜进行拆卸,现有的一种多轴联动式激光焊接装置在对薄壁金属加工件进行加工时,薄壁金属加工件放置在工作台上不方便对薄壁金属加工件进行限位夹持,且不方便对薄壁金属加工件进行转动,加工范围受限,给人们的使用过程带来了一定的不利影响,为此,我们提出一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,具备能够方便对薄壁金属加工件进行快速夹持,便于根据薄壁金属加工件的尺寸调节夹持板的位置,便于控制夹持力,操作简单,便于对放置板进行平稳转动等优点,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,包括焊接机,所述焊接机的上端外表面设置有激光头组件,所述焊接机的一侧外表面设置有工作台,所述工作台下端外表面的一侧设置有支撑架,所述支撑架与焊接机之间设置有固定架,所述固定架的下端设置有第一电机,所述第一电机的上端外表面设置有支撑板,所述支撑板的上端外表面设置有第一转轴,所述第一转轴外壁的中部设置有第二齿轮盘,所述第二齿轮盘的一侧设置有第一齿轮盘,所述第一齿轮盘的中部设置有第二转轴,所述第二转轴的上端外表面设置有放置板,所述工作台的中部开设有第一限位槽,所述第二转轴外壁的中部设置有第二限位环,所述第二转轴外壁的下端设置有第一齿轮盘,所述放置板上端外表面的两侧均固定安装有固定板,所述放置板下端外表面的外壁设置有第一限位环,所述工作台的上端外表面开设有第二限位槽,所述放置板上端外表面的两侧均设置有夹持板,所述固定板一侧外表面的上端开设有孔槽,所述固定板一侧外表面的下端开设有移动槽,且所述孔槽的两侧外表面均开设有孔槽,所述孔槽的中部设置有导

向杆,且所述夹持板一侧外表面的上下两端均固定安装有导向杆,所述导向杆的一侧外表面设置有连接板,两组所述导向杆之间设置有齿条板,所述放置板上端外表面的两侧均卡死有活动腔,所述活动腔的中部设置有第三转轴,所述第三转轴的外壁设置有第三齿轮盘,所述夹持板的一侧外表面开设有安装腔,所述安装腔的一侧外表面设置有压力传感器,所述压力传感器的一侧外表面设置有防滑板,所述第三转轴的前端外表面设置有第二电机。

[0007] 优选的,所述第二齿轮盘与第一齿轮盘之间相互啮合,具有传动作用下便于带动第二转轴进行转动。

[0008] 优选的,所述第二限位环与第一限位槽之间为滑动连接,所述第一限位环与第二限位槽之间为滑动连接,具有限位导向作用,便于带动放置板平稳转动。

[0009] 优选的,所述齿条板与第三齿轮盘之间相互啮合,具有传动作用,能够带动夹持板进行移动。

[0010] 优选的,所述齿条板与移动槽之间为活动连接,所述导向杆与孔槽之间为滑动连接,具有导向限位作用。

[0011] (三)有益效果

[0012] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,具备以下有益效果:

[0013] 1、该一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,能够方便对薄壁金属加工件进行快速夹持,便于根据薄壁金属加工件的尺寸调节夹持板的位置,便于控制夹持力,操作简单。

[0014] 2、该一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,便于对放置板进行平稳转动。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备中整体结构示意图。

[0016] 图2为本实用新型一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备中局部结构放大图。

[0017] 图3为本实用新型一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备图2中A处放大图。

[0018] 图中:1、焊接机;2、激光头组件;3、工作台;4、支撑架;5、放置板;6、固定架;7、第一电机;8、支撑板;9、第一限位槽;10、第一齿轮盘;11、第一转轴;12、第二齿轮盘;13、第二限位槽;14、第一限位环;15、第二限位环;16、第二转轴;17、压力传感器;18、第三转轴;19、活动腔;20、第三齿轮盘;21、移动槽;22、齿条板;23、连接板;24、导向杆;25、孔槽;26、固定板;27、夹持板;28、安装腔;29、防滑板。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0020] 本实施例是一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备。

[0021] 如图1-3所示,包括焊接机1,焊接机1的上端外表面设置有激光头组件2,焊接机1的一侧外表面设置有工作台3,工作台3下端外表面的一侧设置有支撑架4,支撑架4与焊接

机1之间设置有固定架6,固定架6的下端设置有第一电机7,第一电机7的上端外表面设置有支撑板8,支撑板8的上端外表面设置有第一转轴11,第一转轴11外壁的中部设置有第二齿轮盘12,第二齿轮盘12的一侧设置有第一齿轮盘10,第一齿轮盘10的中部设置有第二转轴16,第二转轴16的上端外表面设置有放置板5,工作台3的中部开设有第一限位槽9,第二转轴16外壁的中部设置有第二限位环15,第二转轴16外壁的下端设置有第一齿轮盘10,放置板5上端外表面的两侧均固定安装有固定板26,放置板5下端外表面的外壁设置有第一限位环14,工作台3的上端外表面开设有第二限位槽13,放置板5上端外表面的两侧均设置有夹持板27,固定板26一侧外表面的上端开设有孔槽25,固定板26一侧外表面的下端开设有移动槽21,且孔槽25的两侧外表面均开设有孔槽25,孔槽25的中部设置有导向杆24,且夹持板27一侧外表面的上下两端均固定安装有导向杆24,导向杆24的一侧外表面设置有连接板23,两组导向杆24之间设置有齿条板22,放置板5上端外表面的两侧均卡死有活动腔19,活动腔19的中部设置有第三转轴18,第三转轴18的外壁设置有第三齿轮盘20,夹持板27的一侧外表面开设有安装腔28,安装腔28的一侧外表面设置有压力传感器17,压力传感器17的一侧外表面设置有防滑板29,第三转轴18的前端外表面设置有第二电机。

[0022] 第二齿轮盘12与第一齿轮盘10之间相互啮合;第二限位环15与第一限位槽9之间为滑动连接,第一限位环14与第二限位槽13之间为滑动连接;齿条板22与第三齿轮盘20之间相互啮合;齿条板22与移动槽21之间为活动连接,导向杆24与孔槽25之间为滑动连接。

[0023] 需要说明的是,本实用新型为一种薄壁金属加工件用的多轴联动焊接设备,将薄壁金属加工件放置在放置板5上,启动两组第二电机,在活动腔19内部带动第三转轴18转动的同时带动第三齿轮盘20进行转动,使第三齿轮盘20与齿条板22相互啮合的作用下带动齿条板22沿着移动槽21移动,两组导向杆24分别沿着两组孔槽25移动,从而带动两组夹持板27与薄壁金属加工件的两侧进行移动,当两组防滑板29与薄壁金属加工件的两侧夹持后,压力传感器17的输出端与控制器的输入端电性连接,控制器的输出端与第二电机的输入端电性连接,当防滑板29带动压力传感器17接触到薄壁金属加工件时,其压力发生改变,压力传感器17将数据传送给控制器,控制器控制第二电机进行关闭,达到精准控制对薄壁金属加工件封夹持力,当对薄壁金属加工件进行夹持限位后,当需要对薄壁金属加工件进行转动方向时,启动支撑板8,带动第一转轴11转动,从而带动第二齿轮盘12进行转动,使第二齿轮盘12与第一齿轮盘10相互啮合的作用下带动第二转轴16进行转动,从而带动第二限位环15沿着第一限位槽9进行限位转动,同时第一限位环14沿着第二限位槽13滑动带动放置板5进行转动,能够方便对薄壁金属加工件进行快速夹持,便于根据薄壁金属加工件的尺寸调节夹持板27的位置,便于控制夹持力,操作简单,便于对放置板5进行平稳转动。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二(一号、二号)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。

[0025] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行

业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

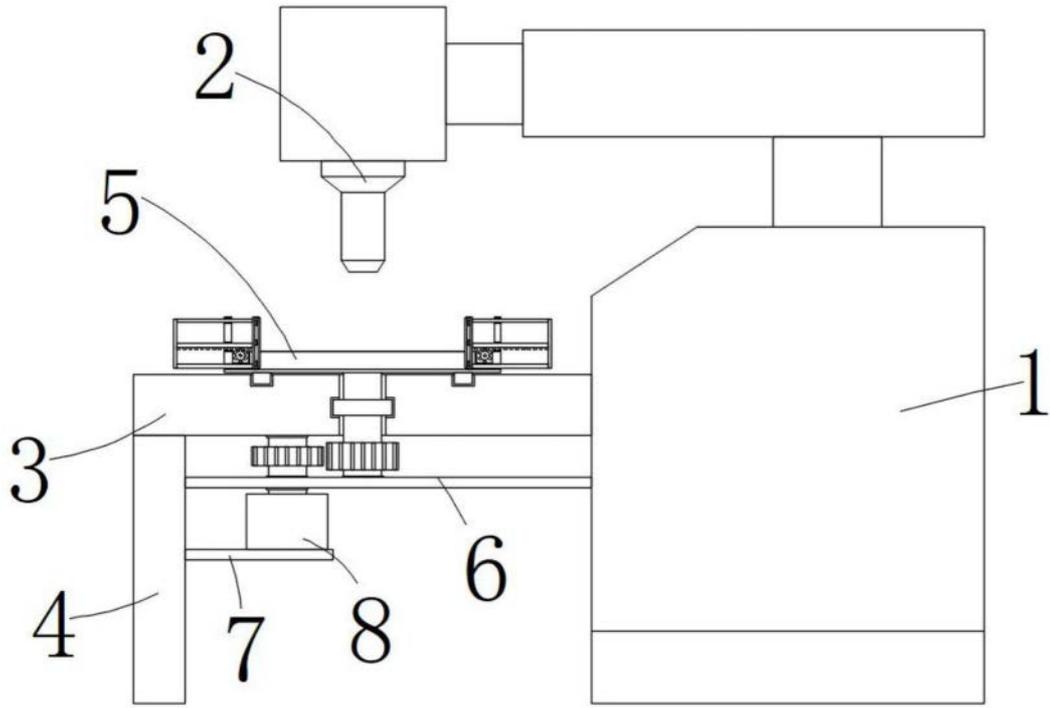


图1

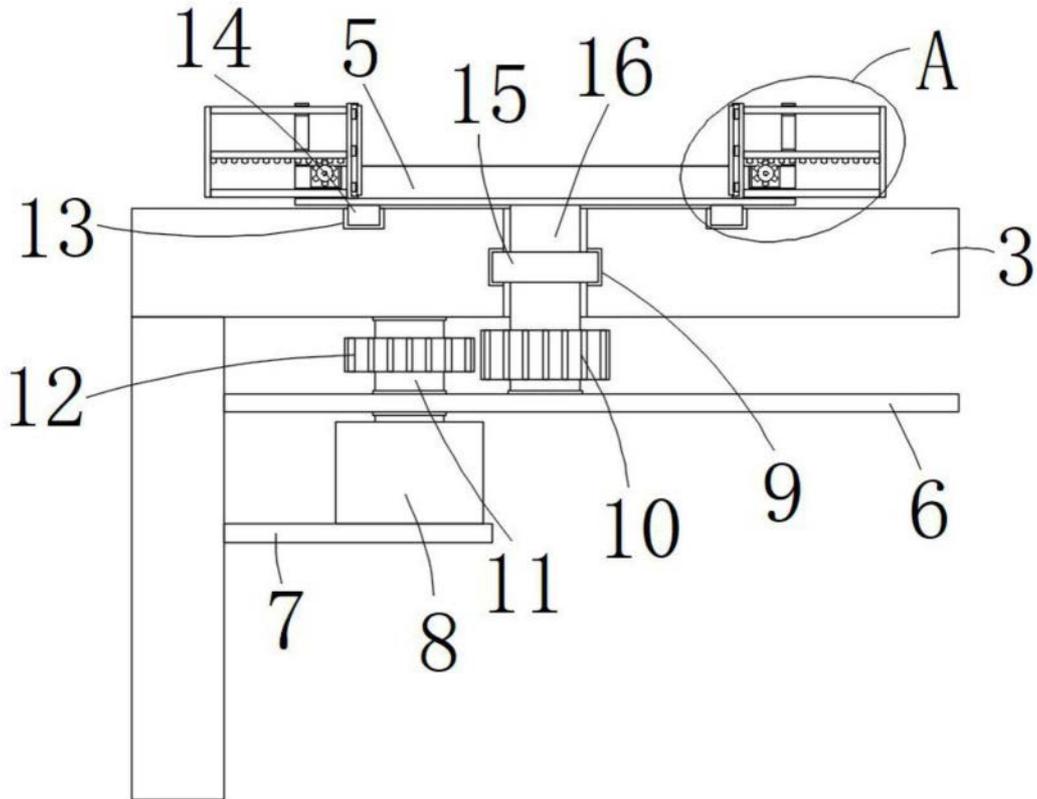


图2

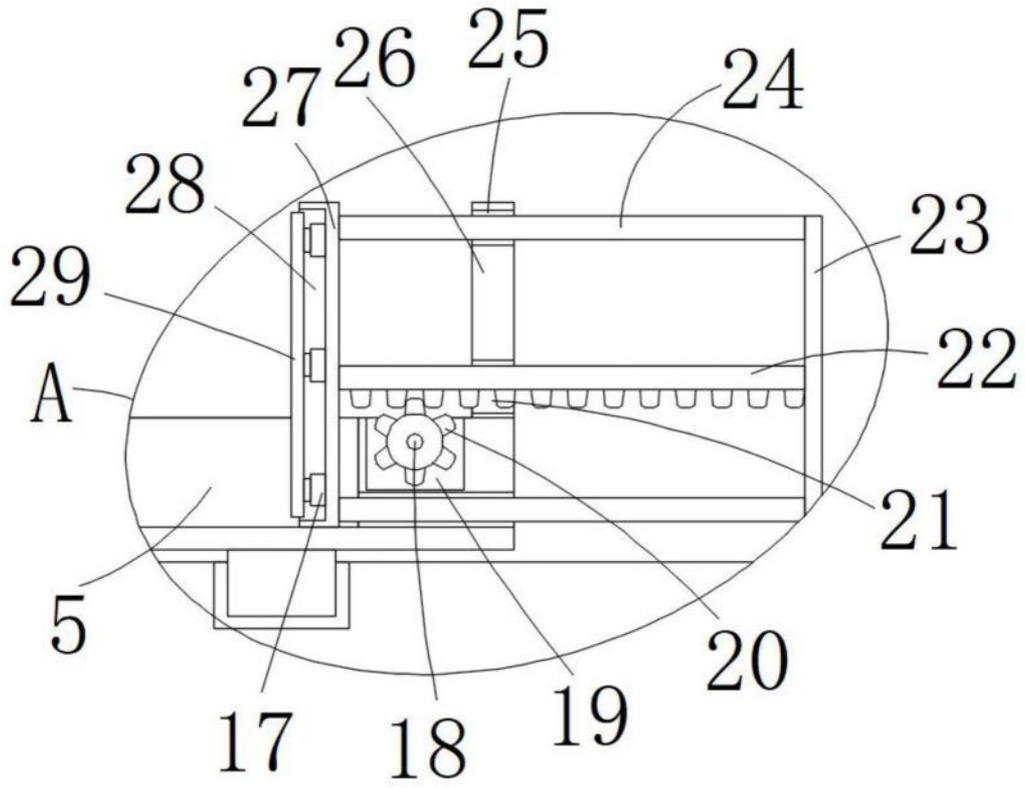


图3