



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113182677 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202110495368.X

B23K 26/03 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.07

B23K 26/142 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 46/10 (2006.01)

申请公布号 CN 113182677 A

B01D 53/04 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.07.30

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广州松兴电气股份有限公司

CN 205905562 U, 2017.01.25

地址 510530 广东省广州市黄埔区云埔工

CN 112318131 A, 2021.02.05

业区云骏路2号

CN 108674973 A, 2018.10.19

(72) 发明人 李龙亮 钟道清 刘维 颜剑航

CN 109128615 A, 2019.01.04

(74) 专利代理机构 北京精金石知识产权代理有

CN 109822217 A, 2019.05.31

限公司 11470

CN 207372495 U, 2018.05.18

专利代理师 张黎

CN 211161015 U, 2020.08.04

(51) Int. Cl.

CN 210160613 U, 2020.03.20

B23K 26/21 (2014.01)

JP H05277420 A, 1993.10.26

B23K 26/70 (2014.01)

审查员 禹业晓

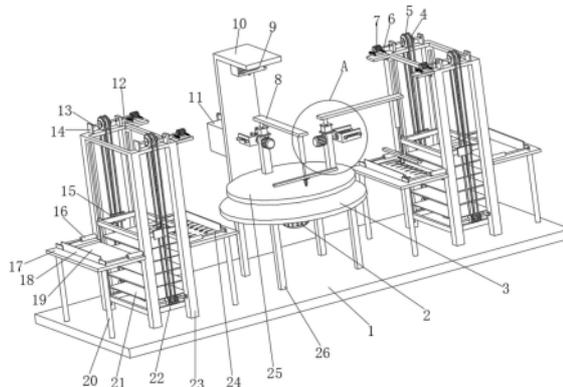
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

涡轮五金件激光焊接工作站

(57) 摘要

本发明公开了涡轮五金件激光焊接工作站，包括台体、吸塑托盘、安装架、上料结构、抓取结构、夹持结构、焊接结构、除尘结构，所述台体的顶部固定连接支撑腿，所述支撑腿远离所述台体的一端固定连接固定盘，所述固定盘的底部固定连接第一电机，所述第一电机的输出轴一端固定连接转动台，所述吸塑托盘的底部开设有等距离分布的放置槽，所述放置槽内放置有五金件本体。有益效果：通过本工作站可以使五金件本体进行连续全自动的焊接工作，使得焊接后的五金件本体焊缝均匀，无坡口、裂缝和毛刺，不仅大大加快了五金件本体的焊接效率，还提高了五金件本体的焊接质量。



1. 涡轮五金件激光焊接工作站,其特征在于:包括底板(1)、吸塑托盘(24)、安装架(10)、上料结构、抓取结构、夹持结构、焊接结构、除尘结构,所述底板(1)的顶部固定连接支撑腿(26),所述支撑腿(26)远离所述底板(1)的一端固定连接固定盘(3),所述固定盘(3)的底部固定连接第一电机(2),所述第一电机(2)的输出轴一端固定连接转动台(25),所述吸塑托盘(24)的底部开设有等距离分布的放置槽,所述放置槽内放置有五金件本体;

所述上料结构设置于所述底板(1)的顶部,用于对所述吸塑托盘(24)进行快速上料和卸料;

所述抓取结构设置于所述转动台(25)的顶部,用于对所述五金件本体进行抓取上料;

所述夹持结构设置于所述转动台(25)的上方,用于对所述五金件本体进行夹持固定;

所述焊接结构设置于所述安装架(10)的两侧,用于对所述五金件本体进行激光焊接;

所述除尘结构设置于所述安装架(10)的两侧,用于对所述焊接结构进行降温除尘;

所述上料结构包括固定连接在所述底板(1)顶部的支撑框架(23),所述支撑框架(23)的顶部固定连接安装座(6),所述安装座(6)的顶部固定连接第二电机(7),所述第二电机(7)的输出轴一端固定连接第一转动杆(13),所述支撑框架(23)的顶部固定连接支撑板(14),所述第一转动杆(13)的一端与所述支撑板(14)之间形成转动连接,所述第一转动杆(13)的圆周外壁固定连接第一传动轮(4),所述第一传动轮(4)的圆周外壁传动连接有传动皮带(5),所述传动皮带(5)的一侧固定连接固定板(15),所述固定板(15)远离所述传动皮带(5)的一侧固定连接固定框(22),所述固定框(22)的两侧固定连接等距离分布的托板(21),所述支撑框架(23)的两侧均转动连接第二转动杆(36),所述第二转动杆(36)的圆周外壁固定连接第二传动轮(35),所述传动皮带(5)与所述第二传动轮(35)形成传动连接,所述底板(1)的顶部固定连接支撑柱(20),所述支撑柱(20)的一端固定连接上料台(17),所述上料台(17)与所述支撑框架(23)之间形成固定连接,所述上料台(17)的顶部开设有上料槽(19);

上料前,所述吸塑托盘(24)设置于所述托板(21)的底部;

上料后,所述吸塑托盘(24)从所述托板(21)底部转移至所述上料槽(19)的底部;

所述支撑框架(23)的一侧固定连接推料气缸(16),所述推料气缸(16)远离所述支撑框架(23)的一端固定连接推板(18),所述支撑框架(23)的两侧均开设有滑槽(12),所述滑槽(12)的两侧内壁均滑动连接移动块(37),所述移动块(37)的远离所述滑槽(12)的一侧固定连接固定框(22),所述抓取结构包括固定连接在所述转动台(25)顶部的竖杆(33),所述竖杆(33)的顶部固定连接第三电机(27),所述第三电机(27)的输出轴一端固定连接第一连接板(8),所述第一连接板(8)的底部开设有第一凹槽(40),所述第一凹槽(40)的内部固定连接第一电动滑轨,所述第一电动滑轨的两侧内壁滑动连接第一电动滑块(41),所述第一电动滑块(41)的底部固定连接第二电动推杆(42),所述第二电动推杆(42)远离所述第一电动滑块(41)的一端固定连接第二连接板(48),所述第二连接板(48)的底部开设有第二凹槽(45),所述第二凹槽(45)的一侧内壁固定连接第二电动滑轨,所述第二电动滑轨的两侧内壁均滑动连接第二电动滑块(43),所述第二电动滑块(43)的底部固定连接安装板(44),所述安装板(44)的底部固定连接抓手(46),所述安装板(44)的底部固定连接视觉传感器(47),所述视觉传感器(47)位于所述抓手(46)的上

方。

2. 根据权利要求1所述的涡轮五金件激光焊接工作站,其特征在于,所述夹持结构包括固定连接在所述竖杆(33)一侧的第四电机(34),所述第四电机(34)的输出轴一端固定连接有夹持框(28),所述夹持框(28)的两侧外壁均固定连接有第一电动推杆(30),所述第一电动推杆(30)的一端固定连接有夹持板(29),所述夹持框(28)的两侧与所述夹持板(29)的一侧均开设有通槽(31)。

3. 根据权利要求1所述的涡轮五金件激光焊接工作站,其特征在于,所述焊接结构包括固定连接在所述安装架(10)顶部的激光焊接器(9),所述激光焊接器(9)位于所述夹持结构的上方。

4. 根据权利要求3所述的涡轮五金件激光焊接工作站,其特征在于,所述除尘结构包括固定连接在所述安装架(10)一侧的除尘箱(11),所述除尘箱(11)的一侧插接有连接管(49),所述连接管(49)远离所述除尘箱(11)的一端从所述安装架(10)的一侧穿过,所述除尘箱(11)的顶部固定连接有抽风机(38),所述抽风机(38)的一侧插接有吸尘管(39),所述吸尘管(39)远离所述抽风机(38)的一端延伸至所述除尘箱(11)的内部,所述除尘箱(11)的两侧内壁均固定连接有过滤网(50)。

5. 根据权利要求4所述的涡轮五金件激光焊接工作站,其特征在于,所述除尘箱(11)的两侧内壁均固定连接有第二活性炭板(52),所述第二活性炭板(52)在所述除尘箱(11)内部呈交错分布,所述第二活性炭板(52)远离所述除尘箱(11)内壁的一侧固定连接有第一活性炭板(51),所述第一活性炭板(51)的包括折弯部和弧形部。

涡轮五金件激光焊接工作站

技术领域

[0001] 本发明涉及激光焊接领域,具体来说,涉及涡轮五金件激光焊接工作站。

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焊接方法。激光焊接是激光材料加工技术应用的重要方面之一。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、峰值功率和重复频率等参数,使工件熔化,形成特定的熔池。由于其独特的优点,已成功应用于微、小型零件的精密焊接中。

[0003] 目前,在操作人员对涡轮五金件进行焊接工作时,往往需要多种设备工作作用才可以完成涡轮五金件的焊接工作,导致涡轮五金件的焊接效率大大下降,同时多种设备共同作用对涡轮五金件焊接时,往往由于焊接过程连续性较差,从而导致焊接后的涡轮五金件本体焊缝不均,焊渣飞溅,并容易出现坡口、裂缝和毛刺等不良现象。因此,亟需涡轮五金件激光焊接工作站来解决上述问题。

发明内容

[0004] 针对相关技术中的问题,本发明提出涡轮五金件激光焊接工作站,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 涡轮五金件激光焊接工作站,包括台体、吸塑托盘、安装架、上料结构、抓取结构、夹持结构、焊接结构、除尘结构,所述台体的顶部固定连接支撑腿,所述支撑腿远离所述台体的一端固定连接固定盘,所述固定盘的底部固定连接第一电机,所述第一电机的输出轴一端固定连接转动台,所述吸塑托盘的底部开设有等距离分布的放置槽,所述放置槽内放置有五金件本体;

[0007] 所述上料结构设置于所述底板的顶部,用于对所述吸塑托盘进行快速上料和卸料;

[0008] 所述抓取结构设置于所述转动台的顶部,用于对所述五金件本体进行抓取上料;

[0009] 所述夹持结构设置于所述转动台的上方,用于对所述五金件本体进行夹持固定;

[0010] 所述焊接结构设置于所述安装架的一侧,用于对所述五金件本体进行激光焊接;

[0011] 所述除尘结构设置于所述安装架的一侧,用于对所述焊接结构进行降温除尘。

[0012] 进一步地,所述上料组件包括固定连接在所述底板顶部的支撑框架,所述支撑框架的顶部固定连接安装座,所述安装座的顶部固定连接第二电机,所述第二电机的输出轴一端固定连接第一转动杆,所述支撑框架的顶部固定连接支撑板,所述第一转动杆的一端与所述支撑板之间形成转动连接,所述第一转动杆的圆周外壁固定连接第一传动轮,所述第一传动轮的圆周外壁传动连接有传动皮带,所述传动皮带的一侧固定连接固定板,所述固定板远离所述传动皮带的一侧固定连接固定框,所述固定框的两侧固定

连接有等距离分布的托板,所述支撑框架的两侧均转动连接有第二转动杆,所述第二转动杆的圆周外壁固定连接第二传动轮,所述传动皮带与所述第二传动轮形成传动连接,所述底板的顶部固定连接支撑柱,所述支撑柱的一端固定连接上料台,所述上料台与所述支撑框架之间形成固定连接,所述上料台的顶部开设有上料槽,所述吸塑托盘放置在所述上料槽的底部,所述支撑框架的一侧固定连接推料气缸,所述推料气缸远离所述支撑框架的一端固定连接推板。

[0013] 进一步地,所述支撑框架的两侧均开设有滑槽,所述滑槽的两侧内壁均滑动连接有移动块,所述移动块的远离所述滑槽的一侧固定连接固定框。

[0014] 进一步地,所述抓取结构包括固定连接在所述转动台顶部的竖杆,所述竖杆的顶部固定连接第三电机,所述第三电机的输出轴一端固定连接第一连接板,所述第一连接板的底部开设有第一凹槽,所述第一凹槽的内部固定连接第一电动滑轨,所述第一电动滑轨的两侧内壁滑动连接第一电动滑块,所述第一电动滑块的底部固定连接第二电动推杆,所述第二电动推杆远离所述第一电动滑块的一端固定连接第二连接板,所述第二连接板的底部开设有第二凹槽,所述第二凹槽的一侧内壁固定连接第二电动滑轨,所述第二电动滑轨的两侧内壁均滑动连接第二电动滑块,所述第二电动滑块的底部固定连接安装板,所述安装板的底部固定连接抓手。

[0015] 进一步地,所述安装板的底部固定连接视觉传感器,所述视觉传感器位于所述抓手的上方。

[0016] 进一步地,所述夹持结构包括固定连接在所述竖杆一侧的第四电机,所述第四电机的输出轴一端固定连接夹持框,所述夹持框的两侧外壁均固定连接第一电动推杆,所述第一电动推杆的一端固定连接夹持板,所述夹持框的两侧与所述夹持板的一侧均开设有通槽。

[0017] 进一步地,所述焊接结构包括固定连接在所述安装架顶部的激光焊接器,所述激光焊接器位于所述夹持机构的上方。

[0018] 进一步地,所述除尘结构包括固定连接在所述安装架一侧的除尘箱,所述除尘箱的一侧插接有连接管,所述连接管远离所述除尘箱的一端从所述安装架的一侧穿过,所述除尘箱的顶部固定连接抽风机,所述抽风机的一侧插接吸尘管,所述吸尘管远离所述抽风机的一端延伸至所述除尘箱的内部,所述除尘箱的两侧内壁均固定连接过滤网。

[0019] 进一步地,所述除尘箱的两侧内壁均固定连接第二活性炭板,所述第二活性炭板在所述除尘箱内部呈交错分布,所述第二活性炭板远离所述除尘箱内壁的一侧固定连接第一活性炭板,所述第一活性炭板的包括折弯部和弧形部。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、本发明提供的涡轮五金件激光焊接工作站,通过设置的上料结构,当操作人员需要对涡轮五金件进行激光焊接工作时,操作人员将放置有五金件本体的吸塑托盘放置到固定框两侧设置的每层托板上,随后通过启动第二电机带动托板上升或者下降到操作人员指定的高度,通过启动推料气缸带动推板伸长,从而将位于托板上的吸塑托盘推出至上料槽中,从而方便了后续抓取结构的自动抓取工作,整个上料结构自动化程度高,保证五金件本体焊接工作的连续性,从而提高了后续五金件本体的焊接效率。

[0022] 2、本发明提供的涡轮五金件激光焊接工作站,通过设置的抓取结构,在五金件本

体通过上料结构移动至上料槽后抓取结构启动,通过第一电动滑块在第一电动滑轨内部的滑动,可以对抓手进行X轴位置的调节,通过第二电动推杆的伸缩,可以对抓手进行Y轴的位置调节,通过第二电动滑块在第二电动滑轨内部的滑动,可以对抓手进行Z轴的位置调节,从而可以使抓手准确的对吸塑托盘内部的五金件本体进行抓取上料工作,更进一步的提高了装置整体的自动化程度,在抓手对五金件本体进行抓取的过程中,通过设置的视觉传感器可以对吸塑托盘内部的五金件进行拍照检测是否有误漏装反装,保证了抓手抓取工作的稳定性。

[0023] 3、本发明提供的涡轮五金件激光焊接工作站,通过设置夹持结构和焊接结构,在抓取结构将五金件本体抓取后可以自动放置于夹持框内,随后通过启动第一电动推杆可以带动夹持板将五金件本体进行有效的夹持固定,保证了后续五金件进行焊接工作的稳定性,随后通过启动激光焊接器可以对固定后的五金件本体进行激光焊接工作,在激光焊接其进行焊接工作的过程中,通过启动第四电机可以对五金件本体的焊接位置进行调节,从而保证了五金件本体在进行焊接工作时的连续性。

[0024] 4、本发明提供的涡轮五金件激光焊接工作站,通过设置的除尘结构,在激光焊接器对五金件本体进行焊接工作时启动抽风机,通过抽风机和连接管的共同作用可以将焊接时产生的废气烟尘抽入至除尘箱内,同时在抽风机和连接管抽风的过程中,可以加快激光焊接器与五金件本体表面气体的流动速率,也能起到良好的降温效果,延长了激光焊接器的使用寿命同时也保证了五金件本体的焊接质量,在烟尘抽入至除尘箱内部后,通过过滤网可以将废气中的烟尘进行过滤阻挡,同时通过第一活性炭板和第二活性炭板可以对废气进行净化吸附,避免其直接排放对环境造成污染,由于第一活性炭板的包括折弯部和弧形部,可以对除尘箱内部的废气起到良好的阻挡扰流的作用,延长了废气与活性炭板之间的接触面积,同时第一活性炭板和第二活性炭板在除尘箱内部呈交错分布,因此可以延长废气在除尘箱内部的流通路径,从而保证了活性炭板对废气的净化效果。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0026] 图1是根据本发明实施例的焊接工作站整体立体图;

[0027] 图2是根据本发明实施例的焊接工作站背面结构示意图;

[0028] 图3是根据本发明实施例的上料结构放大示意图;

[0029] 图4是根据本发明实施例的A处放大示意图;

[0030] 图5是根据本发明实施例的抓取结构放大示意图;

[0031] 图6是根据本发明实施例的除尘箱剖视结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、底板;2、第一电机;3、固定盘;4、第一传动轮;5、传动皮带;6、安装座;7、第二电机;8、第一连接板;9、激光焊接器;10、安装架;11、除尘箱;12、滑槽;13、第一转动杆;14、支撑板;15、固定板;16、推料气缸;17、上料台;18、推板;19、上料槽;20、支撑柱;21、托板;22、

固定框;23、支撑框架;24、吸塑托盘;25、转动台;26、支撑腿;27、第三电机;28、夹持框;29、夹持板;30、第一电动推杆;31、通槽;33、竖杆;34、第四电机;35、第二传动轮;36、第二转动杆;37、移动块;38、抽风机;39、吸尘管;40、第一凹槽;41、第一电动滑块;42、第二电动推杆;43、第二电动滑块;44、安装板;45、第二凹槽;46、抓手;47、视觉传感器;48、第二连接板;49、连接管;50、过滤网;51、第一活性炭板;52、第二活性炭板。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例一:

[0036] 根据本发明的实施例,

[0037] 请参阅图1-6,涡轮五金件激光焊接工作站,1.包括台体1、吸塑托盘24、安装架10、上料结构、抓取结构、夹持结构、焊接结构、除尘结构,台体1的顶部固定连接支撑腿26,支撑腿26远离台体1的一端固定连接固定盘3,固定盘3的底部固定连接第一电机2,第一电机2的输出轴一端固定连接转动台25,吸塑托盘24的底部开设有等距离分布的放置槽,放置槽内放置有五金件本体;

[0038] 上料结构设置于底板1的顶部,用于对吸塑托盘24进行快速上料和卸料;

[0039] 抓取结构设置于转动盘25的顶部,用于对五金件本体进行抓取上料;

[0040] 夹持结构设置于转动台25的上方,用于对五金件本体进行夹持固定;

[0041] 焊接结构设置于安装架10的一侧,用于对五金件本体进行激光焊接;

[0042] 除尘结构设置于安装架10的一侧,用于对焊接结构进行降温除尘。

[0043] 实施例二:

[0044] 请参阅图1-3,上料组件包括固定连接在底板1顶部的支撑框架23,支撑框架23的顶部固定连接安装座6,安装座6的顶部固定连接第二电机7,第二电机7的输出轴一端固定连接第一转动杆13,支撑框架23的顶部固定连接支撑板14,第一转动杆13的一端与支撑板14之间形成转动连接,第一转动杆13的圆周外壁固定连接第一传动轮4,第一传动轮4的圆周外壁传动连接传动皮带5,传动皮带5的一侧固定连接固定板15,固定板15远离传动皮带5的一侧固定连接固定框22,固定框22的两侧固定连接等距离分布的托板21,支撑框架23的两侧均转动连接第二转动杆36,第二转动杆36的圆周外壁固定连接第二传动轮35,传动皮带5与第二传动轮35形成传动连接,底板1的顶部固定连接支撑柱20,支撑柱20的一端固定连接上料台17,上料台17与支撑框架23之间形成固定连接,上料台17的顶部开设上料槽19,吸塑托盘24放置在上料槽19的底部,支撑框架23的一侧固定连接推料气缸16,推料气缸16远离支撑框架23的一端固定连接推板18,支撑框架23的两侧均开设滑槽12,滑槽12的两侧内壁均滑动连接移动块37,移动块37的远离滑槽12的一侧固定连接固定框22,当操作人员需要对涡轮五金件进行激光焊接工作时,操作人员将放置有五金件本体的吸塑托盘24放置到固定框22两侧设置的每层托板21上,随后通过启动第二电机7带动托板21上升或者下降到操作人员指定的高度,通过启动推料气缸16

带动推板18伸长,从而将位于托板21上的吸塑托盘23推出至上料槽19中,从而方便了后续抓取结构的自动抓取工作,整个上料结构自动化程度高,保证五金件本体焊接工作的连续性,从而提高了后续五金件本体的焊接效率。

[0045] 实施例三:

[0046] 请参阅图1、2、5,抓取结构包括固定连接在转动台25顶部的竖杆33,竖杆33的顶部固定连接有第三电机27,第三电机27的输出轴一端固定连接有第一连接板8,第一连接板8的底部开设有第一凹槽40,第一凹槽40的内部固定连接有第一电动滑轨,第一电动滑轨的两侧内壁滑动连接有第一电动滑块41,第一电动滑块41的底部固定连接有第二电动推杆42,第二电动推杆42远离第一电动滑块41的一端固定连接有第二连接板48,第二连接板48的底部开设有第二凹槽45,第二凹槽45的一侧内壁固定连接有第二电动滑轨,第二电动滑轨的两侧内壁均滑动连接有第二电动滑块43,第二电动滑块43的底部固定连接有安装板44,安装板44的底部固定连接有抓手46,安装板44的底部固定连接有视觉传感器47,视觉传感器47位于抓手46的上方,在五金件本体通过上料结构移动至上料槽19后抓取结构启动,通过第一电动滑块41在第一电动滑轨内部的滑动,可以对抓手46进行X轴位置的调节,通过第二电动推杆42的伸缩,可以对抓手46进行Y轴的位置调节,通过第二电动滑块43在第二电动滑轨内部的滑动,可以对抓手46进行Z轴的位置调节,从而可以使抓手46准确的对吸塑托盘24内部的五金件本体进行抓取上料工作,更进一步的提高了装置整体的自动化程度,在抓手对五金件本体进行抓取的过程中,通过设置的视觉传感器47可以对吸塑托盘24内部的五金件进行拍照检测是否有误漏装反装,保证了抓手46抓取工作的稳定性。

[0047] 实施例四:

[0048] 请参阅图1、4,夹持结构包括固定连接在竖杆33一侧的第四电机34,第四电机34的输出轴一端固定连接有夹持框28,夹持框28的两侧外壁均固定连接有第一电动推杆30,第一电动推杆30的一端固定连接有夹持板29,夹持框28的两侧与夹持板29的一侧均开设有通槽31,在抓取结构将五金件本体抓取后可以自动放置于夹持框28内,随后通过启动第一电动推杆30可以带动夹持板29将五金件本体进行有效的夹持固定,保证了后续五金件进行焊接工作的稳定性。

[0049] 实施例五:

[0050] 请参阅图1焊接结构包括固定连接在安装架10顶部的激光焊接器9,激光焊接器9位于夹持机构的上方,通过启动激光焊接器9可以对固定后的五金件本体进行激光焊接工作,在激光焊接其进行焊接工作的过程中,通过启动第四电机34可以使夹持机构进行转动,从而对五金件本体的焊接位置进行调节,保证了五金件本体在进行焊接工作时的连续性。

[0051] 实施例六:

[0052] 请参阅图1、6,除尘结构包括固定连接在安装架10一侧的除尘箱11,除尘箱11的一侧插接有连接管49,连接管49远离除尘箱11的一端从安装架10的一侧穿过,除尘箱11的顶部固定连接有抽风机38,抽风机38的一侧插接有吸尘管39,吸尘管39远离抽风机38的一端延伸至除尘箱11的内部,除尘箱11的两侧内壁均固定连接有过滤网50,除尘箱11的两侧内壁均固定连接有第二活性炭板52,第二活性炭板52在除尘箱11内部呈交错分布,第二活性炭板52远离除尘箱11内壁的一侧固定连接有第一活性炭板51,第一活性炭板51的包括折弯部和弧形部,在激光焊接器9对五金件本体进行焊接工作时启动抽风机38,通过抽风机38和

连接管49的共同作用可以将焊接时产生的废气烟尘抽入至除尘箱11内,同时在抽风机38和连接管49抽风的过程中,可以加快激光焊接器9与五金件本体表面气体的流动速率,也能启到良好的降温效果,延长了激光焊接器9的使用寿命同时也保证了五金件本体的焊接质量,在烟尘抽入至除尘箱11内部后,通过过滤网50可以将废气中的烟尘进行过滤阻挡,同时通过第一活性炭板51和第二活性炭板52可以对废气进行净化吸附,避免其直接排放对环境造成污染,由于第一活性炭板51的包括折弯部和弧形部,可以对除尘箱11内部的废气起到良好的阻挡扰流的作用,延长了废气与活性炭板之间的接触面积,同时第一活性炭板51和第二活性炭板52在除尘箱11内部呈交错分布,因此可以延长废气在除尘箱11内部的流通过程,从而保证了活性炭板对废气的净化效果。

[0053] 综上所述,借助于本发明的上述技术方案,当操作人员需要对涡轮五金件进行激光焊接工作时,操作人员将放置有五金件本体的吸塑托盘24放置到固定框22两侧设置的每层托板21上,随后通过启动第二电机7带动托板21上升或者下降到操作人员指定的高度,通过启动推料气缸16带动推板18伸长,从而将位于托板21上的吸塑托盘23推出至上料槽19中,从而方便了后续抓取结构的自动抓取工作,整个上料结构自动化程度高,保证五金件本体焊接工作的连续性,从而提高了后续五金件本体的焊接效率,在五金件本体通过上料结构移动至上料槽19后抓取结构启动,通过第一电动滑块41在第一电动滑轨内部的滑动,可以对抓手46进行X轴位置的调节,通过第二电动推杆42的伸缩,可以对抓手46进行Y轴的位置调节,通过第二电动滑块43在第二电动滑轨内部的滑动,可以对抓手46进行Z轴的位置调节,从而可以使抓手46准确的对吸塑托盘24内部的五金件本体进行抓取上料工作,更进一步的提高了装置整体的自动化程度,在抓手对五金件本体进行抓取的过程中,通过设置的视觉传感器47可以对吸塑托盘24内部的五金件进行拍照检测是否有误漏装反装,保证了抓手46抓取工作的稳定性,在抓取结构将五金件本体抓取后可以自动放置于夹持框28内,随后通过启动第一电动推杆30可以带动夹持板29将五金件本体进行有效的夹持固定,保证了后续五金件进行焊接工作的稳定性,随后操作人员通过启动激光焊接器9可以对固定后的五金件本体进行激光焊接工作,在激光焊接其进行焊接工作的过程中,通过启动第四电机34可以使夹持机构进行转动,从而对五金件本体的焊接位置进行调节,保证了五金件本体在进行焊接工作时的连续性,在激光焊接器9对五金件本体进行焊接工作时启动抽风机38,通过抽风机38和连接管49的共同作用可以将焊接时产生的废气烟尘抽入至除尘箱11内,同时在抽风机38和连接管49抽风的过程中,可以加快激光焊接器9与五金件本体表面气体的流动速率,也能启到良好的降温效果,延长了激光焊接器9的使用寿命同时也保证了五金件本体的焊接质量,在烟尘抽入至除尘箱11内部后,通过过滤网50可以将废气中的烟尘进行过滤阻挡,同时通过第一活性炭板51和第二活性炭板52可以对废气进行净化吸附,避免其直接排放对环境造成污染,由于第一活性炭板51的包括折弯部和弧形部,可以对除尘箱11内部的废气起到良好的阻挡扰流的作用,延长了废气与活性炭板之间的接触面积,同时第一活性炭板51和第二活性炭板52在除尘箱11内部呈交错分布,因此可以延长废气在除尘箱11内部的流通过程,从而保证了活性炭板对废气的净化效果。

[0054] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

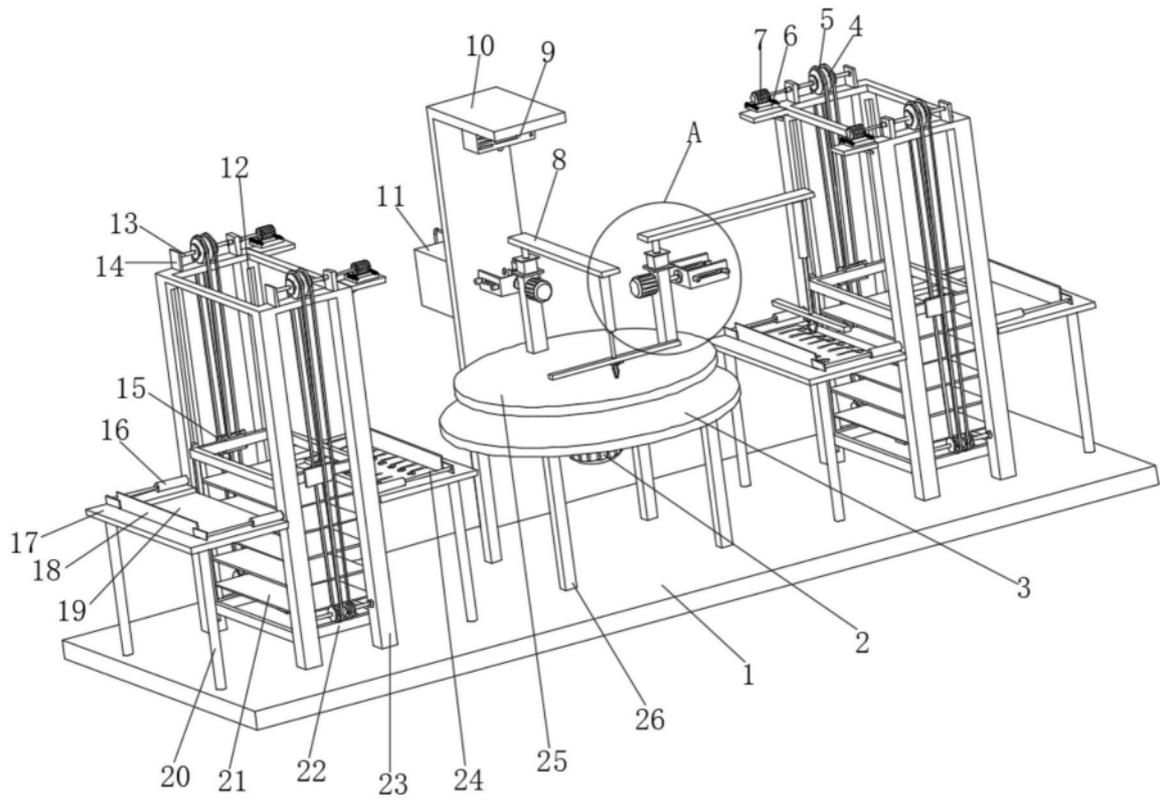


图1

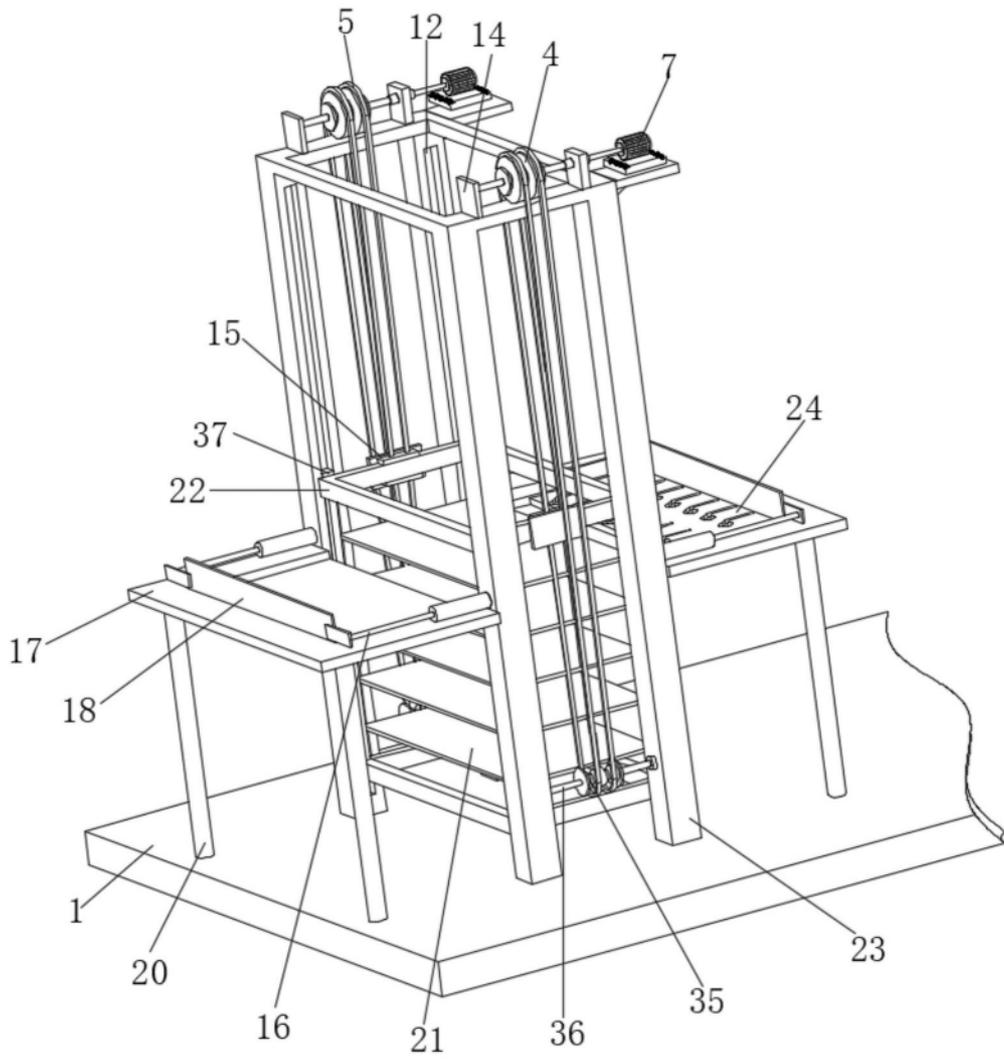


图3

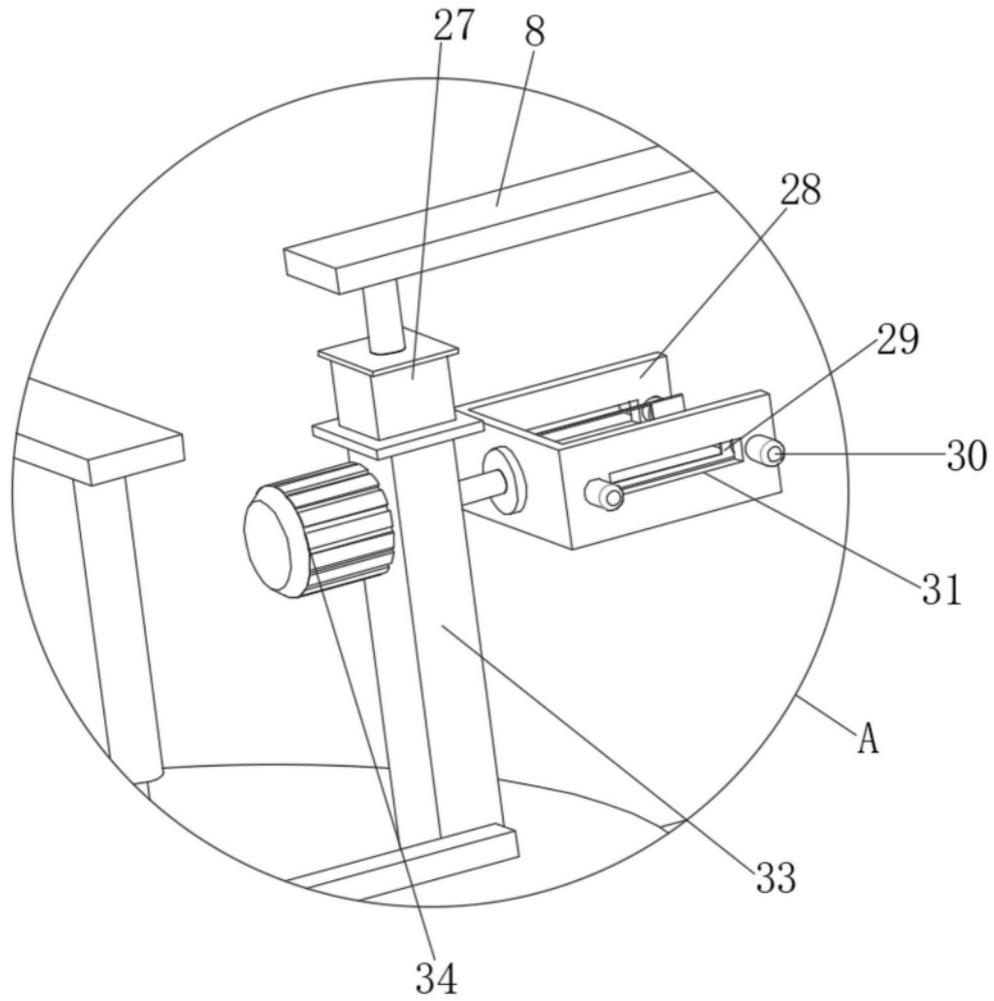


图4

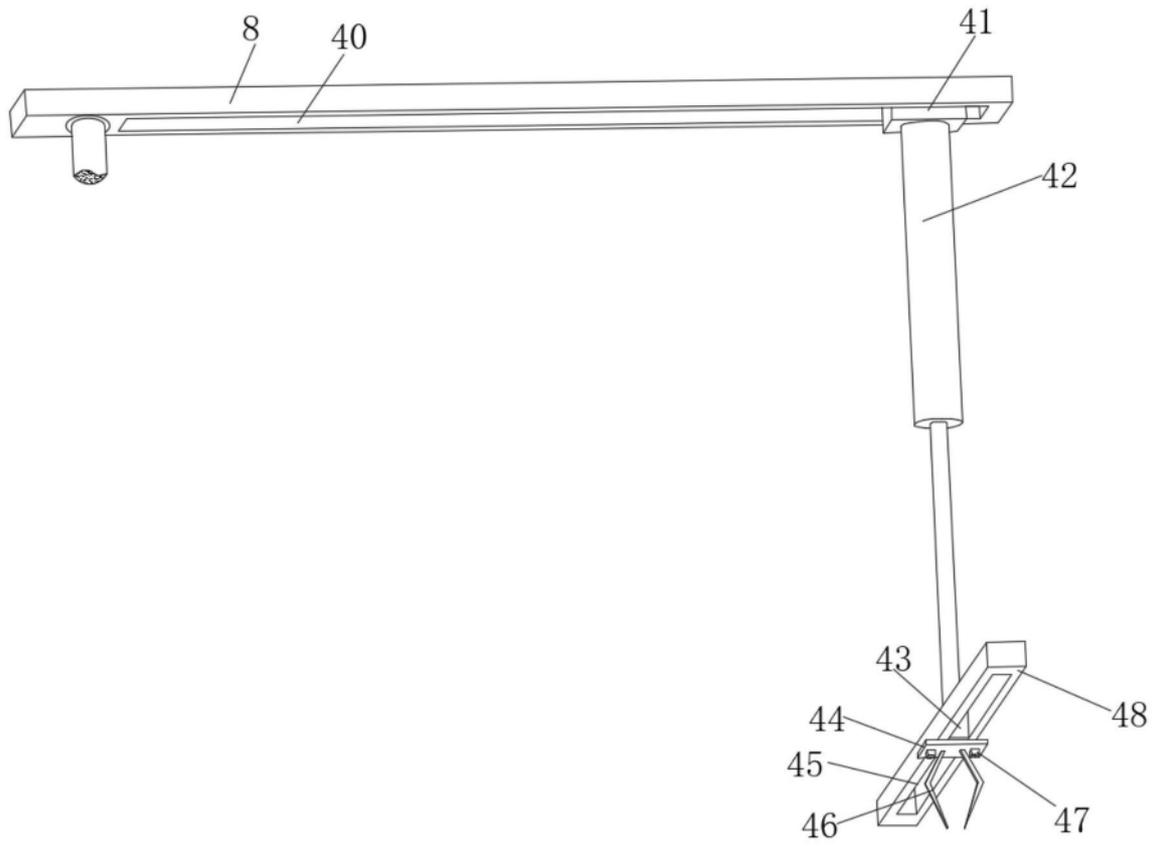


图5

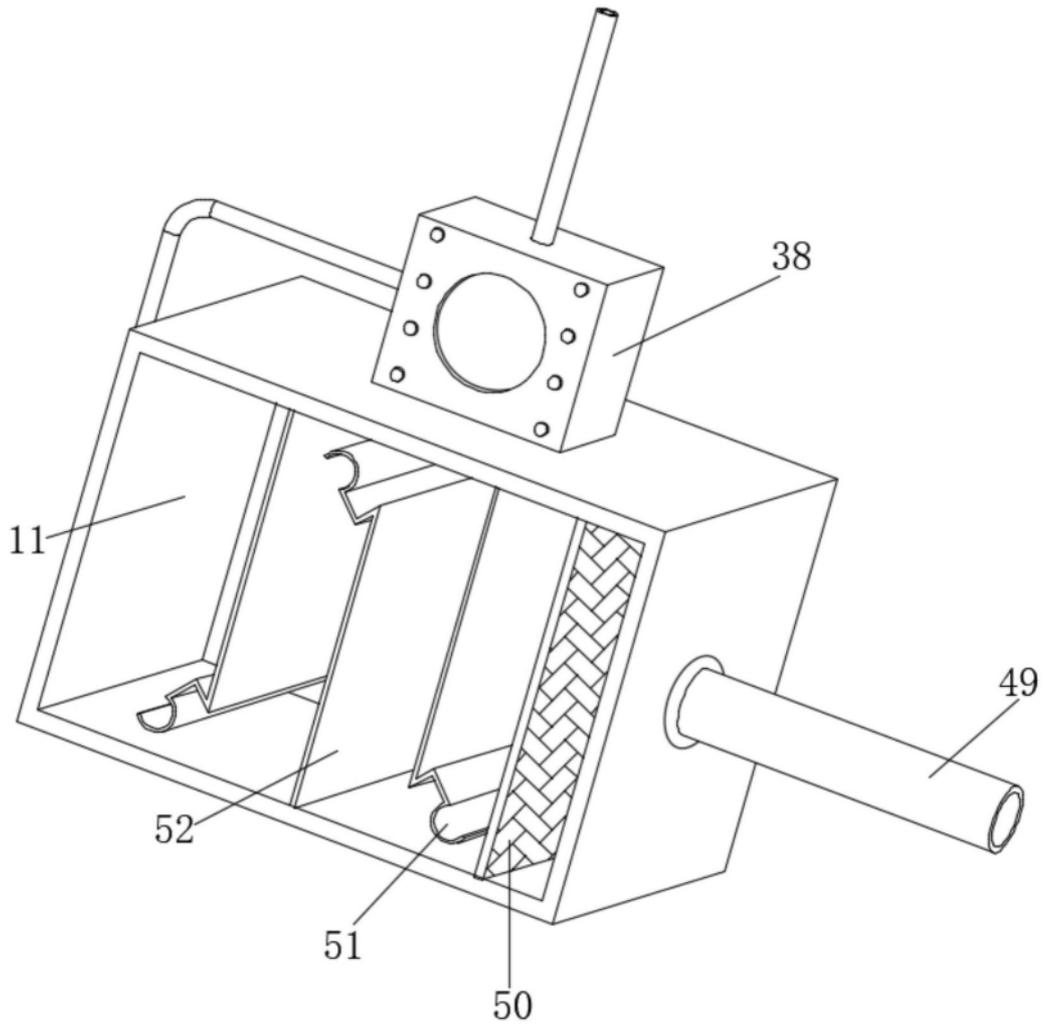


图6