



(21) 申请号 202210773395.3

(22) 申请日 2022.07.01

(71) 申请人 江苏科钛机器人有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安市城东镇
立发大道169号

(72) 发明人 邓力铭

(74) 专利代理机构 南通德恩斯知识产权代理有
限公司 32698

专利代理师 陈晓清

(51) Int. Cl.

B23K 26/03 (2006.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/142 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23P 23/00 (2006.01)

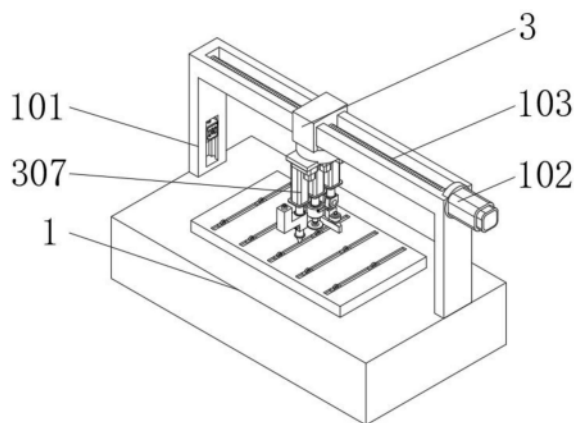
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备

(57) 摘要

本发明公开了一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,包括承载台和加工台,所述承载台的顶部安装有加工台,所述加工台的上方安装有三组伺服推杆;所述伺服推杆的下方安装有打磨盘,所述伺服推杆的下方安装有可调节吸尘框,且可调节吸尘框位于打磨盘的背面;所述承载台上方的左侧嵌入安装有图像采集器。本发明通过设置有可调节吸尘框,利用可调节吸尘框,有效地解决了传统装置在使用的时候,无法根据不同的情况进行调节的问题。



1. 一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,包括承载台(1)和加工台(2),其特征在于:所述承载台(1)的顶部安装有加工台(2),所述加工台(2)的上方安装有三组伺服推杆(305);

所述伺服推杆(305)的下方安装有打磨盘(4),所述伺服推杆(305)的下方安装有可调节吸尘框(5),且可调节吸尘框(5)位于打磨盘(4)的背面;

所述承载台(1)上方的左侧嵌入安装有图像采集器(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:所述承载台(1)的顶部安装有支撑框架(101),支撑框架(101)的右侧安装有伺服电机(102),伺服电机(102)的输出端安装有旋转螺杆(103),且旋转螺杆(103)位于支撑框架(101)的内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:所述加工台(2)的底部安装有两组步进电机(203),步进电机(203)的内侧贯穿设置有步进丝杆(202),且步进丝杆(202)位于承载台(1)的内侧,步进电机(203)外侧的下方贯穿安装有若干组导杆(201),且导杆(201)位于承载台(1)的内侧,加工台(2)的内部贯穿安装有若干组滑杆(204),滑杆(204)的外侧安装有两组支撑弹簧(205),支撑弹簧(205)的内侧安装有两组活动夹具(206),活动夹具(206)的内部安装有小弹簧(209),活动夹具(206)的顶部安装有限位夹板(207),限位夹板(207)的顶部安装有布条环(208)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:所述伺服推杆(305)的输入端安装有控制电机(306),伺服推杆(305)的输出端安装有活塞杆(307),活塞杆(307)的底部安装有激光焊接头(308),且激光焊接头(308)位于打磨盘(4)的正面,伺服推杆(305)的顶部安装有定位板(304),定位板(304)的顶部安装有直驱电机(303),直驱电机(303)的顶部安装有滑动座(3),滑动座(3)的右侧开设有两组滑动槽(301),滑动座(3)的右侧贯穿开设有螺纹孔(302)。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:所述滑杆(204)位于活动夹具(206)的两侧,且活动夹具(206)的夹持调节与活动夹具(206)的位置调节互不干涉;

所述滑动座(3)位于支撑框架(101)的内侧,滑动槽(301)嵌入安装在支撑框架(101)的外侧,螺纹孔(302)位于旋转螺杆(103)的外侧,且三组伺服推杆(305)单独控制,焊接打磨与除尘之间互不影响。

6. 根据权利要求1所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:所述打磨盘(4)的顶部安装有安装座(405),安装座(405)的顶部安装有转轴(403),转轴(403)的外侧安装有高强度弹簧(404),转轴(403)的顶部安装有打磨电机(401),打磨电机(401)的右侧安装有接线盒(402)。

7. 根据权利要求1所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:所述可调节吸尘框(5)的顶部安装有吸尘接口(506),吸尘接口(506)的外侧安装有固定圈(505),固定圈(505)的左侧安装有伸缩调节杆(504),伸缩调节杆(504)的顶部安装有旋转调节杆(503),旋转调节杆(503)的内侧嵌入安装有定位轴(502),定位轴(502)的外侧安装有定位架(501),且定位架(501)位于活塞杆(307)的底部。

8. 根据权利要求1所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:伸缩

图像采集器(6)的正面和背面安装有限位滑条(604),且限位滑条(604)位于支撑框架(101)的内侧,图像采集器(6)的顶部安装有伸缩杆(603),伸缩杆(603)的顶部安装有高精度电动推杆(601),且高精度电动推杆(601)位于支撑框架(101)的内侧,高精度电动推杆(601)的顶部安装有驱动电机(602),图像采集器(6)的右侧安装有红外感应器(605),图像采集器(6)的右侧设置有图像采集摄像头(606),图像采集器(6)的右侧安装有若干组补光灯(607)。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,该焊接设备的工作步骤如下:

S1、首先,将需要焊接的两组金属板放置在加工台(2)的顶部,并且利用活动夹具(206)进行固定,使得金属板进行稳定性安装,再利用底部的步进电机(203)进行位置调节;

S2、然后再通过右侧的伺服电机(102)控制输出端的旋转螺杆(103)进行旋转,传递带动滑动座(3)沿着支撑框架(101)的内侧进行位置移动,移动的过程中可以利用控制电机(306)控制伺服推杆(305)输出端的活塞杆(307)下降,传递将带动底部的激光焊接头(308)对金属板进行激光焊接;

S3、在焊接过程中,背面的打磨盘(4)将对焊接的位置进行打磨,打磨后则直接利用背面的可调节吸尘框(5)对产生的金属屑进行清理;

S4、最后,当装置完成了焊接打磨和清理后则通过高精度电动推杆(601)控制输出端底部的图像采集器(6)进行高度调节,使得高度与焊接金属板面的顶面齐平,底部的步进电机(203)再次控制加工台(2)和顶部的金属板进行缓慢移动,移动的过程中通过图像采集摄像头(606)进行图像采集找平,当出现不平整的情况下将利用装置进行重新加工。

10.根据权利要求9所述的一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,其特征在于:在所述步骤S1中,还包括如下步骤:

S11、在进行金属板的夹持时,通过拉动顶部的布条环(208)即可压缩内部的小弹簧(209)使得限位夹板(207)上升,从而实现对物体高度的固定,再拉动活动夹具(206)沿着滑杆(204)的内侧压缩支撑弹簧(205),将限位夹板(207)固定在金属板的正面和背面,由此达成对患者位置的固定,利用步进电机(203)即可带动顶部的加工台(2)沿着步进丝杆(202)的内侧进行移动,移动的同时加工台(2)可以沿着导杆(201)移动;

在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

S21、在进行焊接后,通过伺服推杆(305)带动底部的打磨盘(4)下降,使得打磨盘(4)和焊接后的金属板产生接触,打磨电机(401)则利用右侧的接线盒(402)与外界电源进行连接,通电即可带动输出端的转轴(403)进行旋转,传递将利用打磨盘(4)进行打磨,打磨后产生金属粉末,通过调节背面的旋转调节杆(503)带动底部的可调节吸尘框(5)进行角度调节,再利用伸缩调节杆(504)进行距离调节,通过加工前的设定,利用外侧的吸尘装置与吸尘接口(506)进行连接,从而使得打磨产生的灰尘直接利用可调节吸尘框(5)吸出,可以达成实时清理焊接面的效果。

一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及激光焊接技术领域，具体为一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备。

背景技术

[0002] 现代化在进行许多金属板件的焊接中，由于传统的焊接方式中会产生较多的焊渣，焊接效果较差，现阶段多会采取激光焊接的方式进行金属板件的焊接，通过激光利用高热的效果将两组金属板的接缝处快速融化接触从而实现焊接的效果。

[0003] 现有的激光焊接设备存在的缺陷是：

[0004] 1、专利文件CN212552253U公开了一种激光焊接除尘机构，包括“激光焊接机构和除尘机构，除尘机构套设在激光焊接机的外侧，除尘机构包括防飞溅罩、除尘罩和负压管，防飞溅罩套设在激光焊接机构的外侧，通过防飞溅罩的设置，使得焊接产生的焊渣或者金属粉末始终位于防飞溅罩内，便于除尘罩对焊渣或者金属粉末进行吸附，除尘罩安装在防飞溅罩上，除尘罩用于对吸附的焊渣进行收集，负压管与除尘罩连接，负压管与抽气泵连接，通过抽气泵对除尘罩进行抽气，形成负压，使得除尘罩内形成负压，便于对焊渣或者金属粉末进行吸附，通过对焊接产生的焊渣或者金属粉末进行吸附，防止金属粉尘颗粒吸附在极耳和电芯上，提高产品质量”，但是该装置在使用的时候，无法根据不同的情况进行伸缩和高度的调节，不便于工作人员调节使用装置；

[0005] 2、专利文件CN214351392U公开了一种机器人激光焊接用打磨装置，包括“底板，底板通过支柱与顶板固定，顶板底部设置有伸缩气缸，伸缩气缸输出端连接打磨电机，打磨电机输出端连接打磨头，底板上设置有夹持机构和定位机构，定位机构的耳板垂直设置在底板两侧，耳板开设有横向螺纹孔，第一螺纹杆贯穿横向螺纹孔，第一螺纹杆一端设置有第一手持块，另一端设置有移动块，移动块底部设置有滑块，移动块顶部设置有定位环，定位环顶部开设有竖向螺纹孔，竖向螺纹孔穿设有第二螺纹杆，第二螺纹杆一端设置有第二手持块，另一端设置有活动弧形板，定位环内部底端设置有固定弧形板。本实用新型自动打磨省时省力，稳固效果好，打磨头与工件不会相对移动，提高打磨效果和效率，并且生产成本低，便于推广使用”，但是该装置在使用的时候，需要将金属板进行单独的焊接口打磨，无法实现加工后同步进行打磨，从而造成需要花费更长的加工时间；

[0006] 3、专利文件CN113523569公开了一种激光焊接设备。其中，焊接辅助工装应用于激光焊接设备，激光焊接设备包括“焊接头，焊接辅助工装包括连接件和定位支架；连接件用于与焊接头连接；定位支架连接于连接件，并用于与工件抵接，且定位支架可沿工件上焊接缝的延伸方向滑动。本发明技术方案可保证激光焊接设备对工件的焊接质量”，但是该装置在使用的时候，经过焊接后，通常金属板的表面会产生凹凸不平的情况，甚至会因为温度过高导致产生弯曲的问题，传统装置焊接后无法进行检测，容易出现加工不合格的问题；

[0007] 4、专利文件CN212122062U公开了一种激光焊接用夹持装置，包括“底座，底座的上表面上设置有夹持机构，夹持机构的内部设置有按压机构，夹持机构包括圆槽，圆槽开设在

底座的侧壁上,圆槽的两端内壁上均通过第一轴承转动连接有螺纹柱,本实用新型所达到的有益效果是:通过设置的转杆带动转盘转动,转盘带动螺纹柱转动,鹿窝摁住带动两个螺纹筒反向移动,进而带动两个夹块对材料进行夹持,然后转动第一螺纹杆使第一螺纹杆在第一螺纹孔内部旋转移动,进而带动转块移动到合适的位置,然后转动第二螺纹杆带动压块下移,使橡胶片对材料进行哪呀,进而将材料按压在底座一的上表面上,进而防止材料产生上下晃动无法完成焊接”,但是该装置在使用的时候,需要通过工作人员手动进行调节其限制的位置,并且稳定性较差,进行金属板夹持的时候需要花费较长的时间,不便于工作人员使用装置。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,包括承载台和加工台,所述承载台的顶部安装有加工台,所述加工台的上方安装有三组伺服推杆;

[0010] 所述伺服推杆的下方安装有打磨盘,所述伺服推杆的下方安装有可调节吸尘框,且可调节吸尘框位于打磨盘的背面;

[0011] 所述承载台上方的左侧嵌入安装有图像采集器。

[0012] 优选的,所述承载台的顶部安装有支撑框架,支撑框架的右侧安装有伺服电机,伺服电机的输出端安装有旋转螺杆,且旋转螺杆位于支撑框架的内侧。

[0013] 优选的,所述加工台的底部安装有两组步进电机,步进电机的内侧贯穿设置有步进丝杆,且步进丝杆位于承载台的内侧,步进电机外侧的下方贯穿安装有若干组导杆,且导杆位于承载台的内侧,加工台的内部贯穿安装有若干组滑杆,滑杆的外侧安装有两组支撑弹簧,支撑弹簧的内侧安装有两组活动夹具,活动夹具的内部安装有小弹簧,活动夹具的顶部安装有限位夹板,限位夹板的顶部安装有布条环。

[0014] 优选的,所述伺服推杆的输入端安装有控制电机,伺服推杆的输出端安装有活塞杆,活塞杆的底部安装有激光焊接头,且激光焊接头位于打磨盘的正面,伺服推杆的顶部安装有定位板,定位板的顶部安装有直驱电机,直驱电机的顶部安装有滑动座,滑动座的右侧开设有两组滑动槽,滑动座的右侧贯穿开设有螺纹孔。

[0015] 优选的,所述滑杆位于活动夹具的两侧,且活动夹具的夹持调节与活动夹具的位置调节互不干涉;

[0016] 所述滑动座位于支撑框架的内侧,滑动槽嵌入安装在支撑框架的外侧,螺纹孔位于旋转螺杆的外侧,且三组伺服推杆单独控制,焊接打磨与除尘之间互不影响。

[0017] 优选的,所述打磨盘的顶部安装有安装座,安装座的顶部安装有转轴,转轴的外侧安装有高强度弹簧,转轴的顶部安装有打磨电机,打磨电机的右侧安装有接线盒。

[0018] 优选的,所述可调节吸尘框的顶部安装有吸尘接口,吸尘接口的外侧安装有固定圈,固定圈的左侧安装有伸缩调节杆,伸缩调节杆的顶部安装有旋转调节杆,旋转调节杆的内侧嵌入安装有定位轴,定位轴的外侧安装有定位架,且定位架位于活塞杆的底部。

[0019] 优选的,所述图像采集器的正面和背面安装有限位滑条,且限位滑条位于支撑框

架的内侧,图像采集器的顶部安装有伸缩杆,伸缩杆的顶部安装有高精度电动推杆,且高精度电动推杆位于支撑框架的内侧,高精度电动推杆的顶部安装有驱动电机,图像采集器的右侧安装有红外感应器,图像采集器的右侧设置有图像采集摄像头,图像采集器的右侧安装有若干组补光灯。

[0020] 优选的,该热交换设备的工作步骤如下:

[0021] S1、首先,将需要焊接的两组金属板放置在加工台的顶部,并且利用活动夹具进行固定,使得金属板进行稳定性安装,再利用底部的步进电机进行位置调节;

[0022] S2、然后再通过右侧的伺服电机控制输出端的旋转螺杆进行旋转,传递带动滑动座沿着支撑框架的内侧进行位置移动,移动的过程中可以利用控制电机控制伺服推杆输出端的活塞杆下降,传递将带动底部的激光焊接头对金属板进行激光焊接;

[0023] S3、在焊接过程中,背面的打磨盘将对焊接的位置进行打磨,打磨后则直接利用背面的可调节吸尘框对产生的金属屑进行清理;

[0024] S4、最后,当装置完成了焊接打磨和清理后则通过高精度电动推杆控制输出端底部的图像采集器进行高度调节,使得高度与焊接金属板面的顶面齐平,底部的步进电机再次控制加工台和顶部的金属板进行缓慢移动,移动的过程中通过图像采集摄像头进行图像采集找平,当出现不平整的情况下将利用装置进行重新加工。

[0025] 优选的,在所述步骤S1中,还包括如下步骤:

[0026] S11、在进行金属板的夹持时,通过拉动顶部的布条环即可压缩内部的小弹簧使得限位夹板上升,从而实现对物体高度的固定,再拉动活动夹具沿着滑杆的内侧压缩支撑弹簧,将限位夹板固定再金属板的正面和背面,由此达成对患者位置的固定,利用步进电机即可带动顶部的加工台沿着步进丝杆的内侧进行移动,移动的同时加工台可以沿着导杆移动;

[0027] 在所述步骤S2中,还包括如下步骤:

[0028] S21、在进行焊接后,通过伺服推杆带动底部的打磨盘下降,使得打磨盘和焊接后的金属板产生接触,打磨电机则利用右侧的接线盒与外界电源进行连接,通电即可带动输出端的转轴进行旋转,传递将利用打磨盘进行打磨,打磨后产生金属粉末,通过调节背面的旋转调节杆带动底部的可调节吸尘框进行角度调节,再利用伸缩调节杆进行距离调节,通过加工前的设定,利用外侧的吸尘装置与吸尘接口进行连接,从而使得打磨产生的灰尘直接利用可调节吸尘框吸出,可以达成实时清理焊接面的效果。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0030] 1、本发明通过安装有可调节吸尘框,当装置在使用的时候,将定位架通过螺栓结构进行固定,可以有效地保证底部装置的稳定性,避免装置在使用的时候出现晃动,利用内部的定位轴即可为旋转调节杆提供旋转调节的能力,利用底部的伸缩调节杆即可控制底部结构的长度,通过控制伸缩调节即可改变底部可调节吸尘框的位置,右侧的固定圈将吸尘接口进行固定,利用可调节吸尘框即可直接对焊接产生的焊渣和金属屑进行吸附,利用可调节吸尘框,有效地解决了传统装置在使用的时候,无法根据不同的情况进行调节的问题。

[0031] 2、本发明通过安装有打磨盘,当装置在使用的时候,将打磨电机与活塞杆的底部进行固定,保证打磨电机的稳定性,打磨电机可以为底部的结构提供快速旋转的能力,保证装置可以正常使用,通过右侧的接线盒即可与外界电源进行连接,通电即可带动输出

端的转轴进行旋转,利用旋转的动力即可传递带动底部的打磨盘进行高速旋转,打磨盘与焊接后的接缝处产生接触后将利用打磨盘将焊接处磨平,并且在进行打磨的时候,高强度弹簧可以为打磨盘提供缓冲的效果,避免硬性接触导致转轴产生断裂的情况,并且将打磨盘直接安装在激光焊接头的一侧,焊接后即可快速进行打磨,无需但需进行加工,能够大大缩短装置加工所花费的时间,从而提升装置加工的效率。

[0032] 3、本发明通过安装有活动夹具,当装置在使用的时候,导杆和步进丝杆固定安装在主体承载台的内部,用于为步进电机提供限制,步进电机安装在步进丝杆的外侧即可控制内部的转子结构沿着步进丝杆进行位置移动,导杆可以保证移动的稳定性,顶部的加工台用于承载加工用金属板件,将金属板件放置在加工台的顶部,通过侧向拉动顶部的布条环即可带动活动夹具沿着滑杆的位置压缩支撑弹簧,并且移动直到位于金属板的外侧后,利用支撑弹簧将活动夹具固定在金属板件的外侧,再拉动活动夹具顶部的限位夹板压缩内部的小弹簧,即可带动限位夹板上升嵌入再金属板的外侧,通过限位夹板对金属板进行位置限制,利用活动夹具上的支撑弹簧和小弹簧结构使得限位夹板无需频繁地进行调节,大大降低了工作人员的工作压力。

[0033] 4、本发明通过安装有图像采集装置,当装置在使用的时候,将高精度电动推杆固定在支撑框的内部,利用支撑框架限制高精度电动推杆的位置,保证底部结构他稳定性,利用驱动电机即可带动高精度电动推杆输出端的伸缩杆进行伸缩调节,传递降低带动底部的图像采集器沿着限位滑条调节位置,通过高精度电动推杆调节图像采集器的高度后,利用红外感应器和图像采集摄像头进行平整度检测,确保加工后的金属板面平整,避免出现弯曲和损坏的问题,有效地解决了传统装置在使用的时候容易出现加工损坏的问题。

附图说明

[0034] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0035] 图2为本发明的滑动座结构示意图;

[0036] 图3为本发明的伺服推杆结构示意图;

[0037] 图4为本发明的打磨盘结构示意图;

[0038] 图5为本发明的吸尘框结构示意图;

[0039] 图6为本发明的活动夹具截面示意图;

[0040] 图7为本发明的高精度电动推杆结构示意图;

[0041] 图8为本发明的图像采集器结构示意图;

[0042] 图9为本发明的工作流程图。

[0043] 图中:1、承载台;101、支撑框架;102、伺服电机;103、旋转螺杆;2、加工台;201、导杆;202、步进丝杆;203、步进电机;204、滑杆;205、支撑弹簧;206、活动夹具;207、限位夹板;208、布条环;209、小弹簧;3、滑动座;301、滑动槽;302、螺纹孔;303、直驱电机;304、定位板;305、伺服推杆;306、控制电机;307、活塞杆;308、激光焊接头;4、打磨盘;401、打磨电机;402、接线盒;403、转轴;404、高强度弹簧;405、安装座;5、可调节吸尘框;501、定位架;502、定位轴;503、旋转调节杆;504、伸缩调节杆;505、固定圈;506、吸尘接口;6、图像采集器;601、高精度电动推杆;602、驱动电机;603、伸缩杆;604、限位滑条;605、红外感应器;606、图像采集摄像头;607、补光灯。

具体实施方式

[0044] 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。

[0045] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 请参阅图1、图2、图3、图6和图9,本发明提供一种实施例:一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,包括承载台1,所述承载台1的顶部安装有支撑框架101,支撑框架101的右侧安装有伺服电机102,伺服电机102的输出端安装有旋转螺杆103,且旋转螺杆103位于支撑框架101的内侧,承载台1为装置的主体承载结构,用于为顶部的装置提供支撑,保证装置的稳定性,并且,利用顶部的支撑框架101可以为外侧的激光焊接和打磨装置提供案子位置,保证该结构的稳定性,避免装置出现晃动,右侧的伺服电机102则可以为主体结构的装置提供横向调节的能力,通过伺服电机102带动输出端的旋转螺杆103,传递即可带动外侧的滑动座3进行位置移动,保证装置可以正常进行位置调节,承载台1的顶部安装有加工台2,加工台2的底部安装有两组步进电机203,步进电机203的内侧贯穿设置有步进丝杆202,且步进丝杆202位于承载台1的内侧,步进电机203外侧的下方贯穿安装有若干组导杆201,且导杆201位于承载台1的内侧,加工台2的内部贯穿安装有若干组滑杆204,滑杆204的外侧安装有两组支撑弹簧205,支撑弹簧205的内侧安装有两组活动夹具206,活动夹具206的内部安装有小弹簧209,活动夹具206的顶部安装有限位夹板207,限位夹板207的顶部安装有布条环208,导杆201和步进丝杆202固定安装在主体承载台1的内部,用于为步进电机203提供限制,步进电机203安装在步进丝杆202的外侧即可控制内部的转子结构沿着步进丝杆202进行位置移动,导杆201可以保证移动的稳定性的,顶部的加工台2用于承载加工用金属板件,将金属板件放置在加工台2的顶部,通过侧向拉动顶部的布条环208即可带动活动夹具206沿着滑杆204的位置压缩支撑弹簧205,并且移动直到位于金属板的外侧后,利用支撑弹簧205将活动夹具206固定在金属板件的外侧,再拉动活动夹具206顶部的限位夹板207压缩内部的小弹簧209,即可带动限位夹板207上升嵌入再金属板的外侧,通过限位夹板207对金属板进行位置限制,利用活动夹具206上的支撑弹簧205和小弹簧209结构使得限位夹板207无需频繁地进行调节,大大降低了工作人员的工作压力,加工台2的上方安装有三组伺服推杆305,伺服推杆305的输入端安装有控制电机306,伺服推杆305的输出端安装有活塞杆307,活塞杆307的底部安装有激光焊接头308,且激光焊接头308位于打磨盘4的正面,

伺服推杆305的顶部安装有定位板304,定位板304的顶部安装有直驱电机303,直驱电机303的顶部安装有滑动座3,滑动座3的右侧开设有两组滑动槽301,滑动座3的右侧贯穿开设有螺纹孔302,滑杆204位于活动夹具206的两侧,且活动夹具206的夹持调节与活动夹具206的位置调节互不干涉,滑动座3位于支撑框架101的内侧,滑动槽301嵌入安装在支撑框架101的外侧,螺纹孔302位于旋转螺杆103的外侧,且三组伺服推杆305单独控制,焊接打磨与除尘之间互不影响,滑动座3在支撑框架101的外侧,通过旋转螺杆103的控制进行位置调节,传递将带动滑动座3沿着支撑框架101的外侧进行移动,底部的伺服推杆305可以为底部的结构提供升降调节的能力,通过右侧的驱控制电机306即可带动伺服推杆305输出端的伸缩杆603进行伸缩调节,传递即可带动底部的激光焊接头308下降对金属板面进行焊接,保证装置能够正常使用。

[0048] 请参阅图7、图8和图9,本发明提供一种实施例:一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,包括伺服推杆305,所述伺服推杆305的下方安装有打磨盘4,打磨盘4的顶部安装有安装座405,安装座405的顶部安装有转轴403,转轴403的外侧安装有高强度弹簧404,转轴403的顶部安装有打磨电机401,打磨电机401的右侧安装有接线盒402,打磨电机401与活塞杆307的底部进行固定,保证打磨电机401的稳定性,打磨电机401可以为底部的结构提供快速旋转的能力,保证装置可以正常使用,通过右侧的接线盒402即可与外界的电源进行连接,通电即可带动输出端的转轴403进行旋转,利用旋转的动力即可传递带动底部的打磨盘4进行高速旋转,打磨盘4与焊接后的接缝处产生接触后将利用打磨盘4将焊接处磨平,并且在进行打磨的时候,高强度弹簧404可以为打磨盘4提供缓冲的效果,避免硬性接触导致转轴403产生断裂的情况,并且将打磨盘4直接安装在激光焊接头308的一侧,焊接后即可快速进行打磨,无需但需进行加工,能够大大缩短装置加工所花费的时间,从而提升装置加工的效率,伺服推杆305的下方安装有可调节吸尘框5,且可调节吸尘框5位于打磨盘4的背面,可调节吸尘框5的顶部安装有吸尘接口506,吸尘接口506的外侧安装有固定圈505,固定圈505的左侧安装有伸缩调节杆504,伸缩调节杆504的顶部安装有旋转调节杆503,旋转调节杆503的内侧嵌入安装有定位轴502,定位轴502的外侧安装有定位架501,且定位架501位于活塞杆307的底部,将定位架501通过螺栓结构进行固定,可以有效地保证底部装置的稳定性,避免装置在使用的时候出现晃动,利用内部的定位轴502即可为旋转调节杆503提供旋转调节的能力,利用底部的伸缩调节杆504即可控制底部结构的长度,通过控制伸缩调节即可改变底部可调节吸尘框5的位置,右侧的固定圈505将吸尘接口506进行固定,利用可调节吸尘框5即可直接对焊接产生的焊渣和金属屑进行吸附,利用可调节吸尘框5,有效地解决了传统装置在使用的时候,无法根据不同的情况进行调节的问题。

[0049] 请参阅图4、图5和图9,本发明提供一种实施例:一种带有实时清理焊接面的激光焊接设备,包括承载台1,所述承载台1上方的左侧嵌入安装有图像采集器6,图像采集器6的正面和背面安装有限位滑条604,且限位滑条604位于支撑框架101的内侧,图像采集器6的顶部安装有伸缩杆603,伸缩杆603的顶部安装有高精度电动推杆601,且高精度电动推杆601位于支撑框架101的内侧,高精度电动推杆601的顶部安装有驱动电机602,图像采集器6的右侧安装有红外感应器605,图像采集器6的右侧设置有图像采集摄像头606,图像采集器6的右侧安装有若干组补光灯607,将高精度电动推杆601固定在支撑框架101的内部,利用支撑框架101限制高精度电动推杆601的位置,保证底部结构他稳定性,利用驱动电机602即

可带动高精度电动推杆601输出端的伸缩杆603进行伸缩调节,传递降低带动底部的图像采集器6沿着限位滑条604调节位置,通过高精度电动推杆601调节图像采集器6的高度后,利用红外感应器605和图像采集摄像头606进行平整度检测,确保加工后的金属板面平整,避免出现弯曲和损坏的问题,有效地解决了传统装置在使用的时候容易出现加工损坏的问题。

[0050] 该热交换设备的工作步骤如下:

[0051] S1、首先,将需要焊接的两组金属板放置在加工台2的顶部,并且利用活动夹具206进行固定,使得金属板进行稳定性安装,再利用底部的步进电机203进行位置调节;

[0052] S2、然后再通过右侧的伺服电机102控制输出端的旋转螺杆103进行旋转,传递带动滑动座3沿着支撑框架101的内侧进行位置移动,移动的过程中可以利用控制电机306控制伺服推杆305输出端的活塞杆307下降,传递将带动底部的激光焊接头308对金属板进行激光焊接;

[0053] S3、在焊接过程中,背面的打磨盘4将对焊接的位置进行打磨,打磨后则直接利用背面的可调节吸尘框5对产生的金属屑进行清理;

[0054] S4、最后,当装置完成了焊接打磨和清理后则通过高精度电动推杆601控制输出端底部的图像采集器6进行高度调节,使得高度与焊接金属板面的顶面齐平,底部的步进电机203再次控制加工台2和顶部的金属板进行缓慢移动,移动的过程中通过图像采集摄像头606进行图像采集找平,当出现不平整的情况下将利用装置进行重新加工。

[0055] 在步骤S1中,还包括如下步骤:

[0056] S11、在进行金属板的夹持时,通过拉动顶部的布条环208即可压缩内部的小弹簧209使得限位夹板207上升,从而实现对物体高度的固定,再拉动活动夹具206沿着滑杆204的内侧压缩支撑弹簧205,将限位夹板207固定在金属板的正面和背面,由此达成对患者位置的固定,利用步进电机203即可带动顶部的加工台2沿着步进丝杆202的内侧进行移动,移动的同时加工台2可以沿着导杆201移动;

[0057] 在步骤S3中,还包括如下步骤:

[0058] S21、在进行焊接后,通过伺服推杆305带动底部的打磨盘4下降,使得打磨盘4和焊接后的金属板产生接触,打磨电机401则利用右侧的接线盒402与外界的电源进行连接,通电即可带动输出端的转轴403进行旋转,传递将利用打磨盘4进行打磨,打磨后产生金属粉末,通过调节背面的旋转调节杆503带动底部的可调节吸尘框5进行角度调节,再利用伸缩调节杆504进行距离调节,通过加工前的设定,利用外侧的吸尘装置与吸尘接口506进行连接,从而使得打磨产生的灰尘直接利用可调节吸尘框5吸出,可以达成实时清理焊接面的效果。

[0059] 工作原理:首先将需要焊接的两组金属板放置在加工台2的顶部,并且利用活动夹具206进行固定,使得金属板进行稳定性安装,再利用底部的步进电机203进行位置调节,然后再通过右侧的伺服电机102控制输出端的旋转螺杆103进行旋转,传递带动滑动座3沿着支撑框架101的内侧进行位置移动,移动的过程中可以利用控制电机306控制伺服推杆305输出端的活塞杆307下降,传递将带动底部的激光焊接头308对金属板进行激光焊接,在焊接过程中,背面的打磨盘4将对焊接的位置进行打磨,打磨后则直接利用背面的可调节吸尘框5对产生的金属屑进行清理,最后当装置完成了焊接打磨和清理后则通过高精度电动推

杆601控制输出端底部的图像采集器6进行高度调节,使得高度与焊接金属板面的顶面齐平,底部的步进电机203再次控制加工台2和顶部的金属板进行缓慢移动,移动的过程中通过图像采集摄像头606进行图像采集找平,当出现不平整的情况下将利用装置进行重新加工

[0060] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

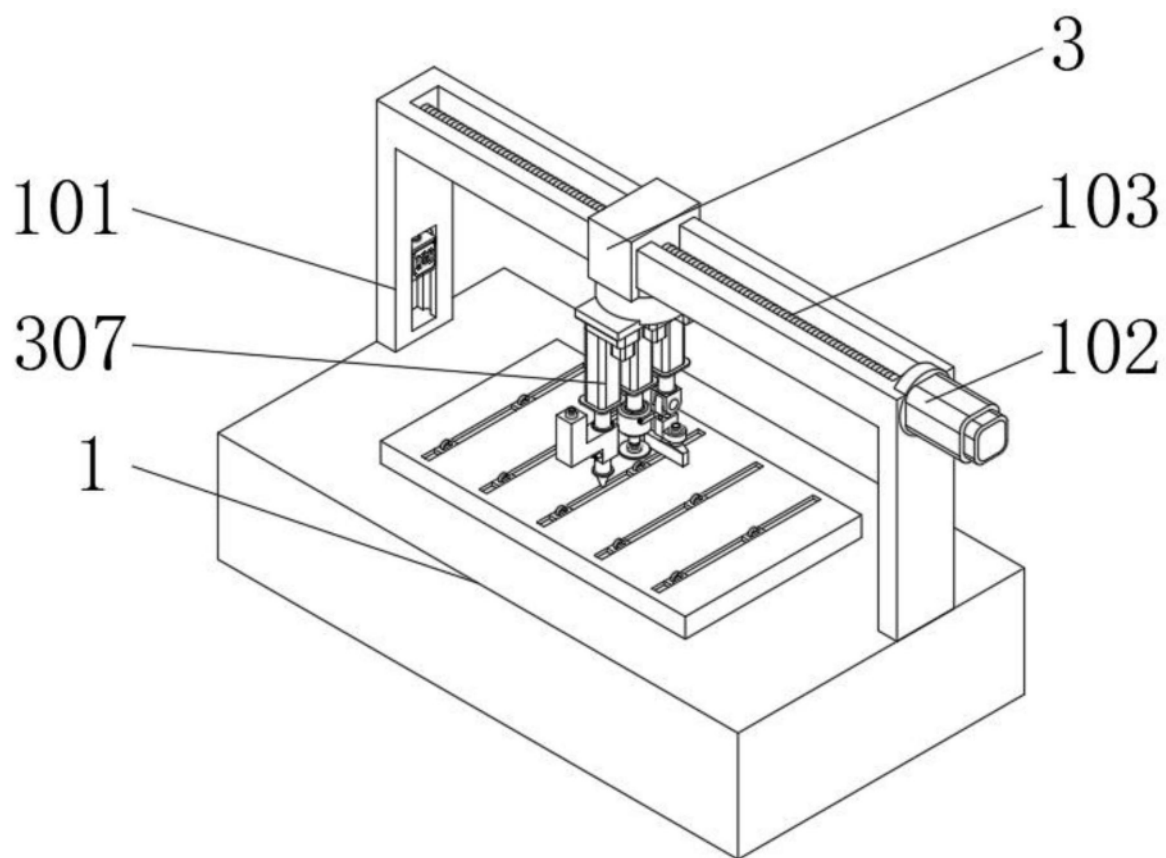


图1

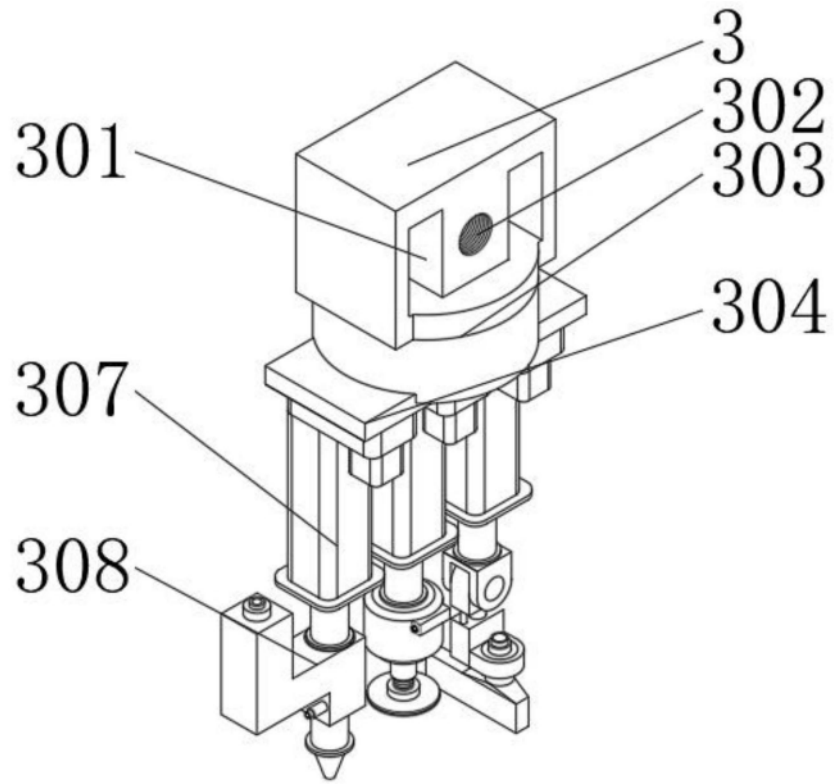


图2

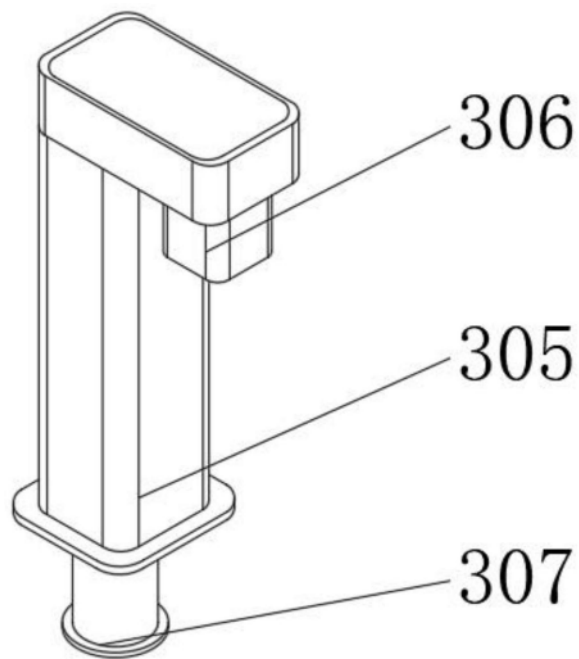


图3

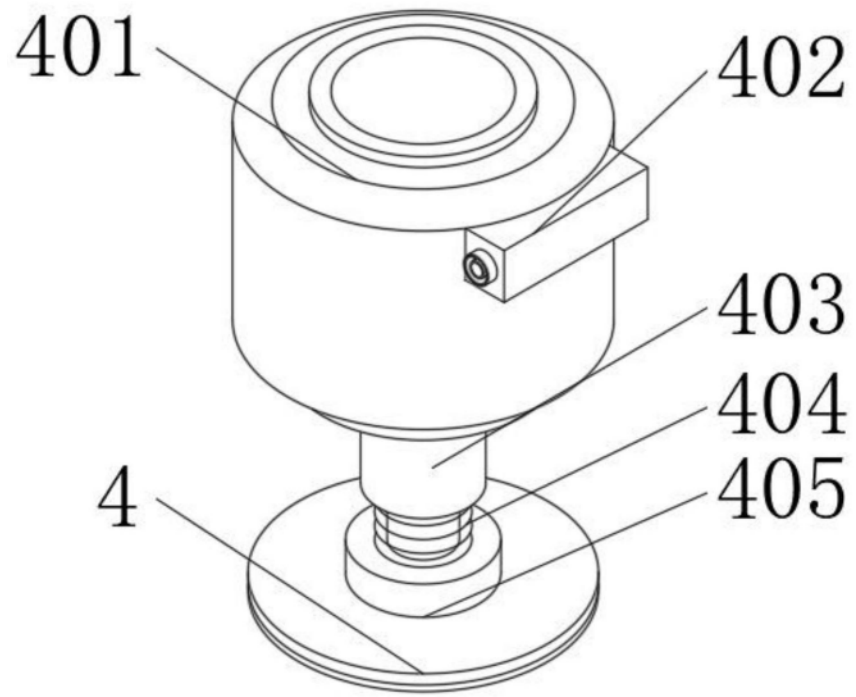


图4

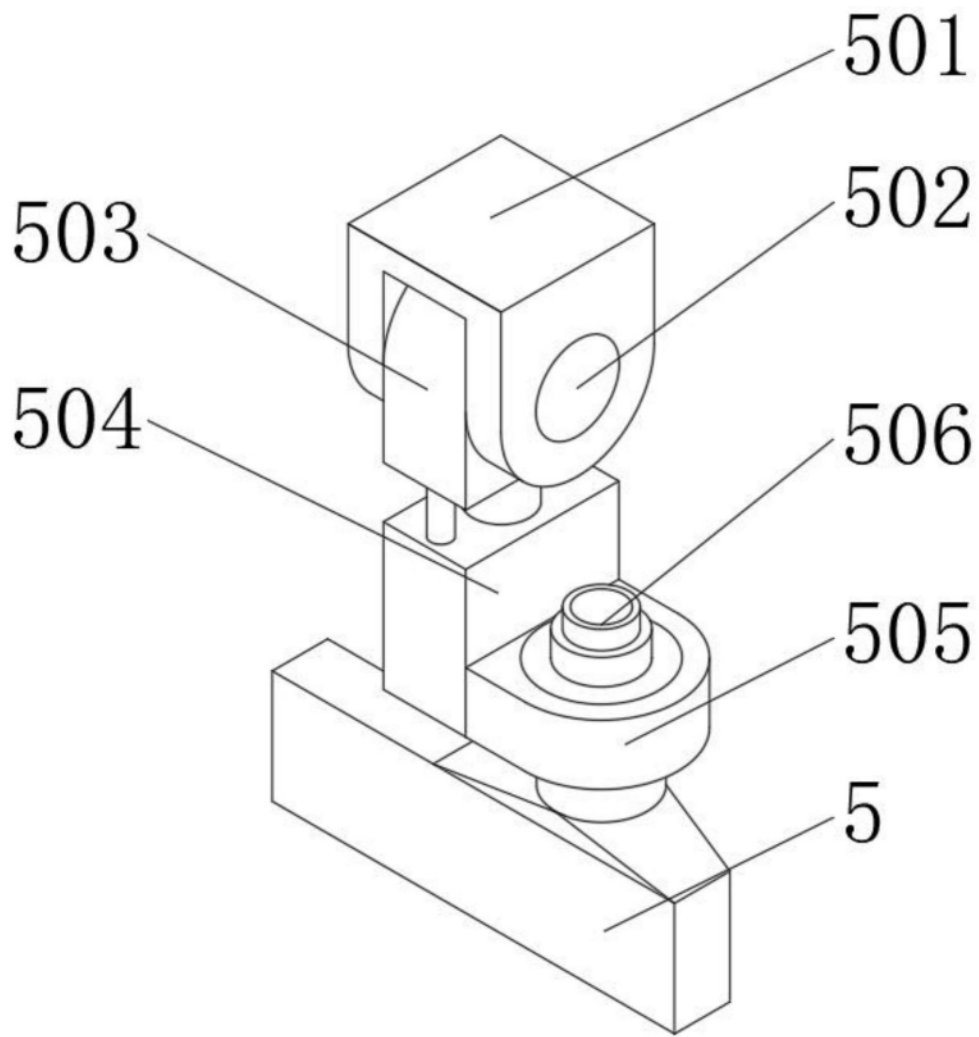


图5

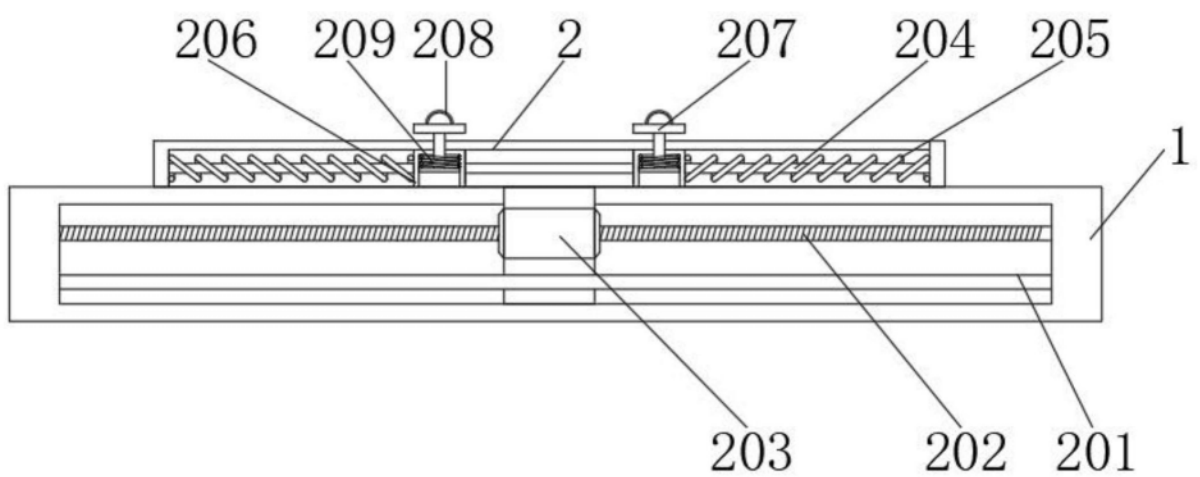


图6

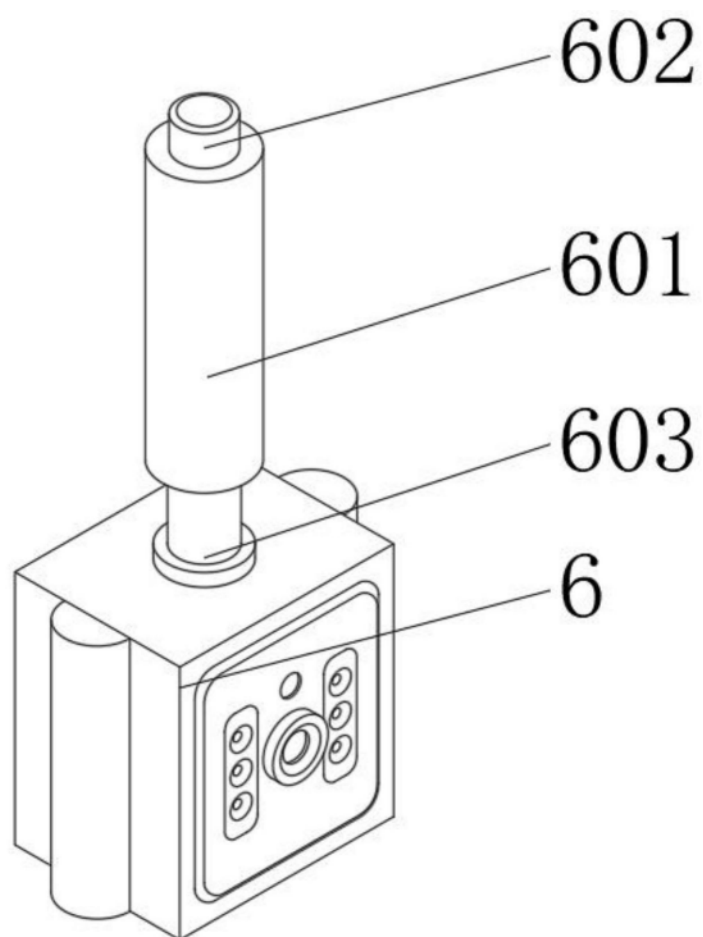


图7

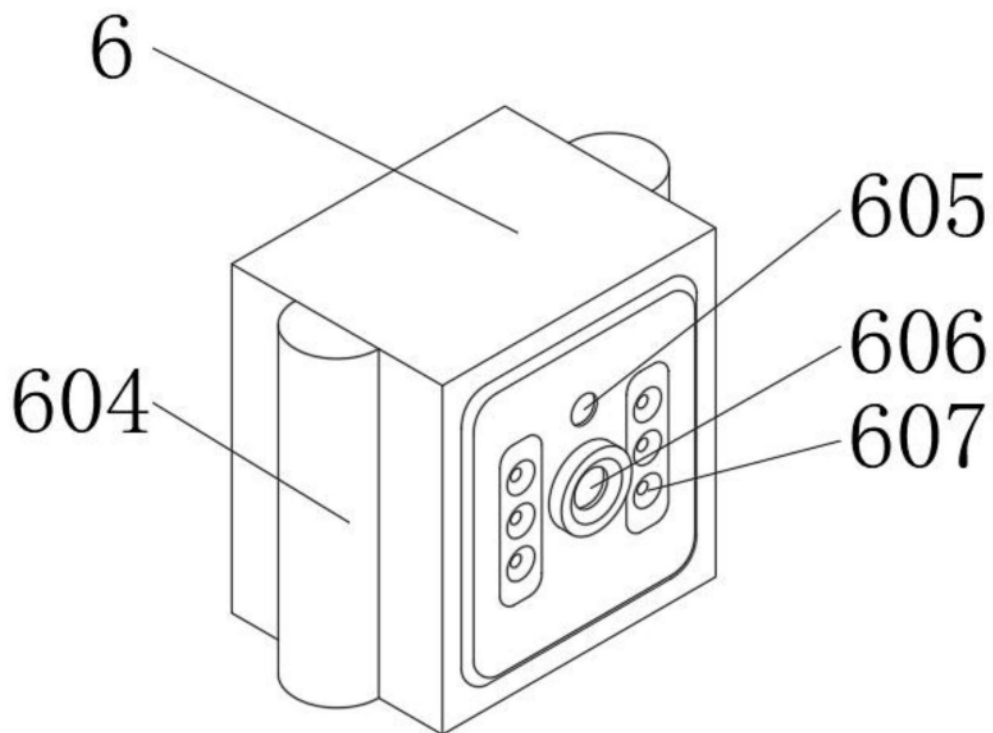


图8

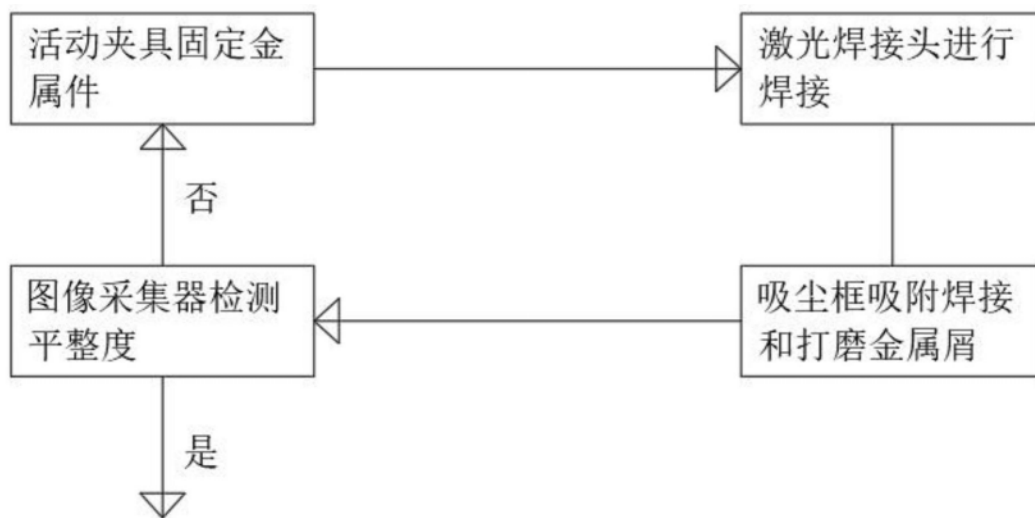


图9