(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222660484 U
(45)授权公告日 2025.03.25

(21)申请号 202420366034.1

(22)申请日 2024.02.27

(73)专利权人 天津世纪星泽光电科技有限公司
地址 300380 天津市西青区学府工业区学府西路2号西区D6号厂房3门102

(72)发明人 刘超 马辉

(74)专利代理机构 北京天下创新知识产权代理事务所(普通合伙) 16044
专利代理师 李伟

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/21(2014.01)

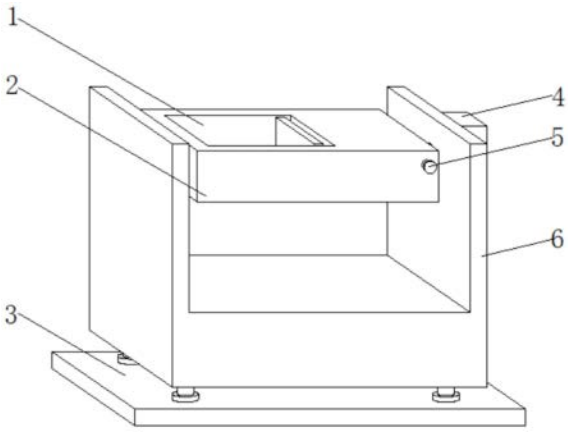
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动激光焊接机专用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动激光焊接机专用夹具,属于焊接夹具技术领域,包括U型板和夹紧机构,所述U型板的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有固定框,所述固定框的前端面转动设置有转板,所述固定框的表面贯穿开设有固定槽,所述固定槽的内壁固定连接有支撑板,所述支撑板的一侧设置有夹紧机构。本实用新型通过固定槽、转板、支撑板和夹紧机构的结构设计,可以实现对待焊接件进行有效的固定,从而可以有效避免待焊接件进行焊接时出现位置偏移,从而提高焊接的精确度,解决了通过弹簧的弹性实现对待焊接件的固定,但由于弹簧具有一定的伸缩性,在待焊接件进行焊接时很容易出现位置偏移,从而会降低焊接精确度的问题。



CN 222660484 U

1.一种自动激光焊接机专用夹具,包括U型板(6)和夹紧机构(9),其特征在于:所述U型板(6)的一侧固定安装有电机(4),所述电机(4)的输出端固定连接有固定框(1),所述固定框(1)的前端面转动设置有转板(5),所述固定框(1)的表面贯穿开设有固定槽(2),所述固定槽(2)的内壁固定连接有支撑板(7),所述支撑板(7)的一侧设置有夹紧机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种自动激光焊接机专用夹具,其特征在于:所述夹紧机构(9)包括蜗杆(904),且蜗杆(904)的前端与所述转板(5)的后端固定连接,所述蜗杆(904)的底部传动连接有蜗轮(906)。

3.根据权利要求2所述的一种自动激光焊接机专用夹具,其特征在于:所述蜗轮(906)的内部固定连接有转杆(905),所述转杆(905)的另一侧固定连接有螺杆(903)。

4.根据权利要求3所述的一种自动激光焊接机专用夹具,其特征在于:所述螺杆(903)的外壁螺纹连接有移动块(907),所述移动块(907)的另一侧固定连接有传动杆(902),且传动杆(902)的一端延伸至所述固定槽(2)的内部。

5.根据权利要求4所述的一种自动激光焊接机专用夹具,其特征在于:所述传动杆(902)的另一侧固定连接有夹紧板(901)。

6.根据权利要求1所述的一种自动激光焊接机专用夹具,其特征在于:所述U型板(6)的下端内部固定安装有伸缩气缸(8),所述伸缩气缸(8)的输出端固定连接有底板(3)。

一种自动激光焊接机专用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接夹具技术领域,具体为一种自动激光焊接机专用夹具。

背景技术

[0002] 激光焊接是利用高能量的激光脉冲对材料进行微小区域内的局部加热,激光辐射的能量通过热传导向材料的内部扩散,将材料熔化后形成特定熔池,它是一种新型的焊接方式,主要针对薄壁材料、精密零件的焊接,可实现点焊、对接焊、叠焊、密封焊等,深宽比高,焊缝宽度小,热影响区小、变形小,焊接速度快,焊缝平整、美观,焊后无需处理或只需简单处理,焊缝质量高,无气孔,可精确控制,聚焦光点小,定位精度高,易实现自动化。

[0003] 经检索,专利公告号为CN214024281U的中国专利,公开了一种激光焊接机用夹持工具,解决了目前市场上的焊接夹具结构简单和无法进行夹持调节的问题,其包括防护框,所述防护框内腔的两侧之间滑动连接有支撑板,支撑板的顶部固定连接有调节框,调节框内腔的两侧之间固定连接有固定架,固定架的表面等距离开设有卡口,固定架表面的两侧均滑动连接有移动块,两个移动块的顶部均固定连接有放置板,两个放置板的顶部均固定连接有夹紧框,该激光焊接机用夹持工具实现了焊接不同角度、不同高度工件的目的,提高了工作效率,降低了生产成本,并且灵活度大,适用范围广泛,应用于各种待焊接的工件,大大减轻了人力物力,具有良好的应用前景,值得推广。

[0004] 但上述设计还存在不足之处,上述设计中通过弹簧的弹性实现对待焊接件的固定,但由于弹簧具有一定的伸缩性,在待焊接件进行焊接时很容易出现位置偏移,从而会降低焊接的精确度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动激光焊接机专用夹具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动激光焊接机专用夹具,包括U型板和夹紧机构,所述U型板的一侧固定安装有电机,所述电机的输出端固定连接有固定框,所述固定框的前端面转动设置有转板,所述固定框的表面贯穿开设有固定槽,所述固定槽的内壁固定连接有支撑板,所述支撑板的一侧设置有夹紧机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述夹紧机构包括蜗杆,且蜗杆的前端与所述转板的后端固定连接,所述蜗杆的底部传动连接有蜗轮。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述蜗轮的内部固定连接有转杆,所述转杆的另一侧固定连接有螺杆。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述螺杆的外壁螺纹连接有移动块,所述移动块的另一侧固定连接有传动杆,且传动杆的一端延伸至所述固定槽的内部。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述传动杆的另一侧固定连接有夹紧板。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述U型板的下端内部固定安装有伸缩气缸,所述

伸缩气缸的输出端固定连接有底板。

[0012] 本实用新型具有如下有益效果：

[0013] (1)通过固定槽、转板、支撑板和夹紧机构的结构设计，可以实现对待焊接件进行有效的固定，从而可以有效避免待焊接件进行焊接时出现位置偏移，从而提高焊接的精确度，解决了通过弹簧的弹性实现对待焊接件的固定，但由于弹簧具有一定的伸缩性，在待焊接件进行焊接时很容易出现位置偏移，从而会降低焊接精确度的问题；

[0014] (2)通过设置固定框、底板、电机和伸缩气缸，当需要对待焊接件的背面进行焊接时，能够通过电机的输出端带动固定框转动，固定框转动带动固定槽内的焊接件转动，当固定框旋转至水平位置时关闭电机，从而实现对待焊接件的背面进行焊接，同时能够通过伸缩气缸的输出端带动U型板沿远离或者靠近底板的方向移动，U型板移动带动固定框内的待焊接件移动，通过便于对待焊接件的高度位置进行调整，从而更加便于焊接人员开展焊接工作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构立体局部示意图；

[0016] 图2为本实用新型的主视内部局部结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的A处放大局部结构示意图。

[0018] 图中：1、固定框；2、固定槽；3、底板；4、电机；5、转板；6、U型板；7、支撑板；8、伸缩气缸；9、夹紧机构；901、夹紧板；902、传动杆；903、螺杆；904、蜗杆；905、转杆；906、蜗轮；907、移动块。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合附图对本实用新型进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0020] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 此外，术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂，而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平，并不是表示该结构一定要完全水平，而是可以稍微倾斜。

[0023] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 请参阅图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种自动激光焊接机专用夹具,包括U型板6和夹紧机构9,U型板6的下端内部固定安装有伸缩气缸8,伸缩气缸8的输出端固定连接有底板3,U型板6的一侧固定安装有电机4,电机4的输出端固定连接有固定框1;

[0025] 具体的,如图1和图2所示,使用时,当需要对待焊接件的背面进行焊接时,能够通过电机4的输出端带动固定框1转动,固定框1转动带动固定槽2内的焊接件转动,当固定框1旋转至水平位置时关闭电机4,从而实现对待焊接件的背面进行焊接,同时能够通过伸缩气缸8的输出端带动U型板6沿远离或者靠近底板3的方向移动,U型板6移动带动固定框1内的待焊接件移动,通过便于对待焊接件的高度位置进行调整,从而更加便于焊接人员开展焊接工作。

[0026] 固定框1的前端面转动设置有转板5,固定框1的表面贯穿开设有固定槽2,固定槽2的内壁固定连接有支撑板7,支撑板7的一侧设置有夹紧机构9,夹紧机构9包括蜗杆904,且蜗杆904的前端与转板5的后端固定连接,蜗杆904的底部传动连接有蜗轮906,蜗轮906的内部固定连接有转杆905,转杆905的另一侧固定连接有螺杆903,螺杆903的外壁螺纹连接有移动块907,移动块907的另一侧固定连接有传动杆902,且传动杆902的一端延伸至固定槽2的内部,传动杆902的另一侧固定连接有夹紧板901;

[0027] 具体的,如图1、图2和图3所示,使用时,当需要对待焊接件进行固定时,将待焊接件放入固定槽2内,并利用支撑板7对待焊接件进行一定的支撑,接着转动转板5,转板5转动带动蜗杆904转动,蜗杆904转动通过蜗轮906带动转杆905转动,转杆905转动带动螺杆903转动,螺杆903转动带动移动块907向靠近带焊接件的方向移动,移动块907移动通过传动杆902带动夹紧板901向靠近待焊接件的方向移动,直至与待焊接件相接触并对其进行有效的固定,同时通过蜗杆904和蜗轮906的相互配合,可以实现自锁的效果,从而可以有效避免待焊接件进行焊接时出现位置偏移,从而提高焊接的精确度,解决了通过弹簧的弹性实现对待焊接件的固定,但由于弹簧具有一定的伸缩性,在待焊接件进行焊接时很容易出现位置偏移,从而会降低焊接精确度的问题。

[0028] 工作原理:本申请中,当需要对待焊接件进行固定时,将待焊接件放入固定槽2内,并利用支撑板7对待焊接件进行一定的支撑,接着转动转板5,转板5转动带动蜗杆904转动,蜗杆904转动通过蜗轮906带动转杆905转动,转杆905转动带动螺杆903转动,螺杆903转动带动移动块907向靠近带焊接件的方向移动,移动块907移动通过传动杆902带动夹紧板901向靠近待焊接件的方向移动,直至与待焊接件相接触并对其进行有效的固定,同时通过蜗杆904和蜗轮906的相互配合,可以实现自锁的效果,从而可以有效避免待焊接件进行焊接时出现位置偏移,从而提高焊接的精确度,其次,当需要对待焊接件的背面进行焊接时,能够通过电机4的输出端带动固定框1转动,固定框1转动带动固定槽2内的焊接件转动,当固定框1旋转至水平位置时关闭电机4,从而实现对待焊接件的背面进行焊接,同时能够通过伸缩气缸8的输出端带动U型板6沿远离或者靠近底板3的方向移动,U型板6移动带动固定框1内的待焊接件移动,通过便于对待焊接件的高度位置进行调整,从而更加便于焊接人员开展焊接工作。

[0029] 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,同时本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,控制方式是通过控制器来自动控制,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,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0030] 需要说明的是,在本文中,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。

[0031] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

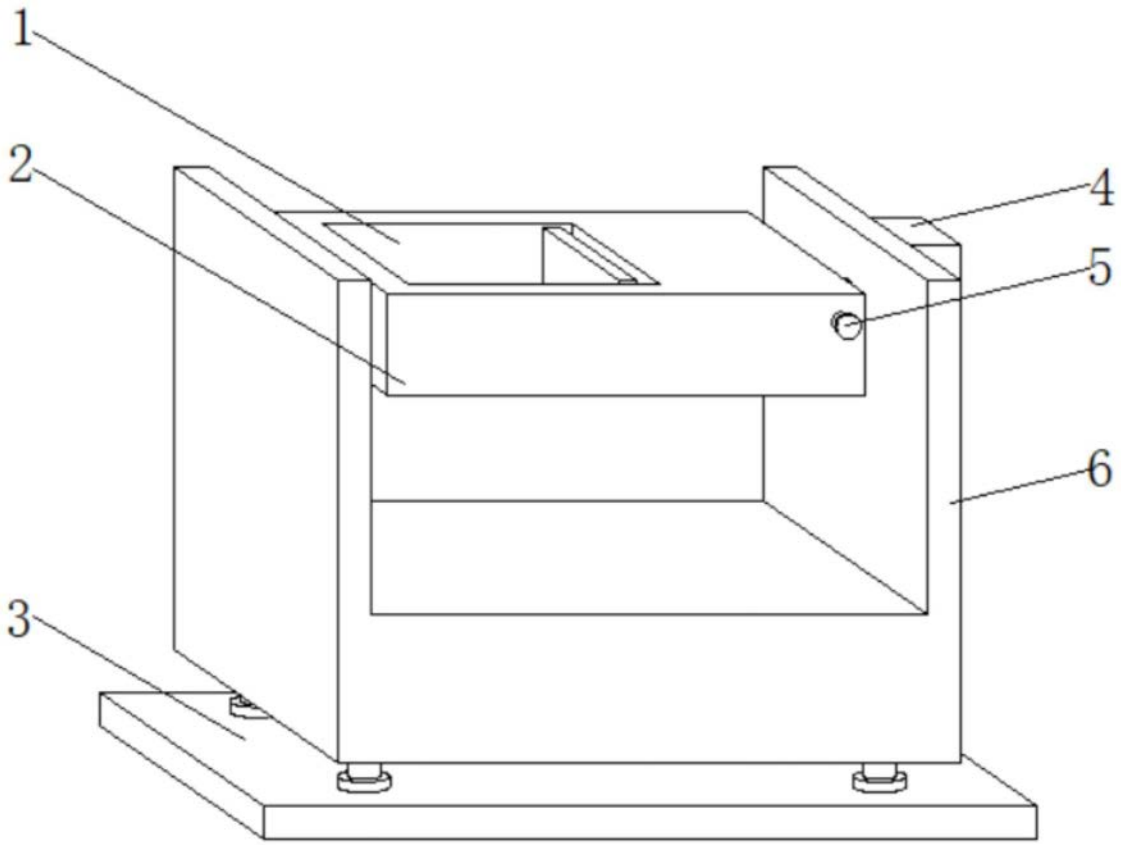


图1

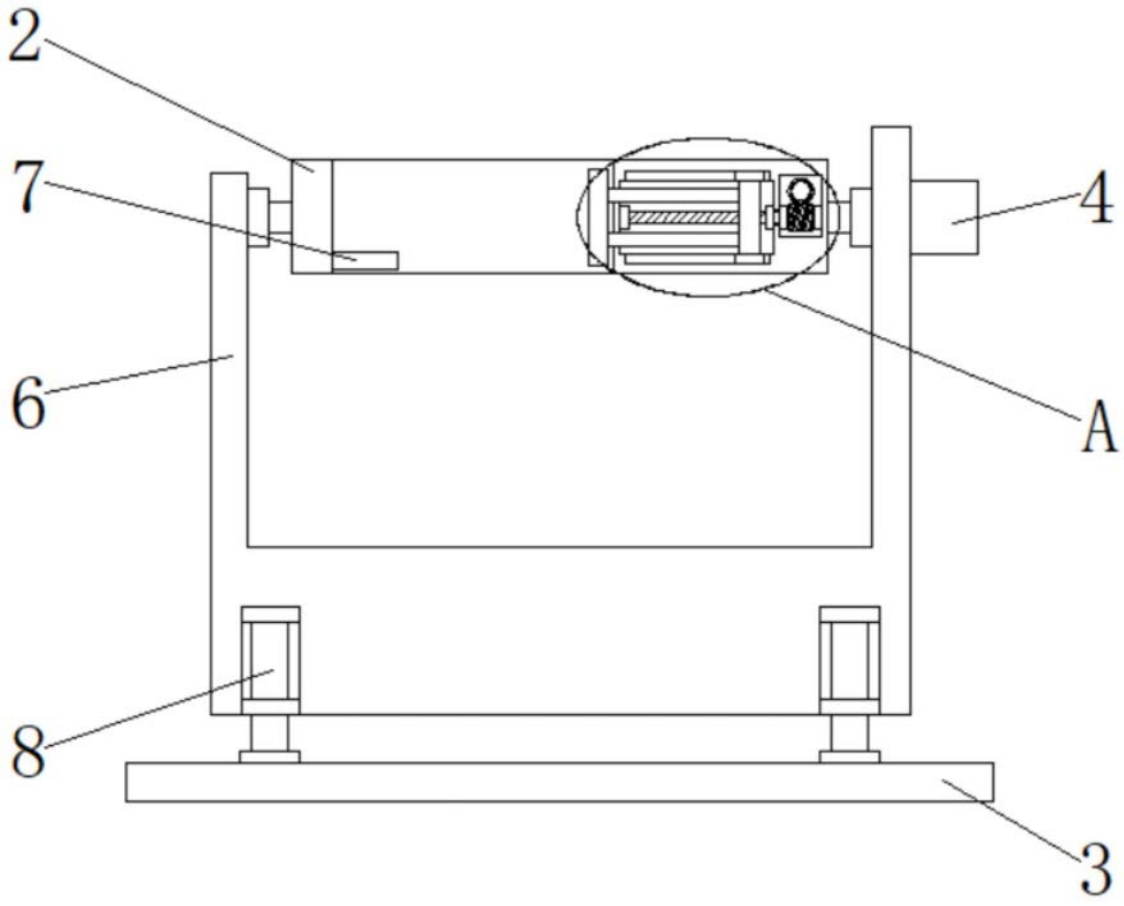


图2

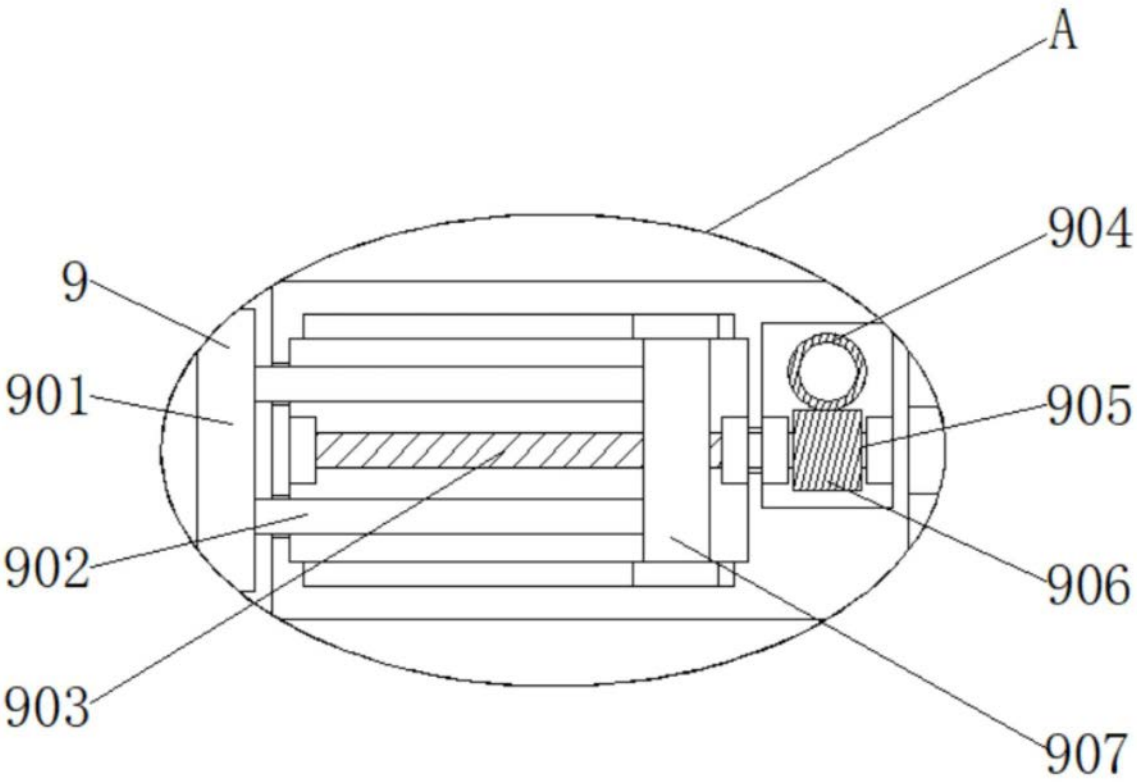


图3