



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116038116 A

(43) 申请公布日 2023.05.02

(21) 申请号 202310021718.8

(22) 申请日 2023.01.06

(71) 申请人 黄山永舟仪器有限公司

地址 245000 安徽省黄山市徽州区文峰西路9号

(72) 发明人 范林岗 吴峰 徐凡

(74) 专利代理机构 杭州凌通知识产权代理有限公司 33316

专利代理师 李振泉

(51) Int.Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

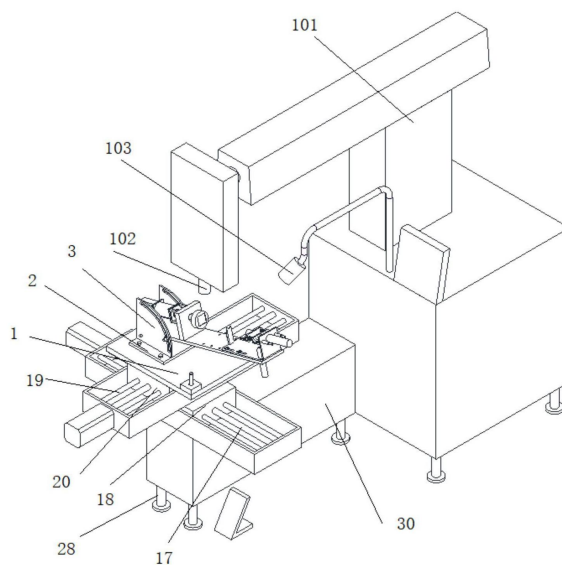
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种磁控油位传感器的焊接装置

(57) 摘要

本发明涉及一种磁控油位传感器的焊接装置,包括机架,设置在机架上的激光焊接机和焊接辅助装置;所述焊接辅助装置包括设置在机架上的支撑板,支撑板上设置有倾斜角度可调的角度调节板,左支撑支架上设置有旋转装置,旋转装置上设置有可随其转动的法兰安置块,法兰安置块外侧端部开设有和法兰相适配的法兰安置槽;右支撑支架上设置有夹持气缸,夹持气缸的活塞部设置有定位块,定位块开设有和导杆相适配的定位凹槽。本发明能够有效解决现有的磁控油位传感器中导杆和法兰的焊接并有专门的辅助工具,主要依靠纯人工手动完成,存在着焊接效率低下、技术专业程度要求高,且存在一定安全隐患的问题。



1. 一种磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:包括机架,设置在机架上的激光焊接机和焊接辅助装置;所述焊接辅助装置包括设置在机架上的支撑板,支撑板上设置有倾斜角度可调的角度调节板,角度调节板位于支撑座的一端设置有左支撑支架,背离支撑座的一端设置有右支撑支架;左支撑支架上设置有旋转装置,旋转装置上设置有可随其转动的法兰安置块,法兰安置块外侧端部开设有和法兰相适配的法兰安置槽;右支撑支架上设置有夹持气缸,夹持气缸的活塞部设置有定位块,定位块开设有和导杆相适配的定位凹槽;角度调节板位于法兰安置块和定位孔之间设置有支撑柱,支撑柱顶端开设在有和导杆相适配的支撑缺口;激光焊接机设置有装置在法兰安置槽上方的激光焊接头。

2. 根据权利要求1所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:所述支撑板上设置有支撑座,支撑座上设置有两块调节侧板,两调节侧板之间设置有可转动的铰接轴;两调节侧板上开设在有相适配的弧形调节孔,两弧形调节孔之间设置有位置可调的角度调节轴;角度调节板的一端装置在铰接轴上,角度调节板的下端面设置在角度调节轴上。

3. 根据权利要求1所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:机架上还设置有X轴向导向滑轨,X轴向导向滑轨上设置有可延其滑动的X轴向平移滑块,X轴向平移滑块上设置有可随其运动的Y轴向导向滑轨,Y轴向导向滑轨上设置有可延其滑动的Y轴向平移滑块,支撑板装置在Y轴向平移滑轨上。

4. 根据权利要求1所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:支撑板上还设置有找平辅助装置,找平辅助装置包括水平块,竖直设置水平块上端面中部的矫正柱,矫正柱和待焊接产品的手持部相适配。

5. 根据权利要求1所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:角度调节轴的两端设置有调节螺母,调节螺母和调节侧板外侧壁之间设置有定位片。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:角度调节板背离支撑座的一端上端面设置水平调节板,水平调节板上设置有一组第一条形定位孔,角度调节板上对应第一条形定位孔设置有一组第二条形定位孔,相应的第一条形定位孔和第二条形定位孔之间设置有定位螺栓;水平调节板上设置有气缸支撑架,夹持气缸装置在气缸支撑架上。

7. 根据权利要求6所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:夹持气缸的活塞部设左右可随其运动的定位板组,定位板组上设置有一端伸出气缸支撑架的导向柱,位于定位板组之间的导向柱套设有压簧,压簧的两端分别和定位板组中的一块定位板相抵;定位块设置在定位板组上。

8. 根据权利要求7所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:机架的四角分别设置有升降支撑腿。

9. 根据权利要求8所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:旋转装置为步进电机,法兰安置块装置在步进电机的机轴上。

10. 根据权利要求9所述的磁控油位传感器的焊接装置,其特征在于:角度调节板背离角度调节板的一端底面设置有手持把手;激光焊接机还包括设置在法兰安置槽上方的蓝光照射灯。

一种磁控油位传感器的焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磁控油位传感器的焊接装置。

背景技术

[0002] 磁控油位传感器在生产的过程中,需要对法兰和导杆进行焊接。焊接的过程中,主要通过人工手动的方式进行焊接,焊接过程中,需要人手动转动导杆来调整导杆和法兰的焊接位置,同时在焊接的过程中,需要人手动对导杆的角度进行调整,以满足焊接的需求。整个焊接过程,效率低下、对工人的技术能力依赖大,且存在一定的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种磁控油位传感器的焊接装置,能够有效解决现有的磁控油位传感器中导杆和法兰的焊接,主要依靠纯人工手动完成,存在着焊接效率低下、技术专业程度要求高,且存在一定安全隐患的问题。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种磁控油位传感器的焊接装置,包括机架,设置在机架上的激光焊接机和焊接辅助装置,所述焊接辅助装置包括,设置在机架上的支撑板,支撑板上设置有倾斜角度可调的角度调节板,角度调节板位于支撑座的一端设置有左支撑支架,背离支撑座的一端设置有右支撑支架;左支撑支架上设置有旋转装置,旋转装置上设置有可随其转动的法兰安置块,法兰安置块外侧端部开设有和法兰相适配的法兰安置槽;右支撑支架上设置有夹持气缸,夹持气缸的活塞部设置有定位块,定位块开设有和导杆相适配的定位凹槽;角度调节板位于法兰安置块和定位孔之间设置有支撑柱,支撑柱顶端开设在有和导杆相适配的支撑缺口;激光焊接机设置有装置在法兰安置槽上方的激光焊接头及蓝光照射灯。

[0005] 为了实现角度调节板倾斜角度的调整,所述支撑板上设置有支撑座,支撑座上设置有两块调节侧板,两调节侧板之间设置有可转动的铰接轴;两调节侧板上开设在有相适配的弧形调节孔,两弧形调节孔之间设置有位置可调的角度调节轴;角度调节板的一端装置在铰接轴上,角度调节板的下端面设置在角度调节轴上。

[0006] 为了实现整个焊接辅助装置X轴向和Y轴向的可调,机架上设置有X轴向导向滑轨,X轴向导向滑轨上设置有可延其滑动的X轴向平移滑块,X轴向平移滑块上设置有可随其运动的Y轴向导向滑轨,Y轴向导向滑轨上设置有可延其滑动的Y轴向平移滑块,支撑板装置在Y轴向平移滑轨上。

[0007] 为了给焊接提供准备,保证待焊接的法兰水平,导杆不存在完全变形,支撑板上还设置有找平辅助装置,找平辅助装置包括水平块,竖直设置水平块上端面中部的矫正柱,矫正柱和待焊接产品的手持部相适配。

[0008] 为了提供一种角度调节轴的固定方式,角度调节轴的两端设置有调节螺母,调节螺母和调节侧板外侧壁之间设置有定位片。

[0009] 为了实现定位凹槽和法兰安置槽之间的间距可调,角度调节板背离支撑座的一端

上端面设置水平调节板,水平调节板上设置有一组第一条形定位孔,角度调节板上对应第一条形定位孔设置有一组第二条形定位孔,相应的第一条形定位孔和第二条形定位孔之间设置有定位螺栓;水平调节板上设置有气缸支撑架,夹持气缸装置在气缸支撑架上。

[0010] 为了进一步提高气缸推动的平稳性,夹持气缸的活塞部设左右可随其运动的定位板组,定位板组上设置有一端伸出气缸支撑架的导向柱,位于定位板组之间的导向柱套设有压簧,压簧的两端分别和定位板组中的一块定位板相抵;定位块设置在定位板组上。

[0011] 为了实现机架的可升降,机架的四角分别设置有升降支撑腿。

[0012] 旋转装置为步进电机,法兰安置块装置在步进电机的机轴上。

[0013] 为了便于操作,角度调节板背离角度调节板的一端底面设置有手持把手;激光焊接机还包括设置在法兰安置槽上方的蓝光照射灯,

[0014] 本发明的有益效果:1、通过法兰安置槽和定位凹槽夹持法兰、导杆;并根据焊接时需要,通过调整角度调节轴的位置,来达到调整角度调节板的倾斜角度,进行调整装配法兰的导杆的倾斜角度,并配合旋转装置调整法兰的角度,进而完成整个法兰、导杆相对激光焊接头位置的调整,使得激光焊接头能够完成法兰、导杆之间的激光焊接,整个焊接过程,主要通过本装置自动实现,有效解决了现有的磁控油位传感器中导杆和法兰的焊接并有专门的辅助工具,主要依靠纯人工手动完成,存在着焊接效率低下、技术专业程度要求高,且存在一定安全隐患的问题。

[0015] 2、X轴向导轨、Y轴向导轨,可以实现支撑板的X轴向和Y轴向的可调整,以满足不同位置的需求。

[0016] 3、找平辅助装置主要是在焊接开始前,先将带有法兰的导杆插入矫正柱至法兰和水平块相接,从而观察法兰端面水平程度,导杆是否存在完全变形,以便纠正。

[0017] 4、水平调节板通过第一条形定位孔、第二条形定位孔配合定位螺栓进行位置的调整,进而调节定位凹槽和法兰安置槽之间的间距,以适应不同长度的导杆的需求,同时保证充分夹持导杆。

[0018] 5、手持把手的设置,主要是为了便于操作人员操作。

[0019] 6、蓝光照射灯便于激光焊接头焊接时提供光,便于成像。

[0020] 以下将结合附图和实施例,对本发明进行较为详细的说明。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

[0022] 图2为支撑板及其上部分的结构示意图。

[0023] 其中,1、支撑板,2、支撑座,3、调节侧板,4、弧形调节孔,5、铰接轴,6、角度调节轴,7、左支撑支架,8、旋转装置,9、右支撑支架,10、法兰安置块,11、法兰安置槽,12、夹持气缸,13、定位块,14、定位凹槽,15、支撑柱,16、支撑缺口,17、X轴向导向滑轨,18、X轴向平移滑块,19、Y轴向导向滑轨,20、Y轴向平移滑块,21、水平块,22、矫正柱,23、调节螺母,24、第一条形定位孔,25、定位板组,26、导向柱,27、压簧,28、升降支撑腿,29、手持把手,30、机架,31、定位螺栓,101、激光焊接机,102、激光焊接头,103、蓝光照射灯。

具体实施方式

[0024] 实施例,如图1、图2所示的一种磁控油位传感器的焊接装置,包括机架30,设置在机架30上的激光焊接机101和焊接辅助装置,所述焊接辅助装置包括设置在机架30上的支撑板1,支撑板1上设置有支撑座2,支撑座2上设置有两块调节侧板3,两调节侧板3之间设置有可转动的铰接轴5;两调节侧板3上开设有有相适配的弧形调节孔4,两弧形调节孔4之间设置有位置可调的角度调节轴6;支撑座2上设置有一端装置在铰接轴5上的角度调节板,角度调节板的下端面设置在角度调节轴6上;角度调节板位于支撑座2的一端设置有左支撑支架7,背离支撑座2的一端设置有右支撑支架9;左支撑支架7上设置有旋转装置8,旋转装置8上设置有可随其转动的法兰安置块10,法兰安置块10外侧端部开设有和法兰相适配的法兰安置槽11;右支撑支架9上设置有夹持气缸12,夹持气缸12的活塞部设置有定位块13,定位块13开设有和导杆相适配的定位凹槽14;角度调节板位于法兰安置块10和定位孔之间设置有支撑柱15,支撑柱15顶端开设在有和导杆相适配的支撑缺口16,支撑缺口16开口朝上。激光焊接机101设置有装置在法兰安置槽11上方的激光焊接头102及蓝光照射灯103。激光焊接头102设置有成像摄像头。激光焊接机101还设置有显示屏及控制装置。机架30还设置有用于控制夹持气缸12、旋转装置及其它驱动设备运动的开关。

[0025] 角度调节板下端部可搭设在角度调节轴6上,也可以是固定装置在角度调节轴6上。因为角度调节板和铰接轴5相接的一端可随其转动,通过调整角度调节轴6位于弧形调节孔4的位置,即可实现角度调节板相对铰接轴5进行旋转,进行实现角度调节板倾斜角度的调整。

[0026] 焊接时,把法兰装配在法兰安置槽11内,导杆架设在支撑缺口16上,导杆上的防止圈隔离在支撑缺口16靠近气缸的一侧,导杆的端部通过定位凹槽14进行定位夹持。焊接时,通过调整角度调节轴6的位置来调整角度调节板的倾斜角度,并通过旋转装置8带动导杆、法兰转动来调整焊接位置。

[0027] 机架30上还设置有X轴向导向滑轨17,X轴向导向滑轨17上设置有可延其滑动的X轴向平移滑块18,X轴向平移滑块18上设置有可随其运动的Y轴向导向滑轨19,Y轴向导向滑轨19上设置有可延其滑动的Y轴向平移滑块20,支撑板1装置在Y轴向平移滑轨上。

[0028] 支撑板1上还设置有找平辅助装置,找平辅助装置包括水平块21,竖直设置水平块21上端面中部的矫正柱22,矫正柱22和待焊接产品的手持部相适配。

[0029] 角度调节轴6的两端设置有调节螺母23,调节螺母23和调节侧板3外侧壁之间设置有定位片。

[0030] 角度调节板背离支撑座2的一端上端面设置水平调节板,水平调节板上设置有一组第一条形定位孔,角度调节板上对应第一条形定位孔设置有一组第二条形定位孔,相应的第一条形定位孔和第二条形定位孔之间设置有定位螺栓31;水平调节板上设置有气缸支撑架,夹持气缸12装置在气缸支撑架上。

[0031] 夹持气缸12的活塞部设左右可随其运动的定位板组25,定位板组25上设置有一端伸出气缸支撑架的导向柱26,位于定位板组25之间的导向柱26套设有压簧27,压簧27的两端分别和定位板组25中的一块定位板相抵;定位块13设置在定位板组25上。机架30的四角分别设置有升降支撑腿28。

[0032] 旋转装置8为步进电机,法兰安置块10装置在步进电机的机轴上。也可以是别的具

有旋转功能的设备。角度调节板背离安置座的一端底部设置有手持把手29。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0034] 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”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 这里所使用的术语仅仅是为了描述具体实施例而不意图限制示例性实施例。除非上下文明确地另有所指,否则这里所使用的单数形式“一个”、“一项”还意图包括复数。还应当理解的是,这里所使用的术语“包括”和/或“包含”规定所陈述的特征、整数、步骤、操作、单元和/或组件的存在,而不排除存在或添加一个或更多其他特征、整数、步骤、操作、单元、组件和/或其组合。

[0036] 以上结合附图对本发明进行了示例性描述。显然,本发明具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本发明的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

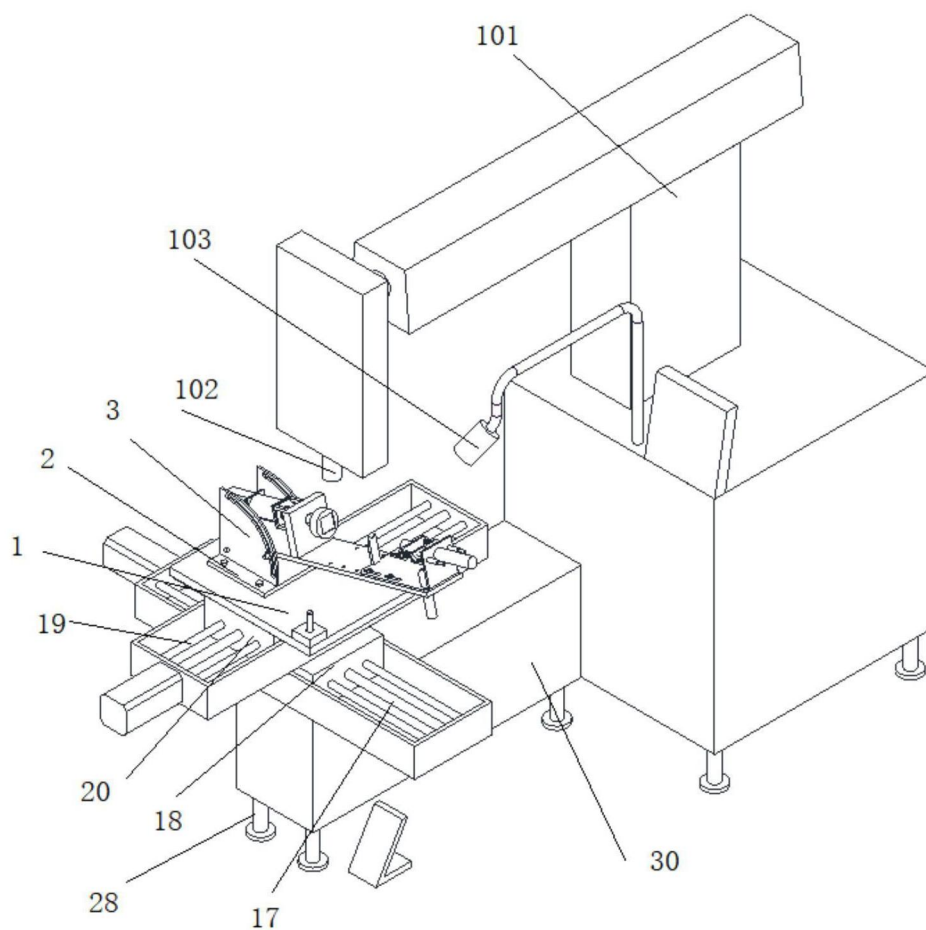


图1

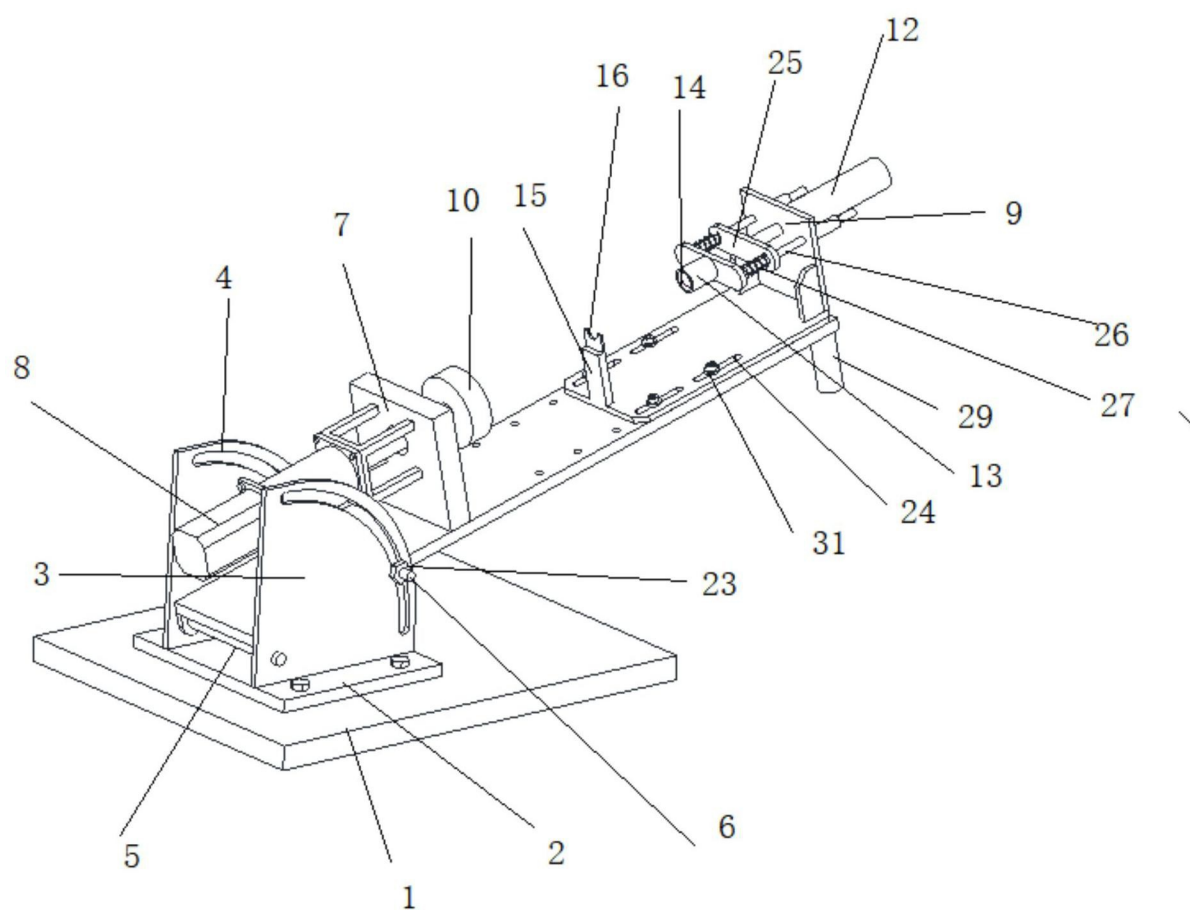


图2