



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203936520 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420347978. 0

(22) 申请日 2014. 06. 26

(73) 专利权人 苏州创维晟自动化科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区
越溪街道天鹅荡路 47 号 3 幢

(72) 发明人 田银东

(51) Int. Cl.

B23K 26/08 (2014. 01)

B23K 26/14 (2014. 01)

B23K 26/142 (2014. 01)

B23K 26/70 (2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

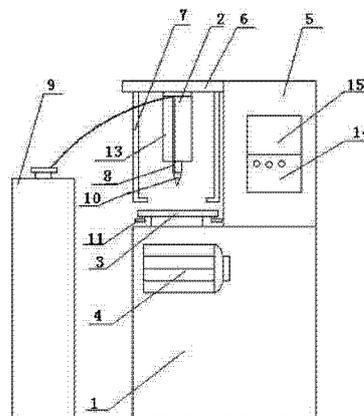
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动化焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化焊接设备,包括机体、激光焊接头、回转工作台、伺服电机和 PLC 控制系统,所述机体上设置有横梁,所述激光焊接头设置在横梁上,所述横梁的下方连接有防护罩,所述激光焊接头的头部安装有进气装置,所述进气装置外接氦气罐,所述进气装置与激光焊接头的焊炬喷嘴连接,所述激光焊接头下端水平设置有回转工作台,所述回转工作台设置在机体上,所述回转工作台四角设置有定位脚,所述回转工作台设置有呈正五边形分布的多孔定位板,所述回转工作台由设置在机体下部的伺服电机驱动,所述 PLC 控制系统控制伺服电机和激光焊接头工作,本实用新型实现自动化多工位激光焊接,定位能力强,提高了焊接设备的自动化程度和利用率。



1. 一种自动化焊接设备,包括机体(1)、激光焊接头(2)、回转工作台(3)、伺服电机(4)和PLC控制系统(5),其特征在于,所述机体(1)上设置有横梁(6),所述激光焊接头(2)设置在横梁(6)上,所述横梁(6)的下方连接有防护罩(7),所述激光焊接头(2)的头部安装有进气装置(8),所述进气装置(8)外接氦气罐(9),所述进气装置(8)与激光焊接头(2)的焊炬喷嘴(10)连接,所述激光焊接头(2)下端水平设置有回转工作台(3),所述回转工作台(3)设置在机体(1)上,所述回转工作台(3)四角设置有定位脚(11),所述回转工作台(3)设置有呈正五边形分布的多孔定位板(12),所述回转工作台(3)由设置在机体(1)下部的伺服电机(4)驱动,所述PLC控制系统(5)控制伺服电机(4)和激光焊接头(2)工作。

2. 根据权利要求1所述的自动化焊接设备,其特征在于,所述激光焊接头(2)上设置有冷却装置(13)。

3. 根据权利要求1所述的自动化焊接设备,其特征在于,所述机体(1)上设置有控制面板(14)和显示器(15)。

4. 根据权利要求1所述的自动化焊接设备,其特征在于,所述激光焊接头(2)采用YAG激光器产生激光。

一种自动化焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接设备,具体是一种自动化焊接设备。

背景技术

[0002] 激光焊接技术有很多优点,但是同时也存在相应的缺陷,比如由于激光焦点位置固定不变,要焊接工件不同位置就只有加装可移动底座带动工件运动,但现有技术中底座定位能力差,导致激光焊接精确度不高,从而降低了焊接产品的质量,降低激光焊接机的整体性能;目前激光焊接设备因其未能实现多点扫描焊接,大多采用单头焊接,生产效率低,为了提高生产效率,只能采用多工位激光工作台来提高设备生产效率,但是激光焊接与焊点相对位置要准确无误,故工作台生产难度大、成本高;现有技术中一般采用直接从焊接头发射激光对焊接件焊接,而不对焊接连接处进行其他处理,焊接件的焊接熔深较浅,且容易出现焊缝,进而影响焊接牢固度,

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种自动化控制、采用氦气保护焊接处、具有简单结构、定位好的工作台的自动化焊接设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种自动化焊接设备,包括机体、激光焊接头、回转工作台、伺服电机和 PLC 控制系统,所述机体上设置有横梁,所述激光焊接头设置在横梁上,所述横梁的下方连接有防护罩,所述激光焊接头的头部安装有进气装置,所述进气装置外接氦气罐,所述进气装置与激光焊接头的焊炬喷嘴连接,所述激光焊接头下端水平设置有回转工作台,所述回转工作台设置在机体上,所述回转工作台四角设置有定位脚,所述回转工作台设置有呈正五边形分布的多孔定位板,所述回转工作台由设置在机体下部的伺服电机驱动,所述 PLC 控制系统控制伺服电机和激光焊接头工作。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述激光焊接头上设置有冷却装置。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机体上设置有控制面板和显示器

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述激光焊接头采用 YAG 激光器产生激光。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型利用 PLC 控制系统控制伺服电机驱动回转工作台及激光焊接头工作,实现自动化多工位激光焊接,在焊接的同时,焊炬喷嘴喷出氦气,在焊接处形成保护膜,加大熔深,提高焊接质量,定位脚、多孔定位板与 PLC 控制系统结合使用,实现焊接件精确定位和自动焊接,防护罩的设置能有效防止焊接时产生的金属蒸汽和液体熔滴的溅射对自动化焊接机产生的污损,大大提高了自动化焊接机的使用寿命。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 为本实用新型中回转工作台的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 请参阅图 1-2,本实用新型实施例中,一种自动化焊接设备,包括机体 1、激光焊接头 2、回转工作台 3、伺服电机 4 和 PLC 控制系统 5,所述机体 1 上设置有控制面板 14 和显示器 15,所述机体 1 上设置有横梁 6,所述激光焊接头 2 设置在横梁 6 上,所述激光焊接头 2 采用 YAG 激光器产生激光,所述横梁 6 的下方连接有防护罩 7,所述激光焊接头 2 的头部安装有进气装置 8,所述进气装置 8 外接氦气罐 9,所述进气装置 8 与激光焊接头 2 的焊炬喷嘴 10 连接,所述激光焊接头 2 上还设置有冷却装置 13,所述激光焊接头 2 下端水平设置有回转工作台 3,所述回转工作台 3 设置在机体 1 上,所述回转工作台 3 四角设置有定位脚 11,所述回转工作台 3 设置有呈正五边形分布的多孔定位板 12,所述回转工作台 3 由设置在机体 1 下部的伺服电机 4 驱动,所述 PLC 控制系统 5 控制伺服电机 4 和激光焊接头 2 工作。

[0014] 本实用新型的工作原理是:PLC 控制系统 5 控制伺服电机 4 开关,伺服电机 4 带动回转工作台 3 按多孔定位板 12 的分布位置等分旋转角度停止转动,定位脚 11 起到固定作用,防止回转工作台 3 转动,定位脚 11 的起落由 PLC 控制系统 5 控制,工件旋转到位后,激光焊接头 2 发射激光进行焊接,同时进气装置 8 从氦气罐 9 吸取氦气经焊炬喷嘴 10 喷出,在焊件焊接处形成保护膜,焊接结束后,伺服电机 4 再次启动带动回转工作台 3 旋转至下一多孔定位板 12 的位置进行焊接,以此循环工作,实现多工位多点焊接,大大提高了焊接效率。

[0015] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。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。

[0016] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

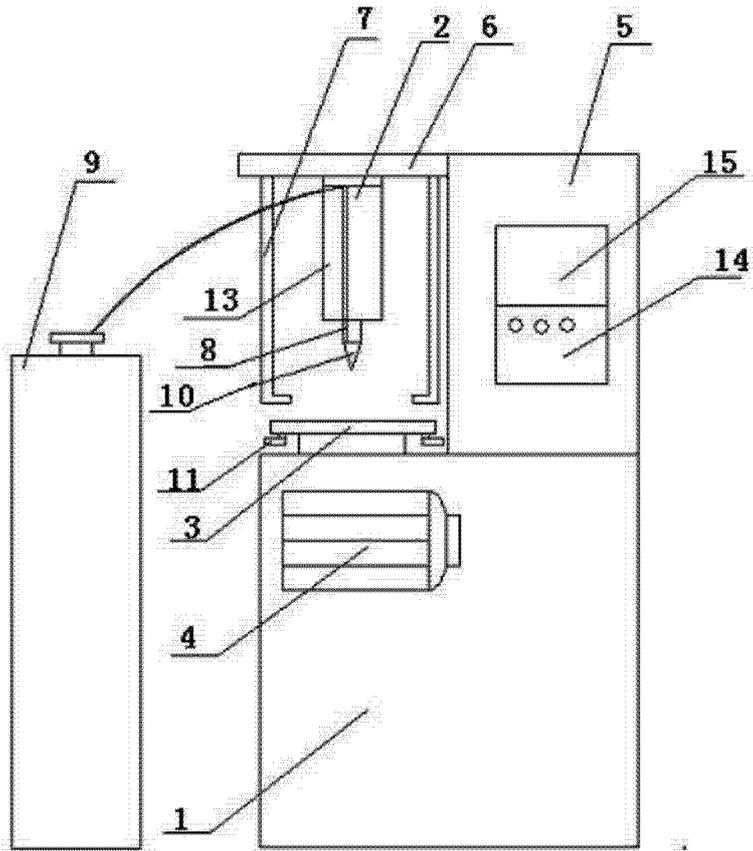


图 1

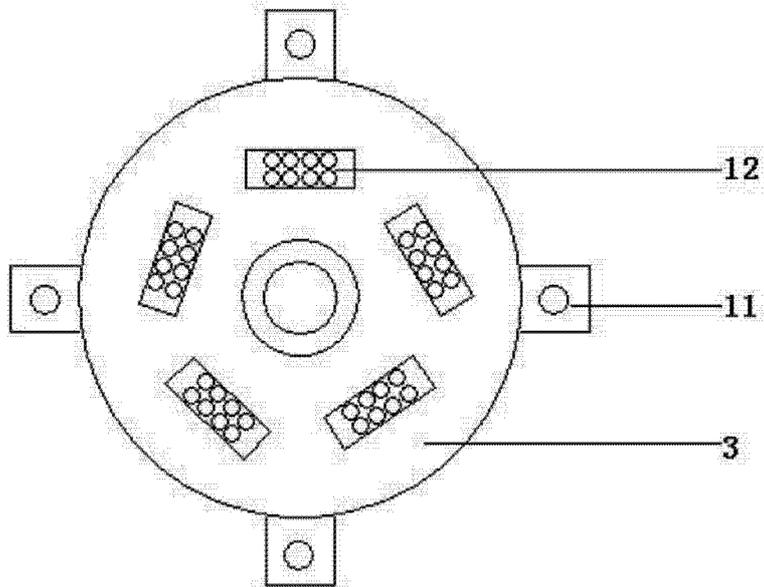


图 2