



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202684286 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220159913. 4

(22) 申请日 2012. 04. 17

(73) 专利权人 漳州联合华鑫焊接自动化设备有
限公司

地址 363000 福建省漳州市芗城区金峰工业
区北斗工业园金乐路

(72) 发明人 曾伟强

(51) Int. Cl.

B23K 9/12(2006. 01)

B23K 37/047(2006. 01)

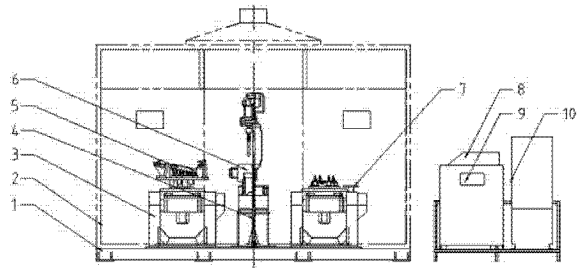
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

排气管歧管机器人焊接工作站

(57) 摘要

本实用新型涉及一种排气管歧管机器人焊接工作站,包括焊接机器人,采用双工位设计,在底座上设立焊接安全工房,安全工房前端设有两台双回转外部轴变位机,外部轴变位机包括外部轴翻转机构和外部轴旋转机构,外部轴翻转机构包括外部轴电机和 RV 减速机。变位机上设有焊接夹具,两台变位机中间设有遮光栏隔开,在两台变位机后面分别设有焊接机器人和自动清枪剪丝装置;全数字逆变脉冲焊接机和电气控制装置通过电缆与机器人控制柜连接,机器人控制柜通过电缆与焊接机器人连接,并对焊接机器人进行控制。其效果是利用机器人与外部轴变位机的协调联动,使焊枪与工件形成最佳焊接姿势,对工件进行一次性不断弧地焊接,从而提高焊接质量和焊接效率。



1. 一种排气管歧管机器人焊接工作站,其特征是:该工作站采用双工位设计,包括底座(1),在底座(1)上设立焊接安全工房(2),焊接安全工房(2)内设有2台双回转伺服外部轴变位机(3),2台双回转伺服外部轴变位机(3)上面分别设有焊接夹具(5),2台双回转伺服外部轴变位机(3)中间设有遮光栏,2台双回转伺服外部轴变位机(3)后面分别设有焊接机器人(6)和自动清枪剪丝装置(7),全数字逆变脉冲焊接机(8)和电气控制装置(9)通过电缆与机器人控制柜(10)连接,并置于放置架上,机器人控制柜(10)通过电缆与焊接机器人(6)连接,并对焊接机器人进行控制。

2. 根据权利要求1所述的一种排气管歧管机器人焊接工作站,其特征是:所述的双回转伺服外部轴变位机(3)包括外部轴翻转机构(11)和外部轴旋转机构(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种排气管歧管机器人焊接工作站,其特征是:所述的外部轴翻转机构(11)包括外部轴电机(13)和RV减速器(14),外部轴旋转机构(12)包括外部轴电机(13)和RV减速器(14)。

排气管歧管机器人焊接工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机器人自动焊接装置,具体地说是涉及一种排气管歧管机器人焊接工作站。

背景技术

[0002] 目前对排气管歧管的焊接主要采用手工焊接为主。而现有的手工焊接存在诸多不足,影响焊接质量和生产效率:①手工焊接要预先点焊,使得点焊处容易产生很大的焊接缺陷;而且,在焊接过程中无法一次性完成所有焊缝,使得对一个多道焊缝组成焊道,因没有连续一次性完成焊接,必然出现搭接现象,而搭接处容易出现焊接缺陷,使得焊接质量得不到保证,存在一定的安全隐患。②手工焊接焊缝均匀性差,致使安全性能相对比较不稳。③焊接质量常受焊接工的焊接技术水平和操作规范的制约,焊接质量不稳定。④焊接工作量大,焊接效率低,人工成本高。

实用新型内容

[0003] 为了有效解决上述现有技术存在的问题,本实用新型提供一种排气管歧管机器人焊接工作站,其能够不经预先点焊,利用机器人与外部轴变位机的协调联动,可以在 360 度范围内任意定位、协调,使机器人焊枪与工件形成最佳焊接姿势,对排气管歧管进行一次性不断弧地焊接。

[0004] 本实用新型解决其技术问题采用如下技术方案来实现。

[0005] 一种排气管歧管机器人焊接工作站,采用双工位设计,包括底座、焊接安全工房、双回转伺服外部轴变位机、遮光栏、焊接夹具、焊接机器人、自动清枪剪丝装置、全数字逆变脉冲焊接机、电气控制装置和机器人控制柜。

[0006] 所述的一种排气管歧管机器人焊接工作站,其特征是:在底座上设立焊接安全工房,在焊接安全工房设有 2 台双回转伺服外部轴变位机,2 台双回转伺服外部轴变位机上面分别设有焊接夹具,2 台双回转伺服外部轴变位机中间设有遮光栏,在 2 台双回转伺服外部轴变位机后面分别设有焊接机器人和自动清枪剪丝装置;全数字逆变脉冲焊接机和电气控制装置通过电缆与机器人控制柜连接,并置于放置架上,机器人控制柜通过电缆与焊接机器人连接,并对焊接机器人进行控制;所述的双回转伺服外部轴变位机包括外部轴翻转机构和外部轴旋转机构,外部轴翻转机构和外部轴旋转机构分别包括外部轴电机和 RV 减速器。

[0007] 本实用新型的有益效果是:采用机器人自动焊接装置代替人工焊接,使得焊缝成型及溶深稳定,焊接质量稳定;利用机器人与外部轴变位机的协调联动,可以在 360 度范围内任意定位、协调,确保焊接机器人焊枪与工件形成最佳焊接姿势,可以对工件进行一次性不断弧地焊接,焊缝得到极好的焊接一致性,使得焊接质量和焊接效率大大提高。同时,采用双工位设计,大大提高工作效率。

附图说明

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0009] 图 1 是本实用新型实施例所述的排气管歧管机器人焊接工作站主视图。

[0010] 图 2 是本实用新型实施例所述的排气管歧管机器人焊接工作站俯视图。

[0011] 图 3 是本实用新型实施例所述的外部轴变位机主视图。

[0012] 图 4 是本实用新型实施例所述的外部轴变位机纵剖视图。

[0013] 图中：1. 底座, 2. 焊接安全工房, 3. 双回转伺服外部轴变位机, 4. 遮光栏, 5. 焊接夹具, 6. 焊接机器人, 7. 自动清枪剪丝装置, 8. 全数字逆变脉冲焊接机, 9. 电气控制装置, 10. 机器人控制柜, 11. 外部轴翻转机构, 12. 外部轴旋转机构, 13. 外部轴电机, 14. RV 减速器。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型具体实施方式进行说明。

[0015] 如图 1-4 所示, 本实用新型所述的一种排气管歧管机器人焊接工作站, 采用双工位设计, 包括底座(1)、焊接安全工房(2)、双回转伺服外部轴变位机(3)、遮光栏(4)、焊接夹具(5)、焊接机器人(6)、自动清枪剪丝装置(7)、全数字逆变脉冲焊接机(8)、电气控制装置(9)、机器人控制柜(10)。

[0016] 本实施例所述的一种排气管歧管机器人焊接工作站, 在底座(1)上设立焊接安全工房(2), 焊接安全工房(2)内设有 2 台双回转伺服外部轴变位机(3), 2 台双回转伺服外部轴变位机(3)上面分别设有焊接夹具(5), 2 台双回转伺服外部轴变位机(3)中间设有遮光栏, 2 台双回转伺服外部轴变位机(3)后面分别设有焊接机器人(6)和自动清枪剪丝装置(7), 全数字逆变脉冲焊接机(8)和电气控制装置(9)通过电缆与机器人控制柜(10)连接, 并置于放置架上, 机器人控制柜(10)通过电缆与焊接机器人(6)连接, 并对焊接机器人进行控制。

[0017] 所述的双回转伺服外部轴变位机(3)包括外部轴翻转机构(11)和外部轴旋转机构(12)。

[0018] 所述的外部轴翻转机构(11)和外部轴旋转机构(12)分别包括外部轴电机(13)和 RV 减速器(14)。

[0019] 在具体使用中, 机器人本体采用 OTC 焊接机器人 A II -B4, 配套 OTCDP400 全数字逆变脉冲焊接机, 电弧稳定, 飞溅小, 成型美观, 确保最佳焊接效果。

[0020] 下列对具体焊接操作过程说明:

[0021] 人工将工件在焊接夹具(5)上定位夹紧, 按下“启动”按钮; 焊接机器人(6)启动到达焊接位置, 与双回转伺服外部轴变位机(3)协调动作使机器人焊枪与工件保持最佳焊接姿势, 机器人焊枪起弧焊接; 焊接过程中焊接机器人(6)可以随时通过与双回转伺服外部轴变位机(3)协调, 适时地修整机器人焊枪的焊接姿势和位置, 确保最佳焊接质量, 直到焊接完成; 机器人焊接完成后复位, 人工卸下工件, 完成一次工作循环。

[0022] 以上所述的实施例, 仅为本实用新型较佳实施例而已, 故不能以此限定本实用新型实施范围, 即依本实用新型申请专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰, 均属本实用新型专利保护范围内。

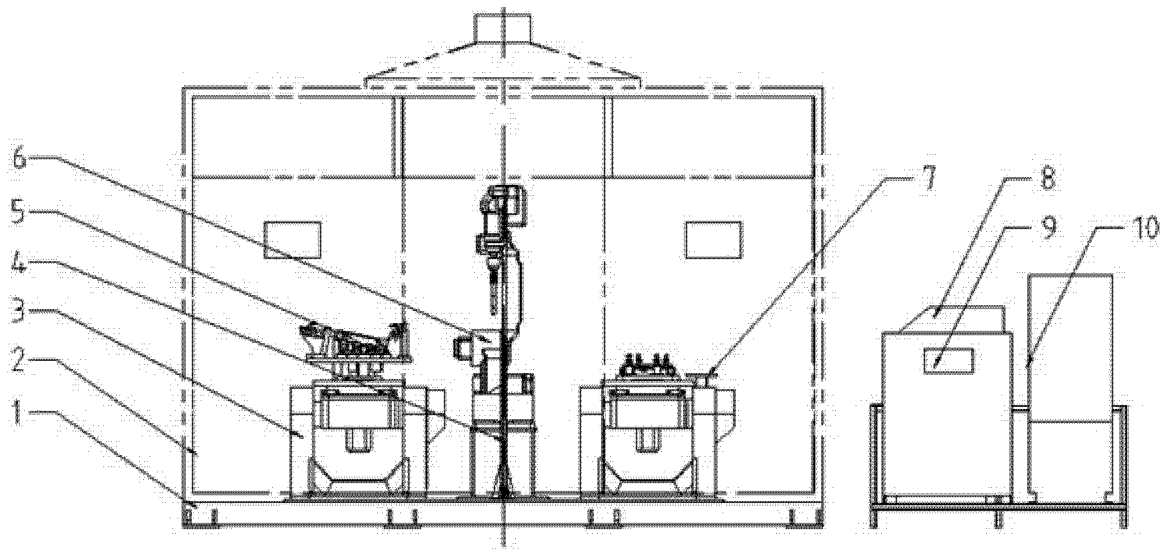


图 1

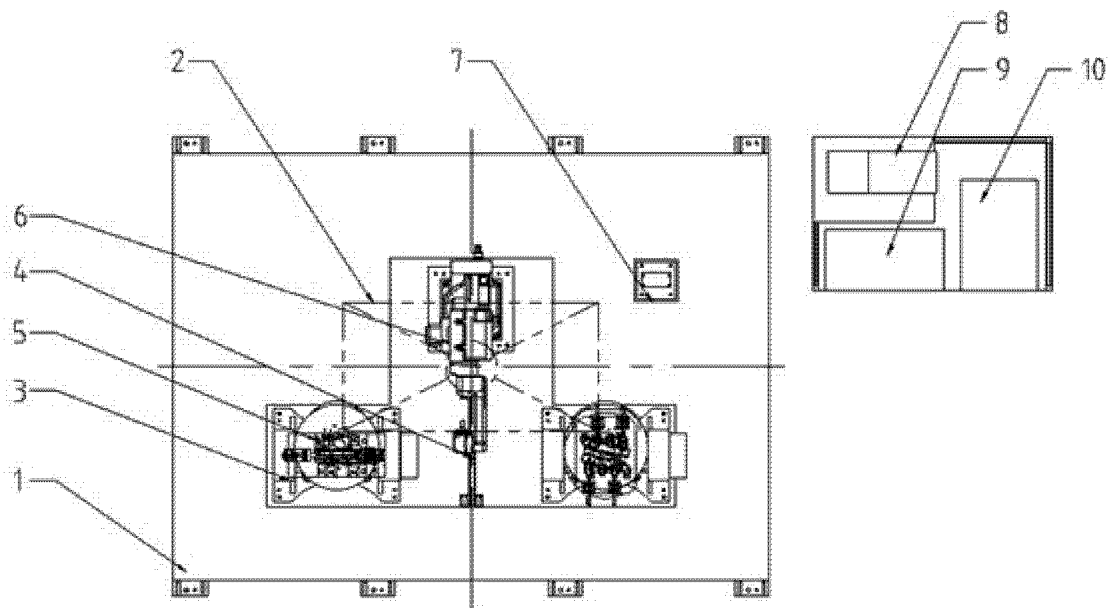


图 2

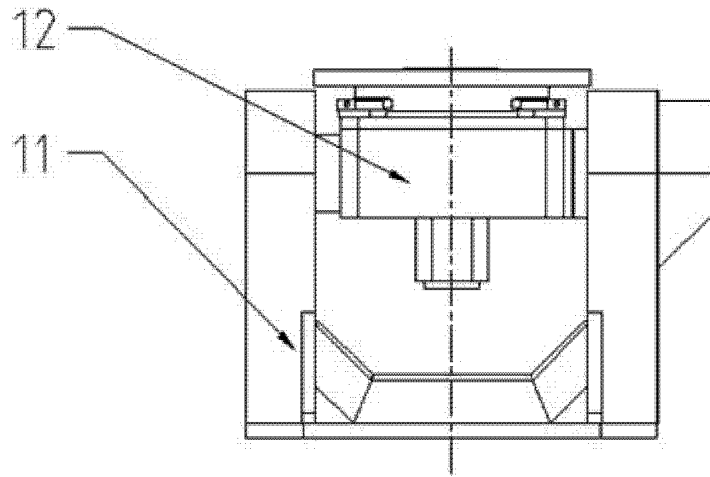


图 3

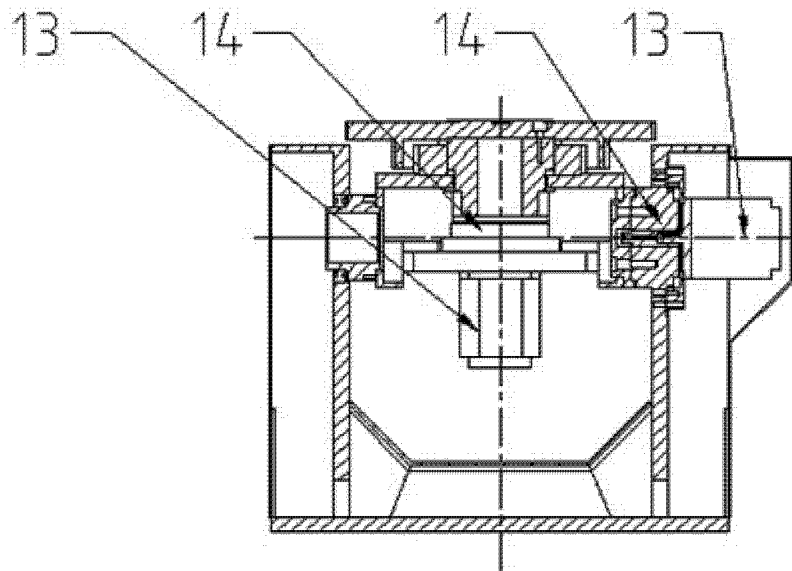


图 4