



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112872639 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202110081879.7

(22) 申请日 2021.01.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112872639 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(73) 专利权人 日照中意华坤金属制造有限公司

地址 276800 山东省日照市岚山区高兴镇
历家湖村

(72) 发明人 刘联明

(74) 专利代理机构 山东舜源联合知识产权代理
有限公司 37359

专利代理师 张亮

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103513638 A, 2014.01.15

CN 206047347 U, 2017.03.29

CN 110102855 A, 2019.08.09

CN 208825802 U, 2019.05.07

CN 108381064 A, 2018.08.10

CN 206966904 U, 2018.02.06

CN 111570973 A, 2020.08.25

US 2016023355 A1, 2016.01.28

US 2019176332 A1, 2019.06.13

CN 111745260 A, 2020.10.09

审查员 祝素敏

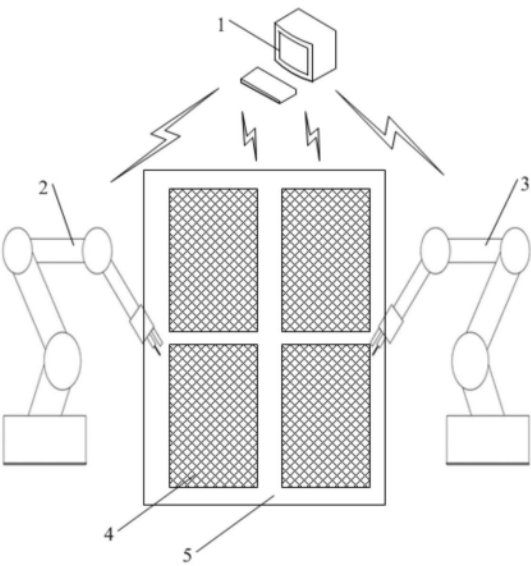
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种铁艺装饰件制作过程调配系统

(57) 摘要

本发明提供一种铁艺装饰件制作过程调配系统,包括:铁艺加工终端、制作平台、第一焊接机械手和第二焊接机械手;铁艺加工终端获取用户输入的铁艺加工任务,基于铁艺加工任务生成铁艺焊接参数,通过第一焊接机械手根据铁艺焊接参数进行焊接作业;本发明通过第一焊接机械手和第二焊接机械手同时进行焊接作业提高了焊接作业的效率。而且第一焊接机械手和第二焊接机械手根据制作需要交替工作,如遇到参数调整,或者加工数量变动,可以灵活调整,满足不同条件下的制作要求。在进行制作过程,可以不需要人员到铁艺装饰件上作业,避免因面积大而踩踏到铁艺装饰件上作业,而影响铁艺装饰件的质量,而且可以基于自动化完成加工制作,提高生产效率。



1. 一种铁艺装饰件制作过程调配系统,其特征在于,包括:铁艺加工终端(1)、制作平台(5)、第一焊接机械手(2)和第二焊接机械手(3);

制作平台(5)的四周设有至少两个制作固定位(4),第一焊接机械手(2)和第二焊接机械手(3)分别设置在制作平台(5)的侧部,对每个制作固定位(4)上固定的待加工铁艺装饰件进行焊接作业;

铁艺加工终端(1)获取用户输入的铁艺加工任务,基于铁艺加工任务生成铁艺焊接参数,通过第一焊接机械手(2)根据铁艺焊接参数进行焊接作业;

第一焊接机械手(2)将焊接作业过程信息实时发送至铁艺加工终端(1);

铁艺加工终端(1)判断是否接收到用户发出的焊接作业调整指令,若接收到焊接作业调整指令,则根据焊接作业调整指令生成铁艺加工调配参数并输出至第一焊接机械手(2);

第一焊接机械手(2)响应铁艺加工调配参数执行焊接作业;

铁艺加工终端(1)向第二焊接机械手(3)发送控制指令,第二焊接机械手(3)继续执行第一焊接机械手(2)进行的铁艺焊接参数进行焊接作业;

第一焊接机械手(2)和第二焊接机械手(3)分别设有作业过程视频采集模块;

铁艺加工终端(1)通过作业过程视频采集模块获取焊接作业过程的焊接作业图像信息;

焊接作业调整指令包括焊接作业增加工序,焊接作业减少工序,或焊接作业参数调整;

铁艺加工终端(1)通过在位感应模块感应制作平台(5)上放置的铁艺装饰件;

第一焊接机械手拍摄铁艺装饰件图像信息,将铁艺装饰件图像信息传输给铁艺加工终端(1);

铁艺加工终端(1)辨识铁艺装饰件图像信息的图像边界感应点以及图像中图像特征信息;将图像边界感应点和图像中图像特征信息与预设的焊接图像进行比对;辨识出铁艺装饰件上焊接位;

基于铁艺装饰件上焊接位通过第一焊接机械手(2)进行焊接作业,执行完成焊接作业后,发出提示;

制作平台(5)上设有图像边界感应点;

铁艺加工终端(1)还用于获取用户输入的预设焊接顺序,并基于预设焊接顺序控制第一焊接机械手(2)进行焊接作业;

当完成第一焊接位之后,移动焊接机械手,同时调取第一焊接位在后的第二焊接位的焊接角度,并配置到焊接机械手,以对第二焊接位执行焊接作业;

建立焊接坐标系,在焊接坐标系标识每个焊接位;

在焊接坐标系中设置起始焊接位和终止焊接位,以及焊接过程中的焊接顺序;

定位焊接坐标系内的每个待焊接位;

焊接机械手根据铁艺加工终端(1)设定的焊接顺序和焊接参数沿着焊接坐标系运行;

铁艺加工终端(1)设置第一焊接位的焊接长度,并构建第一焊接位与第二焊接位之间的运行路径;

以及设置第二焊接位的焊接长度,并构建第二焊接位与在后焊接位之间的运行路径,直至完成全部焊接位;

第一焊接机械手(2)获取多个铁艺装饰件子图像,同时发送给铁艺加工终端(1);

铁艺加工终端(1)将多个铁艺装饰件子图像进行拼接得到完整铁艺装饰件图像信息；
获取用户对完整铁艺装饰件图像信息上配置焊接位的操作；
根据每个焊接位在焊接坐标系中的位置确定用户设置的所述焊接位的坐标位置；
第一焊接机械手(2)接收用户输入的每个焊接位的焊接角度，并当完成第一焊接位之后，移动第一焊接机械手，同时调取第一焊接位在后的第二焊接位的焊接角度，并配置到第一焊接机械手(2)，以对第二焊接位执行焊接作业；
或，系统的调配方式还包括：
铁艺加工终端(1)判断是否接收到用户发出的新增焊接作业指令，若接收到新增焊接作业指令，则根据新增焊接作业指令生成新增铁艺加工参数并输出至第二焊接机械手(3)；
第二焊接机械手(3)响应新增铁艺加工参数执行焊接作业；
或，系统的调配方式还包括：铁艺加工终端(1)获取第一焊接机械手(2)实时发送的焊接作业过程信息；
铁艺加工终端(1)若接收到焊接作业调整指令，则根据焊接作业调整指令生成铁艺加工调配参数并输出至第二焊接机械手(3)；
第二焊接机械手(3)响应铁艺加工调配参数执行焊接作业；
第一焊接机械手(2)继续执行铁艺焊接参数进行焊接作业。

一种铁艺装饰件制作过程调配系统

技术领域

[0001] 本发明涉及铁艺装饰件制作技术领域,尤其涉及一种铁艺装饰件制作过程调配系统。

背景技术

[0002] 在生产生活中,铁可以算得上是最有用、最价廉、最丰富、最重要的金属了。工农业生产中,铁是最重要的基本结构材料,铁合金用途广泛;随着社会的发展铁的价值也是越来越高的,做出的工艺品不断美观结实,同时也有很高的欣赏水平。所以铁艺装饰件不但用到家居装饰摆件,而且也制造成很多精美的工艺礼品,还可以设置在大型建筑物上,或者作为栏杆装饰使用。铁艺装饰件的独特的工艺和生动的神态,以顾大局而不失大体的风格也深受人们的喜爱。

[0003] 铁艺装饰在制作过程中,需要将铁板,进行钢板进行剪切,折弯成型,再进行焊接,喷漆等操作。而且一般根据用户的需求来进行制作,在制作过程中,有大量的相同尺寸、相同规格、相同形状的铁艺装饰件需要制作,在制作过程中,焊接过程由人工进行点焊,或者连续焊完成制作过程。焊接过程需要重复的测量尺寸,找到焊接位置进行焊接作业,这样容易造成制作效率低,人工的测量,找准,对位,焊接容易引起偏差,而且如果铁艺装饰件面积较大时,在对进行测量,对位,焊接过程需要人员踩到铁艺装饰件上进行作业,这样在进行作业时,容易造成铁艺装饰件变形导致制作存在偏差大,而且还对铁艺装饰件整体的质量造成影响。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术中的不足,本发明提供一种铁艺装饰件制作过程调配系统,包括:铁艺加工终端、制作平台、第一焊接机械手和第二焊接机械手;

[0005] 制作平台的四周设有至少两个制作固定位,第一焊接机械手和第二焊接机械手分别设置在制作平台的侧部,对每个制作固定位上固定的待加工铁艺装饰件进行焊接作业;

[0006] 铁艺加工终端获取用户输入的铁艺加工任务,基于铁艺加工任务生成铁艺焊接参数,通过第一焊接机械手根据铁艺焊接参数进行焊接作业;

[0007] 第一焊接机械手将焊接作业过程信息实时发送至铁艺加工终端;

[0008] 铁艺加工终端判断是否接收到用户发出的焊接作业调整指令,若接收到焊接作业调整指令,则根据焊接作业调整指令生成铁艺加工调配参数并输出至第一焊接机械手;

[0009] 第一焊接机械手响应铁艺加工调配参数执行焊接作业;

[0010] 铁艺加工终端向第二焊接机械手发送控制指令,第二焊接机械手继续执行第一焊接机械手进行的铁艺焊接参数进行焊接作业。

[0011] 优选地,第一焊接机械手和第二焊接机械手分别设有作业过程视频采集模块;

[0012] 铁艺加工终端通过作业过程视频采集模块获取焊接作业过程的焊接作业图像信息。

- [0013] 优选地,铁艺加工终端判断是否接收到用户发出的新增焊接作业指令,若接收到新增焊接作业指令,则根据新增焊接作业指令生成新增铁艺加工参数并输出至第二焊接机械手;
- [0014] 第二焊接机械手响应新增铁艺加工参数执行焊接作业。
- [0015] 优选地,铁艺加工终端获取第一焊接机械手实时发送的焊接作业过程信息;
- [0016] 铁艺加工终端若接收到焊接作业调整指令,则根据焊接作业调整指令生成铁艺加工调配参数并输出至第二焊接机械手;
- [0017] 第二焊接机械手响应铁艺加工调配参数执行焊接作业;
- [0018] 第一焊接机械手继续执行铁艺焊接参数进行焊接作业。
- [0019] 优选地,焊接作业调整指令包括焊接作业增加工序,或焊接作业减少工序,焊接作业参数调整。
- [0020] 优选地,铁艺加工终端通过在位感应模块感应制作平台上放置的铁艺装饰件;
- [0021] 铁艺加工终端通过第一焊接机械手获取铁艺装饰件图像信息,将获取的铁艺装饰件图像信息与预设的焊接图像进行比对;辨识出铁艺装饰件上焊接位;
- [0022] 基于铁艺装饰件上焊接位通过第一焊接机械手进行焊接作业,执行完成焊接作业后,发出提示。
- [0023] 优选地,制作平台上设有图像边界感应点;
- [0024] 焊接机械手拍摄铁艺装饰件图像信息,将铁艺装饰件图像信息传输给铁艺加工终端;
- [0025] 铁艺加工终端辨识铁艺装饰件图像信息的图像边界感应点以及图像中图像特征信息;将图像边界感应点和图像中图像特征信息与预设的焊接图像进行比对;辨识出铁艺装饰件上焊接位。
- [0026] 优选地,铁艺加工终端还用于获取用户输入的预设焊接顺序,并基于预设焊接顺序控制第一焊接机械手进行焊接作业;
- [0027] 当完成第一焊接位之后,移动焊接机械手,同时调取第一焊接位在后的第二焊接位的焊接角度,并配置到焊接机械手,以对第二焊接位执行焊接作业。
- [0028] 优选地,建立焊接坐标系,在焊接坐标系标识每个焊接位;
- [0029] 在焊接坐标系中设置起始焊接位和终止焊接位,以及焊接过程中的焊接顺序;
- [0030] 定位焊接坐标系内的每个待焊接位;
- [0031] 焊接机械手根据铁艺加工终端设定的焊接顺序和焊接参数沿着焊接坐标系运行;
- [0032] 铁艺加工终端设置第一焊接位的焊接长度,并构建第一焊接位与第二焊接位之间的运行路径;
- [0033] 以及设置第二焊接位的焊接长度,并构建第二焊接位与在后焊接位之间的运行路径,直至完成全部焊接位。
- [0034] 优选地,第一焊接机械手获取多个铁艺装饰件子图像,同时发送给铁艺加工终端;
- [0035] 铁艺加工终端将多个铁艺装饰件子图像进行拼接得到完整铁艺装饰件图像信息;
- [0036] 获取用户对完整铁艺装饰件图像信息上配置焊接位的操作;
- [0037] 根据每个焊接位在焊接坐标系中的位置确定用户设置的所述焊接点的坐标位置;
- [0038] 第一焊接机械手接收用户输入的每个焊接位的焊接角度,并当完成第一焊接位之

后,移动焊接机械手,同时调取第一焊接位在后的第二焊接位的焊接角度,并配置到第一焊接机械手,以对第二焊接位执行焊接作业。

[0039] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:

[0040] 本发明通过第一焊接机械手和第二焊接机械手同时进行焊接作业提高了焊接作业的效率。而且第一焊接机械手和第二焊接机械手根据制作需要交替工作,如遇到参数调整,或者加工数量变动,可以灵活调整,满足不同条件下的制作要求。

[0041] 本发明在进行制作过程,可以不需要人员到铁艺装饰件上作业,避免因面积大而踩踏到铁艺装饰件上作业,而影响铁艺装饰件的质量,而且可以基于自动化完成加工制作,提高生产效率。

[0042] 本发明通过焊接机械手采集铁艺装饰件图像,根据确定的焊接位进行焊接作业,还可以调取预设的焊接参数,或者调取在先合格的焊接位及焊接路径执行焊接作业,以得到精确地对铁艺装饰件进行焊接,降低了错误率,提高焊接效率。

[0043] 焊接过程有机械手完成,不需要人员踩踏到铁艺装饰件上提升了铁艺装饰件的制作质量。

[0044] 本发明基于用户输入的预设焊接顺序,配置焊接位编码顺序,并基于先后顺序执行焊接进程;当完成第一焊接位之后,移动焊接机械手,同时调取第一焊接位在后的第二焊接位的焊接角度,并配置到焊接机械手,以对第二焊接位执行焊接作业。这样在运行过程中就可以实现焊接参数调节提升焊接效率。

附图说明

[0045] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0046] 图1为铁艺装饰件制作过程调配系统示意图。

具体实施方式

[0047] 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。

[0048] 本发明提供一种铁艺装饰件制作过程调配系统,如图1所示,包括:铁艺加工终端1、制作平台5、第一焊接机械手2和第二焊接机械手3;

[0049] 制作平台5的四周设有至少两个制作固定位4,第一焊接机械手2和第二焊接机械手3分别设置在制作平台5的侧部,对每个制作固定位4上固定的待加工铁艺装饰件进行焊接作业;

[0050] 铁艺加工终端1获取用户输入的铁艺加工任务,基于铁艺加工任务生成铁艺焊接参数,通过第一焊接机械手2根据铁艺焊接参数进行焊接作业;第一焊接机械手2将焊接作业过程信息实时发送至铁艺加工终端1;铁艺加工终端1判断是否接收到用户发出的焊接作业调整指令,若接收到焊接作业调整指令,则根据焊接作业调整指令生成铁艺加工调配参

数并输出至第一焊接机械手2;第一焊接机械手2响应铁艺加工调配参数执行焊接作业;铁艺加工终端1向第二焊接机械手3发送控制指令,第二焊接机械手3继续执行第一焊接机械手2进行的铁艺焊接参数进行焊接作业。

[0051] 本发明中的铁艺加工终端可以获取用好输入的铁艺加工任务,基于铁艺加工任务生成铁艺焊接参数,通过第一焊接机械手2根据铁艺焊接参数进行焊接作业。

[0052] 铁艺加工终端1可以采用移动设备、或者工控机等,铁艺加工终端1可以包括无线通信单元、音频/视频输入单元、用户输入单元、感测单元、输出单元、存储器、接口单元、控制器和电源单元等等。但是应理解的是,并不要求实施所有示出的组件。可以替代地实施更多或更少的组件。将在下面详细描述移动终端的元件。

[0053] 本发明中,铁艺加工任务可以是用户在铁艺加工终端1输入的铁艺装饰件加工数据,可以是同一种类型的铁艺装饰件加工数据,形成批量加工。铁艺加工终端1根据铁艺加工任务生成铁艺焊接参数,并将铁艺焊接参数发送至第一焊接机械手2。

[0054] 第一焊接机械手2在根据铁艺焊接参数进行焊接作业时,通过设置在第一焊接机械手2的摄像头将焊接作业过程图像信息实时发送至铁艺加工终端1。可使得用户能在铁艺加工终端1上实时获取到焊接作业的场景。同时用户可根据铁艺加工终端1上显示的焊接作业过程,基于实际需要来远程操控第一焊接机械手2进行焊接作业。

[0055] 本发明中,用户可在铁艺加工终端1上进行焊接作业调整指令,可以包括焊接作业增加工序,或焊接作业减少工序,焊接作业参数调整。铁艺加工终端1可生成与之对应的焊接作业指令。

[0056] 本发明提供的实施例中,在焊接作业的过程中,若未接收到焊接作业调整指令,则第一焊接机械手2可基于铁艺焊接参数进行焊接作业,直至焊接作业结束。

[0057] 在第一焊接机械手2焊接作业过程中,用户可以根据实际需要通过对铁艺加工终端1对第一焊接机械手2下发焊接作业的铁艺加工调配参数,从而通过第一焊接机械手2调整焊接作业,满足使用要求。

[0058] 当然可以铁艺加工终端1向第二焊接机械手3发送控制指令,第二焊接机械手3继续执行第一焊接机械手2进行的铁艺焊接参数进行焊接作业。第一焊接机械手2响应铁艺加工调配参数执行焊接作业。

[0059] 比如第一焊接机械手2去焊接另外一个铁艺装饰件,第二焊接机械手3继续执行第一焊接机械手2进行的铁艺焊接参数进行焊接作业。

[0060] 也可以第一焊接机械手2焊接当前铁艺装饰件调整后的一些焊接作业,第二焊接机械手3继续执行第一焊接机械手2进行的铁艺焊接参数进行焊接作业。

[0061] 本发明中,还有一种方式为铁艺加工终端1判断是否接收到用户发出的新增焊接作业指令,若接收到新增焊接作业指令,则根据新增焊接作业指令生成新增铁艺加工参数并输出至第二焊接机械手3;第二焊接机械手3响应新增铁艺加工参数执行焊接作业。

[0062] 也就是第二焊接机械手3去完成新增焊接作业指令。

[0063] 还有一种方式是,铁艺加工终端1获取第一焊接机械手2实时发送的焊接作业过程信息;铁艺加工终端1若接收到焊接作业调整指令,则根据焊接作业调整指令生成铁艺加工调配参数并输出至第二焊接机械手3;第二焊接机械手3响应铁艺加工调配参数执行焊接作业;第一焊接机械手2继续执行铁艺焊接参数进行焊接作业。

[0064] 作为本发明中提供的铁艺装饰件制作过程调配系统的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0065] 作为本发明中提供的铁艺装饰件制作过程调配系统附图中所示的方框图仅仅是功能实体,不一定必须与物理上独立的实体相对应。即,可以采用软件形式来实现这些功能实体,或在一个或多个硬件模块或集成电路中实现这些功能实体,或在不同网络和/或处理器装置和/或微控制器装置中实现这些功能实体。

[0066] 作为本发明中提供的铁艺装饰件制作过程调配系统中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口、装置或单元的间接耦合或通信连接,也可以是电的,机械的或其它的形式连接。

[0067] 作为本发明提供的实施例,第一焊接机械手2在接收到铁艺加工调配参数后,可响应铁艺加工调配参数调整焊接作业。当然第二焊接机械手3按照系统预设的方式完成铁艺装饰件的制作。第一焊接机械手2和第二焊接机械手3可以进行交互作业。

[0068] 根据系统需要合理调配第一焊接机械手2和第二焊接机械手3进行交互作业,提高焊接作业效率,保证焊接作业质量。

[0069] 作为本发明提供的实施例,铁艺加工终端1通过在位感应模块感应制作平台5上放置的铁艺装饰件;铁艺加工终端1通过第一焊接机械手2获取铁艺装饰件图像信息,将获取的铁艺装饰件图像信息与预设的焊接图像进行比对;辨识出铁艺装饰件上焊接位;基于铁艺装饰件上焊接位通过第一焊接机械手2进行焊接作业,执行完成焊接作业后,发出提示。

[0070] 为了便于获取到铁艺装饰件图像信息中的焊接位,能够准确的找到相应的位置。制作平台1上设有图像边界感应点;

[0071] 焊接机械手拍摄铁艺装饰件图像信息,将铁艺装饰件图像信息传输给铁艺加工终端1;铁艺加工终端1辨识铁艺装饰件图像信息的图像边界感应点以及图像中图像特征信息;将图像边界感应点和图像中图像特征信息与预设的焊接图像进行比对;辨识出铁艺装饰件上焊接位。

[0072] 在进行焊接前,用户将预设的铁艺装饰件图像设计图配置到系统中,作为模板,使系统可以基于预设模板来进行匹配,实现自动查找焊接位,自动执行焊接过程。

[0073] 焊接前,用户设置每个焊接位的焊接长度,焊接电流数据,焊接电压数据以及计算出焊接过程时间,对每个焊接位进行编码。

[0074] 这样,铁艺加工终端1可以基于用户通过操作界面输入的数据获取每个焊接位的焊接长度,焊接电流数据,焊接电压数据以及计算出焊接过程时间,对每个焊接位进行编码。

[0075] 获取用户输入的预设焊接顺序,并基于预设焊接顺序执行焊接程序。

[0076] 也就是为了提高焊接作业的效率,可以设置焊接顺序。焊接先后顺序可以基于铁艺装饰件上焊接位的位置关系来进行设置,比如先有靠近侧边的一个焊接位作为起始,然后逐步先铁艺装饰件内部进行排序,也可以由铁艺装饰件内部的焊接位作为起始,向外侧部进行焊接作业。

[0077] 还可以基于相同的焊接方式,比如先焊接点焊,再焊接长条焊。或者先进行平焊,再进行侧位焊等等。

[0078] 为了能提高焊接作业效率,铁艺加工终端1还用于基于用户输入的预设焊接顺序,配置焊接位编码顺序,并基于先后顺序执行焊接进程;当完成第一焊接位之后,移动焊接机械手,同时调取第一焊接位在后的第二焊接位的焊接角度,并配置到焊接机械手,以对第二焊接位执行焊接作业。这样在运行过程中就可以实现焊接参数调节提升焊接效率。当然这里焊接机械手不局限于第一焊接机械手2和第二焊接机械手3。

[0079] 作为本发明提供的实施方式,铁艺加工终端1建立焊接坐标系,在焊接坐标系标识每个焊接位;

[0080] 在焊接坐标系中设置起始焊接位和终止焊接位,以及焊接过程中的焊接顺序。

[0081] 焊接机械手定位焊接坐标系内的每个待焊接位;

[0082] 焊接机械手根据铁艺加工终端1设定的焊接顺序和焊接参数沿着焊接坐标系运行;

[0083] 铁艺加工终端1设置第一焊接位的焊接长度,并构建第一焊接位与第二焊接位之间的运行路径;

[0084] 以及设置第二焊接位的焊接长度,并构建第二焊接位与在后焊接位之间的运行路径,直至完成全部焊接位。

[0085] 在本发明实施方施中,先构建第一焊接位和第二焊接位之间的运行路径,以使第一焊接位和第二焊接位连成连续焊接路径,实现在焊接完成第一焊接位后,使焊接机械手沿运行路径进行移动,直至移动至第二焊接位,然后使焊接机械手进行第二焊接位的焊接,实现焊接机械手的连续焊接,无需要焊接机械手在焊接完成第一焊接位的焊接后,再进行第二焊接位选择调整,提高焊接机械手的焊接效率,实现焊接机械手快速焊接。

[0086] 作为本发明中,焊接机械手获取多个铁艺装饰件子图像,同时发送给铁艺加工终端1;也就是由于焊接机械手摄取范围有限,这样,焊接机械手先获取多个铁艺装饰件子图像,由铁艺加工终端1进行组合,形成一个铁艺装饰件图像。

[0087] 也就是铁艺加工终端1按照预定的图像拼接方式将多个子铁艺装饰件子图像进行拼接得到一幅完整铁艺装饰件图像。

[0088] 焊接机械手对铁艺装饰件进行图像采集时,按照从左到右或从上到下的顺序依次采集铁艺装饰件子图像。进而铁艺加工终端1按照预定的图像拼接方式将多个子铁艺装饰件子图像进行拼接得到一幅完整铁艺装饰件图像。

[0089] 本发明建立了焊接坐标系可以将整铁艺装饰件配置到焊接坐标系中,

[0090] 铁艺加工终端1可以确定出得到的完整铁艺装饰件图像上的每个像素点在焊接坐标系中的坐标位置。

[0091] 也就是通过铁艺装饰件图像边缘每个像素点的坐标信息来得到铁艺装饰件图像边缘是否完整,也可以基于铁艺装饰件子图像边缘像素点进行匹配来拼接成完整铁艺装饰

件图像。

[0092] 在铁艺装饰件图像上配置多个焊接点,对铁艺装饰件图像进行加工的焊接路径。

[0093] 这里,用户只需要录入在铁艺装饰件图像上选取多个焊接点,即可得到符合实际需求的铁艺装饰件图像的焊接位和焊接参数。焊接位的焊接形状可以是直线、弧线等。

[0094] 确定出铁艺装饰件图像的焊接位及焊接路径后,将按照焊接位及焊接路径对当前铁艺装饰件进行焊接。

[0095] 同时还将该铁艺装饰件的焊接位及焊接路径进行存储,并记录下铁艺装饰件的焊接位及焊接路径。当下次对同类型的铁艺装饰件进行焊接时,可直接调取存储的焊接位及焊接路径。直接对铁艺装饰件进行焊接,以节省了工艺流程。

[0096] 本发明通过焊接机械手多次采集铁艺装饰件图像,以最终合成得到铁艺装饰件的完整图像,进而根据确定的多个焊接位及焊接路径对该完整图像进行焊接作业,还可以调取预设的焊接参数,或者调取在先合格的焊接位及焊接路径执行焊接作业,以得到精确地对铁艺装饰件进行焊接,降低了错误率,提高焊接效率。

[0097] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等如果存在是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0098] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

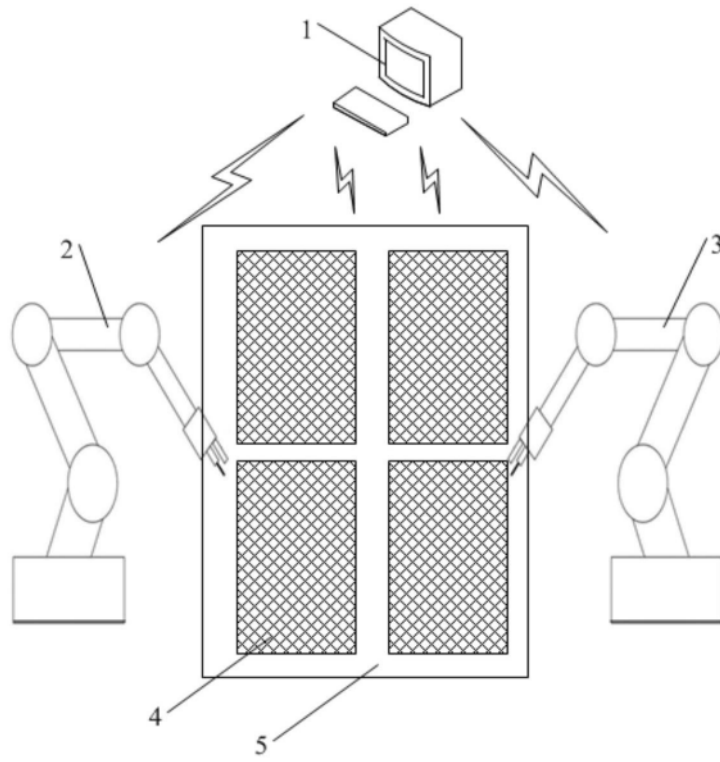


图1