



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107876246 B

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201711205040.X

B05B 12/14(2006.01)

(22)申请日 2017.11.27

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107876246 A

CN 106999966 A, 2017.08.01

CN 203209236 U, 2013.09.25

CN 205308715 U, 2016.06.15

(43)申请公布日 2018.04.06

CN 206046336 U, 2017.03.29

(73)专利权人 蚌埠抒阳自动化设备制造有限公司

US 2016153441 A1, 2016.06.02

CN 202893571 U, 2013.04.24

地址 233000 安徽省蚌埠市长乐路414号工业
自动化研究所孵化车间一楼

审查员 张晋

(72)发明人 邹力生

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51)Int.Cl.

B05B 12/08(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统

(57)摘要

本发明公开了一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统,包括:n个漆料存储模块;n个喷涂模块,n个喷涂模块分别用于喷涂与其对应的漆料存储模块内的漆料;n个采集模块,n个采集模块分别用于采集与其对应的漆料存储模块内漆料的压力值;喷漆调控模块通过n个采集模块获取n个漆料存储模块漆料的压力值并分析,且基于分析结果挑选出最优漆料存储模块,并指令控制与最优漆料存储模块对应的喷涂模块动作。本发明设置有多组喷漆模块,在实际操作过程中,实时检测多个漆料存储模块内漆料的压力值并分析,以挑选出漆料的压力值处于适宜范围内的漆料存储模块作为备选,从提高漆料压力值稳定性的基础上保证喷涂效果以及涂层的持久性。

漆料存储模块



采集模块



喷漆调控模块



喷涂模块

1. 一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统,其特征在于,包括:

n个漆料存储模块;

与n个漆料存储模块一一对应设置的n个喷涂模块,n个喷涂模块分别用于喷涂与其对应的漆料存储模块内的漆料;

与n个漆料存储模块一一对应设置的n个采集模块,n个采集模块分别用于采集与其对应的漆料存储模块内漆料的压力值;

喷漆调控模块,与n个喷涂模块通信连接;喷漆调控模块通过n个采集模块获取n个漆料存储模块漆料的压力值并分析,且基于分析结果挑选出最优漆料存储模块,并指令控制与最优漆料存储模块对应的喷涂模块动作;

所述喷漆调控模块具体用于:

喷漆调控模块内预设最佳压力值 F_0 ;

喷漆调控模块通过n个采集模块获取n个漆料存储模块内漆料的压力值,记为 F_1 、 F_2 、 F_3 …… F_n ,并将 F_1 、 F_2 、 F_3 …… F_n 分别与 F_0 进行比较,当 $aF_0 \leq F_j \leq bF_0$ 时,将 F_j 列入第一集合;

喷漆调控模块将第一集合内的每一个压力值对应的漆料存储模块作为最优漆料存储模块列入第二集合,并将第二集合内的漆料存储模块按照每一个漆料存储模块内漆料的压力值与最佳压力值 F_0 的差值的绝对值的大小的升序进行排列;

喷漆调控模块依次指令控制第二集合内的漆料存储模块对应的喷涂模块动作;

其中, $1 \leq j \leq n$, a 、 b 均为预设值,且 $0 < a < 1$, $b > 1$;

还包括压力调节模块,压力调节模块用于调节n个漆料存储模块内漆料的压力;

当 $F_i > bF_0$ 时,压力调节模块对第i个漆料存储模块内漆料进行降压操作;

当 $F_i < aF_0$ 时,压力调节模块对第i个漆料存储模块内漆料进行升压操作;

其中, $1 \leq i \leq n$ 。

2. 根据权利要求1所述的带有检测功能的智能化喷漆调控系统,其特征在于,所述n个采集模块中,任一个采集模块均包括多个采集子模块,多个采集子模块的安装位置均不相同。

3. 根据权利要求1所述的带有检测功能的智能化喷漆调控系统,其特征在于,所述n个漆料存储模块中,任一个漆料存储模块均包括多个存储子模块,多个存储子模块分别用于存放多种不同颜色的漆料。

一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及喷漆机智能检测技术领域,尤其涉及一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统。

背景技术

[0002] 无气喷涂机利用柱塞泵将涂料增压,获得高压的涂料通过高压软管输送到喷枪,经由喷嘴释放压力形成雾化,从而在墙体表面形成致密的涂层的喷涂设备。空气辅助无气喷涂,在涂料雾化点处混入压缩空气,进一步细化涂料在压缩空气使涂料雾化,喷到被喷物表面形成漆膜。用泵浦给涂料加压,从喷嘴喷射雾化,喷到被喷物表面形成漆膜。用泵浦给涂料加压,从喷嘴喷射雾化,喷到被物表面形成漆膜。高压无气喷涂有高涂装效率、极佳喷涂效果、延长涂层使用寿命、适用范围广、节省涂料等优点,但当气压不稳定、气量不充足时,油漆易凝结水分和油分,不仅会影响涂装效率和效果,而且会对环境造成污染,并且使用过程费时费力、成本较高。

发明内容

[0003] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统。

[0004] 本发明提出的带有检测功能的智能化喷漆调控系统,包括:

[0005] n个漆料存储模块;

[0006] 与n个漆料存储模块一一对应设置的n个喷涂模块,n个喷涂模块分别用于喷涂与其对应的漆料存储模块内的漆料;

[0007] 与n个漆料存储模块一一对应设置的n个采集模块,n个采集模块分别用于采集与其对应的漆料存储模块内漆料的压力值;

[0008] 喷漆调控模块,与n个喷涂模块通信连接;喷漆调控模块通过n个采集模块获取n个漆料存储模块漆料的压力值并分析,且基于分析结果挑选出最优漆料存储模块,并指令控制与最优漆料存储模块对应的喷涂模块动作。

[0009] 优选地,所述喷漆调控模块具体用于:

[0010] 喷漆调控模块内预设最佳压力值 F_0 ;

[0011] 喷漆调控模块通过n个采集模块获取n个漆料存储模块内漆料的压力值,记为 F_1 、 F_2 、 F_3 …… F_n ,并将 F_1 、 F_2 、 F_3 …… F_n 分别与 F_0 进行比较,当 $aF_0 \leq F_j \leq bF_0$ 时,将 F_j 列入第一集合;

[0012] 喷漆调控模块将第一集合内的每一个压力值对应的漆料存储模块作为最优漆料存储模块列入第二集合,并将第二集合内的漆料存储模块按照每一个漆料存储模块内漆料的压力值与最佳压力值 F_0 的差值的绝对值的大小的升序进行排列;

[0013] 喷漆调控模块依次指令控制第二集合内的漆料存储模块对应的喷涂模块动作;

[0014] 其中, $1 \leq j \leq n$, a 、 b 均为预设值,且 $0 < a < 1$, $b > 1$ 。

[0015] 优选地,还包括压力调节模块,压力调节模块用于调节n个漆料存储模块内漆料的

压力;

[0016] 当 $F_i > bF_0$ 时,压力调节模块对第 i 个漆料存储模块内漆料进行将压操作;

[0017] 当 $F_i < aF_0$ 时,压力调节模块对第 i 个漆料存储模块内漆料进行升压操作;

[0018] 其中, $1 \leq i \leq n$ 。

[0019] 优选地,所述 n 个采集模块中,任一个采集模块均包括多个采集子模块,多个采集子模块的安装位置均不相同。

[0020] 优选地,所述 n 个漆料存储模块中,任一个漆料存储模块均包括多个存储子模块,多个存储子模块分别用于存放多种不同颜色的漆料。

[0021] 本发明提出的带有检测功能的智能化喷漆调控系统,设置有多个喷漆模块,在实际操作过程中,实时检测多个漆料存储模块内漆料的压力值并分析,以挑选出漆料的压力值处于适宜范围内的漆料存储模块作为备选,从提高漆料压力值稳定性的基础上保证喷涂效果以及涂层的持久性。本发明通过设置多个漆料存储模块,可在喷涂过程中方便地更换漆料的选取路径,避免了常规方式中对单一的漆料存储模块中的漆料的压力值进行调节的麻烦,有利于节约喷漆机的作业时间、节省喷漆机作业成本,且本发明实时挑选并利用理想的漆料存储模块内的漆料作业,有利于全面保证喷漆机的喷漆效率和效果、延长涂层的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统的步骤示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1所示,图1为本发明提出的一种带有检测功能的智能化喷漆调控系统。

[0024] 参照图1,本发明提出的带有检测功能的智能化喷漆调控系统,包括:

[0025] n 个漆料存储模块;

[0026] 与 n 个漆料存储模块一一对应设置的 n 个喷涂模块, n 个喷涂模块分别用于喷涂与其对应的漆料存储模块内的漆料;

[0027] 与 n 个漆料存储模块一一对应设置的 n 个采集模块, n 个采集模块分别用于采集与其对应的漆料存储模块内漆料的压力值;

[0028] 本实施方式中,所述 n 个采集模块中,任一个采集模块均包括多个采集子模块,多个采集子模块的安装位置均不相同,以从不同位置 and 不同角度对每一个漆料存储模块内漆料的压力值进行采集,有利于提高采集结果的全面性和有效性,从而为喷漆调控模块提供准确的参考依据。

[0029] 喷漆调控模块,与 n 个喷涂模块通信连接;喷漆调控模块通过 n 个采集模块获取 n 个漆料存储模块漆料的压力值并分析,且基于分析结果挑选出最优漆料存储模块,并指令控制与最优漆料存储模块对应的喷涂模块动作。

[0030] 本实施方式中,所述喷漆调控模块具体用于:

[0031] 喷漆调控模块内预设有最佳压力值 F_0 ;

[0032] 喷漆调控模块通过 n 个采集模块获取 n 个漆料存储模块内漆料的压力值,记为 F_1 、 F_2 、 F_3 …… F_n ,并将 F_1 、 F_2 、 F_3 …… F_n 分别与 F_0 进行比较,以判断 n 个漆料存储模块内漆料的压力

值是否在预设范围内,从而判断哪些漆料存储模块内的漆料的喷涂效果更佳,当 $aF_0 \leq F_j \leq bF_0$ 时,表明第j个漆料存储模块内漆料的压力值 F_j 在预设范围内,为合理利用第j个漆料存储模块内的漆料,则将 F_j 列入第一集合;

[0033] 喷漆调控模块将第一集合内的每一个压力值对应的漆料存储模块作为最优漆料存储模块列入第二集合,即将每一个在预设范围内的压力值对应的漆料存储模块列入第二集合中备用,并将第二集合内的漆料存储模块按照每一个漆料存储模块内漆料的压力值与最佳压力值 F_0 的差值的绝对值的大小的升序进行排列,通过计算第二集合中每一个漆料存储模块内漆料的实际压力值与最佳压力值 F_0 之间的差距,有利于进一步判断第二集合中每一个漆料存储模块内漆料实际压力值的精度,从而根据上述精度依次选用第二集合中的漆料存储模块内的漆料,提高喷涂作业的合理性和有效性;

[0034] 喷漆调控模块依次指令控制第二集合内的漆料存储模块对应的喷涂模块动作;即依次选用漆料压力值与最佳压力值的差距越来越大的漆料进行喷涂作业,有利于全面提高喷漆作业的精度;

[0035] 其中, $1 \leq j \leq n$, a 、 b 均为预设值,且 $0 < a < 1$, $b > 1$ 。

[0036] 在进一步地实施例中,还包括压力调节模块,压力调节模块用于调节n个漆料存储模块内漆料的压力;

[0037] 当 $F_i > bF_0$ 时,表明第i个漆料存储模块内漆料的压力值偏高,此时压力调节模块对第i个漆料存储模块内漆料进行将压操作;

[0038] 当 $F_i < aF_0$ 时,表明第i个漆料存储模块内漆料的压力值偏低,此时压力调节模块对第i个漆料存储模块内漆料进行升压操作;

[0039] 其中, $1 \leq i \leq n$;

[0040] 通过实时的采集每一个漆料存储模块内漆料的压力值并对其进行调节,有利于将每一个漆料存储模块内漆料的压力保持在适宜范围内,方便喷漆机在作业过程中动态地选择最优的漆料存储模块内的漆料进行喷涂,不仅有利于提高喷涂效果,而且节省了更换漆料存储模块以及调节漆料存储模块内漆料的压力的时间,提高了喷漆机的工作效率。

[0041] 在进一步地实施例中,所述n个漆料存储模块中,任一个漆料存储模块均包括多个存储子模块,多个存储子模块分别用于存放多种不同颜色的漆料,防止不同颜色的漆料互相造成干扰,保证每一种颜色的漆料的洁净度和有效性。

[0042] 本实施方式提出的带有检测功能的智能化喷漆调控系统,设置有多个喷漆模块,在实际操作过程中,实时检测多个漆料存储模块内漆料的压力值并分析,以挑选出漆料的压力值处于适宜范围内的漆料存储模块作为备选,从提高漆料压力值稳定性的基础上保证喷涂效果以及涂层的持久性。本实施方式通过设置多个漆料存储模块,可在喷涂过程中方便地更换漆料的选取路径,避免了常规方式中对单一的漆料存储模块中的漆料的压力值进行调节的麻烦,有利于节约喷漆机的作业时间、节省喷漆机作业成本,且本实施方式实时挑选并利用理想的漆料存储模块内的漆料作业,有利于全面保证喷漆机的喷漆效率和效果、延长涂层的使用寿命。

[0043] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

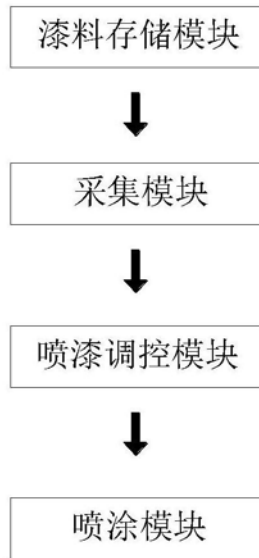


图1