



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206337304 U

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201621397809.3

(22)申请日 2016.12.20

(73)专利权人 北京华德星科技有限责任公司
地址 102206 北京市昌平区小沙河东甲11号

(72)发明人 黄早早

(74)专利代理机构 北京市合德专利事务所
11244

代理人 李本源

(51) Int. Cl.

G23C 4/129(2016.01)

G23C 4/131(2016.01)

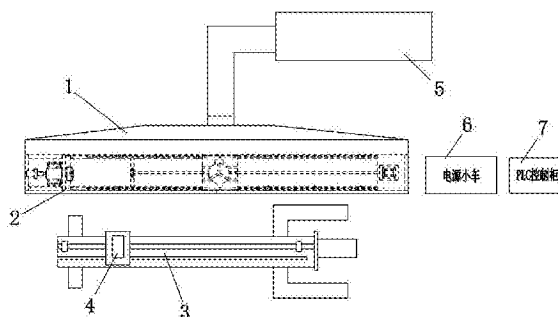
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

电弧、火焰喷涂辅助工作单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种电弧、火焰喷涂辅助工作单元，它包括：喷涂间、转台、行走机构、喷枪、送丝装置、电源小车和PLC控制器，所述转台安装在喷涂间底部，所述喷涂间上开设有吸尘口，所述行走机构装置在转台一侧的地面上，所述喷枪安装在行走机构顶部，其通过送丝管与送丝装置连接，所述电源小车和PLC控制器分别装置在喷涂间外部，电源小车与PLC控制器连接，所述PLC控制器分别与转台、行走机构和喷枪连接。本实用新型避免了加工产生的粉尘扩散到工作环境中，再加上喷涂间将粉尘聚拢，更好的放置粉尘扩散，而且通过转台和行走机构相配合，可以保证喷涂形成涂层均匀、致密。



1. 一种电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:它包括:喷涂间(1)、转台(2)、行走机构(3)、喷枪支架(4)、除尘装置(5)电源小车(6)和PLC控制器(7),所述转台(2)安装在喷涂间(1)内,所述喷涂间(1)上开设有吸尘口(11),所述行走机构(3)装置在转台(2)的一侧,所述喷枪支架(4)安装在行走机构(3)顶部,所述除尘装置(5)安装在车间外部,其通过管道与吸尘口(11)连通,所述电源小车(6)和PLC控制器(7)分别装置在喷涂间(1)外部,电源小车(6)与PLC控制器(7)连接,所述PLC控制器(7)分别与转台(2)和行走机构(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述喷涂间(1)为长方体,其靠近行走机构(3)的一侧为敞口结构。

3. 根据权利要求1所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述转台(2)包括工作台(20)、第一伺服电机(21)、支撑座(22)、轴向三爪卡盘(23)和安装座(28),所述安装座(28)安装在工作台(20)一端,所述第一伺服电机(21)通过支撑座(22)安装在安装座(28)上,所述轴向三爪卡盘(23)安装在支撑座(22)上,并第一伺服电机(21)连接。

4. 根据权利要求3所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述第一伺服电机(21)与PLC控制器(7)连接。

5. 根据权利要求3所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述转台(2)还包括导轨(24)、第二伺服电机(25)、径向三爪卡盘(26)、滑动座(27)和支抵装置(29),所述导轨(24)纵向安装在工作台(20)上,所述支抵装置(29)安装在导轨(24)上,所述滑动座(27)安装在安装座(28)与支抵装置(29)之间的导轨(24)上,所述第二伺服电机(25)安装在滑动座(27)上,所述径向三爪卡盘(26)安装在第二伺服电机(25)上。

6. 根据权利要求5所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述第二伺服电机(25)与PLC控制器(7)连接。

7. 根据权利要求1所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述行走机构(3)包括支架(30)、轴承座(31)、滑台丝杠(32)、导轨(33)、控制柜(34)、电机(35)和滑台底座(36),所述导轨(33)安装在支架(30)上,所述滑台底座(36)安装在导轨(33)上,且滑台底座(36)上还穿装有滑台丝杠(32),所述滑台丝杠(32)两端通过轴承座(31)固定在支架(30)上,并与导轨(33)平行,所述电机(35)安装在滑台丝杠(32)的一端,所述控制柜(34)安装在支架(30)下部,并与电机(35)连接。

8. 根据权利要求7所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述滑台底座(36)上安装有喷枪支架(4)。

9. 根据权利要求5所述的电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其特征在于:所述控制柜(34)还与PLC控制器(7)连接。

电弧、火焰喷涂辅助工作单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种率型材喷涂技术领域,具体涉及一种电弧、火焰喷涂辅助工作单元。

背景技术

[0002] 热喷锌技术是采用燃烧火焰、电弧等离子弧等作为热源,将喷涂材料加热到塑态和熔融状态,同时再高速气流的加速作用下,使材料呈雾化的颗粒束冲击到经过预处理的集体表面上,随之激冷并不断层积二形成涂层工艺方法。由于金属锌和铝均具有很好的耐大气腐蚀特性,因此,通常通过电弧喷涂将锌丝熔断后通过压缩空气吹到铝扁管表面,温度由4000℃急速下降冷却形成致密锌涂层,覆盖在铝扁管表面,涂层与基体集合牢固,可以有效将铝与外部隔绝,保证其不受损坏,且涂层寿命长,长期经济效益好。

[0003] 虽然通过电弧、火焰喷涂在基体表面形成特殊涂层,可以提高这些材料抗磨、耐腐蚀、导电等特性。但是电弧、火焰喷涂过程中会产生粉尘,长时间工作会对操作人员健康造成伤害,并降低工作效率,因此,发明人潜心研究,发明出一种电弧、火焰喷涂辅助工作单元,其可以实现隔绝粉尘,保证生产工程高效、环保、健康,并且涂层均匀、致密。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型公开了一种电弧、火焰喷涂辅助工作单元,它包括:喷涂间、转台、行走机构、喷枪、送丝装置、电源小车和PLC控制器,所述转台安装在喷涂间内,所述喷涂间上开设有吸尘口,所述行走机构装置在转台的一侧,所述喷枪安装在行走机构顶部,其通过送丝管与送丝装置连接,所述电源小车和PLC控制器分别装置在喷涂间外部,电源小车与PLC控制器连接,所述PLC控制器分别与转台、行走机构和喷枪连接。

[0005] 进一步地,还包括除尘装置,所述除尘装置通过管道与吸尘口连通。

[0006] 进一步地,所述喷涂间为长方体,其纵向一侧为敞口结构。

[0007] 进一步地,所述转台包括工作台、第一伺服电机、支撑座、轴向三爪卡盘和安装座,所述安装座安装在工作台一端,所述第一伺服电机通过支撑座安装在安装座上,所述轴向三爪卡盘安装在支撑座上,并与第一伺服电机连接。

[0008] 进一步地,所述第一伺服电机与PLC控制器连接。

[0009] 进一步地,所述转台还包括导轨、第二伺服电机、径向三爪卡盘、滑动座和支抵装置,所述导轨纵向安装在工作台上,所述支抵装置安装在导轨上,所述滑动座安装在安装座与支抵装置之间的导轨上,所述第二伺服电机安装在滑动座上,所述径向三爪卡盘安装在第二伺服电机上。

[0010] 进一步地,所述第二伺服电机与PLC控制器连接。

[0011] 进一步地,所述行走机构包括支架、轴承座、滑台丝杠、导轨、控制柜、电机和滑台底座,所述导轨安装在支架上,所述滑台底座安装在导轨上,且滑台底座上还穿装有滑台丝杠,所述滑台丝杠两端通过轴承座固定在支架上,并与导轨平行,所述电机安装在滑台丝杠

的一端,所述控制柜安装在支架下部,并与电机连接。

[0012] 进一步地,所述滑台底座上安装有喷枪。

[0013] 进一步地,所述控制柜还与PLC控制器连接。

[0014] 本实用新型通过将转台安装在喷涂间内,再将喷涂间与除尘装置连接,使喷涂过程中的粉尘,直接被除尘装置吸收,避免了其扩散到工作环境中,再加上喷涂间将粉尘聚拢,更好的放置粉尘扩散,而且通过转台和行走机构相配合,可以保证喷涂形成涂层均匀、致密。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型喷涂间结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型转台结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型行走机构结构示意图;

[0019] 图例:1.喷涂间;2.转台;20.工作台;21.第一伺服电机;22.支撑座;23.轴向三爪卡盘;24.转台导轨;25.第二伺服电机;26.径向三爪卡盘;27.滑动座;28.安装座;29.支抵装置;3.行走机构;30.支架;31.轴承座;32.滑台丝杠;33.滑台导轨;34.控制柜;35.电机;36.滑台底座;4.喷枪支架;5.除尘装置;6.电源小车;7.PLC控制器。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例对本实用新型做进一步说明,但不局限于说明书上的内容。

[0021] 本实用新型公开了一种电弧、火焰喷涂辅助工作单元,它包括:喷涂间1、转台2、行走机构3、喷枪支架4、除尘装置5、电源小车6和PLC控制器7,所述转台2安装在喷涂间1底部,所述喷涂间1上开设有吸尘口11,所述行走机构3装置在转台2一侧的地面上,所述喷枪支架4安装在行走机构3顶部,所述除尘装置5安装在车间外部,其通过管道与吸尘口11连通,所述电源小车6和PLC控制器7分别装置在喷涂间1外部,电源小车6与PLC控制器7连接,所述PLC控制器7分别与转台2和行走机构3连接。

[0022] 所述喷涂间1为长方体,其纵向一侧为敞口结构,另一侧上开设有吸尘口11,所述吸尘口11与安装在车间外的除尘装置5通过管道连通。

[0023] 所述转台2包括工作台20、第一伺服电机21、支撑座22、轴向三爪卡盘23、转台导轨24、第二伺服电机25、径向三爪卡盘26、滑动座27、安装座28和支抵装置29,所述安装座28安装在工作台20一端,所述第一伺服电机21通过支撑座22安装在安装座28上,并与PLC控制器7连接,所述轴向三爪卡盘23通过安装在支撑座22上与第一伺服电机21连接,轴向三爪卡盘23将工件的顶端夹紧,PLC控制器7控制第一伺服电机21带动轴向三爪卡盘23转动,从而使加工工件轴向旋转;所述转台导轨24安装在安装座28与工作台20另一端之间,所述支抵装置29安装在转台导轨24上,所述滑动座27安装在安装座28与支抵装置29之间的转台导轨24上,所述第二伺服电机25安装在滑动座27上,并与PLC控制器7连接,所述径向三爪卡盘26安装在第二伺服电机25上,径向三爪卡盘26将加工工件的尾端固定,PLC控制器7控制第二伺服电机25带动径向三爪卡盘26径向旋转,滑动座27还穿装有转台丝杠,所述转台导轨24两端安装有限位器,用于防止滑动座27和支抵装置29滑出转台丝杠,起到保护作用。当喷涂圆

柱工件时,将圆柱工件一端用轴向三爪卡盘23加紧,另一端通支抵装置29顶紧,通过PLC控制器7启动第一伺服电机21转动,实现0-350r/min,转速可调,根据工件尺寸计算出合理转速,匀速旋转,喷枪左右匀速移动,确保形成涂层均匀、致密。

[0024] 所述行走机构3包括:支架30、轴承座31、滑台丝杠32、滑台导轨33、控制柜34、电机35和滑台底座36,所述滑台导轨33安装在支架30上,所述滑台底座36安装在滑台导轨33上,且滑台底座36上还穿装有滑台丝杠32,所述滑台丝杠32两端通过轴承座31固定在支架30上,并与导轨32平行,所述电机35安装在滑台丝杠32的一端,所述控制柜34安装在支架30下部,并分别连接PLC控制器7与电机35,所述滑台底座36上安装有喷枪支座4。

[0025] 所述除尘装置5安装在车间外部,其包括直立滤筒式除尘机和采用旋风除尘机,两除尘机的滤芯采用统一直径规格,长度可自行设计,自动脉冲逆洗控制,可离线延时反吹,采用美国进口DWYER压差显示表,粉尘排放量标准小于等于 $30\text{mg}/\text{m}^3$,达到地方环保标准,同时达到国家、地方相关岗位粉尘法律规定(行业)标准,功率负荷较小,长久运转节省电力成本,复合材质滤材有较长使用寿命,可减低运行成本,含粉位计检测及声光报警装置。

[0026] 所述电源小车6与PLC控制装置7连接。

[0027] 使用时,在安装上火焰喷枪或电弧喷枪后,对工件进行喷涂,喷涂过程中产生的粉尘,通过喷涂间1聚集在其内部,并通过吸尘口11进入到除尘装置5中过滤,清除,从而防止粉尘危害工人的健康,同时避免了污染环境;另外,根据待加工的工件通过PLC控制器7控制第一伺服电机21或第二伺服电机25的转速,匀速转动,配合行走机构3水平匀速移动,保证涂层更加均匀、致密。

[0028] 本实用新型通过将转台安装在喷涂间内,再将喷涂间与除尘装置连接,使喷涂过程中的粉尘,直接被除尘装置吸收,避免了其扩散到工作环境中,再加上喷涂间将粉尘聚拢,更好的放置粉尘扩散,而且通过转台和行走机构相配合,可以保证喷涂形成涂层均匀、致密。

[0029] 显然,本实用新型的上述实施方式仅仅是为清楚地说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本实用新型的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

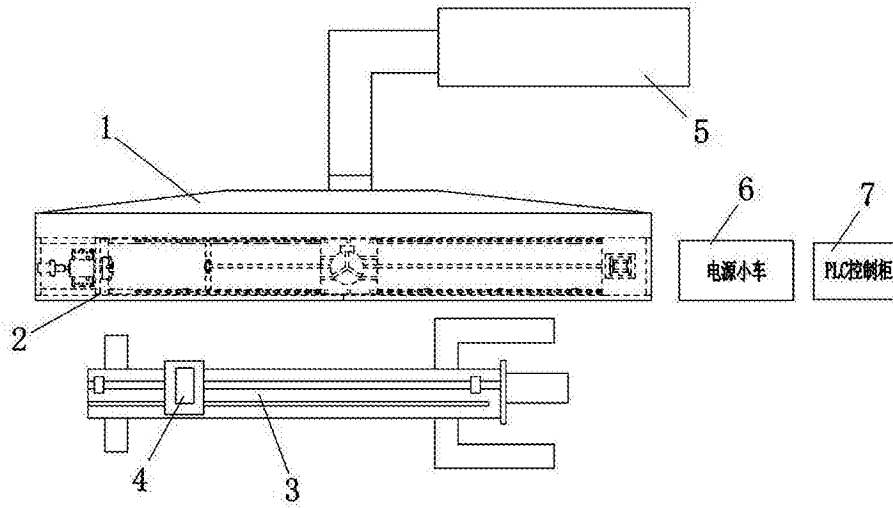


图1

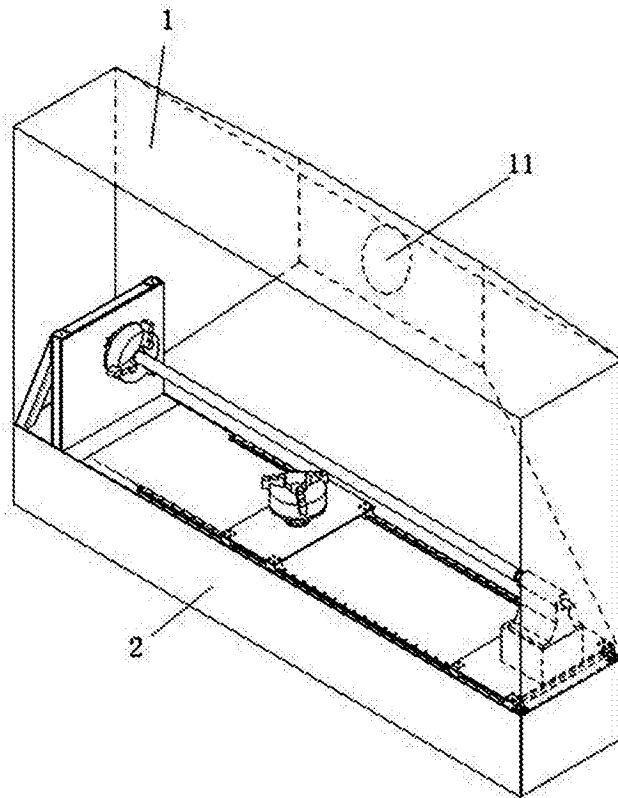


图2

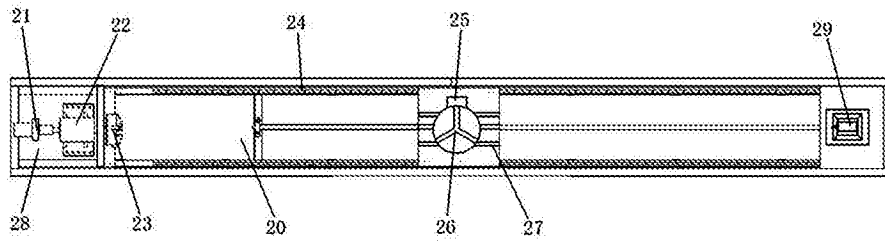


图3

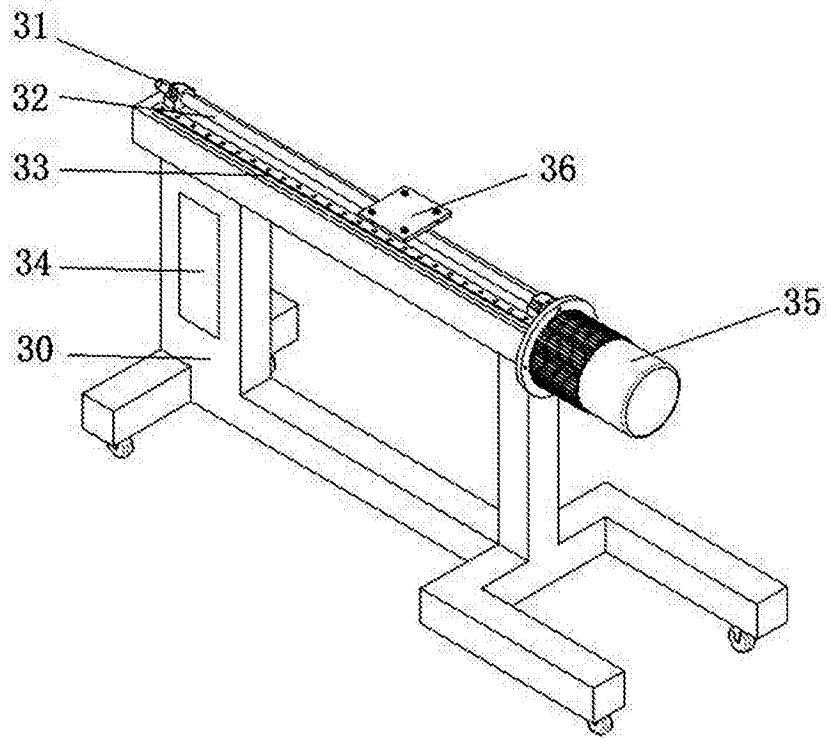


图4