



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107670861 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(21)申请号 201711086006.5

(22)申请日 2017.11.07

(71)申请人 李祖应

地址 528400 广东省中山市南区西环一路
91号

(72)发明人 李祖应

(51)Int.Cl.

B05B 5/03(2006.01)

B05B 5/053(2006.01)

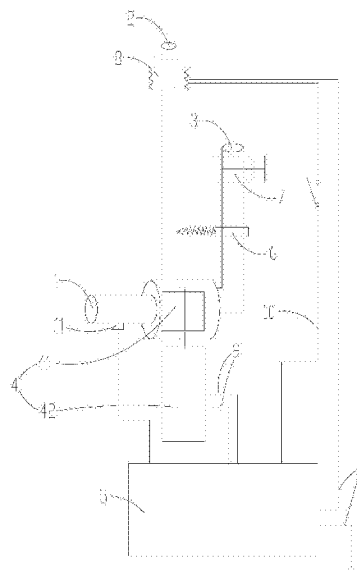
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种静电喷涂用发生器

(57)摘要

本发明公开了一种静电喷涂用发生器,包括进气口、出气口、排气口、发电装置、线路板和静电输出接口,其中,进气口与气源相连接,出气口和排气口分别与进气口通过管道相连通,发电装置包括发电机和安装在发电机转轴上的气动旋转装置,气动旋转装置位于进气口和排气口之间的管道的内部,发电机的输出端通过导线与线路板相连接,线路板上具有静电发生电路,线路板的输出端与静电输出接口相连接。采用以上技术方案的一种静电喷涂用发生器,无需外接市电电源,由此可以避免市电产生的安全隐患。该一种静电喷涂用发生器结构简单,安全实用,成本低廉且无需改造现有管路,可用于油式、粉式静电喷涂设备,或者静电净化、静电消毒等设备使用。



1. 一种静电喷涂用发生器,其特征在于,包括进气口、出气口、排气口、发电装置、线路板和静电输出接口,其中,所述进气口与气源相连接,所述出气口和所述排气口分别与所述进气口通过管道相连通,所述发电装置包括发电机和安装在所述发电机转轴上的气动旋转装置,所述气动旋转装置位于所述进气口和所述排气口之间的管道的内部,所述发电机的输出端通过导线与所述线路板相连接,所述线路板上具有静电发生电路,所述线路板的输出端与所述静电输出接口相连接。

2. 根据权利要求1所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,所述出气口与喷枪相连接。

3. 根据权利要求1所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,连接所述排气口的管道上串联有气动开关,所述气动开关与所述出气口联动,当所述出气口有气流通过时所述气动开关开启。

4. 根据权利要求1所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,连接所述排气口的管道上还串联有调节开关,所述调节开关用于调节排气口的排气量。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,所述气动旋转装置为气轮或者涡轮。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,连接所述进气口的管道设有气动感应开关,所述气动感应开关与所述线路板相连接。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,还包括开关线,所述开关线两端分别与所述输出接头和所述线路板相连接。

8. 根据权利要求1所述的静电喷涂用发生器,其特征在于,所述静电发生电路的正极接地,负极通过导线与所述输出接口相连接。

一种静电喷涂用发生器

技术领域

[0001] 本发明涉及静电喷涂设备,特别涉及一种静电喷涂用发生器。

背景技术

[0002] 静电喷涂是利用高压静电电场使带负电的涂料微粒沿着电场相反的方向定向运动,并将涂料微粒吸附在工件表面的一种喷涂方法。

[0003] 静电喷涂的原理是在喷枪与工件之间形成一个高压静电电场。涂料粉末粒子经喷嘴雾化后喷出,被雾化的涂料微粒通过枪口的极针或喷盘、喷杯的边缘时因接触而带电,当经过高压静电所产生的气体电离区时,将再一次增加其表面电荷密度。这些带负电荷的涂料微粒的静电场作用下,向导极性的工件表面运动,并被沉积在工件表面上形成均匀的涂膜。

[0004] 当粉末附着到一定厚度时,则会发生“同性相斥”的作用,不能再吸附粉末,从而使各部分的粉层厚度均匀,然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。

[0005] 静电喷涂设备一般由喷枪、气源以及静电发生器等组成。

[0006] 静电发生器是静电喷涂设备的主要组成部分,其作用是在正负极间形成60kV—120kV的高压静电。一般情况下,静电发生器的正极和工件均接地,而静电发生器的负极与喷枪相连接。

[0007] 静电发生器一般有两种,一种是外置型,其负极通过导线与喷枪相连接;另一种是内置型,即静电发生器设置在喷枪内部,其正极通过导线接地。但是几乎所有的静电发生器都是以市电220V或者110V为工作电源,由于静电喷涂设备存在大量的粉尘和有机气体,因此存在较大的安全隐患。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种静电喷涂用发生器。

[0009] 根据本发明的一个方面,提供了一种静电喷涂用发生器,包括进气口、出气口、排气口、发电装置、线路板和静电输出接口,其中,进气口与气源相连接,出气口和排气口分别与进气口通过管道相连接,发电装置包括发电机和安装在发电机转轴上的气动旋转装置,气动旋转装置位于进气口和排气口之间的管道的内部,发电机的输出端通过导线与线路板相连接,线路板上具有静电发生电路,线路板的输出端与静电输出接口相连接。

[0010] 采用以上技术方案的一种静电喷涂用发生器,串联在高压气体输送管道上,气流从进气口流入,从出气口和排气口排出。当气流流经气动旋转装置时,驱动气动旋转装置快速旋转,发电机开始工作,产生电能,驱动静电发生电路,从而产生高压静电。高压气体一部分从出气口排出,另一部分从排气口排出,从而可以加大气体流量,保证气动旋转装置的转速,从而产生足够的电流。该装置只需要通过管道与气源相连即可,无需外接市电电源,由此可以避免市电产生的安全隐患。该一种静电喷涂用发生器结构简单,安全实用,成本低廉且无需改造现有管路,可用于油式、粉式静电喷涂设备,或者静电净化、静电消毒等设备使

用。

[0011] 在一些实施方式中,出气口与喷枪相连接。由此,该装置可用于油式、粉式静电喷涂设备,用于在喷枪与工件之间形成一个高压静电电场。

[0012] 在一些实施方式中,连接排气口的管道上串联有气动开关,气动开关与出气口联动,当出气口有气流通过时气动开关开启。由此,可以实现有气流通过出气口时,发电装置即可开始工作,达到开机即时通电的效果。

[0013] 在一些实施方式中,连接排气口的管道上还串联有调节开关,调节开关用于调节排气口的排气量。通过调节开关,可以调节排气口的出气量,从而调节发电装置的功率,进而可以调节静电发生电路的输出电压。

[0014] 在一些实施方式中,气动旋转装置为气轮或者涡轮。

[0015] 在一些实施方式中,连接进气口的管道设有气动感应开关,气动感应开关与线路板相连接。当开机时进气口有气流进入,气动感应开关开启,从而使静电发生电路开始工作。在静电发生电路开始工作后,气动感应开关可以实时监控进气口的进气情况,从而自动关闭静电发生电路或者进行系统自检。

[0016] 在一些实施方式中,还包括开关线,开关线两端分别与输出接头和线路板相连接。由此,线路板还可以通过外置开关装置进行开启和关闭。

[0017] 在一些实施方式中,静电发生电路的正极接地,负极通过导线与输出接口相连接。负极性电晕放电的临界电压较正极性电晕放电低,又较为稳定、不易孕育发生火花。由此,可以安全稳定地在正负极之间形成稳定的高压静电场。

附图说明

[0018] 图1为本发明一种实施方式的一种静电喷涂用发生器的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0020] 图1示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的一种静电喷涂用发生器。如图所示,该装置用于静电喷涂设备,包括进气口1、出气口2、排气口3、发电装置4、线路板5和静电输出接口8。

[0021] 其中,进气口1与高压气源相连接,出气口2与喷枪相连接。

[0022] 静电输出接口8设于喷枪内。

[0023] 出气口2和排气口3分别与进气口1通过管道相连通。

[0024] 发电装置4包括发电机42和安装在发电机42转轴上的气动旋转装置41。气动旋转装置41位于进气口1和排气口3之间的管道的内部。在本实施例中,气动旋转装置41为气轮。在另外的实施例中,气动旋转装置41还可以为涡轮。

[0025] 发电机42的输出端通过导线9与线路板5相连接。线路板5上具有静电发生电路。静电发生电路的正极通过导线9接地,负极通过导线9与输出接口8相连接。待加工的工件也接地。负极性电晕放电的临界电压较正极性电晕放电低,又较为稳定、不易孕育发生火花。由此,可以安全稳定地在喷枪和工件之间形成稳定的高压静电场。

[0026] 该装置还包括开关线10。开关线10两端分别与输出接头8和线路板5相连接。由此,

线路板5还可以通过外置开关装置进行开启和关闭。

[0027] 连接排气口3的管道上串联有气动开关6,气动开关6与出气口2联动。当出气口2有气流通过时气动开关6开启。由此,可以实现有气流通过出气口2时,发电装置4即可开始工作,达到开机即时通电的效果。

[0028] 连接排气口3的管道上还串联有调节开关7。调节开关7用于调节排气口3的排气量。通过调节开关7,可以调节排气口3的出气量,从而调节发电装置4的功率,进而可以调节静电发生电路的输出电压。

[0029] 连接进气口1的管道设有气动感应开关11。气动感应开关11与线路板5相连接。当开机时进气口1有气流进入,气动感应开关11开启,从而使静电发生电路开始工作。在静电发生电路开始工作后,气动感应开关11可以实时监控进气口1的进气情况,从而自动关闭静电发生电路或者进行系统自检。

[0030] 采用以上技术方案的一种静电喷涂用发生器,串联在高压气体输送管道上,气流从进气口1流入,一部分从出气口2进入喷枪进行雾化作业,另一部分由排气口3排出。当气流流经气动旋转装置41时,驱动气动旋转装置41快速旋转,发电机42开始工作,产生电能,驱动静电发生电路,从而产生高压静电。高压气体一部分从排气口3排出,从而可以加大气体流量,保证气动旋转装置41的转速,从而产生足够的电流。该装置无需外接市电电源,由此可以避免市电产生的安全隐患。该一种静电喷涂用发生器结构简单,安全实用,成本低廉且无需改造现有管路。

[0031] 在另外的一些实施例中,该一种静电喷涂用发生器还可用于静电净化、静电消毒等设备。

[0032] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

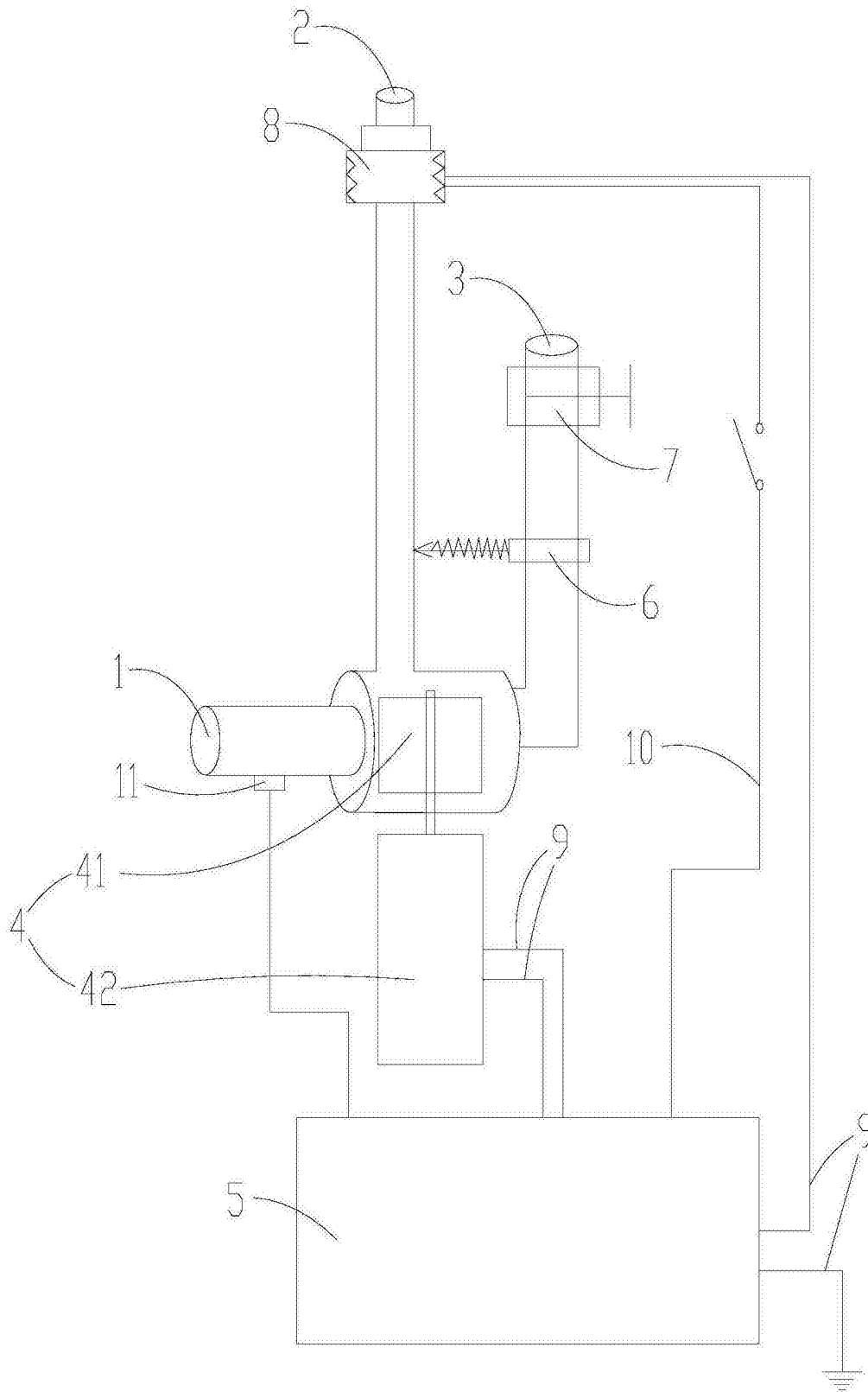


图1