



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205109915 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201520869787. 5

(22) 申请日 2015. 11. 02

(73) 专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市舜耕中路 168 号

(72) 发明人 丘汉标 陈兆权 丘育标 耿海洲

胡建园 王悦 王球

(51) Int. Cl.

B05B 5/025(2006. 01)

B05B 5/053(2006. 01)

B05B 12/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

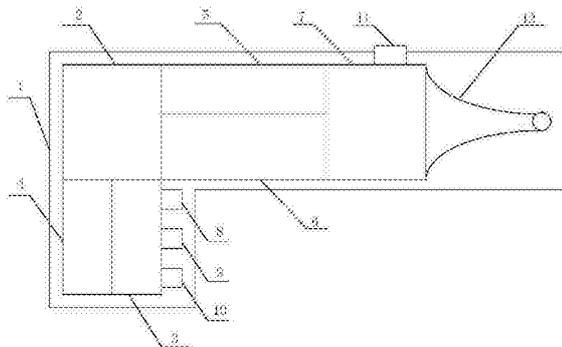
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,利用静电纺丝原理,储液仓(16)中带静电的特制油漆溶液在直流电机(5)的推动下注入与高压电极(14)相连的石墨烯高压针孔电极(15),当待处理物体接近接地金属喷嘴(12)时,均匀、细腻的油漆喷雾从接地金属喷嘴(12)中喷射到待处理物体表面。并且,本实用新型从安全、实用的角度设置了市电接口(2)与可充电电池(4)构成的双电源供电系统。相对传统喷漆装置,本实用新型具有体积小、重量轻、喷雾均匀、便于携带、经济实用等特点。



1. 一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,由塑料外壳(1)、市电接口(2)、控制电路(3)、可充电电池(4)、直流电机(5)、高压直流电源发生装置(6)、静电纺丝装置(7)、电源开/关按钮(8)、增大喷漆速度按钮(9)、减小喷漆速度按钮(10)、加液口(11)、接地金属喷嘴(12)、传动杆(13)、高压电极(14)、石墨烯高压针孔电极(15)、储液仓(16)、电源输出端1(17)、电源输出端2(18)构成,其特征是塑料外壳(1)的把手上设有上下对称的电源开/关按钮(8)、增大喷漆速度按钮(9)和减小喷漆速度按钮(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,其特征是本实用新型设有市电接口(2)与可充电电池(4),构成双电源供电系统。

3. 根据权利要求1或2所述的一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,其特征是双电源供电系统设有电源输出端1(17)与电源输出端2(18),分别与直流电机(5)与高压直流电源发生装置(6)相连。

4. 根据权利要求1所述的一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,其特征是静电纺丝装置(7)内部设有储液仓(16),储液仓(16)上端直接与加液口(11)相连,左端通过传动杆(13)与直流电机(5)相连,右端与接地金属喷嘴(12)相连。

一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种静电纺丝设备和喷漆领域,尤其涉及一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置。

背景技术

[0002] 传统的喷漆装置其使用的原理几乎一样,将液态油漆溶液在静电作用下形成雾状,然后喷涂到被处理物体表面。这种喷漆装置喷射出的油漆喷雾颗粒太大、不均匀,对于某些需要油漆喷雾细腻、均匀的场所,这种喷漆装置往往是不合适的。并且,传统的喷漆装置,其体积大、重量太重且成本较高,以及只有单电源供电系统等缺点。

[0003] 因此,开发一种喷雾均匀、体积小、重量轻、成本相对低廉且便于携带的一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置具有重要意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有的喷漆装置存在的不足,提出了一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置。

[0005] 本实用新型拟采用以下技术方案:

[0006] 一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,包括塑料外壳本体,其特征在于,所述塑料外壳本体上设有市电接口、控制电路、可充电电池、直流电机、高压直流电源发生装置、静电纺丝装置、电源开/关按钮、增大喷漆速度按钮、减小喷漆速度按钮、加液口、接地金属喷嘴。其中,市电与可充电电池构成双电源供电系统,所述塑料外壳本体的接地金属喷嘴与可充电电池可拆卸。

[0007] 有益效果:本实用新型利用静电纺丝技术,在高压直流电的作用下将带静电的特制油漆溶液以纳米级大小的喷雾状喷射到被处理物体表面,形成的油漆喷雾非常细腻、均匀。并且,可以通过调节喷漆速度按钮,从而同时控制直流电机转速和高压直流电源发生装置输出电压的大小,进而控制喷漆速度而不影响喷漆的均匀性。同时,市电与可充电电池构成双电源供电系统,可以在市电断电(或没有相应供电设备的情况下)时,控制电路自动将电源切换到可充电电池,不影响喷漆作业,可靠性强。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型的结构示意图。其中,(1)塑料外壳,(2)市电接口,(3)控制电路,(4)可充电电池,(5)直流电机,(6)高压直流电源发生装置,(7)静电纺丝装置,(8)电源开/关按钮,(9)增大喷漆速度按钮,(10)减小喷漆速度按钮,(11)加液口,(12)接地金属喷嘴。

[0009] 图2为本实用新型的静电纺丝装置结构示意图。其中,(5)直流电机,(11)加液口,(12)接地金属喷嘴,(13)传动杆,(14)高压电极,(15)石墨烯高压针孔电极,(16)储液仓。

[0010] 图3为本实用新型的双电源供电系统原理示意图。其中,(2)市电接口,(3)控制电路,(4)可充电电池,(17)电源输出端1,(18)电源输出端2。

具体实施方式

[0011] 下面结合图1、图2、图3来进一步说明本实用新型的技术方案。图1、图2和图3所示的一种双电源供电的静电纺丝自动喷漆装置,由(1)塑料外壳、(2)市电接口、(3)控制电路、(4)可充电电池、(5)直流电机、(6)高压直流电源发生装置、(7)静电纺丝装置、(8)电源开/关按钮、(9)增大喷漆速度按钮、(10)减小喷漆速度按钮、(11)加液口、(12)接地金属喷嘴、(13)传动杆、(14)高压电极、(15)石墨烯高压针孔电极、(16)储液仓、(17)电源输出端1、(18)电源输出端2构成,其特征是:按下电源开/关按钮(8),控制电路(3)自动检测市电接口(2)是否上电或可充电电池(4)的电量。控制电路(3)默认设置当市电可用时,本实用新型由市电供电,并根据可充电电池(4)的实际电量是否向可充电电池(4)充电;当市电接口(2)断开时,控制电路(3)自动将电源切换到可充电电池(4)。

[0012] 其特征2是:通过调节喷漆速度按钮(增大喷漆速度按钮(9)或减小喷漆速度按钮(10)),控制电路(3)控制电源输出端1(17)与电源输出端2(18)的输出电压,分别同时控制直流电机(5)的转速和高压直流电源发生装置(6)的输出电压大小,从而控制喷漆的速度和喷雾的均匀性。

[0013] 其特征3是:静电纺丝装置(7)上端设有加液口(11)与储液仓(16)相连,储液仓(16)的左端与直流电机(5)通过传动杆(13)连接,其右端与接地金属喷嘴(12)相连,而接地金属喷嘴(12)内置一根石墨烯高压针孔电极(15)与储液仓相连,且接地金属喷嘴(12)可拆卸。

[0014] 其特征4是:石墨烯高压针孔电极(15)通过高压电极(14)与高压直流电源发生装置(6)的高压输出端相连,储液仓(16)中的带静电油漆溶液通过传动杆(13)的推动,从石墨烯高压针孔电极(15)均匀地喷射到待处理物体上。

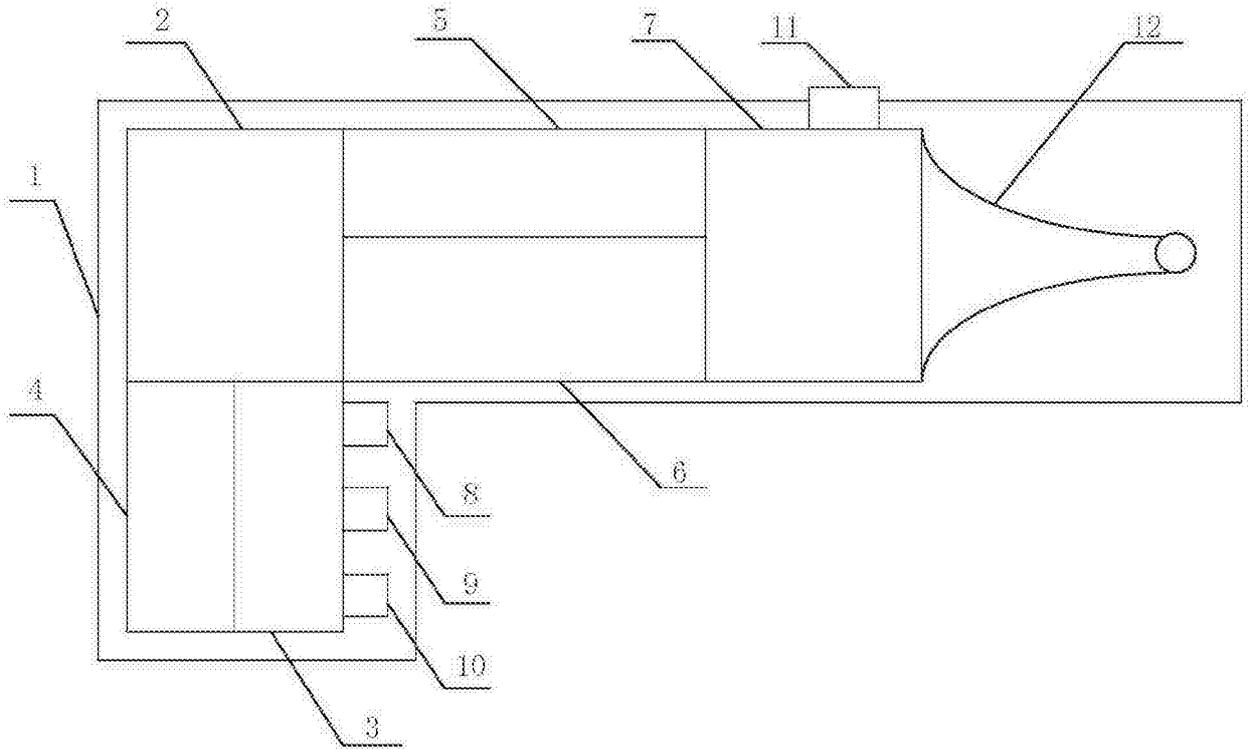


图1

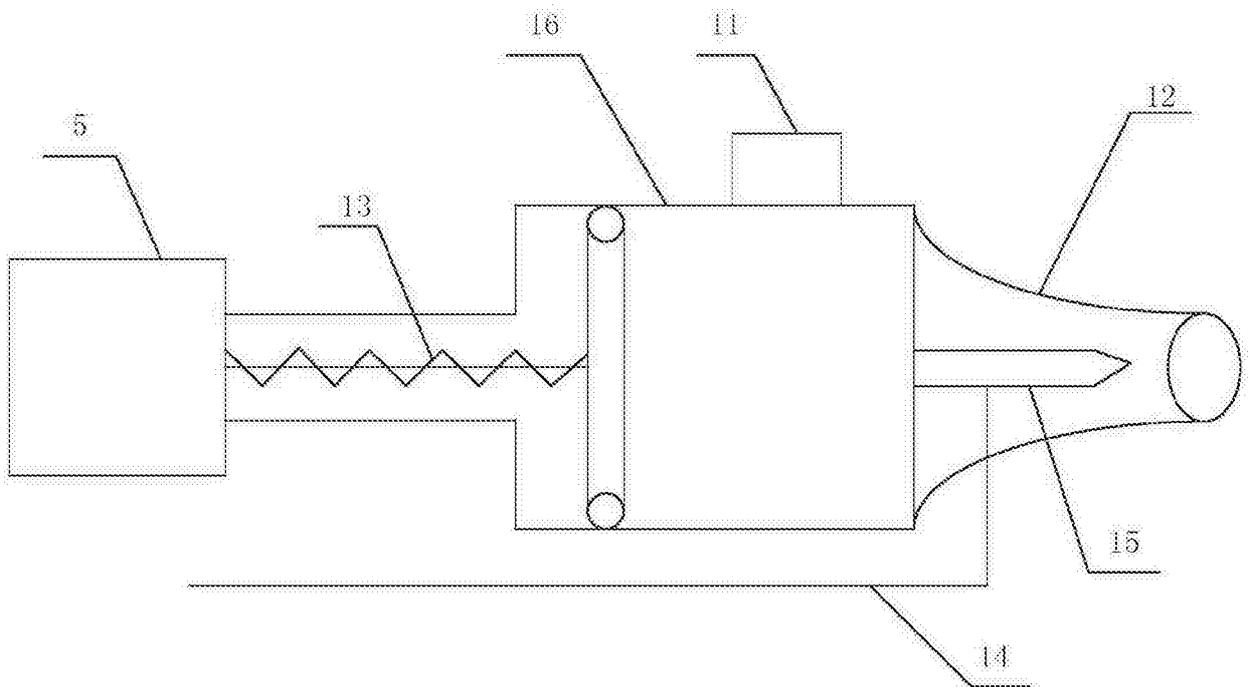


图2

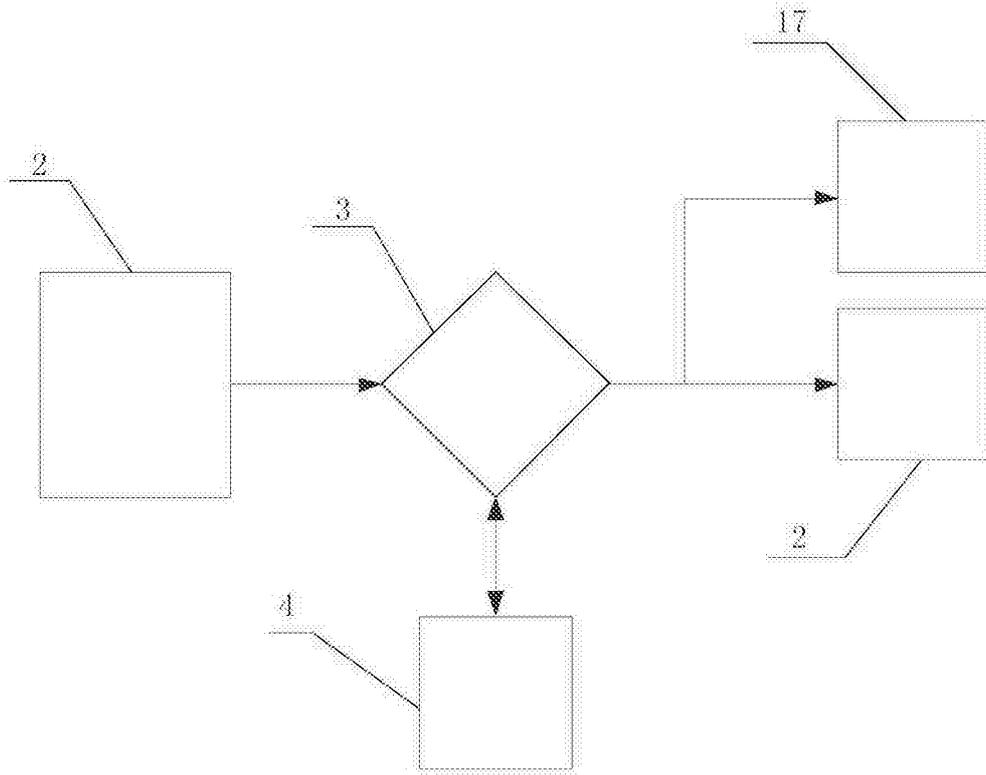


图3