



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202185372 U

(45) 授权公告日 2012.04.11

(21) 申请号 200990100191.1

(22) 申请日 2009.03.24

(30) 优先权数据

12/100,172 2008.04.09 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.10.09

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/038018 2009.03.24

(87) PCT申请的公布数据

W02009/126428 EN 2009.10.15

(73) 专利权人 伊利诺斯工具制品有限公司

地址 美国伊利诺伊州

(72) 发明人 约翰·F·斯乔普 奥斯汀·A·塞勒

(74) 专利代理机构 上海脱颖律师事务所 31259

代理人 脱颖 杨宇宙

(51) Int. Cl.

B05B 5/03 (2006.01)

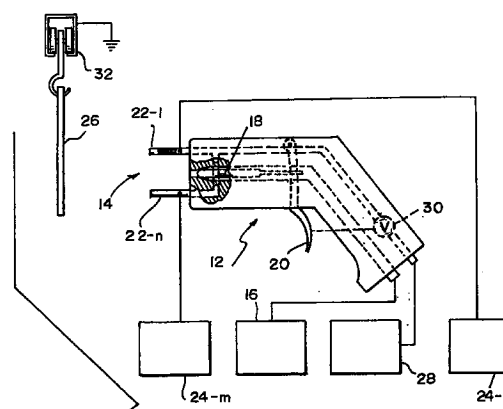
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于分配喷涂材料的装置

(57) 摘要

一种用于分配喷涂材料的装置,包括至少两个用于耦接至少一个高量值电位电源(24)的电极(22),以便该至少两个电极(22)被基本保持在两个不同的高量值电位上,从而使所述至少两个电极(22)之间存在一个电场。所述至少两个电极(22)中的至少一个电极包括延伸穿过该电极的通路,以便提供通过所述至少两个电极(22)中的至少一个电极的压缩气体流。



1. 一种用于分配喷涂材料的装置,其特征在于,该装置包括用于耦接到至少一个高量值电位电源的至少两个电极,以便所述至少两个电极基本上保持处于两个不同的高量值电位从而在所述至少两个电极之间存在一个电场,所述至少两个电极中的至少一个电极包括延伸穿过该电极的通道,以提供通过所述至少两个电极中的至少一个电极的压缩气体流。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,进一步包括耦接到至少一个高量值电位电源的分压器,所述至少两个电极耦接到分压器上的不同点处以保持所述至少两个电极基本上处于两个不同的高量值电位。

3. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,包括两个高量值电位电源,具有高量值电位输出端的所述两个高量值电位电源提供所述两个不同的高量值电位,每个高量值电位输出端分别耦接到所述至少两个电极中的一个。

4. 根据权利要求1所述的装置,其中,至少两个电极中的每个电极包括延伸穿过该电极的通道以提供通过所述至少两个电极的压缩气体流。

5. 根据权利要求4所述的装置,其中,所述至少两个电极耦接到共同的压缩气体源。

6. 根据权利要求4所述的装置,其中,所述至少两个电极分别耦接到至少两个压缩气体源中的一个。

7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,该装置选自由气动喷雾器、气动辅助液压喷雾器、大容量低压气动喷雾器和液压喷雾器组成的组。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,所述装置包括用于分配粉状的喷涂材料的装置。

一种用于分配喷涂材料的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于喷涂分配装置的电极装置和电位电源（下文有时称为喷枪或枪）。

背景技术

[0002] 人们已经知道各种类型的手动和自动喷枪。例如在下列美国专利和公开申请案中图示和说明了自动和手动喷枪：2006/0081729；2003/0006322；美国专利号 7, 296, 760；7, 296, 759；7, 292, 322；7, 247, 205；7, 217, 442；7, 166, 164；7, 143, 963；7, 128, 277；6, 955, 724；6, 951, 309；6, 929, 698；6, 916, 023；6, 877, 681；6, 854, 672；6, 817, 553；6, 796, 519；6, 790, 285；6, 776, 362；6, 758, 425；RE38, 526；6, 712, 292；6, 698, 670；6, 679, 193；6, 669, 112；6, 572, 029；6, 460, 787；6, 402, 058；美国专利号 RE36, 378；6, 276, 616；6, 189, 809；6, 179, 223；5, 836, 517；5, 829, 679；5, 803, 313；美国专利号 RE35J69；5, 639, 027；5, 618, 001；5, 582, 350；5, 553, 788；5, 400, 971；5, 395, 054；D349, 559；5, 351, 887；5, 332, 159；5, 332, 156；5, 330, 108；5, 303, 865；5, 299, 740；5, 289, 974；5, 284, 301；5, 284, 299；5, 236, 129；5, 209, 405；5, 209, 365；5, 178, 330；5, 119, 992；5, 118, 080；5, 180, 104；D325, 241；5, 090, 623；5, 074, 466；5, 064, 119；5, 054, 687；5, 039, 019；D318, 712；5, 022, 590；4, 993, 645；4, 934, 607；4, 934, 603；4, 927, 079；4, 921, 172；4, 911, 367；D305, 453；D305, 452；D305, 057；D303, 139；4, 844, 342；4, 819, 879；4, 770, 117；4, 760, 962；4, 759, 502；4, 747, 546；4, 702, 420；4, 613, 082；4, 606, 501；4, 572, 438；D287, 266；4, 537, 357；4, 529, 131；4, 513, 913；4, 483, 483；4, 453, 670；4, 437, 614；4, 433, 812；4, 401, 268；4, 361, 283；D270, 368；D270, 367；D270, 180；D270, 179；RE30, 968；4, 331, 298；4, 289, 278；4, 285, 446；4, 266, 721；4, 248, 386；4, 214, 709；4, 174, 071；4, 174, 070；4, 171, 100；4, 169, 545；4, 165, 022；D252, 097；4, 133, 483；4, 116, 364；4, 114, 564；4, 105, 164；4, 081, 904；4, 066, 041；4, 037, 561；4, 030, 857；4, 020, 393；4, 002, 777；4, 001, 935；3, 990, 609；3, 964, 683；3, 940, 061；3, 169, 883；and, 3, 169, 882。还有 WO 2005/014177and WO 01/85353 的披露。还有 Ransburg 型号 REA 3、REA 4、REA 70、REA90、REM 和 M-90 枪，它们均可从 ITWRansburg 公司（俄亥俄州托莱多市菲利普大街 320 号，43612-1493）获得。

[0003] 这些引用材料的披露内容以引用方式并入本申请。以上所列并非意欲表示已完全检索所有相关技术，也没有表示除所列之外不存在其它相关技术，也没有指所列技术对于可专利性具有实质意义。也不应推断任何此种表示。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于分配喷涂材料的装置。

[0005] 根据本发明的一方面，用于分配喷涂材料的装置包括用于耦接到至少一个高量值电位电源的至少两个电极，以便所述至少两个电极基本上保持处于两个不同的高量值电位

从而在所述至少两个电极之间存在一个电场。该至少两个电极中的至少一个包括延伸穿过该电极的通道,以提供通过所述至少两个电极中的至少一个电极的压缩气体流。

[0006] 作为示例,分压器耦接到该至少一个高量值电位电源。该至少两个电极耦接到分压器上的不同点处以保持该至少两个电极基本上处于两个不同的高量值电位。

[0007] 另外,作为示例,具有高量值电位输出端的两个高量值电位电源提供所述两个不同的高量值电位。每个高量值电位输出端分别耦接到该至少两个电极中的一个。

[0008] 作为示例,至少两个电极中的每个包括延伸穿过其中的通道,以提供通过所述至少两个电极的压缩气体流。

[0009] 作为示例,至少两个电极耦接到共同的压缩气体源。

[0010] 另外,作为示例,该至少两个电极分别耦接到至少两个压缩气体源中的一个。

[0011] 作为示例,该装置是从由气动喷雾器、气动辅助液压喷雾器、大容量低压 (HVLP) 气压喷雾器和液压喷雾器组成的组中选择的。

[0012] 另外,作为示例,该装置包括用于分配粉状喷涂材料的装置(下文有时喷涂粉末或粉末)。

[0013] 本发明的有益效果是解决了现有技术中的缺陷。

附图说明

[0014] 参考以下具体描述和说明本发明的附图可更好地理解本发明,在以下附图中:

[0015] 图 1 阐述了根据本发明构建的系统的高度概述的侧视图;

[0016] 图 2 高度概述地阐述了图 1 中说明的某一部件的替代部件详图;

[0017] 图 3 高度概述地阐述了图 1 中说明的某一部件的替代部件详图;

[0018] 图 4 高度概述地阐述了图 1 中说明的某一部件的替代部件详图;和

[0019] 图 5 高度概述地阐述了图 1 中说明的某一部件的替代部件详图。

具体实施方式

[0020] 图 1 阐述了一种包括喷涂分配装置(或者是枪)12 的喷涂分配系统 10。作为示例,喷涂分配装置 12 是手动喷枪,然而应当理解,本发明也同样适用于所谓的自动喷枪。此外,尽管图示的喷涂分配装置 12 是液压枪,本发明同样适用于气动枪(下文有时为空气)、气动辅助液压枪(下文有时为 AAA)、和大容量、低压气动枪(下文有时为 HVLP)。而且,本发明同样适用于分配喷涂粉末的喷涂分配装置。喷涂分配装置 12 包括喷嘴 14,来自源 16 的喷涂材料在阀 18 的控制下通过喷嘴 14 来分配。源 16 可以是液体喷涂材料源或者喷涂粉末源,例如,流化床。阀 18 的阀针的位置由喷涂分配装置 12 的扳机 20 的位置控制。在手动枪中,扳机 20 的位置由操作者手动控制。在自动枪中,扳机 20 的位置通常由过程控制器控制,例如,艾伦-布拉德利 (Allen-Bradley) 控制器。

[0021] 通过喷嘴 14 分配的喷涂材料由两个或更多电极 22-1..... 22-n 充电,在附图中仅标出其中两个。电极 22-1..... 22-n 的形式是空心针或小规格管。不同的高量值(通常为负数)静电电位从高量值电位源 24-1,..... 24-m 耦接到电极 22-1,..... 22-n。用这种方法,电场不仅在每个电极 22-1..... 22-n 与将被通过喷嘴 14 分配的喷涂材料涂覆的物体 26(下文有时为靶子)之间产生,而且在电极 22-1,..... 22-n 自身之间产生。另

外,作为示例,压缩气体,例如空气,通过由扳机 20 的位置控制的阀 30 从压缩气体源 28 处提供到每个电极 22-1,.....22-n 的底部。因此,当喷涂材料从喷嘴 14 流出时,压缩气体流经电极 22-1,.....22-n。这就有助于使电极 22-1,.....22-n 相对摆脱喷涂材料的积聚。这也有助于在喷涂材料被分配时,从电极 22-1,.....22-n 到喷涂材料的电荷流动,这相应地提高了喷涂材料分配至位于枪 12 前面的靶子 26 的转移效率,作为示例,所述靶子 26 位于接地的传送机上。

[0022] 高量值电位源 24-1,.....24-m 不需要是独立的电源。相反地,电位电源可以由提供分压器 36 的普通电源提供,分压器 36 由电阻 Z1 和 Z2 表示,该电阻 Z1 和 Z2 可以提供在枪 12 的主体中,或者可以提供在电源中,或者可以是与电源和电极 22-1,.....22-n 耦接的独立的分压器。广义的阻抗分压器 36 在图 2 中说明。该分压器可以,例如,采用图 3 中说明的电阻分压器 36' 的形式。该分压器还可以采用图 4 中说明的电容分压器 36'' 的形式,具有这样的约束,即电容必须足够小从而分压器不能存储足够多的电荷 ($Q = CV$) 来导致喷涂环境中的危险操作状态。

[0023] 同样应该理解,尽管各种分压器 36、36' 和 36'' 的电阻和电容是以独立的元件进行说明的,但是,一个或更多这些元件,例如电阻或电容,可以为了其它已知的目的并入枪 12 中,例如,作为高压整流器和倍增器的一部分。通常,这些元件是 Cockcroft-Walton 倍增器,有时被称作串接。

[0024] 此外,应该理解,尽管提供到电极 22-1,.....22-n 底部的压缩气体的供应被阐述为来源于共同的压缩气体源 28,电极 22-1,.....22-n 可以通过扳机 20 控制下的各个阀 30-1,.....30-p 分别从两个或更多源 28-1,.....28-p 处提供。这就是图 5 所阐述的。并且在图 5 中,管状电极被阐述为具有大约 30° 斜角的外部末端。通常,斜角的角度应该不小于 30° ,因为管的末端会由于电位静电放电而变成“热点 (hot spots)”。

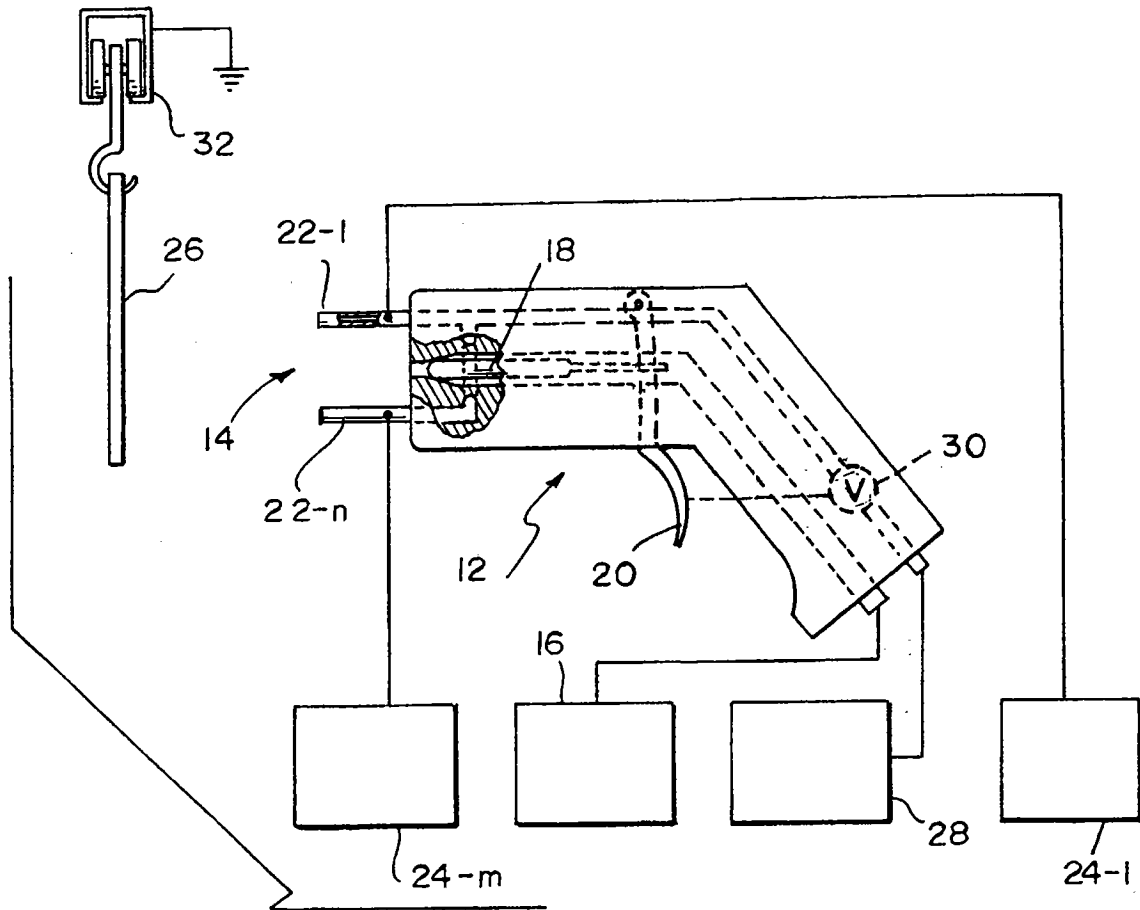


图 1

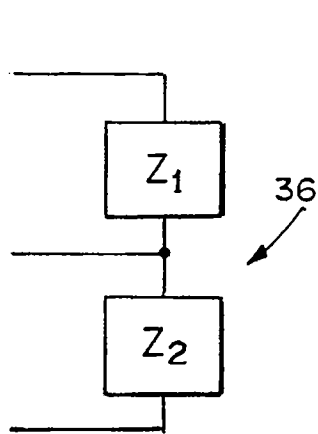


图 2

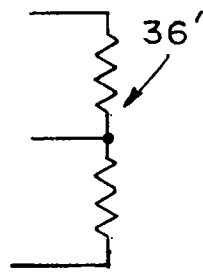


图 3

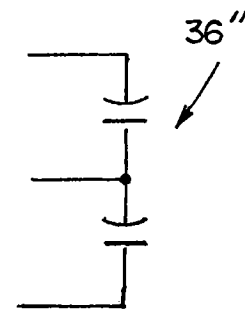


图 4

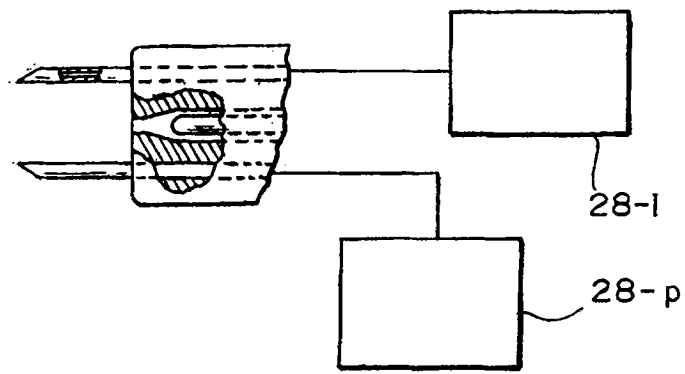


图 5