



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204523397 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520120356. 9

(22) 申请日 2015. 03. 01

(73) 专利权人 华北电力大学(保定)

地址 071000 河北省保定市北市区永华北大
街 619 号

(72) 发明人 李忍 肖坤玉 许自强 黄湘云
李冠军 周鹏举 熊茜
其他发明人请求不公开姓名

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108
代理人 李羨民 高锡明

(51) Int. Cl.

B05C 1/10(2006. 01)

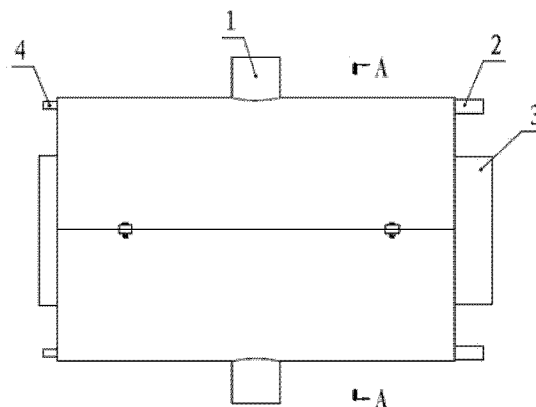
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可充分利用涂料的喷涂工具

(57) 摘要

一种可充分利用涂料的喷涂工具,包括涂料腔和内嵌多个滚珠的滚珠保持架,所述涂料腔设有与被喷涂工件表面相匹配的工作面,所述工作面上设有多个与涂料腔内腔相通的出液孔,所述滚珠保持架固定在涂料腔的工作面上,滚珠保持架内的滚珠夹在涂料腔的工作面与被喷涂工件表面之间,每个滚珠对应一个出液孔。本实用新型以滚珠作为传递涂料的媒介,通过滚珠的碾压和滑动,将涂料直接涂抹到工件的表面,不仅有效避免了传统喷涂工艺中涂料雾化后在空气中飘散所造成的浪费和环境污染,而且操作过程不受天气情况的影响。此外,本装置易于操作,对操作者的技术水平和熟练程度要求不高,使用非常方便。



1. 一种可充分利用涂料的喷涂工具,其特征是,它包括涂料腔(8)和内嵌多个滚珠(7)的滚珠保持架(9),所述涂料腔(8)设有与被喷涂工件表面相匹配的工作面,所述工作面上设有多个与涂料腔(8)内腔相通的出液孔,所述滚珠保持架(9)固定在涂料腔(8)的工作面上,滚珠保持架(9)内的滚珠(7)夹在涂料腔(8)的工作面与被喷涂工件表面之间,每个滚珠(7)对应一个出液孔。

2. 根据权利要求1所述的一种可充分利用涂料的喷涂工具,其特征是,所述涂料腔(8)为由两个半环形箱拼成的环形箱,环形箱内侧的工作面与圆柱型工件(3)的柱面对应。

3. 根据权利要求2所述的一种可充分利用涂料的喷涂工具,其特征是,相邻的所述滚珠(7)错位排列。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种可充分利用涂料的喷涂工具,其特征是,所述涂料腔(8)上设置有操作手柄(1)、加料口(2)和放气口(4)。

一种可充分利用涂料的喷涂工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于在工件表面涂覆油漆等涂料的装置,属于喷射装置技术领域。

背景技术

[0002] 喷涂是以压缩空气或其他形式的介质作为动力源,使涂料从喷枪的喷嘴中喷出雾化,分散沉积形成均匀涂膜的一种涂装方式。它的施工效率较刷涂等手工方式高几倍甚至几十倍,尤其适用于大面积涂装,可获得美观、平整、光滑的高质量涂膜。但喷涂存在以下缺点:

[0003] 一、涂料利用率低,容易形成粉尘污染。特别是对于圆柱面等非平面工件,如栏杆的喷涂,浪费的涂料更多,大量的涂料弥散在空气中,对人们的居住环境造成严重污染。

[0004] 二、喷涂工具对操作者的技术水平和熟练程度要求较高。从新手到熟练工人往往需要数年时间的练习。

[0005] 三、易受气候的影响。比如在大风天气,即使是熟练的工人也很难保证在室外实现均匀喷涂。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种可充分利用涂料的喷涂工具,以避免涂料的浪费,减少环境污染。

[0007] 本实用新型所述问题是以下述技术方案实现的:

[0008] 一种可充分利用涂料的喷涂工具,构成中包括涂料腔和内嵌多个滚珠的滚珠保持架,所述涂料腔设有与被喷涂工件表面相匹配的工作面,所述工作面上设有多个与涂料腔内腔相通的出液孔,所述滚珠保持架固定在涂料腔的工作面上,滚珠保持架内的滚珠夹在涂料腔的工作面与被喷涂工件表面之间,每个滚珠对应一个出液孔。

[0009] 上述可充分利用涂料的喷涂工具,所述涂料腔为由两个半环形箱拼成的环形箱,环形箱内侧的工作面与圆柱型工件的柱面对应。

[0010] 上述可充分利用涂料的喷涂工具,相邻的所述滚珠错位排列。

[0011] 上述可充分利用涂料的喷涂工具,所述涂料腔的工作面为平面。

[0012] 上述可充分利用涂料的喷涂工具,所述涂料腔上设置有操作手柄、加料口和放气口。

[0013] 本实用新型以滚珠作为传递涂料的媒介,通过滚珠的碾压和滑动,将涂料直接涂抹到工件的表面,不仅有效避免了传统喷涂工艺中涂料雾化后在空气中飘散所造成的浪费和环境污染,而且操作过程不受天气情况的影响。此外,本装置易于操作,对操作者的技术水平和熟练程度要求不高,使用非常方便。

附图说明

- [0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。
- [0015] 图 1 是涂料腔工作面为柱面的喷涂工具；
- [0016] 图 2 是 A-A 剖视图；
- [0017] 图 3 是 B-B 剖视图；
- [0018] 图 4 是涂料腔工作面为平面的喷涂工具；
- [0019] 图 5 是工作面为平面的喷涂工具中滚珠的一种排列方式；
- [0020] 图 6 是一种单行滚珠保持架的结构示意图；
- [0021] 图 7 是图 6 的俯视图。
- [0022] 图中各标号为：1、操作手柄，2、加料口，3、圆柱型工件，4、放气口，5、铰接轴，6、螺栓，7、滚珠，8、涂料腔，9、滚珠保持架，10、涂料，11、平面工件。

具体实施方式

[0023] 本实用新型采用了滚珠涂抹技术，其原理与圆珠笔相同，通过改变涂料腔工作面的形状，本喷涂工具可以用于圆柱型工件，也可以用于普通的平面喷涂。

[0024] 图 1 至图 3 是涂料腔工作面为柱面的喷涂工具，适用于圆柱型工件的喷涂，该喷涂工具整体为圆环状，其主体为圆环状的涂料腔 8，圆环状的涂料腔 8 由两个半环形箱拼接而成，两个半环形箱的一侧通过铰接轴 5 铰接，另一侧通过螺栓 6 连接。半环形箱的内侧面为工作面，工作面上固定有滚珠保持架 9，滚珠保持架 9 上的多个滚珠 7 夹在半环形箱的工作面与圆柱型工件 3 的柱面之间，每个滚珠对应半环形箱工作面上的一个出液孔。滚珠之间的相对位置保持不变，而每个滚珠又可以自自由转动。滚珠保持架 9 可以采用整体式结构，也可以由多个单行滚珠保持架拼接而成。图 6 和图 7 是一种单行滚珠保持架的结构。滚珠保持架 9 由具有一定弹性的材料（如塑料、尼龙）制成，滚珠压入后靠重力不能自行脱出。半环形箱的内腔是存储涂料的地方。每个滚珠的一侧靠在圆柱型工件 3 的柱面上，另一侧位于出液孔中。本喷涂工具工作前首先通过加料口将涂料加入两个半环形箱的内腔。当所有出液孔内都充满涂料时，操作者推动操作手柄 1，使喷涂工具沿工件表面移动，滚珠在摩擦力的作用下沿工件表面滚动，滚珠滚动时从涂料腔 8 的出液孔蘸取涂料，喷涂至待涂工件表面。

[0025] 图 4 是涂料腔工作面为平面的喷涂工具，其工作原理与工作面为柱面的喷涂工具相同，该喷涂工具适用于平面喷涂。图 5 是工作面为平面的喷涂工具中滚珠的一种排列方式（图中箭头表示滚珠 7 的移动方向），该图中各行滚珠交错排列，相邻两行滚珠的行走路径不同，这种排列方式有助于提高涂料的均匀性。

[0026] 相对于传统喷涂工具，本实用新型主要是采用了滚珠涂抹技术，以滚珠作为上涂料的媒介，避免了传统喷涂工艺中涂料雾化后在空气中飘散所造成的浪费和环境污染。通过滚珠的碾压和滑动，直接将涂料涂抹到零件的表面，所有滚珠的尺寸规格一致，与零件的接触面积也相同，因此能做到均匀涂抹。

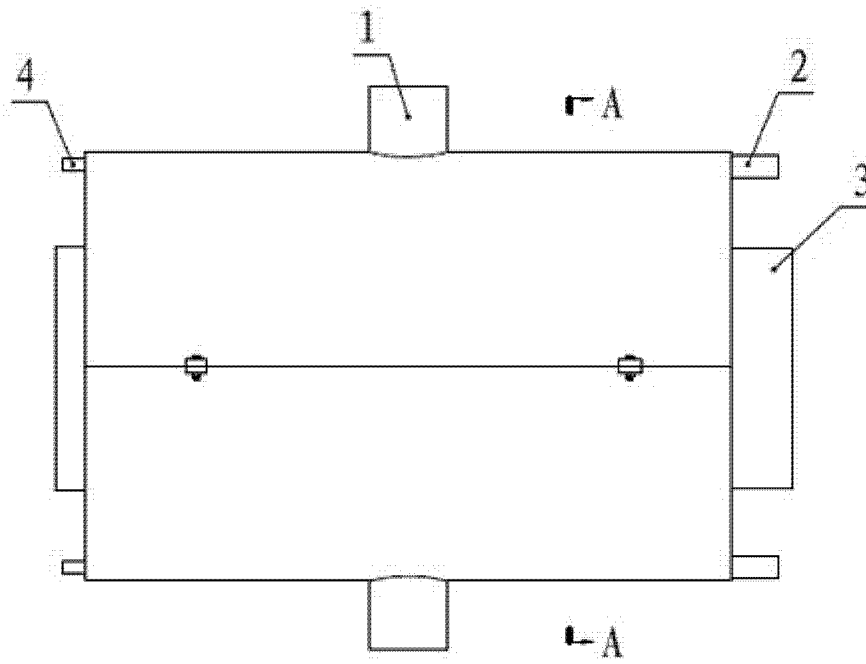


图 1

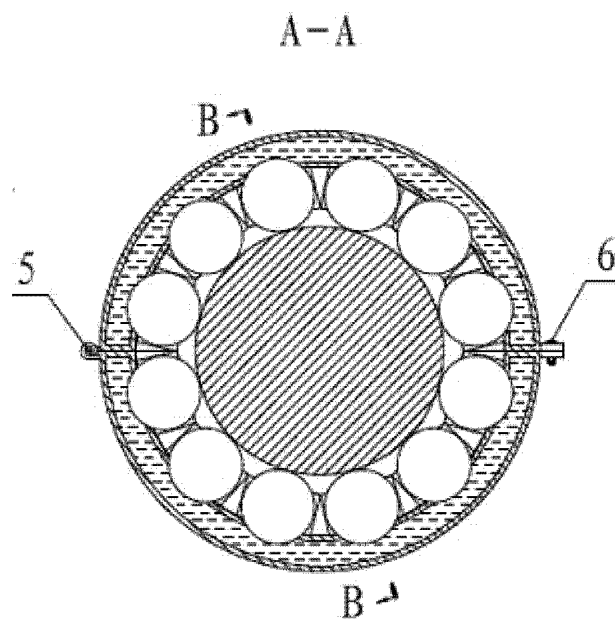


图 2

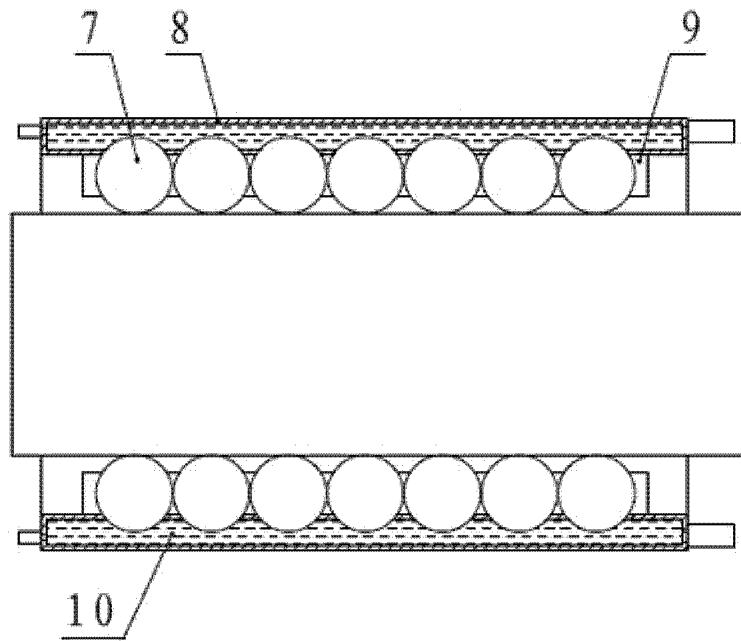


图 3

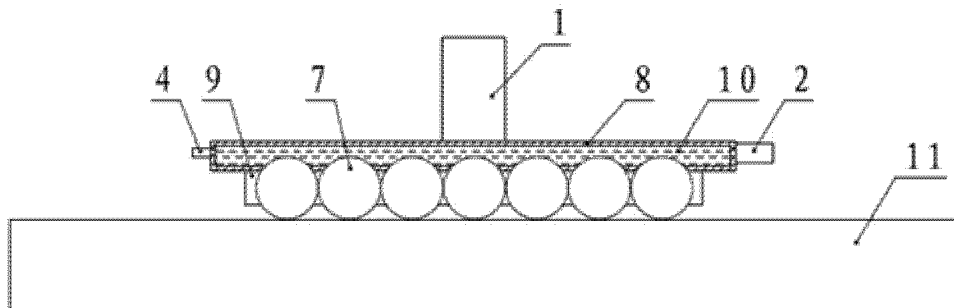


图 4

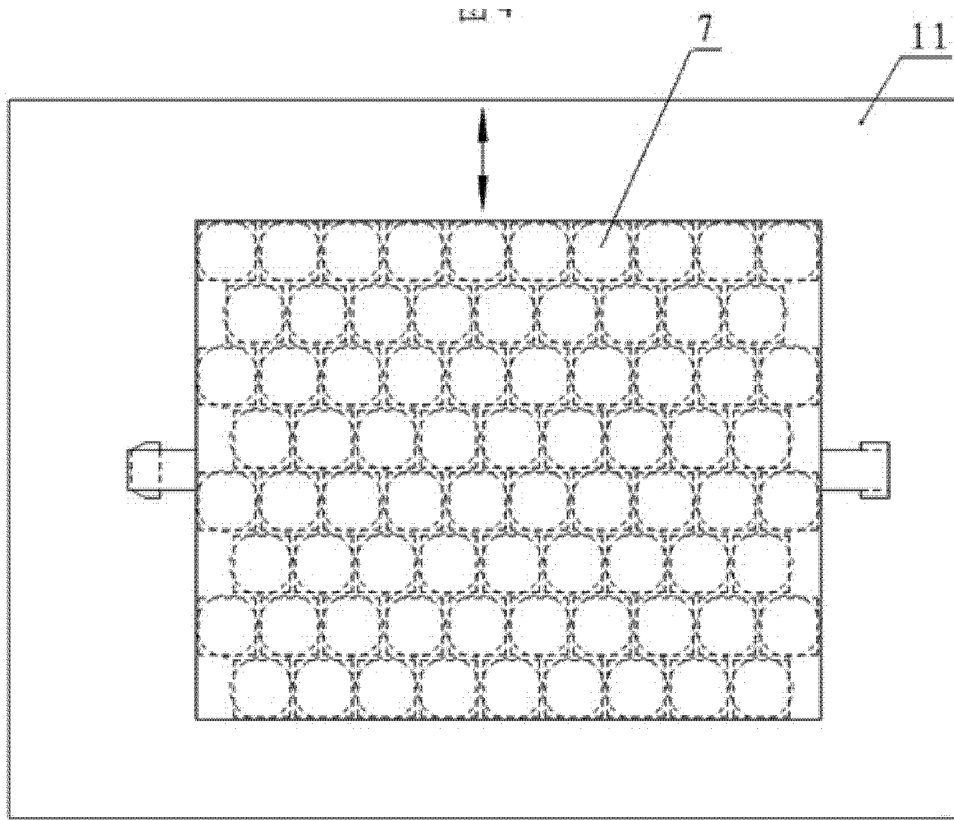


图 5

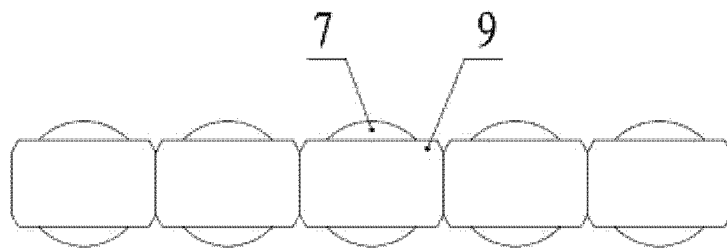


图 6

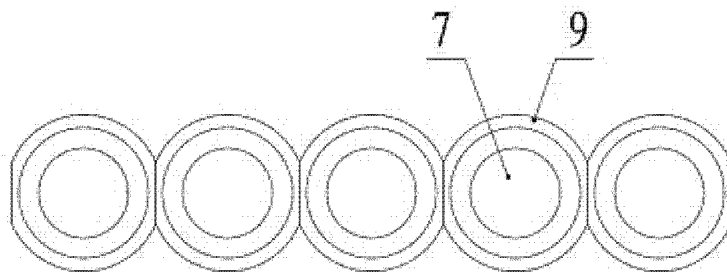


图 7