



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204448405 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520027395. 4

(22) 申请日 2015. 01. 15

(73) 专利权人 东莞百进五金塑料有限公司

地址 523290 广东省东莞市石碣镇西南村银河北路 268 号

(72) 发明人 谭青明 黄兆中 王树理 王国强  
龙朝建 杨钟创

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所  
有限公司 44215

代理人 何树良

(51) Int. Cl.

B05B 15/12(2006. 01)

B05B 5/08(2006. 01)

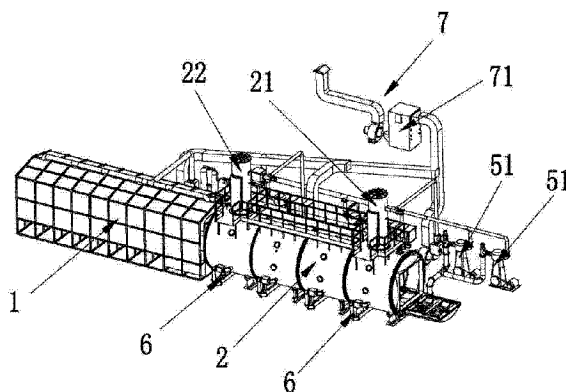
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种节能环保真空静电自动喷漆机

(57) 摘要

本实用新型属于喷漆机技术领域,尤其涉及一种节能环保真空静电自动喷漆机,包括烘烤装置和喷漆装置,烘烤装置包括烘烤舱,喷漆装置包括喷漆舱,烘烤舱和喷漆舱连通,喷漆舱内设置有将工件从喷漆舱送入烘烤舱内的送料装置,还包括废气净化系统,废气净化系统包括第一净化装置、第二净化装置和废气排放装置,第一净化装置与烘烤舱连接,第二净化装置与喷漆舱连接,第一净化装置、第二净化装置均与废气排放装置连接,本实用新型喷涂装置和烘烤装置分开设计,缩短了 1/2 周期,提高了工件油漆表面固化的质量,提高工作效率;废气净化系统将烘烤舱和喷漆舱内的废气抽出,并转化为水和二氧化碳排放,并对喷漆舱内进行换气处理,节能环保。



1. 一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:包括烘烤装置和喷漆装置,所述烘烤装置包括烘烤舱(1),所述喷漆装置包括喷漆舱(2),所述烘烤舱(1)和喷漆舱(2)连通,所述喷漆舱(2)内设置有将工件从喷漆舱(2)送入烘烤舱(1)内的送料装置(3),还包括废气净化系统,所述废气净化系统包括第一净化装置、第二净化装置和废气排放装置,所述第一净化装置与烘烤舱(1)连接,所述第二净化装置与喷漆舱(2)连接,所述第一净化装置、第二净化装置均与废气排放装置(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述喷漆舱(2)内设置有四个工作区域,依照喷漆工序排列为:第一喷涂区域(23)、冷却区域(24)、表面干燥区域(25)和第二喷涂区域(26)。

3. 根据权利要求2所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述喷漆舱(2)的顶部设置有第一喷枪的收纳舱(21)和第二喷枪的收纳舱(22),所述第一喷枪的收纳舱(21)与第一喷涂区域(23)连通,所述第二喷枪的收纳舱(22)与第二喷涂区域(26)连通。

4. 根据权利要求1所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述第一净化装置包括废气处理器(41)和第一抽风机(42),所述第一抽风机(42)通过管道与烘烤舱(1)连接,所述废气处理器(41)的一端与第一抽风机(42)连接,所述废气处理器(41)的另一端与废气排放装置(7)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述第二净化装置包括气体净化机构和换气机构,所述气体净化机构包括若干组抽真空机组,所述抽真空机组包括抽真空机(51)和冷凝器,所述抽真空机(51)通过管道与喷漆舱(2)连接,所述冷凝器与抽真空机(51)连接;

所述气体净化机构还包括油气分离器(52)和油雾沉降器(53),若干组所述冷凝器均与油气分离器(52)连接,所述油雾沉降器(53)的一端与油气分离器(52)连接,所述油雾沉降器(53)的另一端与废气排放装置(7)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述换气机构包括第二抽风机(54)、第一换气进气过滤器(55)、第三抽风机(56)以及第二换气进气过滤器(57),所述第二抽风机(54)的一端与第一喷枪的收纳舱(21)连接,所述第二抽风机(54)的另一端与废气排放装置(7)连接,所述第三抽风机(56)的一端与第二喷枪的收纳舱(22)连接,所述第三抽风机(56)的另一端与废气排放装置(7)连接,所述第一换气进气过滤器(55)设置于第一喷枪的收纳舱(21)的排风口处,所述第二换气进气过滤器(55)设置于第二换气进气过滤器(57)的排风口处。

7. 根据权利要求1所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述喷漆舱(2)还设置有若干组废漆过滤器(6),若干组所述废漆过滤器(6)对称设置。

8. 根据权利要求1所述的一种节能环保真空静电自动喷漆机,其特征在于:所述废气排放装置(7)包括VOC净化器(71),所述VOC净化器(71)分别与废气处理器(41)、油雾沉降器(52)连接。

## 一种节能环保真空静电自动喷漆机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于喷漆机技术领域,尤其涉及一种节能环保真空静电自动喷漆机。

### 背景技术

[0002] 喷漆机是将涂料分散成雾状喷涂于被涂物表面的一种涂装设备,传统的喷漆机具有以下几个缺陷:1. 喷漆和烘烤的周期较长,效率低;2. 连续喷涂时,机器内的环境温度高,油漆粒子容易变干,不利于油漆在工件表面流平,容易出现表面“橙皮”现象(橙皮现象也称为流平不佳,漆膜产生橘皮似的块状效果,主要原因是由于流平不佳所致。所谓流平不佳,是指喷枪喷出的油漆颗粒经过雾化到达喷涂表面时,相互间不能再流动,从而不能使漆膜表面平滑);3. 烘烤舱和喷漆舱内无排气管道,换不了舱内废气,打开喷漆舱的舱门,有刺鼻、刺眼气味,等废气散去才能作业,并且喷漆舱内无换气装置,换气不佳。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种节能环保真空静电自动喷漆机,本实用新型喷涂装置和烘烤装置分开设计,缩短了 1/2 周期,提高了工件油漆表面固化的质量,提高工作效率;废气净化系统将烘烤舱和喷漆舱内的废气抽出,并转化为水和二氧化碳排放,并对喷漆舱内进行换气处理,节能环保。

[0004] 为实现上述目的,一种节能环保真空静电自动喷漆机,包括烘烤装置和喷漆装置,所述烘烤装置包括烘烤舱,所述喷漆装置包括喷漆舱,所述烘烤舱和喷漆舱连通,所述喷漆舱内设置有将工件从喷漆舱送入烘烤舱内的送料装置,还包括废气净化系统,所述废气净化系统包括第一净化装置、第二净化装置和废气排放装置,所述第一净化装置与烘烤舱连接,所述第二净化装置与喷漆舱连接,所述第一净化装置、第二净化装置均与废气排放装置连接。

[0005] 作为优选,所述喷漆舱内设置有四个工作区域,依照喷漆工序排列为:第一喷涂区域、冷却区域、表面干燥区域和第二喷涂区域。

[0006] 作为优选,所述喷漆舱的顶部设置有第一喷枪的收纳舱和第二喷枪的收纳舱,所述第一喷枪的收纳舱与第一喷涂区域连通,所述第二喷枪的收纳舱与第二喷涂区域连通。

[0007] 作为优选,所述第一净化装置包括废气处理器和第一抽风机,所述第一抽风机通过管道与烘烤舱连接,所述废气处理器的一端与第一抽风机连接,所述废气处理器的另一端与废气排放装置连接。

[0008] 作为优选,所述第二净化装置包括气体净化机构和换气机构,所述气体净化机构包括若干组抽真空机组,所述抽真空机组包括抽真空机和冷凝器,所述抽真空机通过管道与喷漆舱连接,所述冷凝器与抽真空机连接;

[0009] 所述气体净化机构还包括油气分离器和油雾沉降器,若干组所述冷凝器均与油气分离器连接,所述油雾沉降器的一端与油气分离器连接,所述油雾沉降器的另一端与废气排放装置连接。

[0010] 作为优选,所述换气机构包括第二抽风机、第一换气进气过滤器、第三抽风机以及第二换气进气过滤器,所述第二抽风机的一端与第一喷枪的收纳舱连接,所述第二抽风机的另一端与废气排放装置连接,所述第三抽风机的一端与第二喷枪的收纳舱连接,所述第三抽风机的另一端与废气排放装置连接,所述第一换气进气过滤器设置于第一喷枪的收纳舱的排风口处,所述第二换气进气过滤器设置于第二换气进气过滤器的排风口处。

[0011] 作为优选,所述喷漆舱还设置有若干组废漆过滤器,若干组所述废漆过滤器对称设置。

[0012] 作为优选,所述废气排放装置包括 VOC 净化器,所述 VOC 净化器分别与废气处理器、油雾沉降器连接。

[0013] 本实用新型的有益效果:一种节能环保真空静电自动喷漆机,包括烘烤装置和喷漆装置,所述烘烤装置包括烘烤舱,所述喷漆装置包括喷漆舱,所述烘烤舱和喷漆舱连通,所述喷漆舱内设置有将工件从喷漆舱送入烘烤舱内的送料装置,还包括废气净化系统,所述废气净化系统包括第一净化装置、第二净化装置和废气排放装置,所述第一净化装置与烘烤舱连接,所述第二净化装置与喷漆舱连接,所述第一净化装置、第二净化装置均与废气排放装置连接,本实用新型喷涂装置和烘烤装置分开设计,缩短了 1/2 周期,提高了工件油漆表面固化的质量,提高工作效率;废气净化系统将烘烤舱和喷漆舱内的废气抽出,并转化为水和二氧化碳排放,并对喷漆舱内进行换气处理,节能环保。

#### 附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的立体结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型另一视角的立体结构示意图。

[0016] 图 3 为本实用新型喷漆舱的剖面结构示意图。

[0017] 附图标记为:

[0018]	1—烘烤舱	2—喷漆舱
[0019]	21—第一喷枪的收纳舱	22—第二喷枪的收纳舱
[0020]	23—第一喷涂区域	24—冷却区域
[0021]	25—表面干燥区域	26—第二喷涂区域
[0022]	3—送料装置	41—废气处理器
[0023]	42—第一抽风机	51—抽真空机
[0024]	52—油气分离器	53—油雾沉降器
[0025]	54—第二抽风机	55—第一换气进气过滤器
[0026]	56—第三抽风机	57—第二换气进气过滤器
[0027]	6—废漆过滤器	7—废气排放装置
[0028]	71—VOC 净化器。	

#### 具体实施方式

[0029] 下面结合附图 1 至附图 3,以及具体实施方式对本实用新型做进一步地说明。

[0030] 如图 1 至图 3 所示,一种节能环保真空静电自动喷漆机,包括烘烤装置和喷漆装置,所述烘烤装置包括烘烤舱 1,所述喷漆装置包括喷漆舱 2,所述烘烤舱 1 和喷漆舱 2 连

通,所述喷漆舱 2 内设置有将工件从喷漆舱 2 送入烘烤舱 1 内的送料装置 3,还包括废气净化系统,所述废气净化系统包括第一净化装置、第二净化装置和废气排放装置,所述第一净化装置与烘烤舱 1 连接,所述第二净化装置与喷漆舱 2 连接,所述第一净化装置、第二净化装置均与废气排放装置 7 连接。

[0031] 本实施例送料装置 3 为送料小车,送料小车将已喷涂好的工件送入烘烤舱 1 内进行烘烤,喷漆舱 2 和烘烤舱 1 分开设计,缩短了 1/2 周期,提高了工件油漆表面固化的质量,提高工作效率;废气净化系统将烘烤舱 1 和喷漆舱 2 内的废气抽出,抽出的废气进入排放装置 7 的 VOC 净化器 71 内,VOC 净化器 71 将烘烤舱 1、喷漆舱 2 内的废气转化为水和二氧化碳排放,并对喷漆舱 2 内进行换气处理,节能环保。

[0032] 另外,送料小车与喷漆舱 2 分开独立设计实现一台车工作,另一台车工件准备,形成流水线式生产模式,也有利于方便放置工件;可以交替工作缩短周期时间,提高效率。

[0033] 最为最佳的实施方式,所述喷漆舱 2 内设置有四个工作区域,依照喷漆工序排列为:第一喷涂区域 23、冷却区域 24、表面干燥区域 25 和第二喷涂区域 26,具体工作区域的位置可以根据实际情况进行重新排列。

[0034] 本实施例中,所述第一净化装置包括废气处理器 41 和第一抽风机 42,所述第一抽风机 42 通过管道与烘烤舱 1 连接,所述废气处理器 41 的一端与第一抽风机 42 连接,所述废气处理器 41 的另一端与废气排放装置 7 连接,第一抽风机 42 将烘烤舱 1 内的废气抽出,被抽出的废气经过废气处理器 41 进行过滤,最后进入排放装置 7 的 VOC 净化器 71 内,转化成水和二氧化碳排放。

[0035] 本实施例中,所述第二净化装置包括气体净化机构和换气机构,所述气体净化机构包括若干组抽真空机组,所述抽真空机组包括抽真空机 51 和冷凝器,所述抽真空机 51 通过管道与喷漆舱 2 连接,所述冷凝器与抽真空机 51 连接;所述气体净化机构还包括油气分离器 52 和油雾沉降器 53,若干组所述冷凝器均与油气分离器 52 连接,所述油雾沉降器 53 的一端与油气分离器 52 连接,所述油雾沉降器 53 的另一端与废气排放装置 7 连接,喷漆舱 2 内的空气(或废气)经过真空泵 51 抽真空抽出,真空泵工作时高温气化的润滑油雾设置的油雾冷凝器将真空泵工作时高温气化的润滑油冷却到液态,再进入油气分离器 52 进行油气分离处理,小部分为分离的油雾继续进入到油雾沉降器 53 进行分离,将分离出来的气体进入排放装置 7 的 VOC 净化器 71 内,转化成水和二氧化碳排放。

[0036] 本实施例中,所述换气机构包括第二抽风机 54、第一换气进气过滤器 55、第三抽风机 56 以及第二换气进气过滤器 57,所述第二抽风机 54 的一端与第一喷枪的收纳舱 21 连接,所述第二抽风机 54 的另一端与废气排放装置 7 连接,所述第三抽风机 56 的一端与第二喷枪的收纳舱 22 连接,所述第三抽风机 56 的另一端与废气排放装置 7 连接,所述第一换气进气过滤器 55 设置于第一喷枪的收纳舱 21 的排风口处,所述第二换气进气过滤器 55 设置于第二换气进气过滤器 57 的排风口处,第二抽风机 54 和第三抽风机 56 从外部抽入空气,空气经过第一换气进气过滤器 55、第二换气进气过滤器 57 过滤再进入喷漆舱 2 内,进行换气,消除喷漆舱 2 内的刺鼻、刺眼气味,同时将影响工件喷涂质量的残余油漆抽走,将分离出来的气体进入排放装置 7 的 VOC 净化器 71 内,转化成水和二氧化碳排放。

[0037] 本实施例中,所述喷漆舱 2 还设置有若干组废漆过滤器 6,若干组所述废漆过滤器 6 对称设置,残余油漆全部与废气过滤分离,无残余油漆排放到室外,只有废气后续处理;

无论是前面所述的抽真空还是换气及抽残余油漆,所有需要进行的抽出动作都必须通过废漆过滤器 6,最后分离出来的气体进入排放装置 7 的 VOC 净化器 71 内,转化成水和二氧化碳排放。

[0038] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为本实用新型的限制。

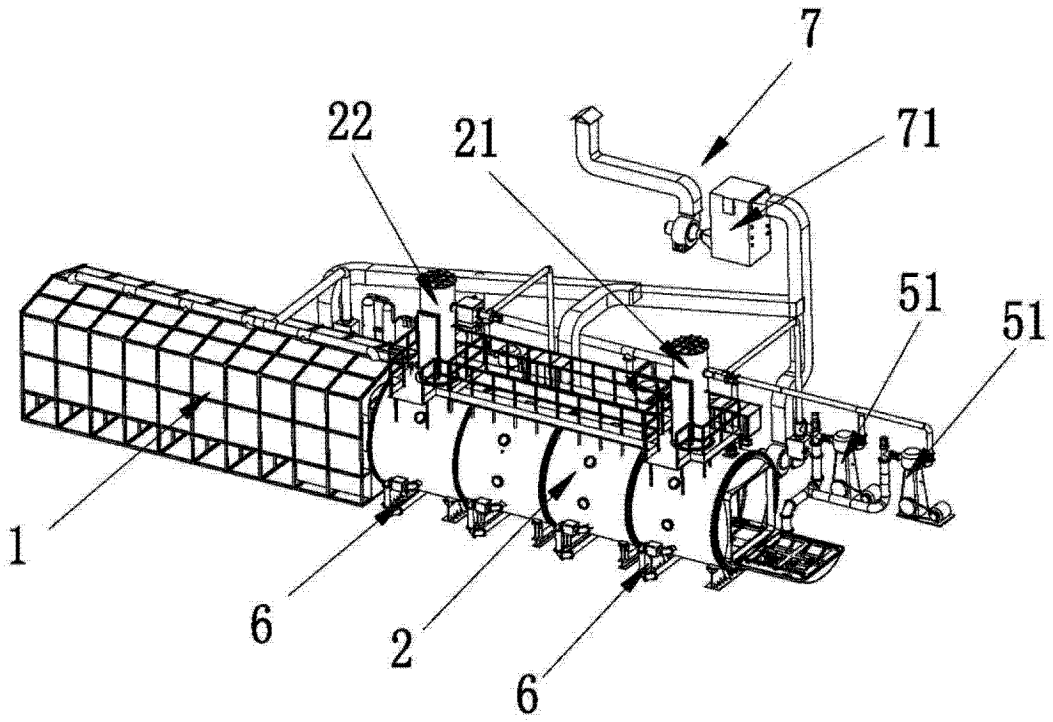


图 1

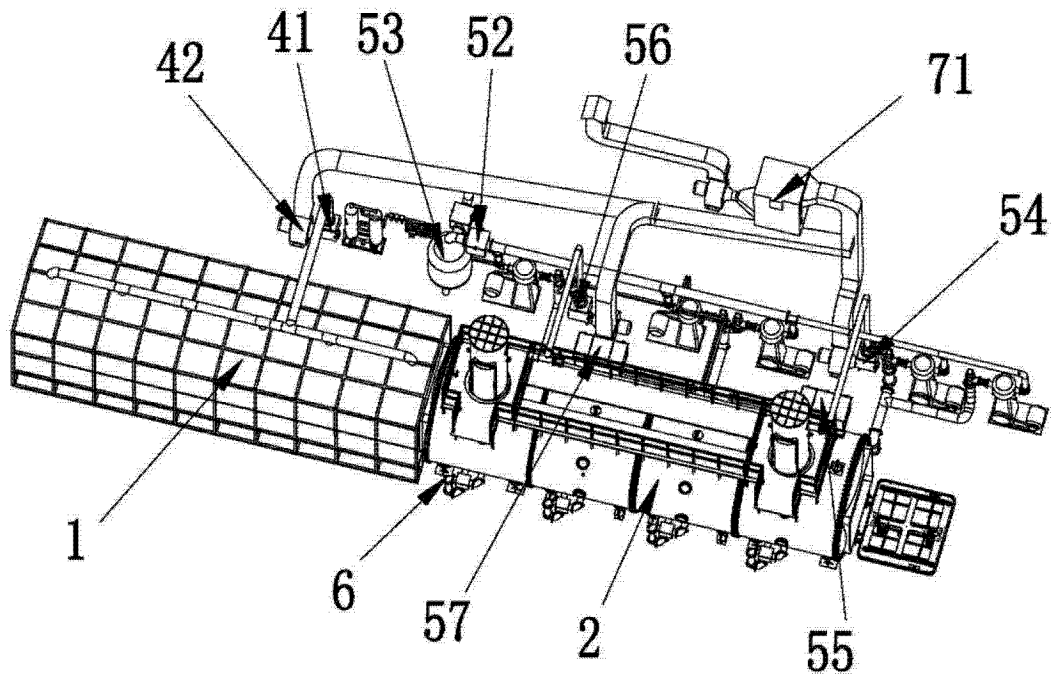


图 2

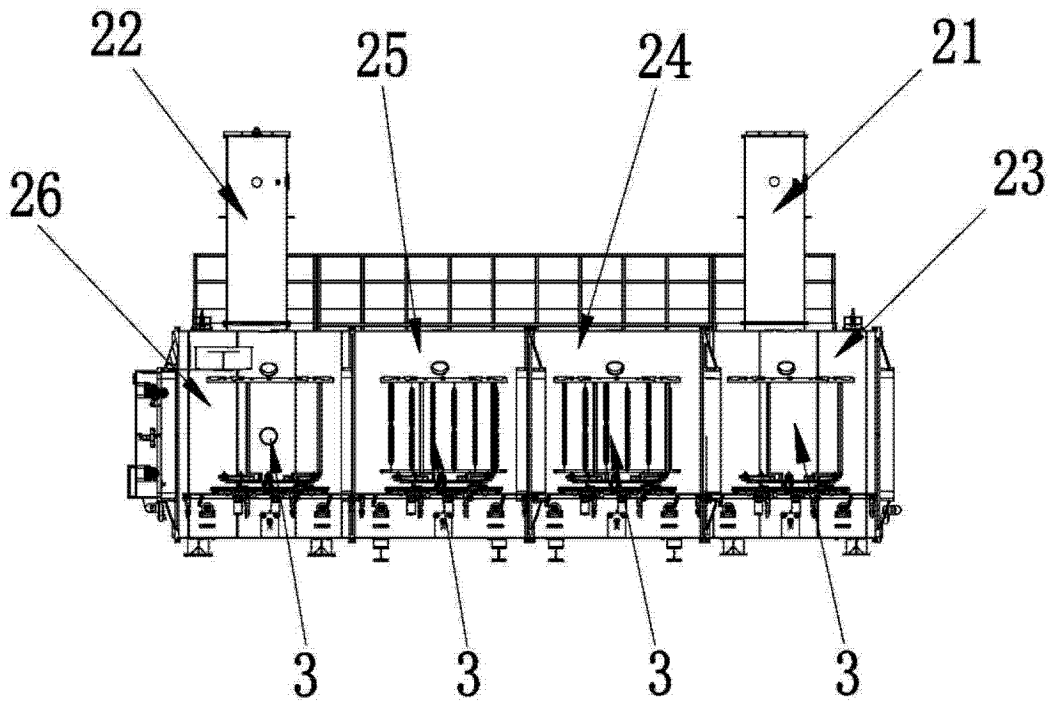


图 3