



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209076319 U

(45)授权公告日 2019.07.09

(21)申请号 201821037627.4

(22)申请日 2018.07.03

(73)专利权人 西安特亮普环保科技有限公司

地址 710061 陕西省西安市雁塔区长安南路启航029小区四号楼二单元1203室

(72)发明人 翟向东 刘安才 刘光耀

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

F23G 7/06(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

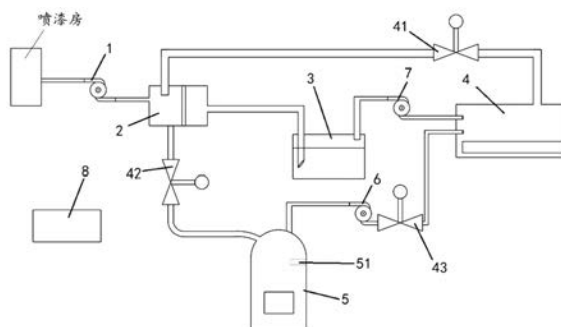
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

喷漆废气的自动处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种喷漆废气的自动处理装置,包括抽风机(1),所述的抽风机(1)与喷漆房管道连通,所述抽风机(1)另一端与颗粒过滤箱(2)管道连通,所述的颗粒过滤箱(2)与水封箱(3)管道连通;所述的颗粒过滤箱(2)还与吸附箱(4)管道连通,在管道上设有第一电磁阀(41),其底部还与燃烧炉(5)管道连通,在管道上设有第二电磁阀(42);所述燃烧炉(5)与吸附箱(4)管道连通,管道上沿气流方向依次设有第一风机(6)、第三电磁阀(43)。本实用新型可以全自动实现循环处理废气,大幅度减少了人力资源的浪费。



1. 一种喷漆废气的自动处理装置,包括抽风机(1),所述的抽风机(1)与喷漆房管道连通,其特征在于:所述抽风机(1)另一端与颗粒过滤箱(2)管道连通,所述的颗粒过滤箱(2)与水封箱(3)管道连通;所述的颗粒过滤箱(2)还与吸附箱(4)管道连通,在管道上设有第一电磁阀(41),其底部还与燃烧炉(5)管道连通,在管道上设有第二电磁阀(42);所述燃烧炉(5)与吸附箱(4)管道连通,管道上沿气流方向依次设有第一风机(6)、第三电磁阀(43);所述的水封箱(3)一端与颗粒过滤箱(2)管道连通,另一端与吸附箱(4)管道连通,管道上设有第二风机(7);所述的抽风机(1)、第一电磁阀(41)、第二电磁阀(42)、第三电磁阀(43)、第一风机(6)、第二风机(7)与PLC控制器(8)、电源电连接形成电回路;所述颗粒过滤箱(2)内沿垂直于其与抽风机(1)相连管道的方向上设有过滤网(21),过滤网(21)靠近抽风机(1)一侧底端开通由出口(22),所述出口(22)与燃烧炉(5)管道连通。

2. 根据权利要求1所述的喷漆废气的自动处理装置,其特征在于:所述水封箱(3)由箱体(31)、入气口(32)、出气口(33)组成;所述箱体(31)一侧开通设有入气口(32),另一侧开通设有出气口(33),入气口(32)的水平高度低于出气口(33)的水平高度。

3. 根据权利要求2所述的喷漆废气的自动处理装置,其特征在于:所述箱体(31)顶部开通设有注水口(311),其底部开通设有排水口(312);所述的注水口(311)与水源管道连通,管道上设有水源电磁阀(313);所述排水口(312)与污水罐管道连通,管道上设有排水电磁阀(314);所述的水源电磁阀(313)、排水电磁阀(314)与PLC控制器(8)管道连通。

4. 根据权利要求1所述的喷漆废气的自动处理装置,其特征在于:吸附箱(4)由吸附箱体(431)、吸附物质(44)组成;在吸附箱体(431)底部设有吸附物质(44),在吸附箱体(431)内还设有压力传感器(45);所述压力传感器(45)与PLC控制器(8)电连接。

5. 根据权利要求4所述的喷漆废气的自动处理装置,其特征在于:所述吸附物质(44)为活性炭。

6. 根据权利要求1-5任一所述的喷漆废气的自动处理装置,其特征在于:在燃烧炉(5)内还设有温度传感器(51),所述温度传感器(51)与PLC控制器(8)电连接。

7. 根据权利要求1所述的喷漆废气的自动处理装置,其特征在于:所述PLC控制器(8)的型号为西门子S7-400。

喷漆废气的自动处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理领域,尤其涉及一种喷漆废气的自动处理装置。

背景技术

[0002] 目前,我国生产制造行业的不断发展,越来越多的领域需要运用喷漆工艺来制备产品,然而喷漆工艺中会有很多的污染物(如挥发性有机化合物VOCs)会排出,其能够参与光化学反应,形成光化学烟雾,同时也是大气中二次颗粒有机物形成的重要条件,对于大气环境和人体健康危害巨大。特别是家具喷涂行业中,工业VOCs的排放量持续不断增加,目前已经成为我国城市群和局部区域大气污染的主要原因之一。因此,工业VOCs的污染控制问题,已经成为目前我国控制大气污染的最为重要问题,需引起各级组织高度重视,采取切实有效的措施进行治理,保护自己的生存环境。有机废气排放所涉及的行业众多,污染物种类组成较为复杂。污染物的种类几乎涵盖了所有的有机化合物,通常排出的废气主要以有烃类化合物(烷烃、烯烃和芳烃)、甲苯、二甲苯、苯类、酮类、酯类、醇类、酚类、醛类、胺类、腈、氰等有机化合物为主。

[0003] VOCs有机废气含有毒有害成份,污染大气环境,危害人体健康。VOC气体会通过呼吸道进入人体,使人产生晕眩、恶心等症状,严重时还会导致障碍性贫血,影响生产环境及对工作人员的身心健康造成严重的威胁。因此,对该VOCs气体进行处理,是十分必要的。

[0004] 然而,在现有技术中大多是通过抽风设备将喷漆室、烘干室内的废气直接抽出,然后排入大气,这样造成了大气严重的污染。并且在现有废气处理装置中,大多是需要操作者进行操作的,其并不能全自动的执行。一方面浪费了大量的人力物力,另一方面使得操作过程繁琐。

[0005] 因此,有必要提供一种喷漆废气的自动处理装置解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种喷漆废气的自动处理装置。

[0007] 本实用新型提供的喷漆废气的自动处理装置,包括抽风机1,所述的抽风机1与喷漆房管道连通,将喷漆房内的废气抽出,所述抽风机1另一端与颗粒过滤箱2管道连通,抽出的废气由管道进入颗粒过滤箱2中,将废弃中的颗粒状杂质过滤掉,所述的颗粒过滤箱2与水封箱3管道连通,将废气进行水洗;所述的颗粒过滤箱2还与吸附箱4管道连通,在管道上设有第一电磁阀41,其底部还与燃烧炉5管道连通,在管道上设有第二电磁阀42,当需要时,PLC控制器8控制第二电磁阀42开启,颗粒状杂质落入燃烧炉5中进行燃烧处理;所述燃烧炉5与吸附箱4管道连通,管道上沿气流方向依次设有第一风机6、第三电磁阀43,在需要时PLC控制器8控制开启第一风机6、第三电磁阀43,将燃烧炉5内燃烧后的气排出,进入吸附箱4进行吸附处理;所述的水封箱3一端与颗粒过滤箱2管道连通,另一端与吸附箱4管道连通,管道上设有第二风机7,水洗后的废气经过PLC控制器8控制开启的第二风机7的作用进入吸附箱4内进行吸附处理;所述的抽风机1、第一电磁阀41、第二电磁阀42、第三电磁阀43、第一

风机6、第二风机7与PLC控制器8、电源电连接形成电回路；所述颗粒过滤箱2内沿垂直于其与抽风机1相连管道的方向上设有过滤网21，过滤网21靠近抽风机1一侧底端开通由出口22，所述出口22与燃烧炉5管道连通。

[0008] 所述水封箱3由箱体31、入气口32、出气口33组成；所述箱体31一侧开通设有入气口32，另一侧开通设有出气口33，入气口32的水平高度低于出气口33的水平高度。

[0009] 优选的，所述箱体31顶部开通设有注水口311，其底部开通设有排水口312；所述的注水口311与水源管道连通，管道上设有水源电磁阀313，当需要加水时PLC控制器8通过开启水源电磁阀313，水源的水进入；所述排水口312与污水罐管道连通，管道上设有排水电磁阀314，当需要排水时，PLC控制器8通过开启排水电磁阀314，污水排出；所述的水源电磁阀313、排水电磁阀314与PLC控制器8管道连通。

[0010] 吸附箱4由吸附箱体431、吸附物质44组成；在吸附箱体431底部设有吸附物质44，在吸附箱体431内还设有压力传感器45；所述压力传感器45与PLC控制器8电连接，压力传感器45将信号经过转化后反馈给PLC控制器8，当压力数值大于设定的数值时，PLC控制器8控制第一电磁阀41开启，处理后的废气进入颗粒过滤箱2进行第二次循环处理。

[0011] 在此优选的，所述吸附物质44为活性炭，同时也可以是其他吸附物质。

[0012] 进一步的，在燃烧炉5内还设有温度传感器51，所述温度传感器51与PLC控制器8电连接，当温度传感器51反馈的温度大于设定温度时，PLC控制器8控制第二电磁阀42、开启，颗粒状杂质和废气进入，控制第一风机6、第三电磁阀43开启，燃烧后的气体进入吸附箱4，同时燃烧炉5内温度降低。

[0013] 所述PLC控制器8的型号为西门子S7-400。

[0014] 与相关技术相比，本实用新型提供的喷漆废气的自动处理装置具有以下有益效果：

[0015] (1) 可以彻底去除喷漆工艺中的废气，废气不会直接排放当大气之中，减少了大气污染；

[0016] (2) 可以多次循环处理废气，提高了处理废气效率；

[0017] (3) 可以提高吸附的效率，进一步提高了处理废气的效率；

[0018] (4) 可以全自动实现循环处理废气，大幅度减少了人力资源的浪费。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型的颗粒过滤箱2结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型的水封箱3结构示意图；

[0022] 图4为本实用新型的吸附箱4结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 如图1所示，本实用新型提供的喷漆废气的自动处理装置，包括抽风机1，所述的抽风机1与喷漆房管道连通，将喷漆房内的废气抽出，所述抽风机1另一端与颗粒过滤箱2管道连通，抽出的废气由管道进入颗粒过滤箱2中，将废弃中的颗粒状杂质过滤掉，所述的颗粒

过滤箱2与水封箱3管道连通,将废气进行水洗;所述的颗粒过滤箱 2还与吸附箱4管道连通,在管道上设有第一电磁阀41,其底部还与燃烧炉5管道连通,在管道上设有第二电磁阀42,当需要时,PLC控制器8控制第二电磁阀42开启,颗粒状杂质落入燃烧炉5中进行燃烧处理;所述燃烧炉5与吸附箱4管道连通,管道上沿气流方向依次设有第一风机6、第三电磁阀43,在需要时PLC控制器8控制开启第一风机6、第三电磁阀43,将燃烧炉5内燃烧后的气排出,进入吸附箱4进行吸附处理;所述的水封箱3一端与颗粒过滤箱2管道连通,另一端与吸附箱4管道连通,管道上设有第二风机7,水洗后的废气经过PLC控制器8控制开启的第二风机7的作用进入吸附箱4内进行吸附处理;所述的抽风机1、第一电磁阀41、第二电磁阀42、第三电磁阀43、第一风机6、第二风机7与PLC控制器8、电源电连接形成电回路;

[0025] 如图2所示,所述颗粒过滤箱2内沿垂直于其与抽风机1相连管道的方向上设有过滤网21,过滤网21靠近抽风机1一侧底端开通由出口22,所述出口22与燃烧炉5管道连通。

[0026] 实施例1

[0027] 如图3所示,在本实施例中,所述箱体31顶部开通设有注水口 311,其底部开通设有排水口312;所述的注水口311与水源管道连通,管道上设有水源电磁阀313,当需要加水时PLC控制器8通过开启水源电磁阀313,水源的水进入;所述排水口312与污水罐管道连通,管道上设有排水电磁阀314,当需要排水时,PLC控制器8通过开启排水电磁阀314,污水排出;所述的水源电磁阀313、排水电磁阀314与PLC控制器8管道连通。

[0028] 如图4所示,吸附箱4由吸附箱体431、吸附物质44组成;在吸附箱体431底部设有吸附物质44,在吸附箱体431内还设有压力传感器45;所述压力传感器45与PLC控制器8电连接,压力传感器 45将信号经过转化后反馈给PLC控制器8,当压力数值大于设定的数值时,PLC控制器8控制第一电磁阀41开启,处理后的废气进入颗粒过滤箱2进行第二次循环处理,在废气循环处理几次后,可以打开吸附箱4的排气口(图中未画出),干净的气体排出。

[0029] 所述吸附物质44为活性炭。

[0030] 所述PLC控制器8的型号为西门子S7-400。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1所示,在本实施例中,在燃烧炉5内还设有温度传感器 51,所述温度传感器51与PLC控制器8电连接,当温度传感器51反馈的温度大于设定温度时,PLC控制器8控制第二电磁阀42、开启,颗粒状杂质和废气进入,控制第一风机6、第三电磁阀43开启,燃烧后的气体进入吸附箱4,同时燃烧炉5内温度降低。

[0033] 与上述实施例不同的,本实施例可以调节燃烧炉5的炉内温度,保证燃烧炉5内温度保持在设定温度区间。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

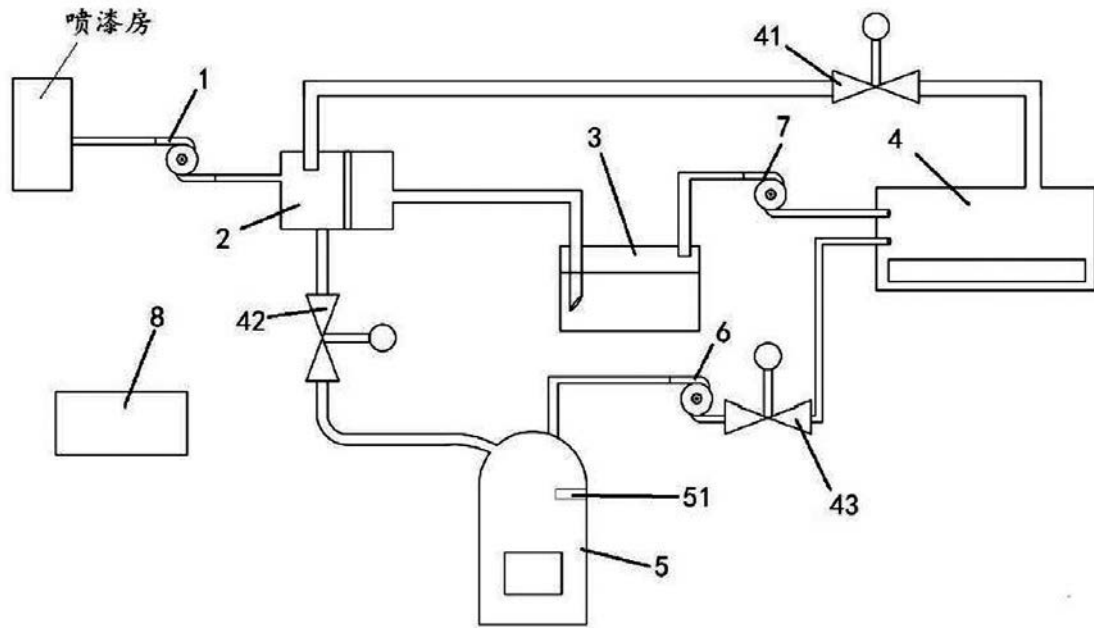


图1

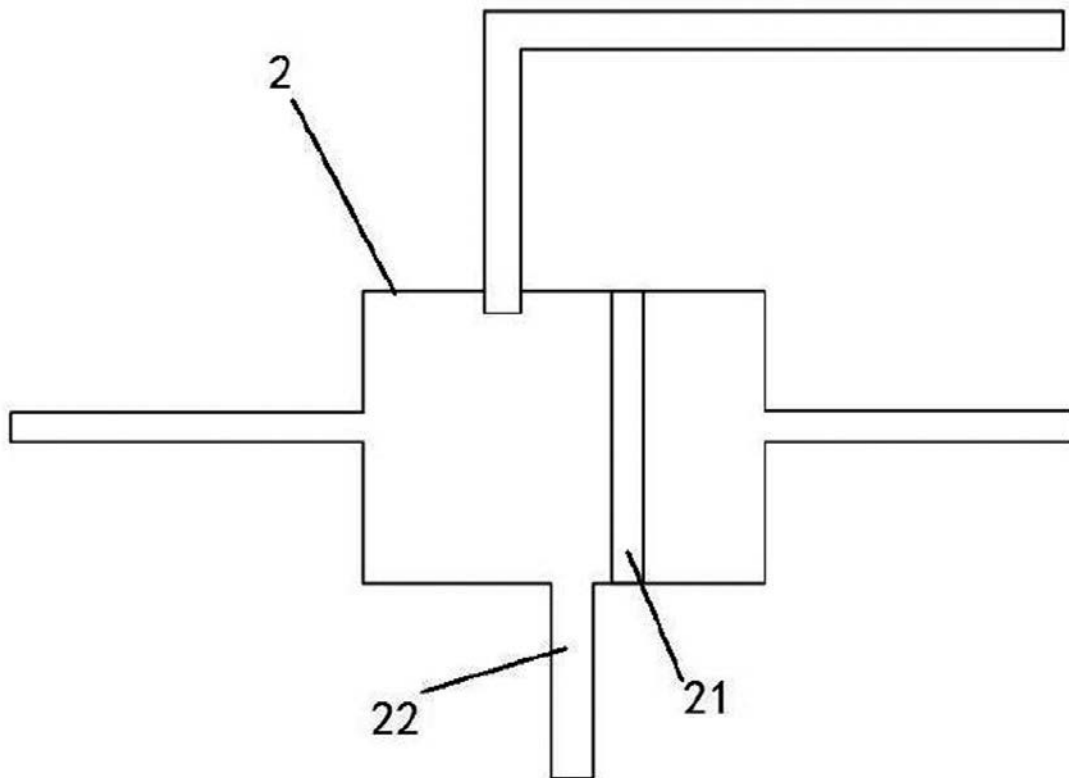


图2

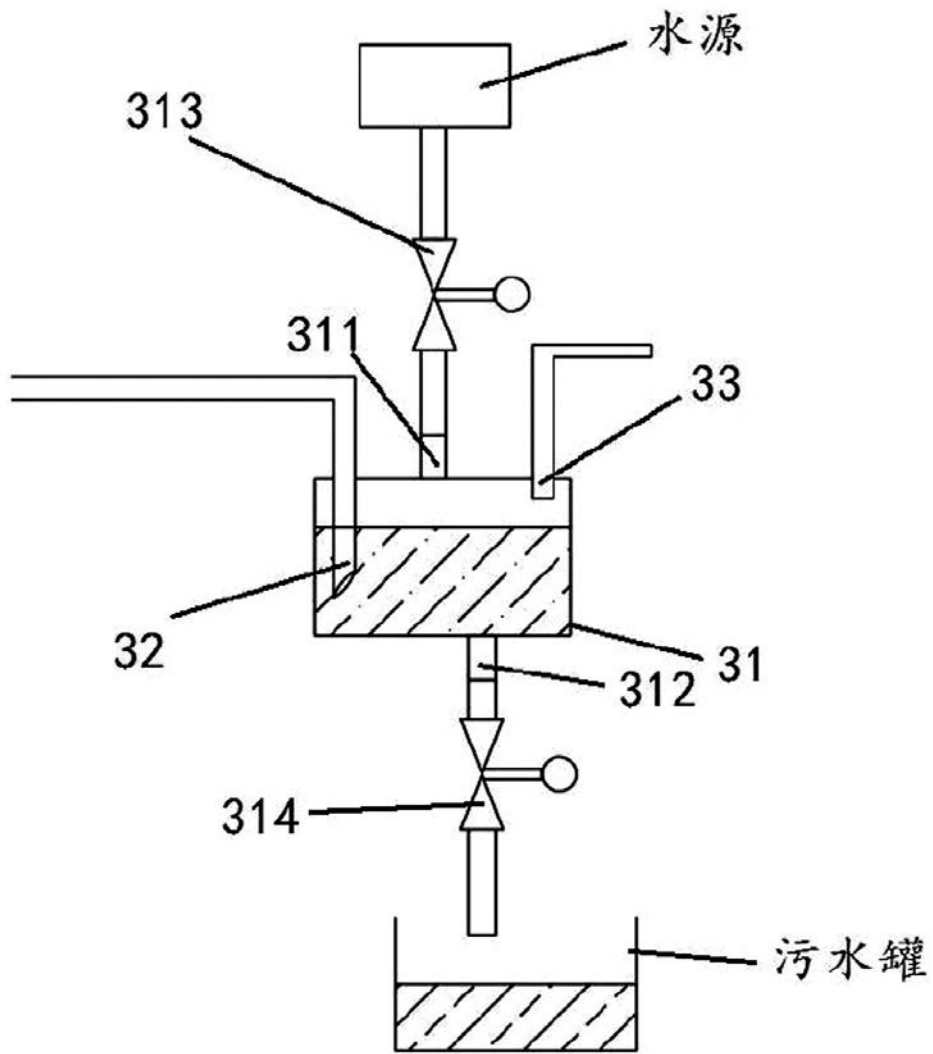


图3

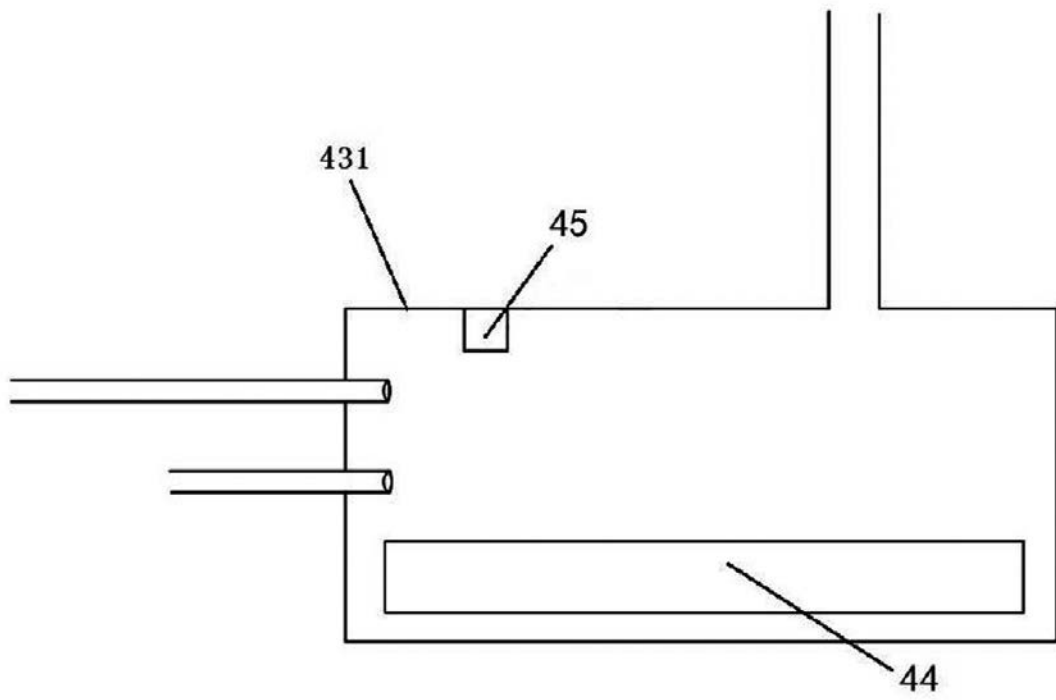


图4