



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210905620 U

(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921687924.8

(22)申请日 2019.10.10

(73)专利权人 广东沁华智能环境技术股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区科技四路16号1栋1706室

(72)发明人 徐红艳

(74)专利代理机构 东莞中都知识产权代理事务所(普通合伙) 44551

代理人 陈莉

(51)Int.Cl.

B01D 53/75(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

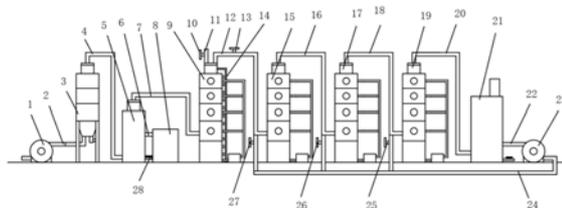
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种新型多联循环系统

### (57)摘要

本实用新型提供一种新型多联循环系统,包括吸风泵、抽风管一、活性炭过滤装置、抽风管二、混合塔、抽风管三、抽风管四、工业加湿器、中性喷淋塔一、开关阀一、排气管、抽风管五、开关阀二、酸性喷淋塔、抽风管六、碱性喷淋塔、抽风管七、中性喷淋塔二、抽风管八、回烟塔回风管一、循环风泵、回风管二、开关阀五、开关阀四、开关阀三。本实用新型的有益效果:本实用新型能够通过一套设备完成一条生产线产生不同废气的处理,有效减少生产成本,易推广;本实用新型能够对废气产生循环处理,使得废气能够达到排放标准,有效保护生产环境;本实用新型具有多种组合废气处理的方式,结构简单,分布合理,使用方便,便于保养,效率高。



1. 一种新型多联循环系统,其特征在于,包括吸风泵(1)、活性炭过滤装置(3)、混合塔(5)、工业加湿器(8)、中性喷淋塔一(9)、酸性喷淋塔(15)、碱性喷淋塔(17)、中性喷淋塔二(19)、回烟塔(21)和循环风泵(23),所述吸风泵(1)通过抽风管一(2)与活性炭过滤装置(3)连接,所述活性炭过滤装置(3)通过抽风管二(4)与混合塔(5)连接,所述工业加湿器(8)通过抽风管三(6)与混合塔(5)连接,所述混合塔(5)通过抽风管四(7)与中性喷淋塔一(9)连接,所述中性喷淋塔一(9)的顶端设有固定连接的排气管(11),所述排气管(11)上设有固定连接的开关阀一(10),所述中性喷淋塔一(9)的顶端还通过抽风管五(12)与酸性喷淋塔(15)连接,所述抽风管五(12)上设有固定连接的开关阀二(13),所述酸性喷淋塔(15)通过抽风管六(16)与碱性喷淋塔(17)连接,所述碱性喷淋塔(17)通过抽风管七(18)与中性喷淋塔二(19)连接,所述中性喷淋塔二(19)通过抽风管八(20)与回烟塔(21)连接,所述回烟塔(21)通过回风管一(22)与循环风泵(23)连接,所述循环风泵(23)通过回风管二(24)分别与抽风管五(12)、抽风管六(16)和抽风管七(18)连接,所述回风管二(24)与抽风管五(12)的连接处设有固定连接的开关阀三(27),所述回风管二(24)与抽风管六(16)的连接处设有固定连接的开关阀四(26),所述回风管二(24)与抽风管七(18)的连接处设有固定连接的开关阀五(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述活性炭过滤装置(3)包括塔体(301),所述塔体(301)为中空结构,所述塔体(301)的顶端设有固定连接的废气排放管(302),所述塔体(301)内设有过滤网一(304)和过滤网二(307),所述过滤网一(304)和过滤网二(307)上下分布,所述过滤网一(304)和过滤网二(307)分别与塔体(301)内壁连接;

所述过滤网一(304)与塔体(301)顶部之间形成活性炭放置腔一(303),所述过滤网一(304)与过滤网二(307)之间形成活性炭放置腔二(305),所述过滤网二(307)与塔体(301)底部之间形成大颗粒过滤腔(308),所述活性炭放置腔一(303)和活性炭放置腔二(305)内分别填充活性炭(306),所述大颗粒过滤腔(308)的底端设置有布袋(312),所述布袋(312)与塔体(301)的底部连接,所述布袋(312)的底部设置有废气输送管(311),所述废气输送管(311)贯穿布袋(312)插入大颗粒过滤腔(308)内,所述废气输送管(311)通过支架与大颗粒过滤腔(308)的内壁连接。

3. 根据权利要求2所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述塔体(301)的底部设有固定连接的底座支撑杆(313)。

4. 根据权利要求2所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述废气输送管(311)的上端侧壁设有多组通气孔(309),多组所述通气孔(309)均匀分布。

5. 根据权利要求2所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述布袋(312)的底部还设有颗粒排放管(314)。

6. 根据权利要求1所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述中性喷淋塔一(9)的一侧设有爬梯(14)。

7. 根据权利要求1所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述混合塔(5)和回烟塔(21)的底部分别设有排液管(28)。

8. 根据权利要求1所述的一种新型多联循环系统,其特征在于,所述中性喷淋塔一(9)和中性喷淋塔二(19)为喷洒液是水的喷淋塔废气处理设备,所述酸性喷淋塔(15)为喷洒液

是酸性的喷淋塔废气处理设备,所述碱性喷淋塔(17)为喷洒液是碱性的喷淋塔废气处理设备。

## 一种新型多联循环系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及废气处理技术领域,具体涉及一种新型多联循环系统。

### 背景技术

[0002] 车间加工生产中会产生废气,这些废气需要经过处理才能够排放。但是,由于生产工艺的不同,产生废气的种类不同,所以需要不同的废气处理设备对不同的废气进行处理。在一条生产线安装不同的废气处理设备会加大生产成本,难以推广。同时,由于风速过快或者反应不彻底,一些废气只经过一次处理不能够处理干净,从而无法达到排放标准,严重污染生产环境。

### 实用新型内容

[0003] 为全面解决上述问题,尤其是针对现有技术所存在的不足,本实用新型提供了一种新型多联循环系统能够全面解决上述问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术手段:

[0005] 一种新型多联循环系统,包括吸风泵、活性炭过滤装置、混合塔、工业加湿器、中性喷淋塔一、酸性喷淋塔、碱性喷淋塔、中性喷淋塔二、回烟塔和循环风泵,所述吸风泵通过抽风管一与活性炭过滤装置连接,所述活性炭过滤装置通过抽风管二与混合塔连接,所述工业加湿器通过抽风管三与混合塔连接,所述混合塔通过抽风管四与中性喷淋塔一连接,所述中性喷淋塔一的顶端设有固定连接的排气管,所述排气管上设有固定连接的开关阀一,所述中性喷淋塔一的顶端还通过抽风管五与酸性喷淋塔连接,所述抽风管五上设有固定连接的开关阀二,所述酸性喷淋塔通过抽风管六与碱性喷淋塔连接,所述碱性喷淋塔通过抽风管七与中性喷淋塔二连接,所述中性喷淋塔二通过抽风管八与回烟塔连接,所述回烟塔通过回风管一与循环风泵连接,所述循环风泵通过回风管二分别与抽风管五、抽风管六和抽风管七连接,所述回风管二与抽风管五的连接处设有固定连接的开关阀三,所述回风管二与抽风管六的连接处设有固定连接的开关阀四,所述回风管二与抽风管七的连接处设有固定连接的开关阀五。

[0006] 进一步的,所述活性炭过滤装置包括塔体,所述塔体为中空结构,所述塔体的顶端设有固定连接的废气排放管,所述塔体内设有过滤网一和过滤网二,所述过滤网一和过滤网二上下分布,所述过滤网一和过滤网二分别与塔体内壁连接;

[0007] 所述过滤网一与塔体顶部之间形成活性炭放置腔一,所述过滤网一与过滤网二之间形成活性炭放置腔二,所述过滤网二与塔体底部之间形成大颗粒过滤腔,所述活性炭放置腔一和活性炭放置腔二内分别填充活性炭,所述大颗粒过滤腔的底端设置有布袋,所述布袋与塔体的底部连接,所述布袋的底部设置有废气输送管,所述废气输送管贯穿布袋插入大颗粒过滤腔内,所述废气输送管通过支架与大颗粒过滤腔的内壁连接。

[0008] 进一步的,所述塔体的底部设有固定连接的底座支撑杆。

[0009] 进一步的,所述废气输送管的上端侧壁设有通组通气孔,多组所述通气孔均匀分

布。

[0010] 进一步的,所述布袋的底部还设有颗粒排放管。

[0011] 进一步的,所述中性喷淋塔一的一侧设有爬梯。

[0012] 进一步的,所述混合塔和回烟塔的底部分别设有排液管。

[0013] 进一步的,所述中性喷淋塔一和中性喷淋塔二为喷洒液是水的喷淋塔废气处理设备,所述酸性喷淋塔为喷洒液是酸性的喷淋塔废气处理设备,所述碱性喷淋塔为喷洒液是碱性的喷淋塔废气处理设备。

[0014] 本实用新型的有益效果:本实用新型能够通过一套设备完成一条生产线产生不同废气的处理,有效减少生产成本,易推广;本实用新型能够对废气产生循环处理,使得废气能够达到排放标准,有效保护生产环境;本实用新型具有多种组合废气处理的方式,结构简单,分布合理,使用方便,便于保养,效率高。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型活性炭过滤装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 如图1至图2所示,本实用新型提供一种新型多联循环系统,包括吸风泵1、活性炭过滤装置3、混合塔5、工业加湿器8、中性喷淋塔一9、酸性喷淋塔15、碱性喷淋塔17、中性喷淋塔二19、回烟塔21和循环风泵23,所述吸风泵1通过抽风管一2与活性炭过滤装置3连接,所述活性炭过滤装置3通过抽风管二4与混合塔5连接,所述工业加湿器8通过抽风管三6与混合塔5连接,所述混合塔5通过抽风管四7与中性喷淋塔一9连接,所述中性喷淋塔一9的顶端设有固定连接的排气管11,所述排气管11上设有固定连接的开关阀一10,所述中性喷淋塔一9的顶端还通过抽风管五12与酸性喷淋塔15连接,所述抽风管五12上设有固定连接的开关阀二13,所述酸性喷淋塔15通过抽风管六16与碱性喷淋塔17连接,所述碱性喷淋塔17

通过抽风管七18与中性喷淋塔二19连接,所述中性喷淋塔二19通过抽风管八20与回烟塔21连接,所述回烟塔21通过回风管一22与循环风泵23连接,所述循环风泵23通过回风管二24分别与抽风管五12、抽风管六16和抽风管七18连接,所述回风管二24与抽风管五12的连接处设有固定连接的开关阀三27,所述回风管二24与抽风管六16的连接处设有固定连接的开关阀四26,所述回风管二24与抽风管七18的连接处设有固定连接的开关阀五25。

[0021] 所述活性炭过滤装置3包括塔体301,所述塔体301为中空结构,所述塔体301的顶端设有固定连接的废气排放管302,所述塔体301内设有过滤网一304和过滤网二307,所述过滤网一304和过滤网二307上下分布,所述过滤网一304和过滤网二307分别与塔体301内壁连接;

[0022] 所述过滤网一304与塔体301顶部之间形成活性炭放置腔一303,所述过滤网一304与过滤网二307之间形成活性炭放置腔二305,所述过滤网二307与塔体301底部之间形成大颗粒过滤腔308,所述活性炭放置腔一303和活性炭放置腔二305内分别填充活性炭306,所述大颗粒过滤腔308的底端设置有布袋312,所述布袋312与塔体301的底部连接,所述布袋312的底部设置有废气输送管311,所述废气输送管311贯穿布袋312插入大颗粒过滤腔308内,所述废气输送管311通过支架与大颗粒过滤腔308的内壁连接。

[0023] 塔体301的底部设有固定连接的底座支撑杆313,底座支撑杆313能够有效改变塔体301的高度,便于塔体301与外部废气处理设备连接。

[0024] 废气输送管311的上端侧壁设有通组通气孔309,多组所述通气孔309均匀分布。这种设置能够防止废气输送管311出口处堵塞时,废气无法排出现象发生。

[0025] 布袋312的底部还设有颗粒排放管314,颗粒排放管314能够便于布袋312内颗粒外排,提高颗粒处理的工作效率。

[0026] 中性喷淋塔一9的一侧设有爬梯14,使用者通过爬梯14能够爬至中性喷淋塔一9顶部,从而便于使用者开或关开关阀一10和开关阀二13。

[0027] 混合塔5和回烟塔21的底部分别设有排液管28。通过排液管28能够把混合塔5或回烟塔21内的积液外排,便于混合塔5和回烟塔21保养。

[0028] 所述中性喷淋塔一9和中性喷淋塔二19为喷洒液是水的喷淋塔废气处理设备,所述酸性喷淋塔15为喷洒液是酸性的喷淋塔废气处理设备,所述碱性喷淋塔17为喷洒液是碱性的喷淋塔废气处理设备。喷淋塔废气处理设备的结构简单,处理效果好,易操作。

[0029] 本实用新型为一种新型多联循环系统,本实用新型能够通过一套设备完成一条生产线产生不同废气的处理,有效减少生产成本,易推广;本实用新型能够对废气产生循环处理,使得废气能够达到排放标准,有效保护生产环境;本实用新型具有多种组合废气处理的方式,结构简单,分布合理,使用方便,便于保养,效率高。

[0030] 具体处理过程

[0031] 处理溶于水的废气时,关闭开关阀二13,打开开关阀一10,废气经吸风泵1抽至活性炭过滤装置3内过滤,再经过混合塔5和工业加湿器8产生的热气混合,最后通过中性喷淋塔一9进行喷淋处理,处理后的气体从排气管11处排出。

[0032] 处理含有大量有机物的废气时,关闭开关阀一10,打开开关阀二13,废气经吸风泵1抽至活性炭过滤装置3内过滤,再经过混合塔5和工业加湿器8产生的热气混合,通过中性喷淋塔一9进行喷淋处理,再经过酸性喷淋塔15进行喷淋处理,再经过碱性喷淋塔17进行喷

淋处理后,最后再经过中性喷淋塔二19做最终的喷淋处理,处理后的气体从回烟塔21的顶部排出。

[0033] 处理溶于水的废气过程中在排气管11处检测到废气未处理干净,直接关闭开关阀一10,打开开关阀二13,进行处理有机物废气的处理过程。

[0034] 处理含有大量有机物的废气过程中在回烟塔21的排烟处测到废气未处理干净,开启循环风泵23,循环风泵23产生较大的吸力可以把处理气体抽至回风管二24内,再根据处理废气的种类,分别打开开关阀三27、开关阀四26或开关阀五25,可以对未处理彻底的废气进行循环处理,处理过一段时间后,关闭循环风泵23,处理气体再从回烟塔21的顶部排出。

[0035] 本实用新型所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举,而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围内。

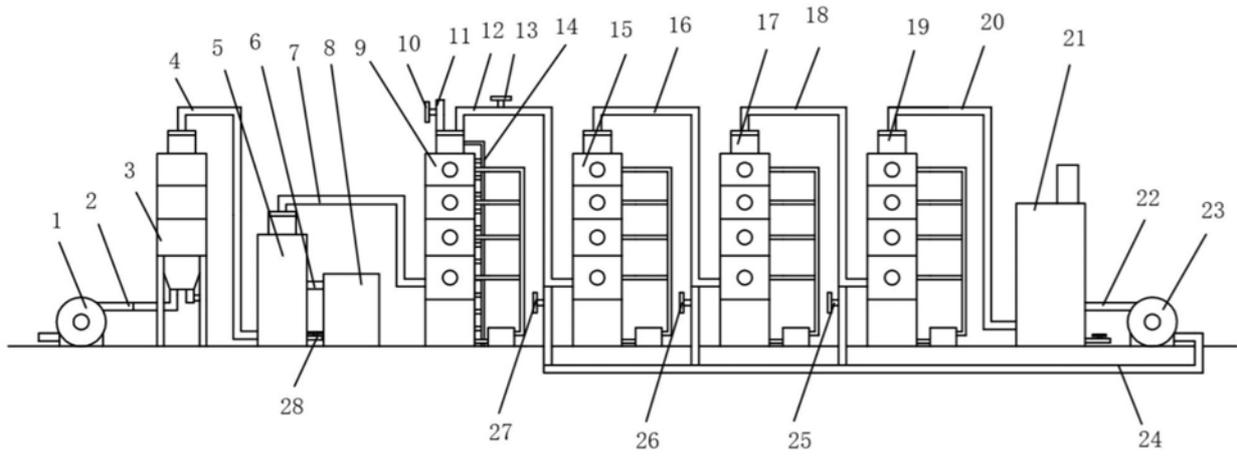


图1

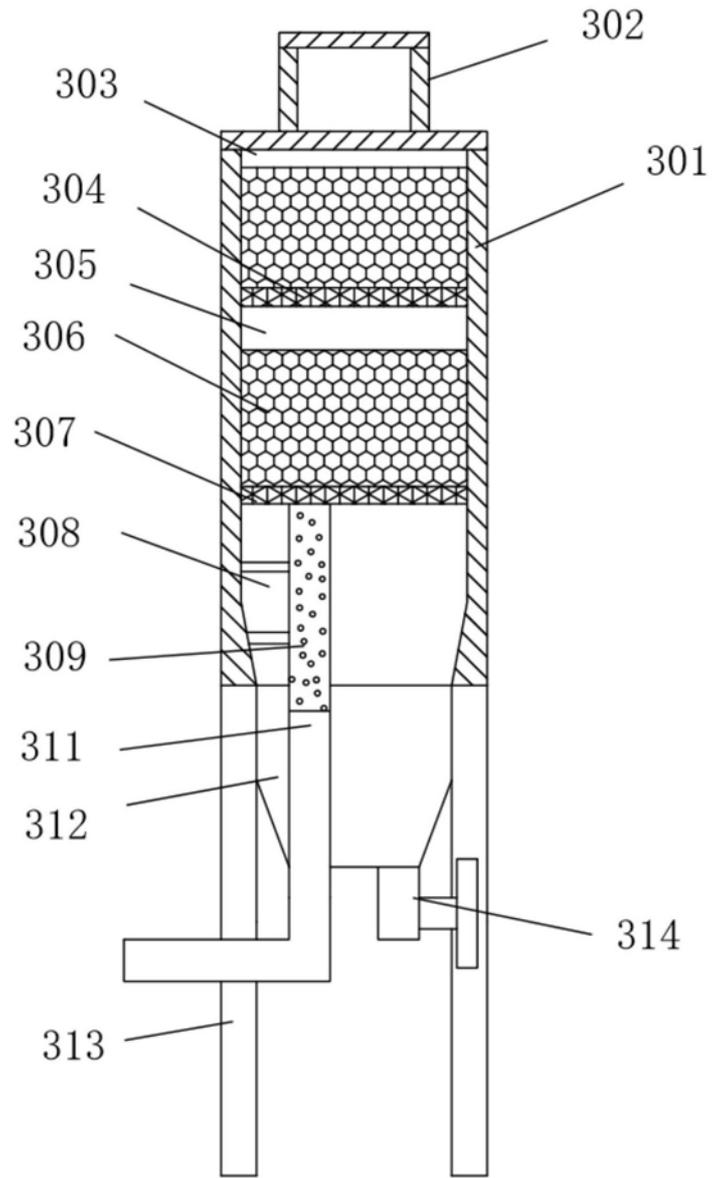


图2