



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205613234 U

(45)授权公告日 2016.10.05

(21)申请号 201620399089.8

(22)申请日 2016.05.05

(73)专利权人 深圳市威尔仕机电有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道翠景居A2栋508室(办公场所)

(72)发明人 苗祝威

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/75(2006.01)

B01D 53/62(2006.01)

B01D 53/72(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

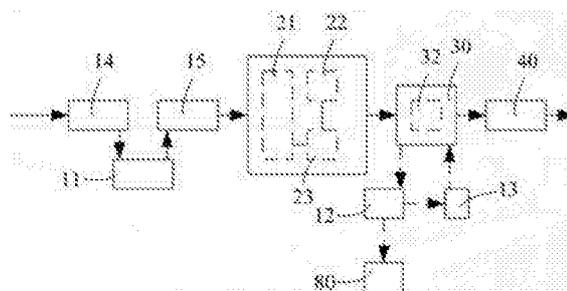
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种废气处理设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种废气处理设备,该废气处理设备,包括:依次连接的废气收集装置、颗粒捕集装置、循环水喷淋装置和活性炭吸附装置;废气收集装置包括循环水箱、喷淋水泵和离心风机,喷淋水泵的入水口与循环水箱连接;循环水喷淋装置的下端设有进气孔,循环水喷淋装置的上端设有循环水入口;循环水入口与喷淋水泵的出水口连接。本实用新型废气处理设备能够对废气进行综合处理,处理排出的气体能够满足气体排放要求,能够避免废气排放对大气环境的污染;该废气处理设备采用一体化设计,具有占用空间小、操作方便、设备投资小、净化效率高的特点,能够实现各种处理方式的协调处理,满足多种废气的净化处理需求。



1. 一种废气处理设备,其特征在于,包括:依次连接的废气收集装置、颗粒捕集装置、循环水喷淋装置和活性炭吸附装置;所述废气收集装置包括循环水箱、喷淋水泵和离心风机,所述喷淋水泵的入水口与所述循环水箱连接;所述循环水喷淋装置的下端设有进气孔,所述循环水喷淋装置的上端设有循环水入口;所述循环水入口与所述喷淋水泵的出水口连接。

2. 根据权利要求1所述的废气处理设备,其特征在于,还包括智能控制装置,所述废气收集装置、所述颗粒捕集装置、所述循环水喷淋装置和所述活性炭吸附装置与所述智能控制装置电性连接。

3. 根据权利要求2所述的废气处理设备,其特征在于,还包括底座,所述废气收集装置、所述颗粒捕集装置、所述循环水喷淋装置、所述活性炭吸附装置和所述智能控制装置均安装于所述底座上。

4. 根据权利要求1或2所述的废气处理设备,其特征在于,所述废气收集装置还包括废气收集罩和废气收集管道,所述废气收集罩与废气排出口连接,所述废气收集罩与所述离心风机的吸气口连接,所述废气收集管道分别连接所述离心风机的排气口和所述颗粒捕集装置。

5. 根据权利要求1或2所述的废气处理设备,其特征在于,所述循环水箱设有将循环水排出所述循环水箱的排水口。

6. 根据权利要求1或2所述的废气处理设备,其特征在于,所述颗粒捕集装置包括颗粒捕集器、氧化型催化器和电子控制器;所述氧化型催化器设于所述颗粒捕集器内部。

7. 根据权利要求6所述的废气处理设备,其特征在于,所述颗粒捕集器为陶瓷壁流式颗粒捕集器。

8. 根据权利要求1或2所述的废气处理设备,其特征在于,所述循环水喷淋装置包括筒体和电机,所述筒体底部呈锥形;所述循环水入口设有多个与所述筒体内壁切向设置的喷嘴,所述喷嘴布设于所述筒体的上部;所述进气孔布设于所述筒体的下部、与所述筒体内壁切向设置。

9. 根据权利要求1或2所述的废气处理设备,其特征在于,所述活性炭吸附装置内设颗粒活性炭、活性炭纤维和/或蜂窝活性炭。

一种废气处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理领域,具体涉及一种废气处理设备。

背景技术

[0002] 随着社会的发展带来了越来越严峻的环境保护问题,化工生产的废气、汽油、柴油等燃烧后的尾气以及餐饮产生的油烟等加剧了大气污染,化工废气、汽油柴油燃烧尾气以及油烟气成分复杂,给净化处理带来了极大的麻烦。现有净化处理设备处理方式单一,难以使排出的气体满足环保要求;采用综合处理方式,多种净化处理设备安装复杂且占用空间较大,并且多种净化处理设备协调处理困难,难以满足目前废气、尾气以及油烟等气体的净化处理需求。

发明内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种废气处理设备,能够实现多种废气综合净化处理,满足气体的排放要求,本实用新型采用以下技术方案:

[0004] 一种废气处理设备,包括:依次连接的废气收集装置、颗粒捕集装置、循环水喷淋装置和活性炭吸附装置;所述废气收集装置包括循环水箱、喷淋水泵和与废气排出管道相接的离心风机,所述喷淋水泵的入水口与所述循环水箱连接;所述循环水喷淋装置的下端设有进气孔,所述循环水喷淋装置的上端设有循环水入口;所述循环水入口与所述喷淋水泵的出水口连接。

[0005] 进一步地,还包括智能控制装置,所述废气收集装置、所述颗粒捕集装置、所述循环水喷淋装置和所述活性炭吸附装置与所述智能控制装置电性连接。

[0006] 进一步地,还包括底座,所述废气收集装置、所述颗粒捕集装置、所述循环水喷淋装置、所述活性炭吸附装置和所述智能控制装置均安装于所述底座上。

[0007] 进一步地,所述废气收集装置还包括废气收集罩和废气收集管道,所述废气收集罩与废气排出口连接,所述废气收集罩与所述离心风机的吸气口连接,所述废气收集管道分别连接所述离心风机的排气口和所述颗粒捕集装置。

[0008] 进一步地,所述循环水箱设有将循环水排出所述循环水箱的排水口。

[0009] 进一步地,所述颗粒捕集装置包括颗粒捕集器、氧化型催化器和电子控制器;所述氧化型催化器设于所述颗粒捕集器内部。

[0010] 进一步地,所述颗粒捕集器为陶瓷壁流式颗粒捕集器。

[0011] 进一步地,所述循环水喷淋装置包括筒体,所述筒体底部呈锥形;所述循环水入口设有多个与所述筒体内壁切向设置的喷嘴,所述喷嘴布设于所述筒体的上部;所述进气孔布设于所述筒体的下部、与所述筒体内壁切向设置。

[0012] 进一步地,所述活性炭吸附装置内设颗粒活性炭、活性炭纤维和/或蜂窝活性炭。

[0013] 本实用新型废气处理设备能够对废气进行综合处理,处理排出的气体能够满足气体排放要求,能够避免废气排放对大气环境的污染;该废气处理设备采用一体化设计,具有

占用空间小、操作方便、设备投资小、净化效率高的特点,能够实现各种处理方式的协调处理,满足多种废气的净化处理需求。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型废气处理设备的实施方式1俯视结构示意图;

[0015] 图2是图1所示实施方式的模块示意图。

[0016] 图中:11为离心风机;12为循环水箱;13为喷淋水泵;14为废气收集罩;5为废气收集管道;20为颗粒捕集装置;21为颗粒捕集器;22为氧化型催化器;23为电子控制器;30为循环水喷淋装置;31为连接管;32为筒体;40为活性炭吸附装置;50为智能控制装置;60为底座;70为鼓风机;80为下水道。

具体实施方式

[0017] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0018] 参照图1和图2,为本实用新型废气处理设备实施方式1的示意图,该废气处理设备包括废气收集装置(图中未标出)、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30、活性炭吸附装置40、智能控制装置50和底座60,其中,废气收集装置、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30、活性炭吸附装置40和智能控制装置50安装于底座60上,废气收集装置、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30和活性炭吸附装置40依次连接,且废气收集装置、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30和活性炭吸附装置40均与智能控制装置50电性连接。

[0019] 废气收集装置包括:离心风机11、循环水箱12、喷淋水泵13、废气收集罩14和废气收集管道15。其中,离心风机11设置于废气收集罩14和废气收集管道15之间,离心风机11进行抽吸,使废气收集罩14、废气收集管道15以及颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30和活性炭吸附装置40内形成负压,使废气能够通过。循环水箱12内装有循环水,为了去除废气中的有机污染物和林格曼黑度,循环水箱12中添加药剂氢氧化钠,使循环水呈碱性。喷淋水泵13的入水口与循环水箱12连接,能够从循环水箱中抽取循环水。废气收集罩14与废气排出口连接,废气收集管道15连接废气收集罩14和颗粒捕集装置20。

[0020] 颗粒捕集装置20包括颗粒捕集器21、氧化型催化器22和电子控制器23,氧化型催化器22设于颗粒捕集器21中,氧化型催化器22与电子控制器23电性连接。颗粒捕集器21可以是陶瓷壁流式颗粒捕集器,废气中的一氧化碳、碳氢化合物等还原后成为超细纳米碳烟颗粒物,颗粒捕集器21将超细纳米碳烟颗粒物捕集在颗粒捕集器21中。电子控制器23实时监测颗粒捕集器21中压力值,达到再生设定值时,电子控制器23控制氧化型催化器22使颗粒捕集器21中温度升高,将超细纳米碳烟颗粒物氧化成二氧化碳、水排出,从而实现对颗粒捕集器21的自动清理。

[0021] 循环水喷淋装置30包括筒体32,筒体32底部呈锥形,循环水入口(图中未标出)设有多个与筒体32内壁切向设置的喷嘴,该喷嘴布设于筒体32的上部。循环水喷淋装置30下端设有进气孔(图中未标出),该进气孔布设于筒体32的下部,且与筒体内壁切向设置。

[0022] 循环水入口与喷淋水泵13的出水口连接,从循环水箱12中获取循环水;循环水经喷嘴进入筒体32,由于喷嘴与筒体32内壁切向设置,循环水顺切向喷至筒体32内壁,在筒体

32内壁旋转向下流动,形成一层很薄的覆盖筒体32内壁、旋转向下流动的水膜。含尘气体由进气孔进入筒体32,在筒体32内壁顺切向引入,旋转上升,尘粒受离心力作用而抛向筒体32内壁,被筒体32内壁流动的水膜层吸附,随水流到筒体32底部排出,达到良好的除尘效果。筒体32底部排出的含尘水回流至循环水箱12,当循环水中含尘量达到一定浓度时,直接将含尘水排至下水道80。

[0023] 活性炭吸附装置40通过连接管31与循环水喷淋装置30连接,接收循环水喷淋装置30处理后的废气。活性炭吸附装置40内设颗粒活性炭、活性炭纤维和/或蜂窝活性炭,颗粒活性炭、活性炭纤维和/或蜂窝活性炭均具有多孔结构,能够吸附气体中的挥发性有机物。活性炭吸附装置40处理后的气体进入排放烟囱(图中未示出),经排放烟囱排出。

[0024] 智能控制装置50具有液晶显示和智能遥控、遥信、遥测功能,同时能够实现远程启动。智能控制装置50与废气收集装置、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30和活性炭吸附装置40电性连接,能够显示气体在线分析、PH控制、差压变送、压力传感、流量传感、电导率、液位控制、电磁阀、故障报警等,实现对废气收集装置、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30和活性炭吸附装置40的监测、控制。

[0025] 为了提高废气处理效率,在活性炭吸附装置40的排气口处设置了鼓风机70,以进一步加大废气收集装置、颗粒捕集装置20、循环水喷淋装置30、活性炭吸附装置40以及管道中的负压。

[0026] 在实施时,废气收集管道、连接管等均采用PVC材质,管径根据需要进行选择;离心风机采用低噪音变频离心风机。为了节约空间,循环水箱、喷淋水泵与循环水喷淋装置一体设计,筒体底部排出的含尘水直接回流至循环水箱中。

[0027] 在实施时,离心风机和喷淋水泵采用联动方式,在离心风机启动时,同时启动喷淋水泵,在离心风机关闭时,同时关闭喷淋水泵。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,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他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

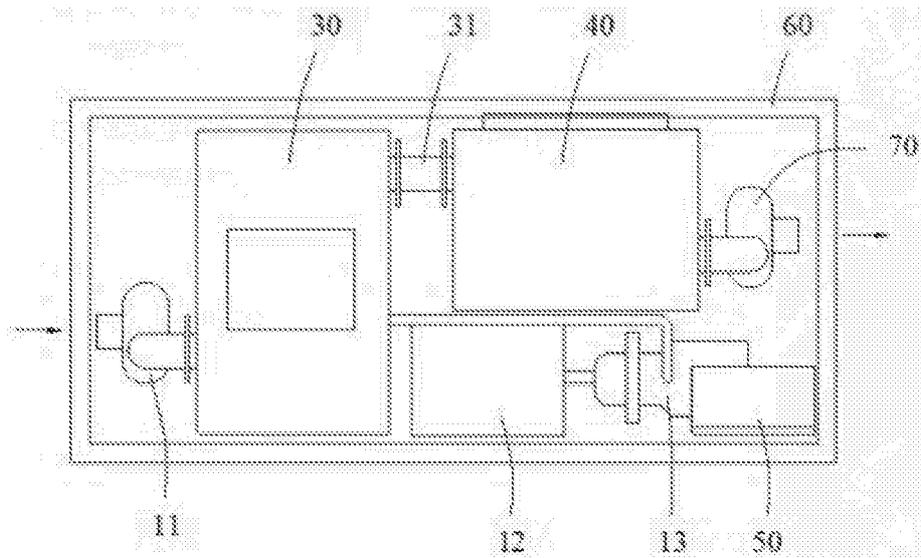


图1

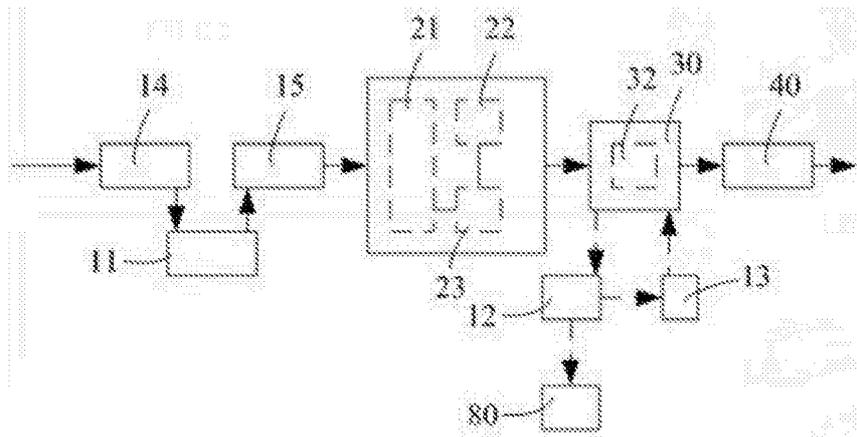


图2