



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210448683 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201920889423.1

B01D 53/04(2006.01)

(22)申请日 2019.06.13

B01D 53/32(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

(73)专利权人 北京中科创新园技术股份有限公司

地址 100000 北京市海淀区闵庄路3号玉泉
慧谷23号楼二层01室

(72)发明人 单琪 王开力 刘文雄 赵健
宋宜清 王慧红

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

B01D 53/75(2006.01)

B01D 53/86(2006.01)

B01D 53/76(2006.01)

B01D 53/44(2006.01)

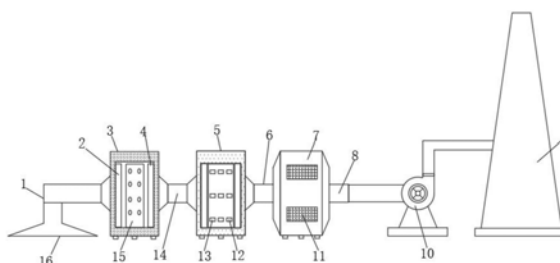
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种VOCs气体集成处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种VOCs气体集成处理系统,本实用新型涉及大气污染治理技术领域,包括低温等离子净化器、光氧催化氧化装置和活性炭吸附箱,所述低温等离子净化器的内部安装有等离子电场模块,且等离子电场模块的一侧安装有均流网,所述光氧催化氧化装置的内部安装有紫外线照射器,且紫外线照射器的一侧安装有臭氧发生器,所述低温等离子净化器和光氧催化氧化装置之间安装有第二导流管,本实用新型通过低温等离子净化器、光氧催化氧化装置和活性炭吸附箱,可以降低活性炭生产企业VOCs气体的排放浓度,通过将过滤网安装在安装板上,降低使用者更换和清洗过滤网的工作难度,提高了工作效率。



1. 一种VOCs气体集成处理系统,包括低温等离子净化器(3)、光氧催化氧化装置(5)和活性炭吸附箱(7),其特征在于:所述低温等离子净化器(3)的内部安装有等离子电场模块(15),且等离子电场模块(15)的一侧安装有均流网(2),另一侧安装有过滤网(4),所述光氧催化氧化装置(5)的内部安装有紫外线照射器(13),且紫外线照射器(13)的一侧安装有臭氧发生器(12),所述低温等离子净化器(3)和光氧催化氧化装置(5)之间安装有第二导流管(14),所述活性炭吸附箱(7)的内部安装有活性炭填料层(11),所述光氧催化氧化装置(5)和活性炭吸附箱(7)之间安装有第一导流管(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种VOCs气体集成处理系统,其特征在于:所述过滤网(4)的一侧安装有密封塞(19),且密封塞(19)的一侧通过螺栓固定连接有安装板(18),所述安装板(18)的前表面通过螺栓固定连接有把手(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种VOCs气体集成处理系统,其特征在于:所述低温等离子净化器(3)的一侧安装有进气管(1),且进气管(1)的一端安装有VOCs气体收集罩(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种VOCs气体集成处理系统,其特征在于:所述活性炭吸附箱(7)的一侧安装有排气管(8),且排气管(8)的一端安装有引风机(10),所述引风机(10)的一侧安装有排气塔(9),所述引风机(10)与外部电源电性连接。

5. 根据权利要求2所述的一种VOCs气体集成处理系统,其特征在于:所述安装板(18)为长方体结构,且安装板(18)的外表面设置有防水涂层。

一种VOCs气体集成处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于大气污染治理技术领域,具体涉及一种VOCs气体集成处理系统。

背景技术

[0002] 近几年来,我国经济飞速发展,大气污染日益严重,挥发性有机物污染物浓度不断升高,挥发性有机物VOCs是一类重要的大气污染物,对大气氧化性增强有着重要影响,同时也对人体的健康带来危害,其主要来源于原料药制造、合成革、软包装印刷、等行业,由于工业生产原材料、工艺、条件等千差万别,所排放的VOCs从组分、含量到分布等都有非常大的差别,因此在实际应用中采用的污染控制技术也有很大的不同,目前我国工业VOCs主要通过末端控制,可以分为回收和转化两类技术,通常对于高浓度或者具有较高经济价值的VOCs采用回收技术加以资源化利用,而对于中等或者低浓度复杂VOCs,经济价值不高,采用转炉技术较为合适。

[0003] 但是目前市场上对VOCs的处理系统不能满足使用要求,现有的处理系统主要对VOCs进行单一的消除异味处理,不能有效的减排VOCs,且VOCs的处理系统中不便于对VOCs过滤的过滤网进行更换。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种VOCs气体集成处理系统,以解决上述背景技术中提出的VOCs的处理系统不能有效的减排VOCs,且不便于对VOCs过滤的过滤网进行更换的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种VOCs气体集成处理系统,包括低温等离子净化器、光氧催化氧化装置和活性炭吸附箱,所述低温等离子净化器的内部安装有等离子电场模块,且等离子电场模块的一侧安装有均流网,另一侧安装有过滤网,所述光氧催化氧化装置的内部安装有紫外线照射器,且紫外线照射器的一侧安装有臭氧发生器,所述低温等离子净化器和光氧催化氧化装置之间安装有第二导流管,所述活性炭吸附箱的内部安装有活性炭填料层,所述光氧催化氧化装置和活性炭吸附箱之间安装有第一导流管。

[0006] 优选的,所述过滤网的一侧安装有密封塞,且密封塞的一侧通过螺栓固定连接安装有安装板,所述安装板的前表面通过螺栓固定连接有把手。

[0007] 优选的,所述低温等离子净化器的一侧安装有进气管,且进气管的一端安装有VOCs气体收集罩。

[0008] 优选的,所述活性炭吸附箱的一侧安装有排气管,且排气管的一端安装有引风机,所述引风机的一侧安装有排气塔,所述引风机与外部电源电性连接。

[0009] 优选的,所述安装板为长方体结构,且安装板的外表面设置有防水涂层。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] (1) 本实用新型通过低温等离子净化器、光氧催化氧化装置和活性炭吸附箱,可以

降低活性炭生产企业VOCs气体的排放浓度,有利于环保。

[0012] (2) 本实用新型通过将过滤网安装在安装板上,利用密封塞将安装板固定在低温等离子净化器上,有利于使用者更换过滤网和清洗过滤网,降低使用者更换和清洗过滤网的工作难度,提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型低温等离子净化器的侧视图;

[0015] 图3为本实用新型过滤网的结构示意图;

[0016] 图中:1-进气管;2-均流网;3-低温等离子净化器;4-过滤网;5-光氧催化氧化装置;6-第一导流管;7-活性炭吸附箱;8-排气管;9-排气塔;10-引风机;11-活性炭填料层;12-臭氧发生器;13-紫外线照射器;14-第二导流管;15-等离子电场模块;16-VOCs气体收集罩;17-把手;18-安装板;19-密封塞。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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] 请参阅图1-图3所示,本实用新型提供如下技术方案:一种VOCs气体集成处理系统,包括低温等离子净化器3、光氧催化氧化装置5和活性炭吸附箱7,低温等离子净化器3的内部安装有等离子电场模块15,低温等离子净化器3包括的主要设备有本体框架、等离子电场模块15、均流板2、过滤网4,本体框架采用普碳钢材质制作,待处理废气经收集后经过均流板均布气流后,首先进入低温等离子净化单元,在该单元中含有油性废气被电场捕集,处理后的烟气经过过滤网再次过滤后送至下一单元,等离子电场模块15具有智能化控制、安全保护、控制系统中有定时循环、同步连锁、失效显示、洁净度显示,且等离子电场模块15的一侧安装有均流网2,另一侧安装有过滤网4,光氧催化氧化装置5的内部安装有紫外线照射器13,光氧催化氧化装置5包括的主要设备有本体框架、紫外线照射装置、臭氧发生器12、均流板2、过滤网4,本体框架采用普碳钢材质制作,经等离子净化单元处理后的废气进入本单元,先经均流板2均布气流,再依次经过紫外线照射装置,臭氧发生器12,高能紫外线光束及臭氧对废气进行协同分解氧化反应,使废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳,达到净化及杀灭细菌的目的,且紫外线照射器13的一侧安装有臭氧发生器12,低温等离子净化器3和光氧催化氧化装置5之间安装有第二导流管14,活性炭吸附箱7的内部安装有活性炭填料层11,活性炭吸附箱7包括的主要设备为活性炭吸附箱,吸附箱采用抽屉式设计,根据废气量确定装填活性炭料量,对于活性炭生产企业来讲,吸附饱和后的活性炭可以卸装后送回活化工序进行处理,无需进行单独解析过程,光氧催化氧化装置5和活性炭吸附箱7之间安装有第一导流管6。

[0019] 进一步的,过滤网4的一侧安装有密封塞19,且密封塞19的一侧通过螺栓固定连接有安装板18,安装板18的前表面通过螺栓固定连接有把手17。

[0020] 进一步的,低温等离子净化器3的一侧安装有进气管1,且进气管1的一端安装有VOCs气体收集罩16。

[0021] 进一步的,活性炭吸附箱7的一侧安装有排气管8,且排气管8的一端安装有引风机10,引风机10的一侧安装有排气塔9,引风机10与外部电源电性连接,引风机10采用Y9-35-11No.10D离心风机,额定电压220V,额定电流1.2A。

[0022] 进一步的,安装板18为长方体结构,且安装板18的外表面设置有防水涂层。

[0023] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,将低温等离子净化器3和光氧催化氧化装置5通过第二导流管14连接,将光氧催化氧化装置5和活性炭吸附箱7通过第一导流管6连接,然后将VOCs气体收集罩16安装在VOCs的排放口,引风机抽取VOCs气体,VOCs气体从VOCs气体收集罩16进入,经过进气管1进入低温等离子净化器3,低温等离子净化器3对VOCs气体净化处理,然后经过过滤网4,从第二导流管14进入光氧催化氧化装置5,光氧催化氧化装置5对VOCs气体处理后,VOCs气体进入活性炭吸附箱7,活性炭填料层11处理VOCs气体,最后被处理过的VOCs气体从排气管8排出,然后从排气塔9排到大气中,更换过滤网4时,手动拉动把手17,把手17带动密封塞19,密封塞19从低温等离子净化器3的内部被拔出,同时将过滤网4拉出低温等离子净化器3,然后再插入新的过滤网4即完成更换。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

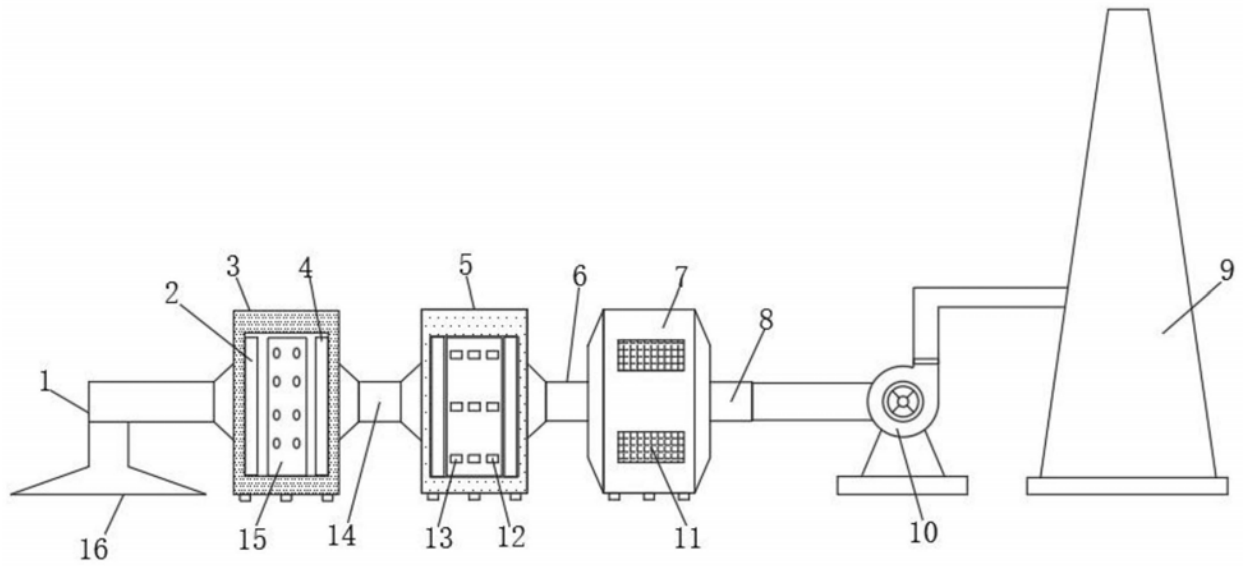


图1

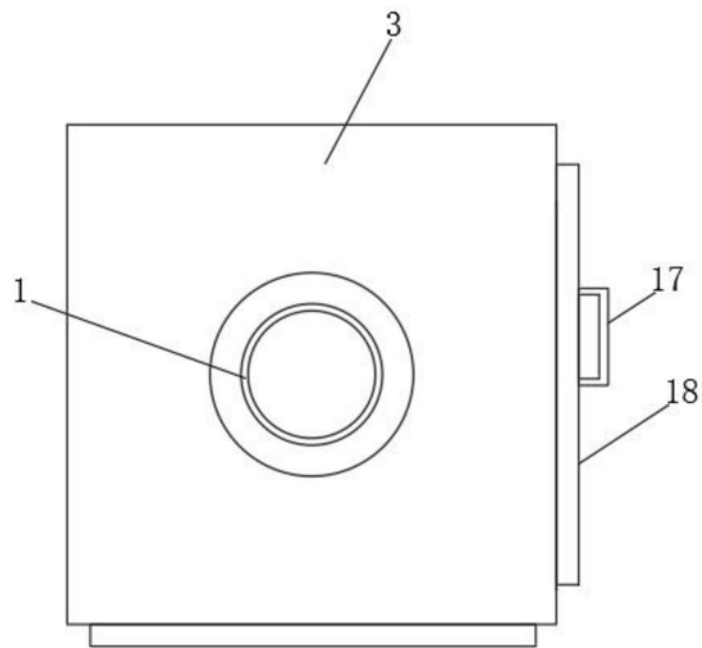


图2

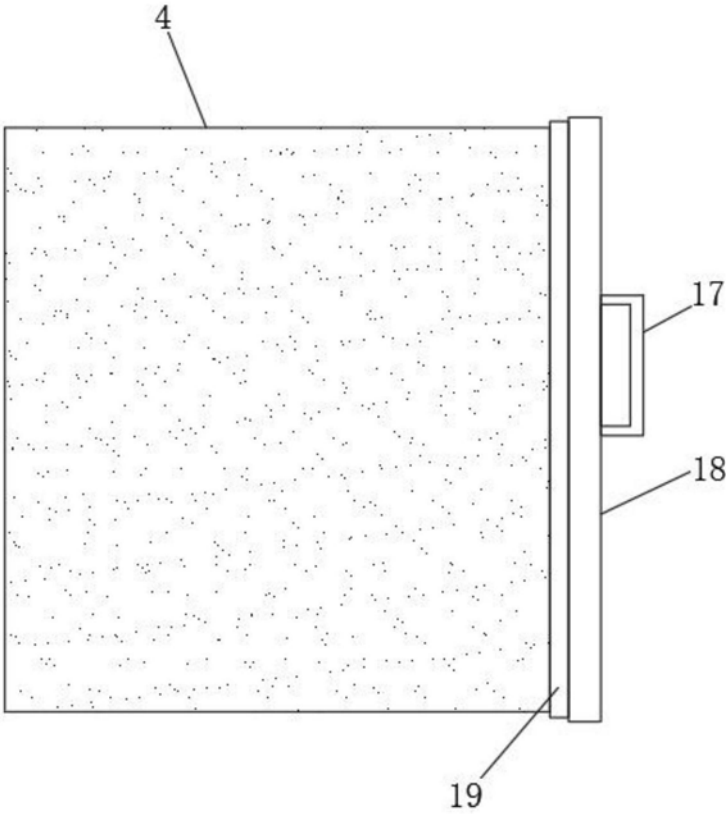


图3