



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107754573 A

(43)申请公布日 2018.03.06

(21)申请号 201711295795.3

(22)申请日 2017.12.08

(71)申请人 成都元始信息科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区天府大道中段1388号1栋10层1058号

(72)发明人 赵元兵

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 徐金琼

(51)Int.Cl.

B01D 53/32(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

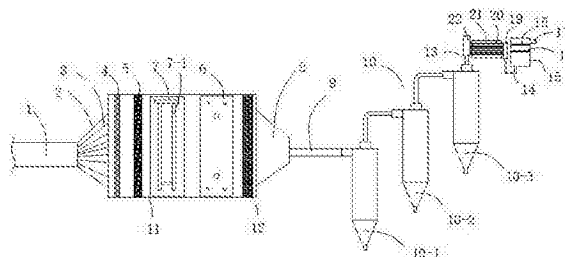
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种低温等离子废气处理系统

(57)摘要

本发明公开了一种低温等离子废气处理系统,涉及废气净化设备领域,本发明包括等离子处理主腔体,等离子处理主腔体左右两端分别设置有进气管道和出气管道,所述的等离子处理主腔体包括与进气管道连通的进气口和与出气管道连通的出气口,出气管道连接有多级旋风除尘组件,多级旋风除尘组件的出风口通过管道连接有烟气出口管,烟气出口管通过多根支管道连接有烟气收集管,烟气收集管通过管道连接有过滤装置,过滤装置的出口连接有排气管,本发明结构简单、处理效率高、除臭除异味效果好的优点。



1. 一种低温等离子废气处理系统,包括等离子处理主腔体(11),等离子处理主腔体(11)左右两端分别设置有进气管道(1)和出气管道(9),其特征在于,所述的等离子处理主腔体(11)包括与进气管道(1)连通的进气口(2)和与出气管道(9)连通的出气口(8),出气管道(9)连接有多级旋风除尘组件(10),多级旋风除尘组件(10)的出风口通过管道(13)连接有烟气出口管(22),烟气出口管(22)通过多根支管道(20)连接有烟气收集管(19),烟气收集管(19)通过管道连接有过滤装置(16),过滤装置(16)的出口连接有排气管(17)。

2. 根据权利要求1所述的低温等离子废气处理系统,其特征在于,所述的多级旋风除尘组件(10)为三级旋风除尘装置,多级旋风除尘组件(10)包括一级旋风除尘机构(10-1)和二级旋风除尘机构(10-2)和三级旋风除尘机构(10-3)。

3. 根据权利要求1所述的低温等离子废气处理系统,其特征在于,所述的进气口(2)和出气口(8)均为变径管,进气口(2)内设置有若干导风分流管(3)。

4. 根据权利要求1所述的低温等离子废气处理系统,其特征在于,等离子处理主腔体(11)内沿气体流动方向依次设置有分散板(4)、一级过滤组件(5)、分子粉碎机构(7)、等离子处理机构(6)和二级过滤组件(12)。

5. 根据权利要求4所述的低温等离子废气处理系统,其特征在于,所述的分子粉碎机构(7)内设置有激光发射机构(7-1),激光发射机构(7-1)发射的激光的波长为245nm~255nm。

6. 根据权利要求4所述的低温等离子废气处理系统,其特征在于,所述的一级过滤组件(5)包括多层玻璃纤维过滤层,二级过滤组件(12)包括多层活性炭吸附层。

一种低温等离子废气处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及废气净化设备领域,更具体的是涉及一种低温等离子废气处理系统。

背景技术

[0002] 工业废气,是指企业厂区内燃料燃烧和生产工艺过程中产生的各种排入空气的含有污染物气体的总称。这些废气有:二氧化碳、二硫化碳、硫化氢、氟化物、氮氧化物、氯、氯化氢、一氧化碳、硫酸雾铅汞、铍化物、烟尘及生产性粉尘,排入大气,会污染空气。这些物质通过不同的途径呼吸道进入人的体内,有的直接产生危害,有的还有蓄积作用,会更加严重的危害人的健康。不同物质会有不同影响。

[0003] 等离子体工业废气处理技术作为一种新的环境污染治理技术,由于其对污染物分子的高效分解且处理能耗低等特点,为工业废气的处理开辟了一条新的思路。等离子体反应区富含极高的物质,如高能电子、离子、自由基和激发态分子等,废气中的污染物质可与这些具有较高能量的物质发生反应,使污染物质在极短的时间内发生分解,并发生后续的各种反应以达到降解污染物的目的。

[0004] 与目前国内常用的异味气体治理方法相比较,低温等离子体技术应用于恶臭气体治理,现有等离子废气处理设备的机构复杂,处理效率低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决废气中的挥发性有机化合物及异味现有设备难以处理的技术问题,本发明提供一种低温等离子废气处理系统。

[0006] 本发明为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种低温等离子废气处理系统,包括等离子处理主腔体,等离子处理主腔体左右两端分别设置有进气管道和出气管道,所述的等离子处理主腔体包括与进气管道连通的进气口和与出气管道连通的出气口,出气管道连接有多级旋风除尘组件,多级旋风除尘组件的出风口通过管道连接有烟气出口管,烟气出口管通过多根支管道连接有烟气收集管,烟气收集管通过管道连接有过滤装置,过滤装置的出口连接有排气管。

[0008] 进一步地,所述的多级旋风除尘组件为三级旋风除尘装置,多级旋风除尘组件包括一级旋风除尘机构和二级旋风除尘机构和三级旋风除尘机构。

[0009] 进一步地,所述的进气口和出气口均为变径管,进气口内设置有若干导风分流管。

[0010] 进一步地,等离子处理主腔体内沿气体流动方向依次设置有分散板、一级过滤组件、分子粉碎机构、等离子处理机构和二级过滤组件。

[0011] 进一步地,所述的分子粉碎机构内设置有激光发射机构,激光发射机构发射的激光的波长为245nm~255nm。

[0012] 进一步地,所述的一级过滤组件包括多层玻璃纤维过滤层,二级过滤组件包括多层活性炭吸附层。

[0013] 进一步地,所述的等离子发生装置包括矩形框架,所述矩形框架相对两侧设置有

电极安装板,所述的两个电极安装板上通过绝缘橡胶套连接有正极固定杆,所述的正极固定杆上等间距的设置有多块正极放电块,所述的两块电极安装板之间连接有负极固定杆,负极固定杆上等间距的设置有多片负极板,所述的负极板与正极放电块交错布置。

[0014] 所述的负极片与正极放电块平行。

[0015] 本发明的有益效果如下:

[0016] 1、本发明结构简单,待净化废气通过进气管到达进气口,进气口内设置有若干倒流分散管,可以把废气分散均匀,在经过分散板再次分散,利于后续废气吸收和处理;后续的一级过滤组件吸收过废气中的绝大多数大颗粒烟尘和小颗粒烟尘,含有的挥发性有机化合物及异味的气体在分子粉碎机构和等离子处理机构被分解,在经过二级过滤组件吸收后达到排放标准。

[0017] 2、所述的分子粉碎机构内设置有激光发射机构,能够破坏有机废气分子链,改变物质的结构达到除臭目的。

[0018] 3、等离子处理机构在外加电场的作用下,介质放电产生的大量携能电子轰击污染物分子,使其电离、解离和激发,然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应,使复杂大分子污染物转变为简单小分子安全物质,或使有毒有害物质转变成无毒无害或低毒低害的物质,从而使污染物得以降解去除。

附图说明

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是等离子处理机构的机构示意图;

[0021] 图3是图1的局部结构示意图;

[0022] 图4是多级旋风除尘组件的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了本技术领域的人员更好的理解本发明,下面结合附图和以下实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1到4所示,本实施例提供一种低温等离子废气处理系统,包括等离子处理主腔体11,等离子处理主腔体11左右两端分别设置有进气管道1和出气管道9,所述的等离子处理主腔体11包括与进气管道1连通的进气口2和与出气管道9连通的出气口8,出气管道9连接有多级旋风除尘组件10,多级旋风除尘组件10的出风口通过管道13连接有烟气出口管22,烟气出口管22通过多根支管道20连接有烟气收集管19,烟气收集管19通过管道连接有过滤装置16,过滤装置16的出口连接有排气管17。

[0026] 所述的多级旋风除尘组件10为三级旋风除尘装置,多级旋风除尘组件10包括一级旋风除尘机构10-1和二级旋风除尘机构10-2和三级旋风除尘机构10-3。

[0027] 实施例2

[0028] 本实施例是在实施例1的基础上做了进一步优化,具体是:

[0029] 所述的进气口2和出气口8均为变径管,进气口2内设置有若干导风分流管3。

[0030] 等离子处理主腔体11内沿气体流动方向依次设置有分散板4、一级过滤组件5、分

子粉碎机构7、等离子处理机构6和二级过滤组件12。

[0031] 所述的分子粉碎机构7内设置有激光发射机构7-1,激光发射机构7-1发射的激光的波长为245nm~255nm。

[0032] 实施例3

[0033] 本实施是在实施例1或2的基础上做了进一步优化,具体是:

[0034] 所述的一级过滤组件5包括多层玻璃纤维过滤层,二级过滤组件12包括多层活性炭吸附层。

[0035] 所述的等离子发生装置6包括矩形框架6-1,所述矩形框架6-1相对两侧设置有电极安装板6-7,所述的两个电极安装板6-7上通过绝缘橡胶套6-3连接有正极固定杆6-2,所述的正极固定杆6-2上等间距的设置有多组正极放电块6-5,所述的两块电极安装板6-7之间连接有负极固定杆6-6,负极固定杆6-6上等间距的设置有多片负极板6-4,所述的负极板6-4与正极放电块6-5交错布置。

[0036] 所述的负极片6-4与正极放电块6-5平行。

[0037] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,本发明的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明的保护范围内。

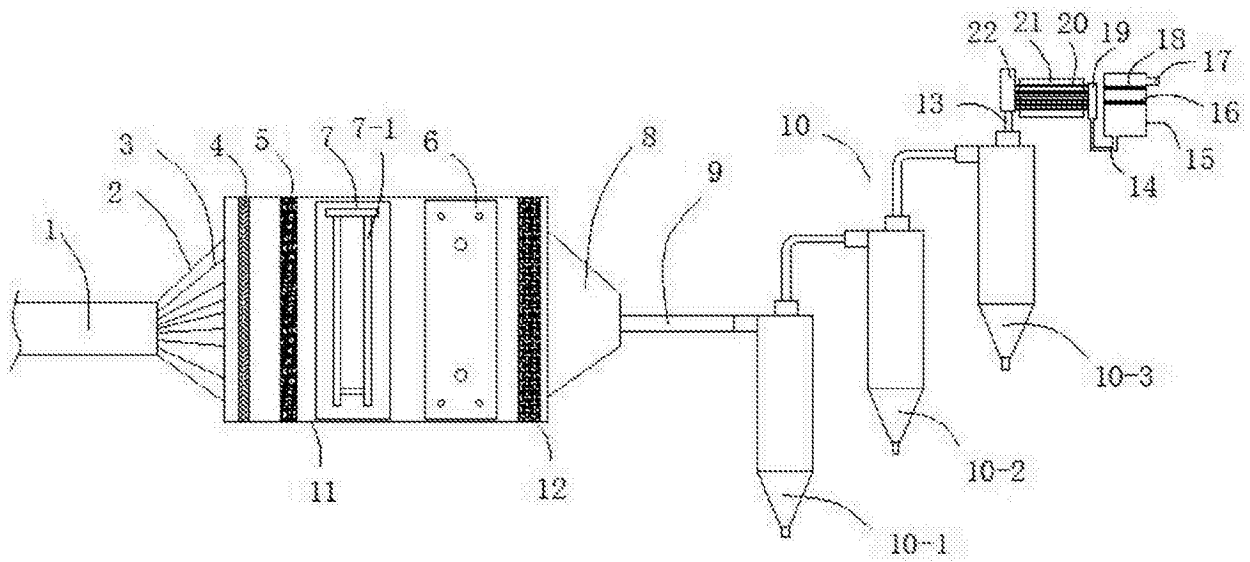


图1

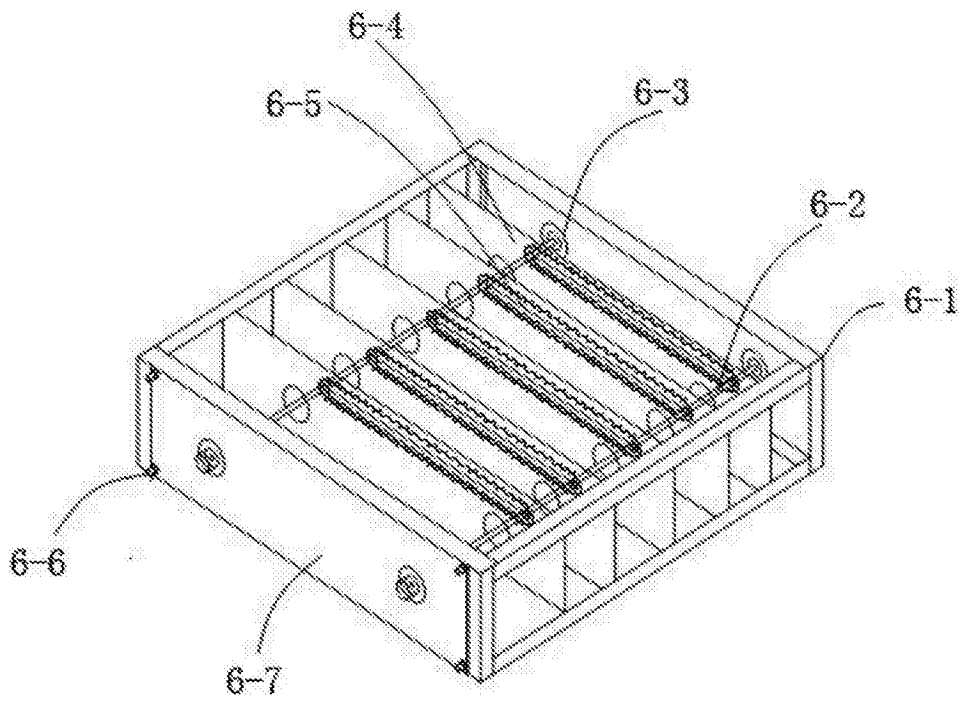


图2

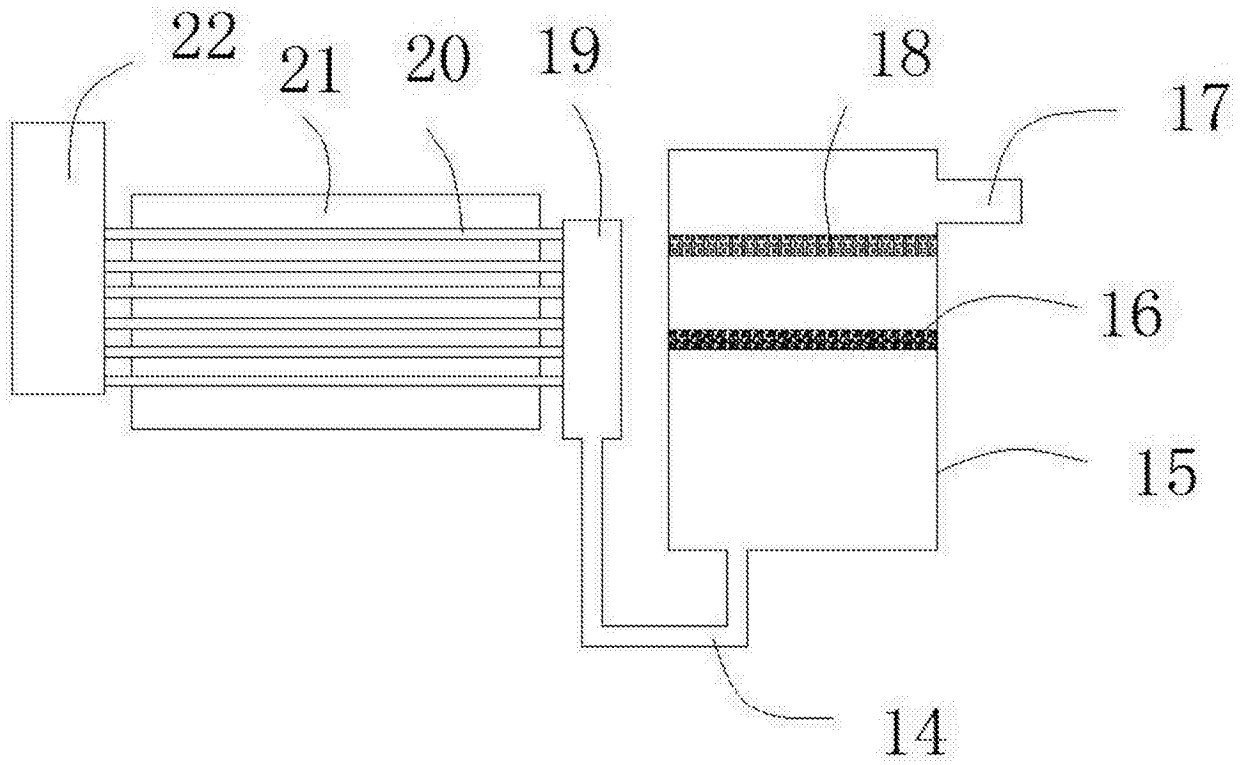


图3

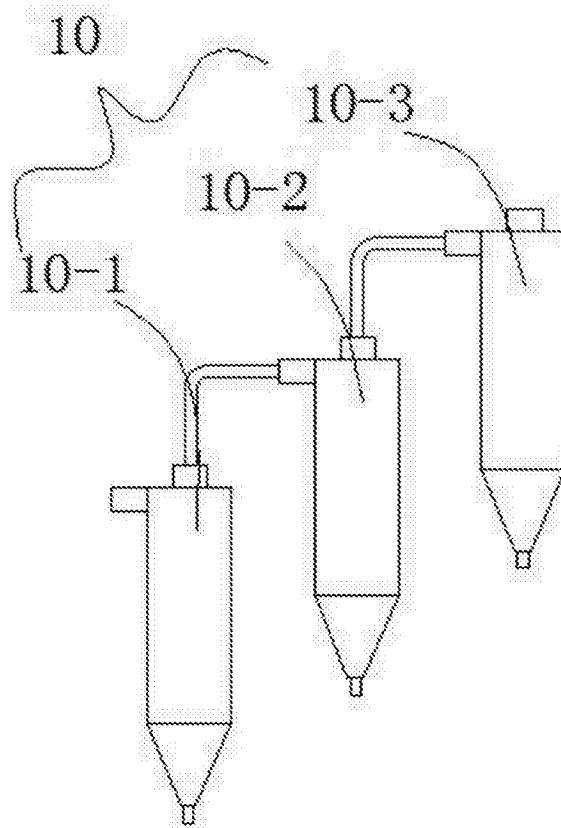


图4