

(19) 中华人民共和国国家知识产权局



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105194993 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510665729. 5

A61L 9/20(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 15

(71) 申请人 苏州韵蓝环保科技有限公司

地址 215124 江苏省苏州市吴中经济开发区
郭巷街道金丝港路 77 号 6 号楼 103 室

(72) 发明人 胡云猛 武家伟

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B01D 53/76(2006. 01)

B01D 53/78(2006. 01)

B01D 53/44(2006. 01)

B01D 46/00(2006. 01)

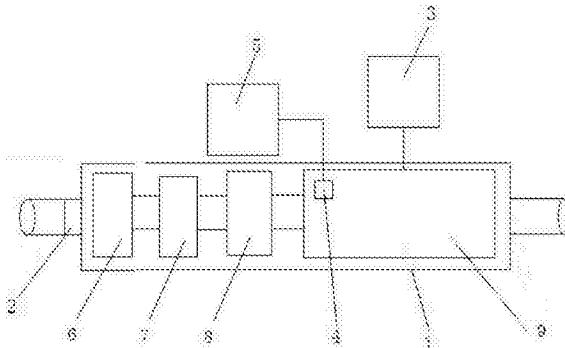
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种等离子体废气循环除酸净化器

(57) 摘要

本发明公开了一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，包括箱体，所述箱体一侧面上设置有进风口，所述进风口的相对面设置有出风口，所述进风口和出风口之间依次设置有除酸装置、过滤装置和净化装置，所述除酸装置包括喷头和箱体，所述箱体底部设置有碱液槽和回收孔，所述回收孔与碱液槽的顶部相连，喷头通过加压装置连接碱液槽，所述回收孔上部设置有过滤网，所述净化装置的顶端绝缘式连通高压放电模块，所述除酸装置、净化装置、过滤装置和高压放电模块与控制系统电相连；本发明提供的一种等离子体废气循环除酸净化器通过除酸装置，除去废气中的酸性气体及有害物质，通过回收孔与碱液槽的设置，可使碱液循环使用，节约资源。



1. 一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，包括箱体，所述箱体一侧设置有进风口，所述进风口的相对面设置有出风口，所述进风口和出风口之间依次设置有除酸装置、过滤装置和净化装置，所述除酸装置包括喷头和箱体，所述箱体底部设置有碱液槽和回收孔，所述回收孔与碱液槽的顶部相连，喷头通过加压装置连接碱液槽，所述回收孔上部设置有过滤网，所述净化装置的顶端绝缘式连通高压放电模块，所述除酸装置、净化装置、过滤装置和高压放电模块与控制系统电相连。

2. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述进风口设置有均流网。

3. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述净化装置内部还设置有温控装置。

4. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述高压放电模块产生的高能电子通过绝缘管路进入所述净化装置，所述绝缘管路穿过所述高压放电模块的一侧壁并由橡胶垫密封。

5. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述高压放电模块与控制系统、所述温控装置与电源模块之间均通过抗高温、防腐蚀的电线相连。

6. 根据权利要求 5 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述电源模块包括过压保护模块、过流保护模块、空载保护模块、短路保护模块和超温保护模块。

7. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，还设置有紫外照射装置，所述紫外照射装置设置于过滤装置和净化装置之间，所述紫外照射装置内设有若干个呈阵列排布的紫外线灯管。

8. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述过滤装置包括棉滤网、活性炭滤网和 HEPA 滤网。

9. 根据权利要求 1 所述的一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，所述箱体底部倾斜 30 度～50 度，所述回收孔设置于箱体底部低处。

一种等离子体废气循环除酸净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种等离子体废气循环除酸净化器，属于废气净化技术领域。

背景技术

[0002] 目前废气净化设备的种类越来越多，随着工业的不断发展，传统的废气净化工艺已经不能满足现在有机废气净化需求。目前市场上缺少高精度和大型化废气净化产品，不能满足市场需求；还有，目前的废气净化产品存在性能低，稳定性和牢靠性差、外观外型不美观、外表处置粗糙，许多元器件质量差，寿命短、牢靠性低，影响整体产品的质量等诸多问题。因此，亟需应设计一种新型的净化设备来解决有机废气。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题是，提供一种快速高效分解有机废气分子，除臭率可达 99%以上，大大提高净化效率，避免有机废气对人体、环境危害的一种等离子体废气循环除酸净化器。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种等离子体废气循环除酸净化器，其特征在于，包括箱体，所述箱体一侧设置有进风口，所述进风口的相对面设置有出风口，所述进风口和出风口之间依次设置有除酸装置、过滤装置和净化装置，所述除酸装置包括喷头和箱体，所述箱体底部设置有碱液槽和回收孔，所述回收孔与碱液槽的顶部相连，喷头通过加压装置连接碱液槽，所述回收孔上部设置有过滤网，过滤网可去除固体物，对淋洗后的碱液进行初步过滤，所述净化装置的顶端绝缘式连通高压放电模块，所述除酸装置、净化装置、过滤装置和高压放电模块与控制系统电相连，所述控制系统包括电控箱手动开关或 PLC 自动化控制开关。

[0005] 优选的是，所述进风口设置有均流网，初步过滤有机废气中的大颗粒粉尘，控制箱体内部气流均匀通过。

[0006] 优选的是，所述净化装置内部还设置有温控装置，作用是防止净化器内温度过高，影响散热，增加后续净化效率和维护成本。机理是，当运行温度 $> 80^{\circ}\text{C}$ ，即净化器最高运行温度，净化器自动断电，停止运行，当温度降到 40°C 以下时，净化器自动上电，保证净化器正常、安全启动运行。

[0007] 优选的是，所述高压放电模块产生的高能电子通过绝缘管路进入所述净化装置，所述绝缘管路穿过所述高压放电模块的一侧壁并由橡胶垫密封。

[0008] 优选的是，所述高压放电模块与控制系统、所述温控装置与电源模块之间均通过抗高温、防腐蚀的电线相连。

[0009] 优选的是，所述电源模块包括过压保护模块、过流保护模块、空载保护模块、短路保护模块和超温保护模块。

[0010] 优选的是，还设置有紫外照射装置，所述紫外照射装置设置于过滤装置和净化装置之间，所述紫外照射装置内设有若干个呈阵列排布的紫外线灯管，紫外照射装置与控制

系统电相连,所述紫外线灯管发出的紫外光直接发挥降解污染物的作用, 可杀菌并降解恶臭中各种成分。

[0011] 优选的是,所述过滤装置包括棉滤网、活性炭滤网和 HEPA 滤网。

[0012] 优选的是,所述箱体底部倾斜 30 度~50 度,所述回收孔设置于箱体底部低处。

[0013] 本发明利用外加电压,当外加电压达到有机废气的放电电压时,气体被击穿,产生包括电子、各种离子、原子和自由基在内的混合体,它是继固态、液态、气态之后的物质第四态。

[0014] 高压放电模块 :在外加电场的作用下,介质放电产生的大量携能电子轰击有机废气分子,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,使复杂大分子有机废气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,从而使有机废气得以降解去除。因其电离后产生的电子平均能量在 10ev,适当控制反应条件可以实现一般情况下难以实现或速度很慢的化学反应变得十分快速。

[0015] 本发明的有益效果如下 :

(1) 本发明提供的一种等离子体废气循环除酸净化器通过除酸装置,除去废气中的酸性气体及有害物质,通过回收孔与碱液槽的设置,可使碱液循环使用,节约资源,净化装置的外加电场放电产生的大量携能电子轰击有机废气分子,使有机废气分子电离、解离和激发,然后便引发了一系列复杂的物理、化学反应,使有机废气转变为小分子、H₂O、CO₂,无二次污染,避免了有机废气对人体、环境的危害。

[0016] (2) 本发明提供的一种等离子体废气循环除酸净化器通过过滤装置的设置可分离空气中的悬浮颗粒,通过紫外线灯发出的紫外光直接发挥降解污染物的作用, 可杀菌并降解恶臭中各种成分。

[0017] (3) 本发明采用独立专用电源模块供电,该电源模块具备过压、过流、空载、短路、超温等保护功能,一有异常电源模块立即停止净化器运行并指示灯熄灭。

[0018] (4) 本发明无任何机械动作,无噪音,无需专人管理和日常维护,只需作定期检查。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本发明作更进一步的说明。

[0021] 如图 1 所示,一种等离子体废气循环除酸净化器,其特征在于,包括箱体 1,所述箱体 1 一侧设置有进风口,所述进风口设置有均流网 2,所述进风口的相对面设置有出风口,所述进风口和出风口之间依次设置有除酸装置 6、过滤装置 7、紫外照射装置 8 和净化装置 9,所述除酸装置 6 包括喷头和箱体,所述箱体底部设置有碱液槽和回收孔,所述回收孔与碱液槽的顶部相连,喷头通过加压装置连接碱液槽,所述箱体底部倾斜 30 度~50 度,所述回收孔设置于箱体底部低处,所述回收孔上部设置有过滤网,所述进风口连接除酸装置 6 的进气口,除酸装置 6 的出气口连接过滤装置 7 的进气口,过滤装置 7 的出气口连接紫外照射装置 8 的进气口,紫外照射装置 8 的出气口连接净化装置 9 的进气口,净化装置 9 的出气口连接出风口,所述净化装置 9 的顶端绝缘式连通高压放电模块 3,所述高压放电模块 3 产

生的高能电子通过绝缘管路进入所述净化装置 9，所述绝缘管路穿过所述高压放电模块 3 的一侧壁并由橡胶垫密封，所述净化装置 9 内部还设置有温控装置 4，所述过滤装置 7 包括棉滤网、活性炭滤网和 HEPA 滤网，所述紫外照射装置 8 内设有若干个呈阵列排布的紫外线灯管。

[0022] 所述除酸装置 6、过滤装置 7、紫外照射装置 8 和净化装置 9 和高压放电模块 3 与控制系统电相连，所述高压放电模块 3 与控制系统、所述温控装置 4 与电源模块 5 之间均通过抗高温、防腐蚀的电线相连。

[0023] 所述电源模块 5 包括过压保护模块、过流保护模块、空载保护模块、短路保护模块和超温保护模块。

[0024] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出：对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

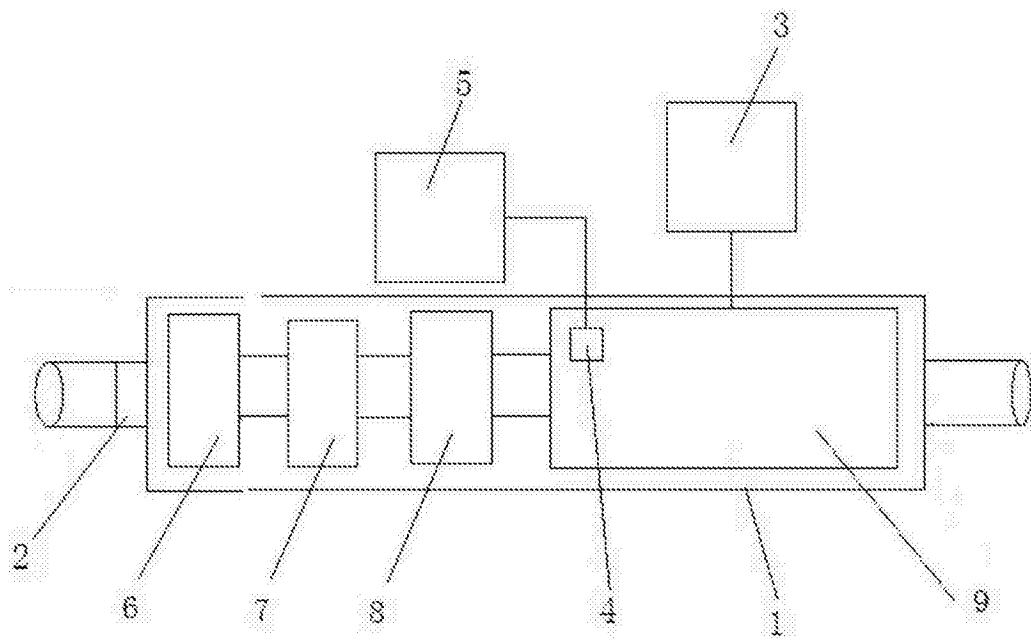


图 1