



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102512924 A

(43) 申请公布日 2012. 06. 27

(21) 申请号 201110400045. 4

(22) 申请日 2011. 12. 06

(71) 申请人 苏州克利亚环保科技有限公司

地址 215631 江苏省苏州市张家港市金港镇
开发东区苏州克利亚环保科技有限公司

(72) 发明人 张昊 刁国平 蒋建平

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

B01D 53/75(2006. 01)

A61L 9/22(2006. 01)

A61L 9/20(2006. 01)

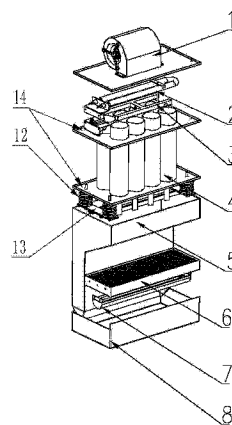
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

室内空气净化装置

(57) 摘要

本发明公开了一种室内空气净化装置,包括壳体,壳体上设有进风口和出风口,进风口和出风口风道连通,风道上沿风流动方向依次安装有风机、烘干装置、清洗装置、低温等离子发生器、风箱、紫外线灯管、纳米光触媒装置、臭氧消除装置,风机、烘干装置、清洗装置、低温等离子发生器、风箱由上而下依次布置,紫外线灯管、纳米光触媒装置、臭氧消除装置由下而上依次设置于风箱下端开口和低温等离子发生器之间,风箱下端开口设置于紫外线灯管下方,风箱下方设有接水盘,壳体上设有控制紫外线灯管、低温等离子发生器、清洗装置、烘干装置以及风机动作的自动控制装置。该空气净化装置具有自动清洁能力,适用于空气污染严重的环境,适合室内使用。



1. 室内空气净化装置,其特征在于:包括壳体,所述壳体上设有进风口和出风口,所述进风口和出风口风道连通,所述风道上沿风流动方向依次安装有风机、烘干装置、清洗装置、低温等离子发生器、风箱、紫外线灯管、纳米光触媒装置、臭氧消除装置,所述风机、烘干装置、清洗装置、低温等离子发生器、风箱由上而下依次布置,所述紫外线灯管、纳米光触媒装置、臭氧消除装置由下而上依次设置于风箱的下端开口和低温等离子发生器之间,所述风箱的下端开口设置于紫外线灯管的下方,所述风箱的下方设有接水盘,所述壳体上设有控制紫外线灯管、低温等离子发生器、清洗装置、烘干装置以及风机动作的自动控制装置。

2. 如权利要求1所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述低温等离子发生器包括若干个圆筒形的外电极和位于每个外电极内的中心电极,所述外电极的两端固定于接地支架上,所述中心电极固定于高压支架上,所述高压支架和接地支架之间通过绝缘子固定连接,所述高压支架与高压电源输出端电连接。

3. 如权利要求2所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述接地支架包括固定于壳体上的平行设置的两块安装板,所述安装板上设有若干个安装孔,所述圆筒形的外电极插装于两块安装孔内。

4. 如权利要求3所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述中心电极包括中心电极轴,所述中心电极轴上缠绕有作为放电电极的芒刺线。

5. 如权利要求4所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述绝缘子外表面围绕有伸缩保护套。

6. 如权利要求1所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述光触媒装置为负载有纳米二氧化钛的网状活性炭骨架。

7. 如权利要求1所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述臭氧消除装置包括负载有分解臭氧的催化剂的网状活性炭骨架。

8. 如权利要求1所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述清洗装置包括安装于低温等离子发生器的进风上游的喷头。

9. 如权利要求1所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述烘干装置包括安装于清洗装置的进风上游的电加热管。

10. 如权利要求1至9任一项所述的室内空气净化装置,其特征在于:所述进风口处安装有滤网。

室内空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到空气净化装置,特别是指一种室内空气净化装置。

背景技术

[0002] 在垃圾、污水的转运和处理领域、动物养殖场、鱼类肉类加工厂室内,不可避免地存在各种恶臭气味,严重影响内部工作人员的身心健康。近年来采取的各种新兴的空气污染物处理手段,低温等离子技术处理空气能耗低、不消耗药剂、不产生次生废物,尤其适于处理有气味及低浓度大风量的气体。但单纯低温等离子装置运行时会产生较多的臭氧,不适合在室内使用;光触媒技术能量消耗低,但效果较差,只能处理污染程度较低的空气。这些处理技术在一定程度上降低了空气污染,但对于很多持续产生空气污染的场所尤其是室内,处理效果仍有待提高。另外,在水汽、油污污染严重的环境中,常规空气净化装置的保养周期大大缩短,甚至无法长时间持续工作。

[0003] 发明内容

本发明所要解决的技术问题是:提供一种室内空气净化装置,该空气净化装置自身具有自动清洁能力,适用于空气污染严重的环境,不产生二次污染,适合室内使用,并且使用寿命长。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种室内空气净化装置,包括壳体,所述壳体上设有进风口和出风口,所述进风口和出风口风道连通,所述风道上沿风流动方向依次安装有风机、烘干装置、清洗装置、低温等离子发生器、风箱、紫外线灯管、纳米光触媒装置、臭氧消除装置,所述风机、烘干装置、清洗装置、低温等离子发生器、风箱由上而下依次布置,所述紫外线灯管、纳米光触媒装置、臭氧消除装置由下而上依次设置于风箱的下端开口和低温等离子发生器之间,所述风箱的下端开口设置于紫外线灯管的下方,所述风箱的下方设有接水盘,所述壳体上设有控制紫外线灯管、低温等离子发生器、清洗装置、烘干装置以及风机动作的自动控制装置。

[0005] 作为一种优选的方案,所述低温等离子发生器包括若干个圆筒形的外电极和位于每个外电极内的中心电极,所述外电极的两端固定于接地支架上,所述中心电极固定于高压支架上,所述高压支架和接地支架之间通过绝缘子固定连接,所述高压支架与高压电源输出端电连接。

[0006] 作为一种优选的方案,所述接地支架包括固定于壳体上的平行设置的两块安装板,所述安装板上设有若干个安装孔,所述圆筒形的外电极插装于两块安装孔内。

[0007] 作为一种优选的方案,所述中心电极包括中心电极轴,所述中心电极轴上缠绕有作为放电电极的芒刺线。

[0008] 作为一种优选的方案,所述绝缘子外表面围绕有伸缩保护套。

[0009] 作为一种优选的方案,所述光触媒装置为负载有纳米二氧化钛的网状活性炭骨架。

[0010] 作为一种优选的方案,所述臭氧消除装置包括负载有分解臭氧的催化剂的网状活

性炭骨架。

[0011] 作为一种优选的方案,所述清洗装置包括安装于低温等离子发生器的进风上游的喷头。

[0012] 作为一种优选的方案,所述烘干装置包括安装于清洗装置的进风上游的电加热管。

[0013] 作为一种优选的方案,所述进风口处安装有滤网。

[0014] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:本发明室内空气净化装置结合了低温等离子技术、紫外线、纳米光触媒技术、催化剂消除臭氧多种空气净化技术,能够对污染严重的室内空气进行净化处理,对空气中的各种异味物质进行分解,不产生二次污染,自身具有自动清洁能力,所以非常适于室内使用,而且该室内空气净化装置使用寿命长。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0016] 图 1 是本发明实施例的内部结构示意图;

图 2 是本发明实施例的外部结构示意图;

附图中:1. 风机;2. 烘干装置;3. 清洗装置;4. 低温等离子发生器;5. 风箱;6. 纳米光触媒装置和臭氧消除装置;7. 紫外线灯管;8. 接水盘;9. 进风口;10. 滤网;11. 出风口;12. 绝缘子;13. 高压支架;14. 接地支架。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施例对本发明一种室内空气净化装置作进一步的详细描述。

[0018] 如图 1、2 所示,一种室内空气净化装置,包括壳体,所述壳体上设有进风口 9 和出风口 11,所述进风口 9 和出风口 11 之间风道连通,所述进风口 9 处安装有滤网 10,所述风道上沿风流动方向依次安装有风机 1、烘干装置 2、清洗装置 3、低温等离子发生器 4、风箱 5、紫外线灯管 7、纳米光触媒装置和臭氧消除装置 6,所述风机 1、烘干装置 2、清洗装置 3、低温等离子发生器 4、风箱 5 由上而下依次布置,所述紫外线灯管 7、纳米光触媒装置和臭氧消除装置 6 由下而上依次设置于风箱 5 的下端开口和低温等离子发生器 4 之间,所述风箱 5 的下端开口设置于紫外线灯管 7 的下方,所述风箱 5 的下方设有接水盘 8,所述壳体上设有控制紫外线灯管 7、低温等离子发生器 4、清洗装置 3、烘干装置 2 以及风机 1 动作的自动控制装置。

[0019] 所述低温等离子发生器 4 包括若干个圆筒形的外电极和位于每个外电极内的中心电极,所述外电极的两端固定于接地支架 14 上,所述中心电极固定于高压支架 13 上,所述高压支架 13 和接地支架 14 之间通过绝缘子 12 固定连接,所述绝缘子 12 外设置有伸缩保护套,所述高压支架 13 与高压电源输出端电连接。所述中心电极包括中心电极轴,所述中心电极轴上缠绕有作为放电电极的芒刺线。所述接地支架 14 包括固定于壳体上的平行设置的两块安装板,所述安装板上设有若干个安装孔,所述圆筒形的外电极插装于两块安装孔内。

[0020] 所述光触媒装置为负载有纳米二氧化钛的网状活性炭骨架,所述臭氧消除装置包括负载有分解臭氧的催化剂的网状活性炭骨架,所述清洗装置 3 包括安装于低温等离子发

生器 4 的进风上游的喷头,壳体上设有连接自来水的接头,自来水从喷头喷出进行清洗,所述烘干装置 2 包括安装于清洗装置 3 的进风上游的电加热管。

[0021] 空气由进风口 9 进入,经过滤网 10,由风机 1 形成空气循环,被污染空气依次进入低温等离子发生器 4,风箱 5,从风箱 5 底部流出再向上回流经过紫外线灯管 7,纳米光触媒装置和臭氧消除装置 6,最后净化后的空气从出风口 11 排出。该室内空气净化装置使用一段时间后,可以由自动控制装置停止紫外线灯管 7 和低温等离子发生器 4 工作,开启清洗装置 3 对该室内空气净化装置内部的低温等离子发生器 4、风箱 5 进行清洗,清洗后的水流入接水盘 8 中,清洗结束后关闭喷头并开启电加热管,将该室内空气净化装置进行烘干,烘干完成后关闭电加热管,开启紫外线灯管 7 和低温等离子发生器 4,可继续上述空气净化化的过程。

[0022] 另外,本发明室内空气净化装置还可以采用自动控制系统进行控制,根据空气的污染情况,有选择的开启低温等离子发生器 4 和紫外线灯管 7,还可以周期性地启动自动清洗装置 3 和烘干装置 2,并通过遥控控制相关功能,从而达到便捷、节能的效果。

[0023] 本发明室内空气净化装置结合了低温等离子技术、紫外线、纳米光触媒技术、催化剂消除臭氧等多种空气净化技术,能够对室内空气进行净化处理,对空气中的各种异味物质进行分解,不产生二次污染,自身具有自动清洁能力,非常适于室内使用,而且该室内空气净化装置使用寿命长。

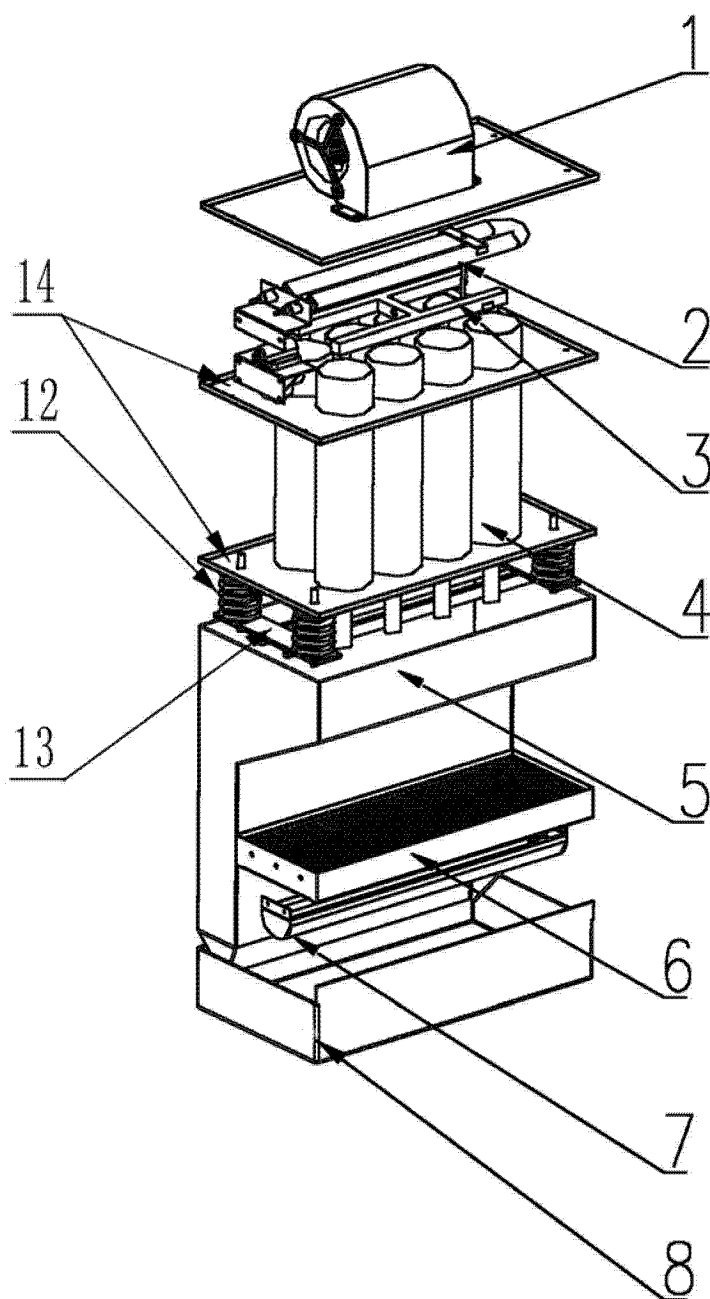


图 1

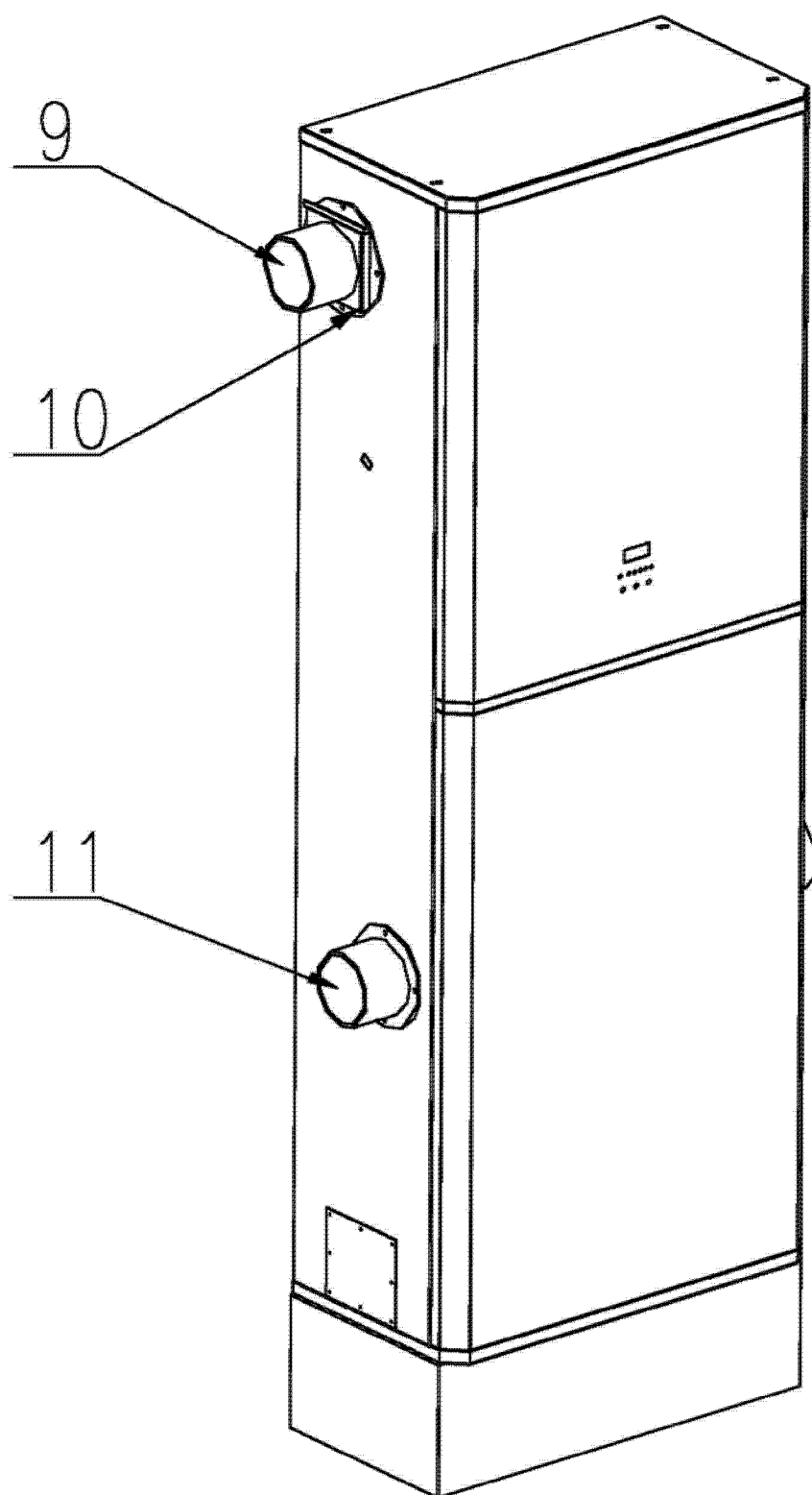


图 2