

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F24F 3/16 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620154342. X

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201007533 Y

[22] 申请日 2006. 12. 5

[21] 申请号 200620154342. X

[73] 专利权人 曹柏实

地址 510515 广东省广州市同和广州白云山
药厂宿舍 10 栋 202

[72] 发明人 曹仲文 曹孟华 曹柏实

[74] 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有限公
司

代理人 李国钊

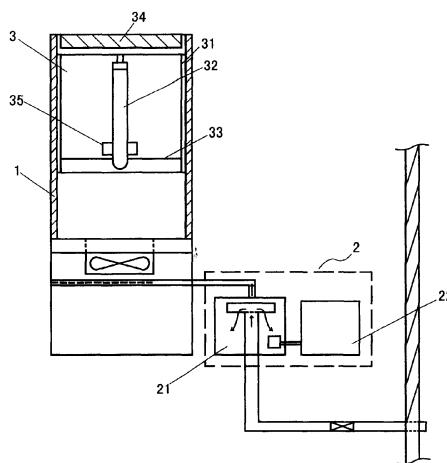
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种强制循环风道空气净化结构

[57] 摘要

本实用新型公开了一种强制循环风道空气净化结构，它包括一臭氧水雾发生装置，该装置的出口端设于一具有入风口和出风口的强制循环风道中，在所述臭氧水雾发生装置的出口端与强制循环风道的出风口之间的风道中，设置一紫外光发生装置。本实用新型由于采用上述结构，利用了臭氧水的光催化作用，由臭氧水雾生成装置产生的臭氧水雾在紫外光的作用下，使水中的臭氧快速转化为羟基自由基(-OH)，羟基自由基能够大量分解风道空气中的甲醛、苯、氨等有害气体，直接破坏细菌的细胞膜，使细菌死亡，且直接凝固病毒的蛋白质，使病毒的蛋白质变性失去活性从而达到破坏病毒的效果。



1. 一种强制循环风道空气净化结构，包括一臭氧水雾发生装置，该装置的出口端设于一具有入风口和出风口的强制循环风道中，其特征在于，在所述臭氧水雾发生装置的出口端与强制循环风道的出风口之间的风道中，设置一紫外光发生装置。
2. 如权利要求 1 所述的一种强制循环风道空气净化结构，其特征在于，所述强制循环风道为空调风道、或空气净化器风道。
3. 如权利要求 1 或 2 所述的一种强制循环风道空气净化结构，其特征在于，所述紫外光发生装置由边框、紫外灯和紫外灯支架组成，边框固定于风道壁或与相邻边框连接，紫外灯通过支架固定在边框中，边框内壁由反光材料制成。
4. 如权利要求 3 所述的一种强制循环风道空气净化结构，其特征在于，所述紫外灯为紫外灯管，灯管与风向平行或垂直设置，在灯管的迎风端垂直设有清洁刷。
5. 如权利要求 1 或 2 所述的一种强制循环风道空气净化结构，其特征在于，所述紫外光发生装置设置于强制循环风道的出风口，出风口处设有遮光板以防止紫外光外射。

一种强制循环风道空气净化结构

技术领域

本实用新型涉及一种强制循环风道空气净化结构。

背景技术

目前，用于各种强制循环风道的空气净化技术主要有吸附、静电、负离子、低温等离子体、光催化以及臭氧等。但采用以上技术进行净化的设备，或需要常更换内胆并易产生二次污染，或其杀灭机理不能人机共处，或杀灭效果不理想，或采用多种净化材料叠加而致增加通风阻力，因此，很难满足医院等大型公共场所需杀灭高浓度多品种细菌与病毒的要求。

中国实用新型专利 200420095397.9 公开了一种强氧化还原电位离子水空气净化机，虽然其空气净化机中风道内的净化结构能够实现人机共存，风道内过滤材料相对较少，减少了通风阻力，并可向封闭空间内补充经消毒净化的新鲜空气，但其杀菌能力、通风能力以及杀菌的彻底程度仍有待提高。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种杀菌消毒效果好，净化功能全面，通风阻力小，并且成本低的强制循环风道的空气净化结构。

为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案如下：

一种强制循环风道空气净化结构，包括一臭氧水雾发生装置，该装置的出口端设于一具有入风口和出风口的强制循环风道中，在所述臭氧水雾发生装置的出口端与强制循环风道的出风口之间的风道中，设置一紫外光发生装置。

上述强制循环风道可为空调风道、空气净化机风道或其他强制通风的风道。

上述紫外光发生装置可由边框、紫外灯和紫外灯支架组成，边框固定于风道

壁或与相邻边框连接，紫外灯通过支架固定在边框中，边框内壁由反光材料制成。

上述紫外灯为紫外灯管，灯管与风向平行或垂直设置，在灯管的迎风端垂直设有清洁刷。

上述紫外光发生装置靠近强制循环风道的出风口，出风口处设有遮光板以防止紫外光外射。

本实用新型由于采用上述结构，利用了臭氧水的光催化作用，由臭氧水雾生成装置产生的臭氧水雾在紫外光的作用下，使水中的臭氧快速转化为羟基自由基(-OH)，这种具高度化学活性的羟基自由基，能够大量分解风道空气中的甲醛、苯、氨等有害气体；羟基自由基能够直接破坏细菌的细胞膜，使细菌死亡；羟基自由基还能够直接凝固病毒的蛋白质，使病毒的蛋白质变性失去活性从而达到破坏病毒的效果。另外，采用该装置的循环风道可以不用过滤器，从而降低了风阻，节约了能耗，有效降低了循环风道空气净化的硬件成本。

附图说明

图 1 本实用新型的结构示意图；

图 2 本实用新型中所述紫外光发生装置的结构示意图；

图 3 本实用新型中强氧化还原电位离子水生成器的结构示意图。

现结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

具体实施方式

如图 1 至图 3 所示，本实用新型由一臭氧水雾发生装置 2 和一紫外光发生装置 3 组成。臭氧水雾发生装置 2 的出口端设于一具有入风口和出风口的强制循环风道 1 中；紫外光发生装置 3 设置于臭氧水雾发生装置 2 的出口端和强制循环风道的出风口之间的风道中。该强制循环风道 1 可为空调风道、空气净化

机风道或其他强制通风的风道。

臭氧水雾发生装置 2 是采用中国专利 200420095397.9 所公开的结构，其包括一水雾生成器 21 和一强氧化还原电位离子水生成器 22，水雾生成器内设置雾化器；强氧化还原电位离子水生成器的出水口与雾化器连接，雾化器为超声波雾化器或高压雾化器；水雾生成器的入口连接一与室外连通的管路，其出口接不少于一条雾气输送管，雾气输送管另一端接入强制循环风道内。所述强氧化还原电位离子水生成器有一上水箱及一下水箱，上水箱与下水箱之间设有一回流管及一上水气管；上水箱内装置一超声雾化器及设置出水口；回流管内设置生物活性碳过滤网；上水气管内置光源及填充光触媒材料，其开口端及封闭端分别置于上水箱及下水箱中，且其封闭端分别与一水泵及臭氧发生器连接。

紫外光发生装置 3 由边框 31，紫外灯 32，紫外灯支架 33，遮光板 34 和清洁刷 35 组成。边框 31 与风道壁或相邻边框紧密连接。紫外灯 32 靠支架 33 固定在边框 31 中央。边框 31 内壁可采用反光材料以增强紫外光强度。紫外灯可在风道 31 中与风向水平安装，也可垂直安装，为保证灯管表面的清洁可安装清洁刷 35。紫外灯 32 与边框 31 的距离可根据采用的紫外灯的紫外光的能量来设计，较大截面的风道可采用多个此装置并用。若紫外光发生装置 3 安装位置接近风道出风口，则可在出风口与装置之间加遮光板 34 避免紫外光泄露。

本实用新型工作时，臭氧水雾发生装置产生之臭氧水水雾进入风道内与风道内的空气混合，在通过紫外光发生装置时，在紫外光的作用下，水中的臭氧转化为羟基（-OH）自由基，由于羟基自由基具有强大的杀灭细菌病毒及降解大多数有害气体的能力，因此使通过风道的空气得以彻底净化。

空气净化后，对尘有特定要求的用户可根据需要在风道内加装适用的过滤器。

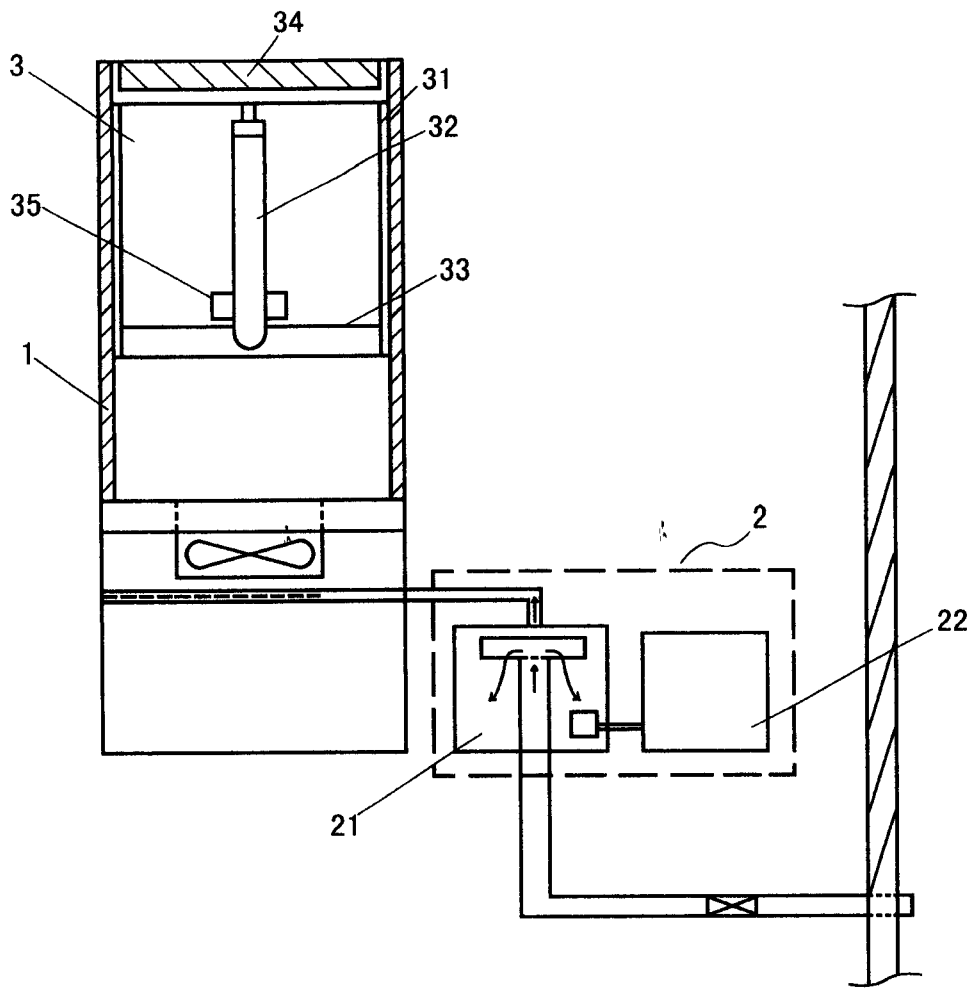


图 1

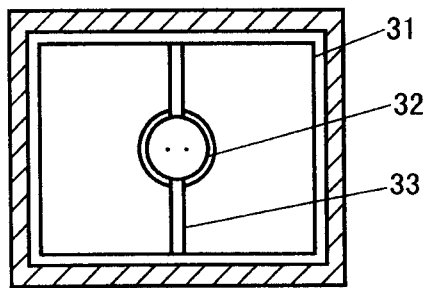


图 2

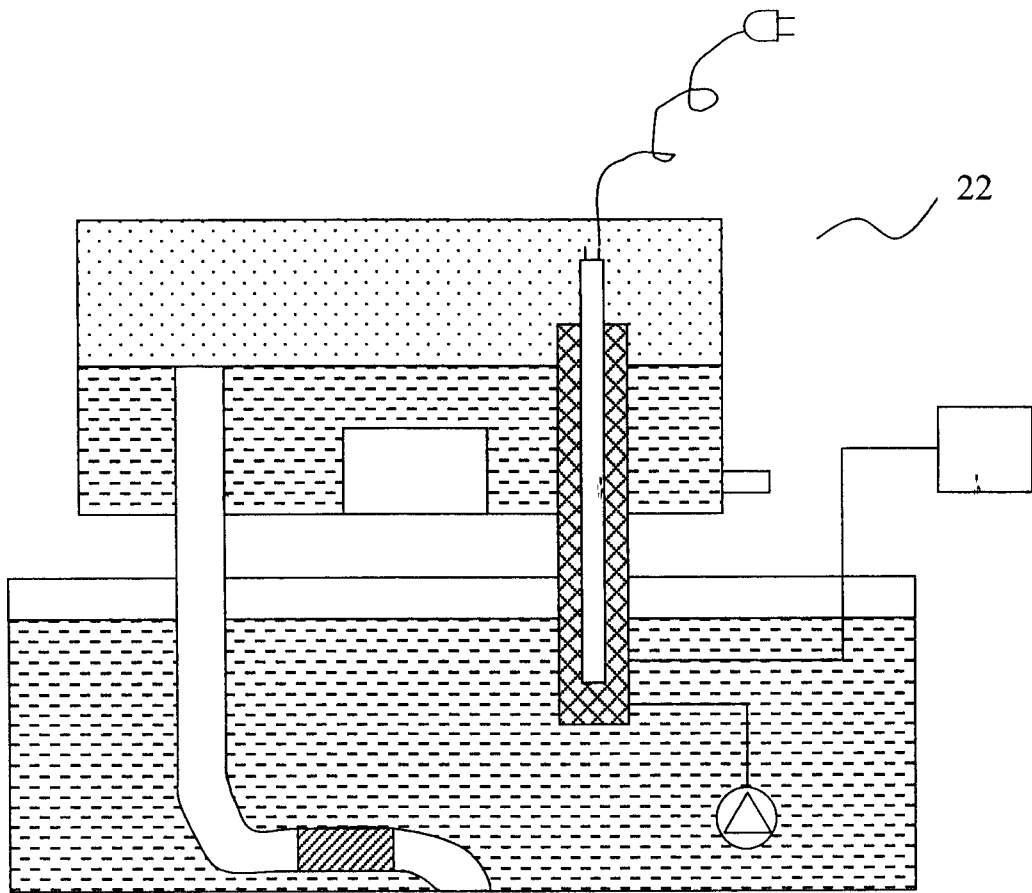


图 3