(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217737462 U
(45)授权公告日 2022.11.04

(21)申请号 202221645092.5

(22)申请日 2022.06.29

(73)专利权人 安徽汉矗科技有限公司
地址 230000 安徽省合肥市包河区大圩乡花园大道与泰山路交口滨湖卓越城9号楼416-1

(72)发明人 许柏林 杜志杰 宋元元

(74)专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34146
专利代理师 洪玲

(51)Int.Cl.
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/22(2021.01)
F24F 3/14(2006.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 8/158(2021.01)
F24F 8/192(2021.01)
F24F 13/28(2006.01)

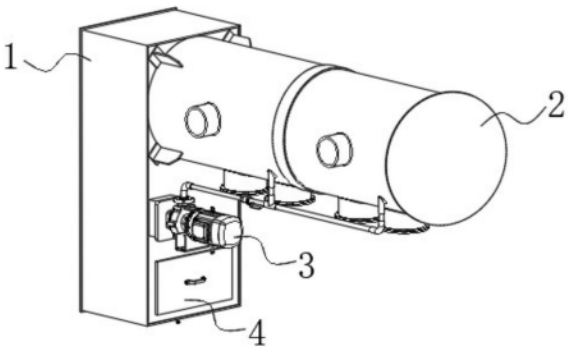
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大型公共场所空气净化杀菌装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种大型公共场所空气净化杀菌装置，包括净化机构、风筒机构和动力机构，所述动力机构分别与净化机构和风筒机构连通；所述净化机构包括净化箱及设置于净化箱底部的阀门，所述净化箱由带孔洞的隔板分为上下两层。本实用新型通过设置净化机构，通过多层过滤及烘干、消杀、加湿工序出大型公共场所空气中混合的有害物质，加快大型公共场所内部空气循环的同时完成空气的净化、杀菌工作，通过降低循环净化系统内部的水汽，提高紫外线的照射率，进而提高紫外线的消杀效率，同时降低构件被水汽侵蚀的概率，提高净化杀菌装置的使用寿命，降低大型公共场所内部使用优质空气净化装置的使用成本。



CN 217737462 U

1.一种大型公共场所空气净化杀菌装置,其特征在于:包括净化机构(1)、风筒机构(2)和动力机构(3),所述动力机构(3)分别与净化机构(1)和风筒机构(2)连通;

所述净化机构(1)包括净化箱(11)及设置于净化箱(11)底部的阀门(5),所述净化箱(11)由带孔洞的隔板分为上下两层,上层所述净化箱(11)内部设有第一滤网(12)、紫外线消杀灯(13)和除湿器(14),所述第一滤网(12)置于净化箱(11)和风筒机构(2)之间,下层所述净化箱(11)与动力机构(3)连通,所述净化箱(11)内部隔板表面孔洞位置设有扇形引风管(15);

所述动力机构(3)包括电机(31),电机(31)输出轴一端设有旋叶组件(32),所述旋叶组件(32)由固定的外壳和与电机(31)输出轴连接的叶轮组成,所述旋叶组件(32)表面依次设有过滤盒(33)和第二滤网(34),所述过滤盒(33)内部设有HEPA滤网(37),所述第二滤网(34)与过滤盒(33)之间填充有活性炭(36),所述旋叶组件(32)的外壳表面设有与风筒机构连接的出气管(35)。

2.根据权利要求1所述的一种大型公共场所空气净化杀菌装置,其特征在于:所述净化箱(11)内部设有除尘机构(38),所述除尘机构(38)包括与净化箱(11)箱体连接的转轴(381)、连接于转轴(381)表面的且均匀分布的框架(382),所述框架(382)一端依次设有T形卡板(383)和与卡板(383)卡合连接的清洁头(384),各个所述清洁头(384)在转动时与第二滤网(34)产生摩擦。

3.根据权利要求2所述的一种大型公共场所空气净化杀菌装置,其特征在于:所述框架(382)内部设有薄膜(385)。

4.根据权利要求1所述的一种大型公共场所空气净化杀菌装置,其特征在于:所述净化箱(11)内部设有集尘机构(4),所述集尘机构(4)包括置于除尘机构(38)正下方的集尘箱(42)、集尘箱(42)底部的插头(45)和与集尘箱(42)连接的箱板(41),所述集尘箱(42)内部设有静电板(44)和用于固定静电板(44)的连接杆(43)。

5.根据权利要求1所述的一种大型公共场所空气净化杀菌装置,其特征在于:所述风筒机构(2)包括与净化箱(11)连通的气流箱(21),所述气流箱(21)内部被隔板分为上下的进气腔和出气腔,所述气流箱(21)进气腔表面开设均匀分布的且具备滤网的进风口(22),所述气流箱(21)出气腔表面设有第一出风管(23)、第二出风管(24)和雾化器(25),所述第一出风管(23)一端与出气管(35)连通。

一种大型公共场所空气净化杀菌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化装置技术领域，具体为一种大型公共场所空气净化杀菌装置。

背景技术

[0002] 空气净化是指针对室内的各种环境问题提供杀菌消毒、降尘除霾、祛除有害装修残留以及异味等整体解决方案，提高改善生活、办公条件，增进身心健康，在大型商场、厂房等大型场所均配备有空气净化装置；

[0003] 现有技术的大型场所空气净化装置采用简单的加快空气流通的方式对空气进行净化，并没有有效的去除空气中的有害颗粒及病菌，且需要耗费大量时间对大型场所内部的净化装置进行维修、维护，造成空气净化装置的使用成本提高。

[0004] 为此，提出一种大型公共场所空气净化杀菌装置。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种大型公共场所空气净化杀菌装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种大型公共场所空气净化杀菌装置，包括净化机构、风筒机构和动力机构，所述动力机构分别与净化机构和风筒机构连通；

[0008] 所述净化机构包括净化箱及设置于净化箱底部的阀门，所述净化箱由带孔洞的隔板分为上下两层，上层所述净化箱内部设有第一滤网、紫外线消杀灯和除湿器，所述第一滤网置于净化箱和风筒机构之间，下层所述净化箱与动力机构连通，所述净化箱内部隔板表面孔洞位置设有扇形引风管；

[0009] 所述动力机构包括电机，电机输出轴一端设有旋叶组件，所述旋叶组件由固定的外壳和与电机输出轴连接的叶轮组成，所述旋叶组件表面依次设有过滤盒和第二滤网，所述过滤盒内部设有HEPA滤网，所述第二滤网与过滤盒之间填充有活性炭，所述旋叶组件的外壳表面设有与风筒机构连接的出气管。

[0010] 优选的，所述净化箱内部设有除尘机构，所述除尘机构包括与净化箱箱体连接的转轴、连接于转轴表面的且均匀分布的框架，所述框架一端依次设有T形卡板和与卡板卡合连接的清洁头，各个所述清洁头在转动时与第二滤网产生摩擦。

[0011] 优选的，所述框架内部设有薄膜。

[0012] 优选的，所述净化箱内部设有集尘机构，所述集尘机构包括置于除尘机构正下方的集尘箱、集尘箱底部的插头和与集尘箱连接的箱板，所述集尘箱内部设有静电板和用于固定静电板的连接杆。

[0013] 优选的，所述风筒机构包括与净化箱连通的气流箱，所述气流箱内部被隔板分为上下的进气腔和出气腔，所述气流箱进气腔表面开设均匀分布的且具备滤网的进风口，所

述气流箱出气腔表面设有第一出风管、第二出风管和雾化器，所述第一出风管一端与出气管连通。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型通过设置净化机构，可将大型公共场所内部的空气通过旋叶组件引入净化箱内部，通过多层过滤及烘干、消杀、加湿工序出大型公共场所空气中混合的有害物质，加快大型公共场所内部空气循环的同时完成空气的净化、杀菌工作，通过降低循环净化系统内部的水汽，提高紫外线的照射率，进而提高紫外线的消杀效率，同时降低构件被水汽侵蚀的概率，提高净化杀菌装置的使用寿命，降低大型公共场所内部使用优质空气净化装置的使用成本。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的整体剖面视图；

[0018] 图3为本实用新型图2的A处放大视图；

[0019] 图4为本实用新型除尘机构结构视图；

[0020] 图5为本实用新型集尘机构剖视图。

[0021] 图中：1、净化机构；11、净化箱；12、第一滤网；13、紫外线消杀灯；14、除湿器；15、引风管；2、风筒机构；21、气流箱；22、进风口；23、第一出风管；24、第二出风管；25、雾化器；3、动力机构；31、电机；32、旋叶组件；33、过滤盒；34、第二滤网；35、出气管；36、活性炭；37、HEPA滤网；38、除尘机构；381、转轴；382、框架；383、卡板；384、清洁头；385、薄膜；4、集尘机构；41、箱板；42、集尘箱；43、连接杆；44、静电板；45、插头；5、阀门。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1至图5，本实用新型提供一种技术方案：

[0024] 一种大型公共场所空气净化杀菌装置，如图1至图3所示，包括净化机构1、风筒机构2和动力机构3，所述动力机构3分别与净化机构1和风筒机构2连通；

[0025] 所述净化机构1包括净化箱11及设置于净化箱11底部的阀门5，所述净化箱11由带孔洞的隔板分为上下两层，上层所述净化箱11内部设有第一滤网12、紫外线消杀灯13和除湿器14，所述第一滤网12置于净化箱11和风筒机构2之间，下层所述净化箱11与动力机构3连通，所述净化箱11内部隔板表面孔洞位置设有扇形引风管15；

[0026] 所述动力机构3包括电机31，电机31输出轴一端设有旋叶组件32，所述旋叶组件32由固定的外壳和与电机31输出轴连接的叶轮组成，所述旋叶组件32表面依次设有过滤盒33和第二滤网34，所述过滤盒33内部设有HEPA滤网37，所述第二滤网34与过滤盒33之间填充有活性炭36，所述旋叶组件32的外壳表面设有与风筒机构连接的出气管35。

[0027] 现有技术的大型公共场所空气净化装置采用简单的加快空气流通的方式对空气

进行净化，并没有有效的去除大型公共场所空气中的有害颗粒及病菌，且需要耗费大量时间对净化装置进行维修、维护，造成空气净化装置的使用成本提高，本实用新型通过设置净化机构1，使净化机构1配合动力机构3及风筒机构2，首先启动电机31，电机31输出轴的转动使旋叶组件32的叶轮转动，叶轮在转动时，场所的空气由过滤盒33处穿过旋叶组件32的外壳进入出气管35，再经出气管35进入风筒机构2内部，最后回流至场所内部，该循环过程中，气流依次穿过进风口22的滤网、第一滤网12，分别对空气中的大体积杂物进行筛出，当气流进入净化箱11内部后，除湿器14(可选型号DEM-CS50M)产生热量，去除空气中掺杂的水汽，使空气变得更加干燥，降低空气内部的光折射，此时空气经气流箱21及净化箱11内部的紫外线消杀灯13(波长为200--280nm)照射，紫外线在折射率低的情况下，可有效提高紫外线对病菌的消杀效率，进而完成空气的杀菌工作，在叶轮旋转的引导下，气流经引风管15进入净化箱11的下层，气流在穿过第二滤网34与过滤盒33之间的活性炭36时，再次对空气中的颗粒进行去除，同时净化气味，而后气流依次穿过HEPA滤网37，依次为PP滤纸、玻璃纤维、复合PP、PET滤纸、熔喷涤纶无纺布和熔喷玻璃纤维五种材质，过滤特定粒径的颗粒物，气流穿过过滤盒33后进入旋叶组件32内，再由叶轮转动送至出气管35内，气流穿过出气管35进入风筒机构2，再由风筒机构2排放至场所内，在维护时可使用清水对净化箱11的内部进行冲洗，而废水可由阀门5处向外排出，该方式可将场所内部的空气通过旋叶组件32引入净化箱11内部，通过多层过滤及烘干、消杀、加湿工序筛出大型公共场所空气中混合的有害物质，加快大型公共场所内部空气循环的同时完成空气的净化、杀菌工作，通过降低循环净化系统内部的水汽，提高紫外线的照射率，进而提高紫外线的消杀效率，同时降低构件被水汽侵蚀的概率，提高净化杀菌装置的使用寿命，降低大型公共场所内部使用优质空气净化装置的使用成本。

[0028] 具体的，如图2、图4所示，所述净化箱11内部设有除尘机构38，所述除尘机构38包括与净化箱11箱体连接的转轴381、连接于转轴381表面的且均匀分布的框架382，所述框架382一端依次设有T形卡板383和与卡板383卡合连接的清洁头384，各个所述清洁头384在转动时与第二滤网34产生摩擦。

[0029] 通过采用上述技术方案，引风管15呈扇形，气流呈倾斜角冲击除尘机构38框架382，促使框架382以转轴381为中心转动，并且于转动过程中，使清洁头384间断性与第二滤网34的表面摩擦，摩擦过程中对第二滤网34的表面进行清理，确保第二滤网34表面的洁净，有效避免经过初级过滤后的空气在穿过第二滤网34时，部分颗粒物依附在第二滤网34的表面，对第二滤网34的滤孔造成堵塞，影响空气的流通的情况发生，能够有效避免大型场所空气内存在的灰尘等在净化工作中对净化机构造成不良影响。

[0030] 具体的，如图4所示，所述框架382内部设有薄膜385。

[0031] 通过采用上述技术方案，通过横向铺设的轻质薄膜385，在尽可能减少框架382负重的前提下，提高框架382与气流的接触面积，气流冲击薄膜385，可有效提高框架382的转动效率，使清洁头384的转动更加方便，有助于提高除尘机构38的工作效率。

[0032] 具体的，如图2、图5所示，所述净化箱11内部设有集尘机构4，所述集尘机构4包括置于除尘机构38正下方的集尘箱42、集尘箱42底部的插头45和与集尘箱42连接的箱板41，所述集尘箱42内部设有静电板44和用于固定静电板44的连接杆43。

[0033] 通过采用上述技术方案，集尘箱42由净化箱11的下端嵌入，插头45与净化箱11的

供电块连接，连接后静电板44带电，此时被清洁头384刷下的颗粒物被静电板44吸引，并吸附于静电板44的表面，有效避免清洁头384刮下的颗粒物出现随机飘散的现象，实现对悬浮物的有效收集，在对净化机构1进行清洗时，可手持集尘机构4的箱板41向外拖拽，在集尘箱42向外移动的过程中，集尘箱42底部的插头45与净化箱11断开连接，此时静电板44的供电断路，静电板44及颗粒物随集尘箱42一起与净化箱11分离，方便。

[0034] 具体的，如图2所示，所述风筒机构2包括与净化箱11连通的气流箱21，所述气流箱21内部被隔板分为上下的进气腔和出气腔，所述气流箱21进气腔表面开设均匀分布的且具备滤网的进风口22，所述气流箱21出气腔表面设有第一出风管23、第二出风管24和雾化器25，所述第一出风管23一端与出气管35连通。

[0035] 通过采用上述技术方案，空气在动力装置叶轮的驱动下，由带有滤网的进风口22进入气流箱21的进气腔，穿过净化装置及动力装置后由第一出风口进入气流箱21的出气腔，此时净化后的空气与雾化器25喷出的水汽进行混合，使空气湿润，最后由第二出风管24排至场所内部，实现大型公共场所内空气的净化循环，并且避免净化后的空气过于干燥而导致场所内人员体感不适。

[0036] 工作原理：本实用新型在使用过程中，首先启动电机31，电机31输出轴的转动使旋叶组件32的叶轮转动，叶轮在转动时，场所的空气由过滤盒33处穿过旋叶组件32的外壳进入出气管35，再经出气管35、第一出风管23进入风筒机构2的气流箱21内部，最后经由第二出风管24回流至场所内部，该循环过程中，气流依次穿过进风口22的滤网、第一滤网12，分别对空气中的大体积杂物进行筛出，当气流进入净化箱11内部后，除湿器14产生热量，去除空气中掺杂的水汽，使空气变得更加干燥，此时空气经气流箱21及净化箱11内部的紫外线消杀灯13照射，完成空气的初步杀菌工作，在叶轮旋转的引导下，气流经引风管15进入净化箱11的下层，由于引风管15呈扇形，气流呈倾斜角冲击除尘机构38的薄膜385，促使框架382以转轴381为中心转动，并且于转动过程中，使清洁头384间断性与第二滤网34的表面摩擦，确保第二滤网34表面的洁净，气流在穿过第二滤网34与过滤盒33之间的活性炭36时，再次对空气中的颗粒进行去除，同时净化气味，与此同时，被清洁头384刷下的颗粒物被静电板44吸引，吸附于静电板44的表面，而后气流依次穿过HEPA滤网37，依次为PP滤纸、玻璃纤维、复合PP、PET滤纸、熔喷涤纶无纺布和熔喷玻璃纤维五种材质，过滤特定粒径的颗粒物，气流穿过过滤盒33后进入旋叶组件32内，再由叶轮转动送至出气管35内，气流穿过出气管35及第一出风管23进入气流箱21下层，与雾化器25喷洒的水汽进行混合，再由第二出风管24排放至场所内，完成场所内部空气的净化杀菌工作；在对净化机构1进行清洗时，可手持集尘机构4的箱板41向外拖拽，在集尘箱42向外移动的过程中，集尘箱42底部的插头45与净化箱11断开连接，此时静电板44的供电断路，静电板44及颗粒物随集尘箱42一起与净化箱11分离，可对净化箱11进行冲洗，而废水可由阀门5处向外排出。

[0037] 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。

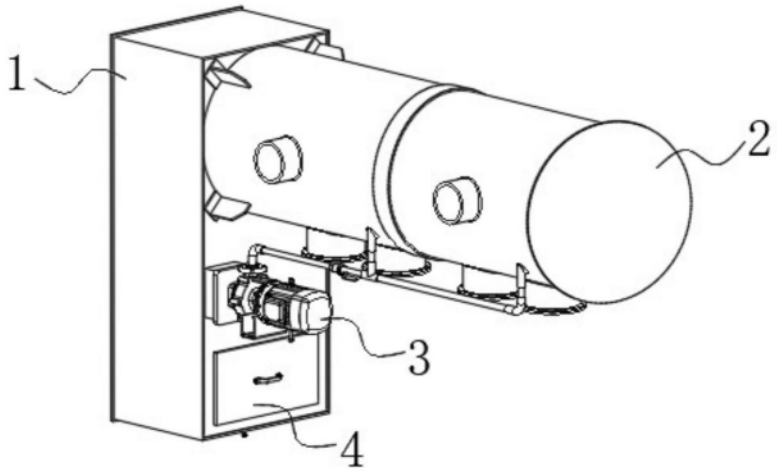

1
2
3
4

图1

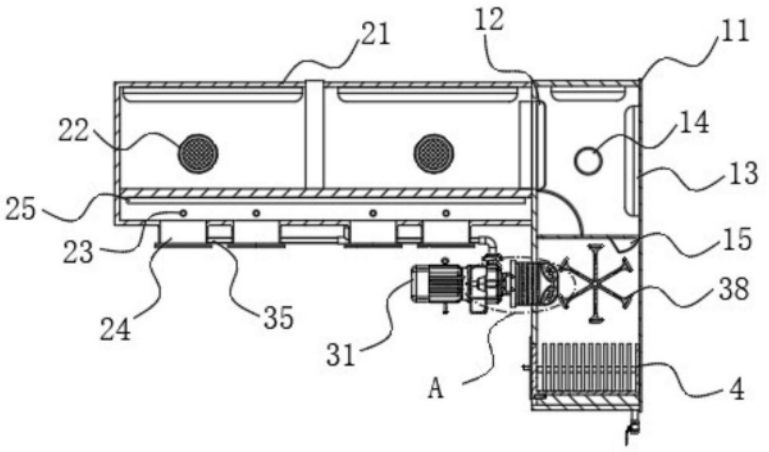

21
12
11
22
14
13
25
15
23
38
24
35
31
A
4

图2

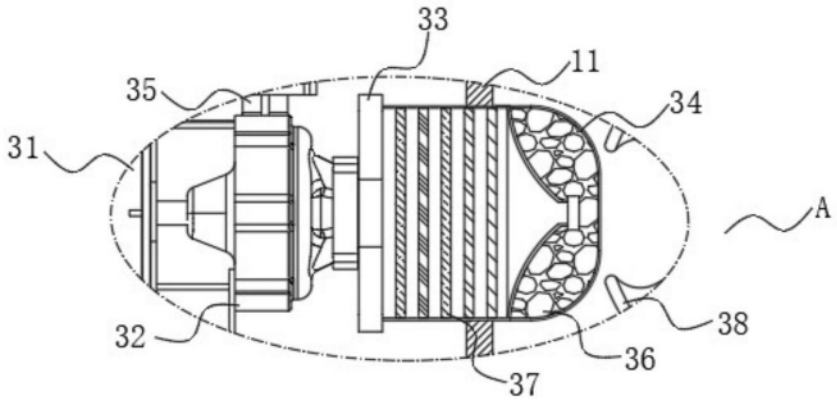

33
11
35
34
31
A
38
32
36
37

图3

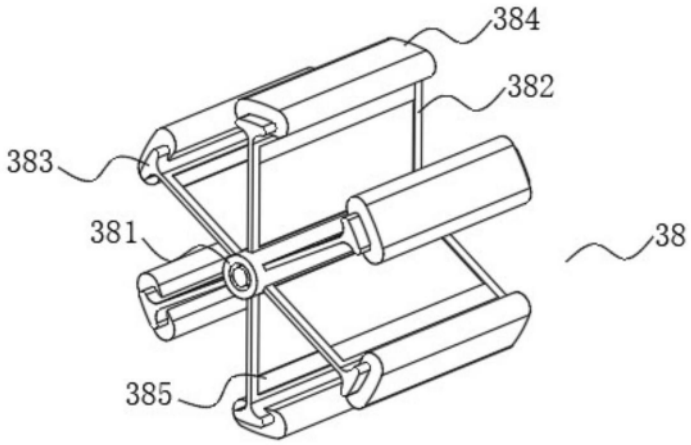


图4

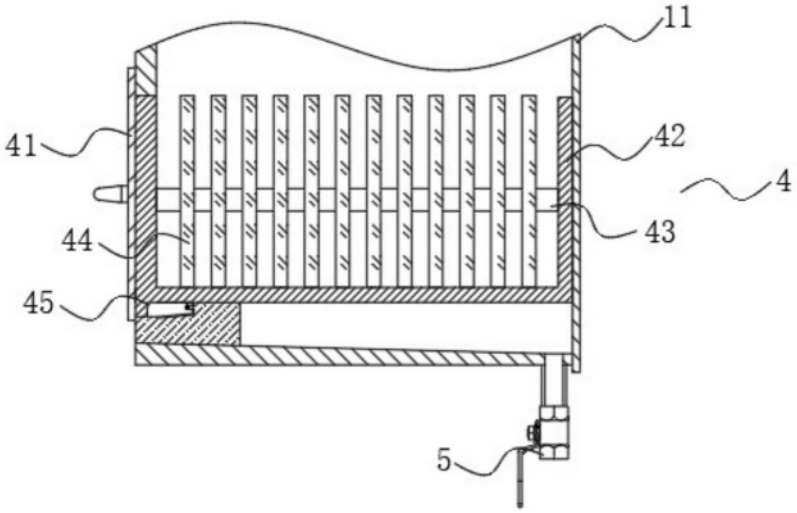


图5