



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206577541 U

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201720229992.4

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 陈澄恩

地址 中国香港黄竹坑香叶道2号

(72)发明人 陈澄恩

(74)专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务  
所(普通合伙) 11368

代理人 孙国栋

(51)Int.Cl.

B01D 50/00(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

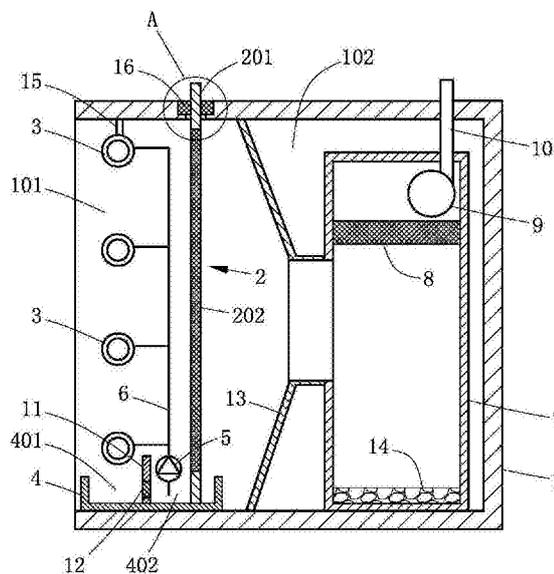
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种用于公共设施的空气净化装置

## (57)摘要

本实用新型提供了一种用于公共设施的空气净化装置,其包括箱体,箱体具有一个敞口端且其它各面均封堵,箱体内位于敞口端成列安装有若干横向设置的喷淋管,喷淋管的下方设有接水槽,接水槽内设有供水管路,供水管路上安装有循环泵,供水管路分别连接每一根喷淋管;箱体内安装有吸水隔板,吸水隔板将箱体分隔为除杂腔和净化腔,喷淋管位于除杂腔内,净化腔内设有净化箱,净化箱具有一个进气口和一个出气口,净化箱内设有滤网,滤网靠近出气口的一侧设有风机,风机连接出气管,出气管穿过出气口且伸出箱体。所述空气净化装置由于采用了独特的结构设计,从而取得了诸多的技术效果,在空气净化技术领域具有良好的应用前景和工业化生产潜力。



CN 206577541 U

1. 一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述空气净化装置包括箱体,所述箱体具有一个敞口端且其它各面均封堵,所述箱体内位于所述敞口端成列安装有若干横向设置的喷淋管,所述喷淋管的下方设有接水槽,所述接水槽内设有供水管路,所述供水管路上安装有循环泵,所述供水管路分别连接每一根所述喷淋管;所述箱体内安装有吸水隔板,所述吸水隔板将所述箱体分隔为除杂腔和净化腔,所述喷淋管位于所述除杂腔内,所述净化腔内设有净化箱,所述净化箱具有一个进气口和一个出气口,所述净化箱内设有滤网,所述滤网靠近所述出气口的一侧设有风机,所述风机连接出气管,所述出气管穿过所述出气口且伸出所述箱体。

2. 根据权利要求1所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:在最上层的所述喷淋管与所述箱体之间设置封堵板。

3. 根据权利要求1所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述吸水隔板包括环形设置的板框,所述板框内设有吸水海绵,所述板框从所述箱体顶部插入所述箱体内且所述板框的底部固定于所述接水槽内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述板框与所述箱体之间设有密封条。

5. 根据权利要求4所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述密封条为高弹弹性材料。

6. 根据权利要求1所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述接水槽内设有分隔板,所述分隔板上设有滤水网,所述分隔板将所述接水槽分隔为接水区和净水区,所述喷淋管位于所述接水区的上方,所述供水管路连通所述净水区。

7. 根据权利要求1所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述净化腔内设有导流罩,所述导流罩一端朝向所述吸水隔板,另一端连接所述净化箱的进气口,且所述导流罩朝向所述吸水隔板的这一端周边与所述箱体内壁密封。

8. 根据权利要求1-7任一项所述的一种用于公共设施的空气净化装置,其特征在于:所述净化箱内设有干燥剂,所述干燥剂位于所述净化箱的底部。

## 一种用于公共设施的空气净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气净化装置,更特别地涉及一种用于公共设施的空气净化装置,属于空气净化和环保设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 长期以来,随着我国工业化进程的发展、机动车数量的急剧增多等诸多因素的共同影响,越来越大范围内的空气质量日益恶劣,尤其是在广大的北方地区,更尤其是在燃煤季节的冬季,雾霾日益频繁的发生,且日益严重,对广大人民群众的身心健康造成了严重影响。

[0003] 为此,人们研发了多种空气净化器,尤其是家庭用的空气净化器,这些净化器通过多种手段的综合运用,例如过滤、光催化、负氧离子释放等,可以在一定程度上净化空气,保证空气的质量。

[0004] 但另一个问题是,这些普通的家庭用空气净化器的处理面积较小,一般在40-60平方米左右,面积再大,则难以在短时间内实现净化效果,或者难以长时间保持良好的净化效果。而在许多公共场所,如教室、超市、医院、候车厅等等,由于其空间大、相对开放的特点,使得普通的空气净化器很难发挥净化作用,最重要的一个原因就是这些家庭用小型空气净化器内都设有高过滤精度的滤芯,而在相对开放的公共设施内,该高精度滤芯很快就被堵塞,其使用成本非常高。

[0005] 为了克服上述缺陷,对于新型的空气净化器的研发仍存在迫切的需求,这在空气质量日益恶化的今天,非常具有现实意义和实际的应用价值,也具有良好的工业化生产基础和销售潜力,也正是本实用新型得以完成的动力所在和基础所倚。

### 实用新型内容

[0006] 为了研发新型的、可用于公共设施的空气净化器,本发明人对此进行了深入研究,在付出了大量创造性劳动后,从而完成了本实用新型。

[0007] 本实用新型所解决的技术问题在于提供一种用于公共设施的空气净化装置,以解决常规家庭用空气净化器对于相对开放且面积较大的公共设施内无法实现空气净化的技术问题。

[0008] 本实用新型所解决的技术问题采用以下技术方案来实现:本实用新型提供了一种用于公共设施的空气净化装置,所述空气净化装置包括箱体,所述箱体具有一个敞口端且其它各面均封堵,所述箱体内位于所述敞口端成列安装有若干横向设置的喷淋管,所述喷淋管的下方设有接水槽,所述接水槽内设有供水管路,所述供水管路上安装有循环泵,所述供水管路分别连接每一根所述喷淋管;所述箱体内安装有吸水隔板,所述吸水隔板将所述箱体分隔为除杂腔和净化腔,所述喷淋管位于所述除杂腔内,所述净化腔内设有净化箱,所述净化箱具有一个进气口和一个出气口,所述净化箱内设有滤网,所述滤网靠近所述出气口的一侧设有风机,所述风机连接出气管,所述出气管穿过所述出气口且伸出所述箱体。

[0009] 通过如此的结构设计,污染空气由所述敞口端经所述喷淋管喷淋所形成的水雾面后进入所述箱体,在此过程中,空气中的大颗粒粉尘以及轻质絮状物都会被水雾所阻隔或打湿,并随水雾流入所述接水槽内,而相对干净的空气便由所述吸水隔板进入所述净化腔,经所述滤网再次过滤后,排出所述箱体。

[0010] 如此,可利用循环水和所述滤网净化空气,不仅能够节省资源,延长所述滤网的使用寿命,而且适合在大面积场合使用,在公共设施内不仅增添了一道风景,而且还起到净化空气的作用。

[0011] 其中,所述滤网可根据需求进行合适的选择,例如可为能够拦截PM 2.5或PM 10的不同规格的滤网,本领域技术人员可进行合适的选择和确定,在此不再一一赘述。

[0012] 在本实用新型所述的用于公共设施的空气净化装置中,作为一种优选的技术方案,在最上层的所述喷淋管与所述箱体之间设置封堵板。

[0013] 通过如此的结构设计,可以避免污染空气由最上层的所述喷淋管与所述箱体之间的间隙进入到所述箱体内,提高了净化效果。

[0014] 在本实用新型所述的用于公共设施的空气净化装置中,作为一种优选的技术方案,所述吸水隔板包括环形设置的板框,所述板框内设有吸水海绵,所述板框从所述箱体顶部插入所述箱体内且所述板框的底部固定于所述接水槽内壁上。

[0015] 通过如此的结构设计,所述吸水海绵既可以吸取空气中的水分,又进一步起到过滤作用。而且,所述吸水海绵在将空气中的水分吸附且水分汇集之后,会在自重作用下流入所述接水槽内,而不影响所述吸水海绵的透气性(不影响后续的过滤作用)。

[0016] 在本实用新型所述的用于公共设施的空气净化装置中,作为一种优选的技术方案,所述板框与所述箱体之间设有密封条。

[0017] 通过如此的结构设计,所述密封条一方面可以起到密封所述板框与所述箱体之间间隙的作用,另一方面,也可以将所述板框夹持在所述箱体的顶部,起到良好的固定作用。

[0018] 优选地,所述密封条为高弹材料,例如可为橡胶材料。如此其具有良好的弹性性能,能够更有效地实现密封间隙和固定效果。

[0019] 在本实用新型所述的用于公共设施的空气净化装置中,作为一种优选的技术方案,所述接水槽内设有分隔板,所述分隔板上设有滤水网,所述分隔板将所述接水槽分隔为接水区和净水区,所述喷淋管位于所述接水区的上方,所述供水管路连通所述净水区。

[0020] 通过如此的结构设计,保证了循环管路内水质的洁净度。

[0021] 在本实用新型所述的用于公共设施的空气净化装置中,作为一种优选的技术方案,所述净化腔内设有导流罩,所述导流罩一端朝向所述吸水隔板,另一端连接所述净化箱的进气口,且所述导流罩朝向所述吸水隔板的这一端周边与所述箱体内壁密封。

[0022] 通过如此的结构设计,可使得空气都经过所述导流罩进入所述净化箱,从而起到了最佳的净化效果。

[0023] 在本实用新型所述的用于公共设施的空气净化装置中,作为一种优选的技术方案,所述净化箱内设有干燥剂,所述干燥剂位于所述净化箱的底部。

[0024] 通过干燥剂的设置,可以便于吸收所述净化箱内空气中的水分,保证了最终所排出净化空气的良好和适宜湿度。

[0025] 如上所述,本实用新型提供了一种用于公共设施的空气净化装置,所述空气净化

装置由于采用了独特的结构设计,从而取得了诸多的技术效果,例如:

[0026] 1、本实用新型空气由敞口端经喷淋管喷淋所形成的水雾面后进入箱体,在此过程中,空气中的大颗粒粉尘以及轻质絮状物都会被水雾阻隔,随水雾流入接水槽内,而相对干净的空气便由吸水隔板进入净化腔,经滤网再次过滤后,排出箱体,本实用新型利用循环水和滤网净化空气,不仅能够节省资源,延长滤网的使用寿命,而且适合在大面积场合使用(可通过适当增大敞口端的面积、滤网面积等加以调节实现),起到了良好的净化空气的作用。

[0027] 2、由于板框内设有吸水海绵,吸水海绵可以将空气中的水分吸附,并且水分汇集之后,会在自重作用下流入接水槽内,而不影响吸水海绵的透气性,进一步起到过滤空气的作用。

[0028] 3、由于接水槽内设有分隔板,分隔板上设有滤水网,将接水槽内的杂质阻隔在接水区,保证了净水区内水质的洁净度,从而避免了喷淋管被堵塞,延长了喷淋管的维护周期。

[0029] 如上所述,本实用新型提供了一种用于公共设施的空气净化装置,所述空气净化装置由于采用了独特的结构设计,从而取得了诸多的技术效果,在空气净化技术领域具有良好的应用前景和工业化生产潜力。

## 附图说明

[0030] 图1是本实用新型实施例的用于公共设施的空气净化装置的结构示意图;

[0031] 图2是图1中A的局部放大结构示意图;

[0032] 其中,在图1和图2中,各个数字标号分别指代如下的具体含义、元件和/或部件。

[0033] 图中:1、箱体,101、除杂腔,102、净化腔,2、吸水隔板,201、板框,202、吸水海绵,3、喷淋管,4、接水槽,401、接水区,402、净水区,5、循环泵,6、供水管路,7、净化箱,8、滤网,9、风机,10、出气管,11、分隔板,12、滤水网,13、导流罩,14、干燥剂,15、封堵板,16、密封条。

## 具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本实用新型,并非对本实用新型的实际保护范围构成任何形式的任何限定,更非将本实用新型的保护范围局限于此。

[0035] 如图1和图2共同所示,本实用新型提供了一种用于公共设施的空气净化装置,所述空气净化装置包括箱体1,箱体1具有一个敞口端且其它各面均封堵,箱体1内位于敞口端成列安装有若干横向设置的喷淋管3,喷淋管3的下方设有接水槽4,接水槽4内设有供水管路6,供水管路6上安装有循环泵5,供水管路6分别连接每一根喷淋管3;箱体1内安装有吸水隔板2,吸水隔板2将箱体1分隔为除杂腔101和净化腔102,喷淋管3位于除杂腔101内,净化腔102内设有净化箱7,净化箱7具有一个进气口和一个出气口,净化箱7内设有滤网8,滤网8靠近出气口的一侧设有风机9,风机9连接出气管10,出气管10穿过出气口且伸出箱体1。

[0036] 通过如此的结构设计,污染空气由敞口端经喷淋管3喷淋所形成的水雾面后进入箱体1,在此过程中,空气中的大颗粒粉尘以及轻质絮状物都会被水雾所阻隔或打湿,并随水雾流入接水槽4内,而相对干净的空气便由吸水隔板2进入净化腔102,经滤网8再次过滤

后,排出箱体1。

[0037] 如此,可利用循环水和滤网8净化空气,不仅能够节省资源,延长滤网8的使用寿命,而且适合在大面积场合使用,有效地起到了净化空气的作用。

[0038] 其中,所述滤网8可根据需求进行合适的选择,例如可为能够拦截PM 2.5或PM 10的不同规格的滤网,本领域技术人员可进行合适的选择和确定,在此不再一一赘述。

[0039] 更优选地,可在最上层喷淋管3与箱体1之间设置封堵板15,从而避免了污染空气由最上层的喷淋管3与箱体1之间的间隙进入到箱体1内,进一步提高了净化效果。

[0040] 所述吸水隔板2包括环形设置的板框201,板框201内设有吸水海绵202,板框201从箱体1顶部插入箱体1内且板框201的底部固定于接水槽4内壁上。

[0041] 通过如此的结构设计,吸水海绵202既可以吸取空气中的水分,又进一步起到过滤作用。而且,吸水海绵202在将空气中的水分吸附且水分汇集之后,会在自重作用下流入接水槽4内,而不影响吸水海绵202的透气性(不影响后续的过滤作用)。

[0042] 所述板框201与箱体1之间设有密封条16。

[0043] 通过如此的结构设计,所述密封条16一方面可以起到密封板框201与箱体1之间间隙的作用,另一方面,也可以将板框201夹持在箱体1的顶部,起到良好的固定作用。

[0044] 更进一步地,所述密封条16为高弹材料,例如可为橡胶材料。如此其具有良好的弹性性能,能够更有效地实现密封间隙和固定效果。

[0045] 所述接水槽4内设有分隔板11,分隔板11上设有滤水网12,分隔板11将接水槽4分隔为接水区401和净水区402,喷淋管3位于接水区401的上方,供水管路6连通净水区402。

[0046] 通过如此的结构设计,保证了循环管路内水质的洁净度。

[0047] 所述净化腔102内设有导流罩13,导流罩13一端朝向吸水隔板2,另一端连接净化箱7的进气口,并且导流罩13朝向吸水隔板2的这一端周边与箱体1内壁密封。

[0048] 通过如此的结构设计,可使得空气都经过导流罩13进入净化箱7,从而起到了最佳的净化效果。

[0049] 所述净化箱7内设有干燥剂14,干燥剂14位于净化箱7的底部。

[0050] 通过干燥剂的设置,可以便于吸收净化箱7内空气中的水分,保证了最终所排出净化空气的良好和适宜湿度。

[0051] 如上所述,本实用新型提供了一种用于公共设施的空气净化装置,所述空气净化装置由于采用了独特的结构设计,从而取得了诸多的技术效果,在空气净化技术领域具有良好的应用前景和工业化生产潜力。

[0052] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

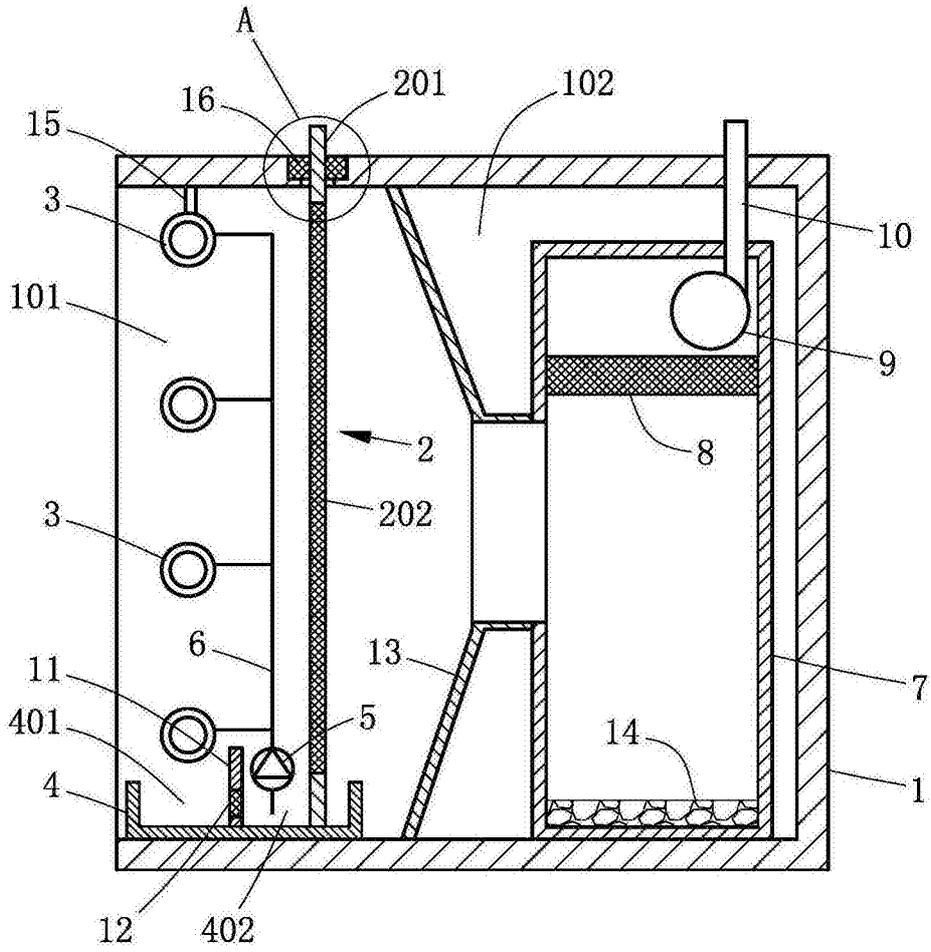


图1

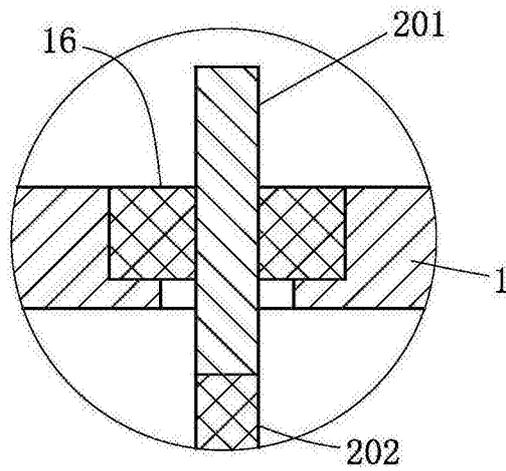


图2