(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 105169901 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510417818.8
(22)申请日 2015.07.16
(71)申请人 上海应用技术学院
地址 200235 上海市徐汇区漕宝路120号
(72)发明人 庄尧尧 李晓斌
(74)专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司 31001
代理人 吴宝根 王晶
(51)Int.Cl.
B01D 53/32(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 47/06(2006.01)
B01D 53/86(2006.01)
B01D 53/72(2006.01)
A61L 9/00(2006.01)
A61L 9/22(2006.01)
A61L 101/10(2006.01)

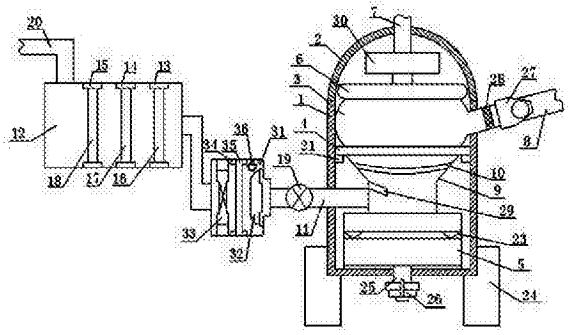
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

空气净化器

(57)摘要

本发明涉及一种空气净化器，包括空气净化器本体、密封盖、支撑板、储水罐，所述空气净化器本体上部设置密封盖，所述空气净化器本体内通过支撑板固定连接喷雾室，所述空气净化器本体内底部设置储水罐，所述喷雾室上面设有雾化喷头；所述密封盖上部设有进水管，进水管延伸至密封盖内，并与雾化喷头相连；所述喷雾室下面通过连通管道9连接储水罐，连通管道内设有气液分离装置，所述空气净化器本体一侧设有与喷雾室相连通的进气管，另一侧设有与连通管道相连接的出气管，所述出气管出气端通过引风机连接空气初步过滤箱，空气初步过滤箱连接空气过滤箱。本发明空气净化效果好，成本低，使用寿命长。



CN 105169901 A

1. 一种空气净化器，包括空气净化器本体 (1)、密封盖 (2)、支撑板 (4)、储水罐 (5)，其特征在于：所述空气净化器本体 (1) 上部设置密封盖 (2)，所述空气净化器本体 (1) 内通过支撑板 (4) 固定连接喷雾室 (3)，所述空气净化器本体 (1) 内底部设置储水罐 (5)，所述喷雾室 (3) 上面设有雾化喷头 (6)；所述密封盖 (2) 上部设有进水管 (7)，进水管 (7) 延伸至密封盖 (2) 内，并与雾化喷头 (6) 相连；所述喷雾室 (3) 下面通过连通管道 (9) 连接储水罐 (5)，连通管道 (9) 内设有气液分离装置 (10)，所述空气净化器本体 (1) 一侧设有与喷雾室 (3) 相连通的进气管 (8)，另一侧设有与连通管道 (9) 相连接的出气管 (11)，所述出气管 (11) 出气端通过引风机 (19) 连接空气初步过滤箱 (31)，空气初步过滤箱 (31) 连接空气过滤箱 (12)。

2. 根据权利要求 1 所述的改良型空气净化器，其特征在于：所述空气初步过滤箱 (31) 内靠近出气管 (11) 处依次设有负离子发生器 (32)、臭氧消除器 (33)，所述负离子发生器 (32) 与臭氧消除器 (33) 之间的空气初步过滤箱 (31) 内壁上喷涂有纳米二氧化钛及硅藻土涂层 (34)，所述负离子发生器 (32) 与臭氧消除器 (33) 之间的空气初步过滤箱 (31) 内设有甲醛分解层 (35)，空气初步过滤箱 (31) 内壁上还设有照明装置 (36)。

3. 根据权利要求 1 所述的空气净化器，其特征在于：所述的空气过滤箱 (12) 内设有第一固定座 (13)、第二固定座 (14) 和第三固定座 (15)，所述的第一固定座 (13) 上设有负离子过滤网 (16)，所述的第二固定座 (14) 上设有 HEPA 高效超静过滤网 (17)，所述的第三固定座 (15) 上设有活性炭过滤网 (18)，所述的空气过滤箱 (12) 上设有排气管 (20)。

4. 根据权利要求 1 所述的空气净化器，其特征在于：所述储水罐 (5) 内设有水过滤网 (23)，所述储水罐 (5) 底面连接有排水管 (25)，所述排水管 (25) 上设有阀门 (26)。

5. 根据权利要求 1 所述的空气净化器，其特征在于：所述进气管 (8) 呈倾斜状设置，所述进气管 (8) 上设有气体单向阀 (27) 和气体过滤网 (28)。

6. 根据权利要求 1 所述的空气净化器，其特征在于：所述出气管 (11) 与连通管道 (9) 连接处上部的连通管道 (9) 内壁上设有可防止水流进入到出气管内的分隔板 (29)。

7. 根据权利要求 1 所述的空气净化器，其特征在于：所述进水管 (7) 上设有增压泵 (30)。

空气净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化器，尤其是一种改良型空气净化器。

背景技术

[0002] 近年来大气污染日益严重，特别是雾霾天气长时间大范围地笼罩着城市的上空，给人们的日常生活和身体健康带来严重的影响。为了营造出清洁的工作环境和没有污染的空气，人们开发出了各种空气净化装置。例如，中国发明专利申请CN166958A 公开了一种高效率的室内空气净化器，包括一具有进、出口的环闭通道、风扇、一产生微、纳米级雾分子的超声波激震器和一容体，环闭通道的内壁覆盖光触媒膜，即二氧化钛涂层上覆盖的铂金层，其内放置白炽光灯；环闭通道的出口空气通道与水槽喷雾口的微、纳米级雾分子喷雾通道相衔接。采用该技术方案可以达到一次空气循环光触媒的净化效率为10%，雾分子对空气污染的直接净化效率为10%，但是该技术方案对悬浮在空气中的微尘或者无机物颗粒的捕集率很低，使大量的PM2.5 以下的浮尘微粒子依然漂浮于空气中，这都会给使用者带来一定的损失。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单，使用、安装方便，操作简单，空气净化效果好，成本低，适用范围广，使用寿命长，具有安全可靠作用的改良的空气净化器。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用的技术方案是：一种空气净化器，包括空气净化器本体、密封盖、支撑板、储水罐，所述空气净化器本体上部设置密封盖，所述空气净化器本体内通过支撑板固定连接喷雾室，所述空气净化器本体内底部设置储水罐，所述喷雾室上面设有雾化喷头；所述密封盖上部设有进水管，进水管延伸至密封盖内，并与雾化喷头相连；所述喷雾室下面通过连通管道9连接储水罐，连通管道内设有气液分离装置，所述空气净化器本体一侧设有与喷雾室相连通的进气管，另一侧设有与连通管道相连接的出气管，所述出气管出气端通过引风机连接空气初步过滤箱，空气初步过滤箱连接空气过滤箱。

[0005] 所述空气初步过滤箱内靠近出气管处依次设有负离子发生器、臭氧消除器，所述负离子发生器与臭氧消除器之间的空气初步过滤箱内壁上喷涂有纳米二氧化钛及硅藻土涂层，所述负离子发生器与臭氧消除器之间的空气初步过滤箱内设有甲醛分解层，空气初步过滤箱内壁上还设有照明装置。

[0006] 所述的空气过滤箱内设有第一固定座、第二固定座和第三固定座，所述的第一固定座上设有负离子过滤网，所述的第二固定座上设有HEPA 高效超静过滤网，所述的第三固定座上设有活性炭过滤网，所述的空气过滤箱上设有排气管。

[0007] 所述储水罐内设有水过滤网，所述储水罐底面连接有排水管，所述排水管上设有阀门。

[0008] 所述进气管呈倾斜状设置，所述进气管上设有气体单向阀和气体过滤网。

[0009] 所述出气管与连通管道连接处上部的连通管道内壁上设有可防止水流进入到出

气管内的分隔板。

[0010] 所述进水管 7 上设有增压泵。

[0011] 本发明的有益效果是：使用时，通过所设的雾化喷头可将进气管内进来的空气进行雾化，使得空气中夹带的灰尘和一些粉尘能够很好的被雾化，并通过雾化后流入至储水罐内，通过雾化后空气被设置在出气管上的引风机引入到空气过滤箱内，并通过设置在空气过滤箱内的负离子过滤网、HEPA 高效超静过滤网和活性炭过滤网将雾化后残留在空气中的污染物进行过滤，从而使得从排气管处排出的气体符合人们所需。其结构简单，使用、安装方便，操作简单，空气净化效果好，成本低，适用范围广，使用寿命长，具有安全可靠的作用。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明的空气净化器的结构示意图；

图 2 为本发明的空气净化器的支撑板结构图；

图 3 为本发明的空气净化器的支撑板的 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图与实施例对本发明作一步说明。

[0014] 如图 1 至图 3 所示，一种空气净化器，包括空气净化器本体 1、密封盖 2、喷雾室 3、支撑板 4、储水罐 5、雾化喷头 6、进水管 7、进气管 8、连通管道 9、气液分离装置 10、出气管 11、空气过滤箱 12、第一固定座 13、第二固定座 14、第三固定座 15、负离子过滤网 16、HEPA 高效超静过滤网 17、活性炭过滤网 18、引风机 19、排气管 20、支撑块 21、通孔 22、水过滤网 23、支撑脚 24、排水管 25、阀门 26、气体单向阀 27、气体过滤网 28、分隔板 29、增压泵 30、空气初步过滤箱 31、负离子发生器 32、臭氧消除器 33、纳米二氧化钛及硅藻土涂层 34、甲醛分解层 35、照明装置 36。

[0015] 空气净化器本体 1 上部设置密封盖 2，空气净化器本体 1 内通过支撑板 4 固定连接喷雾室 3，空气净化器本体 1 内底部设置储水罐 5，喷雾室 3 上面设有雾化喷头 6。密封盖 2 上部设有进水管 7，进水管 7 延伸至密封盖 2 内，并与雾化喷头 6 相连。空气净化器本体 1 一侧设有与喷雾室 3 相连通的进气管 8，支撑板 4 下部设有连通管道 9，连通管道 9 内设有气液分离装置 10，连通管道 9 下部与储水罐 5 相连，空气净化器本体 1 另一侧设有与连通管道 9 相连接的出气管 11，出气管 11 一端连接有空气初步过滤箱 31，空气初步过滤箱 31 内靠近出气管 11 处设有负离子发生器 32，空气初步过滤箱 31 内还设有臭氧消除器 33，负离子发生器 32 和臭氧消除器 33 之间的空气初步过滤箱 31 内壁上喷涂有纳米二氧化钛及硅藻土涂层 34，负离子发生器 32 和臭氧消除器 33 之间的空气初步过滤箱 31 内设有甲醛分解层 35，空气初步过滤箱 31 内壁上还设有照明装置 36，空气初步过滤箱 31 一侧连接有空气过滤箱 12。

[0016] 本发明中一个较佳的实施例，在所述的空气过滤箱 12 内设有第一固定座 13、第二固定座 14 和第三固定座 15，第一固定座 13 上设有负离子过滤网 16，第二固定座 14 上设有 HEPA 高效超静过滤网 17，第三固定座 15 上设有活性炭过滤网 18，照明装置 36 为紫光 LED 灯，出气管 11 上设有引风机 19，空气过滤箱 12 上设有排气管 20，空气净化器本体 1 内壁上

设有支撑块 21，支撑板 4 设置在支撑块 21 上。如图 2,3 所示，支撑板 4 上设有便于空气和水流通过的通孔 22，所述支撑板 4 呈内凹状设置。

[0017] 本发明中一个较佳的实施例，储水罐 5 设置在空气净化器本体 1 内底部，储水罐 5 内设有水过滤网 23，空气净化器本体 1 下部设有四个支撑脚 24，空气净化器本体 1 下部还设有排水管 25，排水管 25 与储水罐 5 相连，排水管 25 上设有阀门 26。

[0018] 本发明中一个较佳的实施例，进气管 8 呈倾斜状设置在空气净化器本体 1 上，进气管 8 上设有气体单向阀 27 和气体过滤网 28。

[0019] 本发明中一个较佳的实施例，出气管 11 与连通管道 9 连接处上部的连通管道 9 内壁上设有可防止水流进入到出气管内的分隔板 29。

[0020] 本发明中一个较佳的实施例，延伸至密封盖 2 内的进水管 7 上设有增压泵 30。

[0021] 进一步的，空气经过甲醛分解层，且甲醛分解层在紫光 LED 灯照射下和纳米二氧化钛及硅藻土涂层作为催化剂的前提下，对甲醛等有毒气体进行分解，其分解效果较纯纳米二氧化钛的效果更好，有效减小了空气中的甲醛含量；而且纳米二氧化钛及硅藻土涂层仅作为催化剂，空气净化器工作时并不消耗，有利于提高使用寿命。

[0022] 进一步的，空气经过引风机，将空气送到负离子发生器进行电晕，进一步除菌及消除有害气体后排出空气净化器外；空气经过负离子发生器很容易产生臭氧，臭氧一方面可以杀菌及氧化气态有机物，另一方面臭氧过量对人体会带来危害；本发明是把负离子发生器安装在尽量经滤网净化后产生空气的始端，并尽量延长经负离子发生器电晕后的空气在空气净化器内行进的路程，这可以增加臭氧在空气净化器内的工作时间，并通过所设的臭氧消除器，可大大的减小排出空气净化器时臭氧含量。

[0023] 进一步的，通过在出气管与连通管道连接处上部的连通管道内壁上设置分隔板，可防止被雾化后的空气在进行引风机吸引时出现水流也被引风机吸引进空气过滤箱内，使得空气过滤箱内水分堆积造成损害而影响后期的空气过滤。

[0024] 进一步的，活性炭过滤网是带有活性炭等具有强吸附和杀菌功能的过滤网，可强效过滤空气中的有害气体如汽车尾气、工业污染气体、甲醛、苯、二氧化硫、二氧化氮及空气异味等，并将粉尘、PM2.5 等杂质被吸收。

[0025] 进一步的，通过所设的气体过滤网，所述气体过滤网是经过抗菌物质处理，可滤除较大颗粒污染物。

[0026] 进一步的，通过所设的负离子过滤网，所述负离子过滤网可使空气中带正电的烟雾、粉尘、霉变异味等悬浮粒子产生中和作用，使之沉淀降落被滤网捕捉。

[0027] 进一步的，通过所设的 HEPA 高效超静过滤网，所述 HEPA 高效超静过滤网有高达 99.97% 的过滤效能可过滤掉 0.3 微米以上的污染物微尘和烟气，且抑菌涂层可抑制细菌和病毒。

[0028] 进一步的，通过所设的增压泵，可增加雾化喷头对空气的雾化喷射效果，从而增加后期空气过滤的效果。

[0029] 进一步的，通过与储水罐相连接的排水管以及设置在排水管上的阀门，使得堆积在储水罐内通过雾化喷射后的夹带空气中杂质污染物的水分能够被及时排出。

[0030] 本发明的空气净化器具有以下优点：使用时，通过所设的雾化喷头可将进气管内进来的空气进行雾化，使得空气中夹带的灰尘和一些粉尘能够很好的被雾化，并通过雾化

后流入至储水罐内，通过雾化后空气被设置在出气管上的引风机引入到空气过滤箱内，并通过设置在空气过滤箱内的负离子过滤网、HEPA 高效超静过滤网和活性炭过滤网将雾化后残留在空气中的污染物进行过滤，从而使得从排气管处排出的气体符合人们所需。其结构简单，使用、安装方便，操作简单，空气净化效果好，成本低，适用范围广，使用寿命长，具有安全可靠的作用。

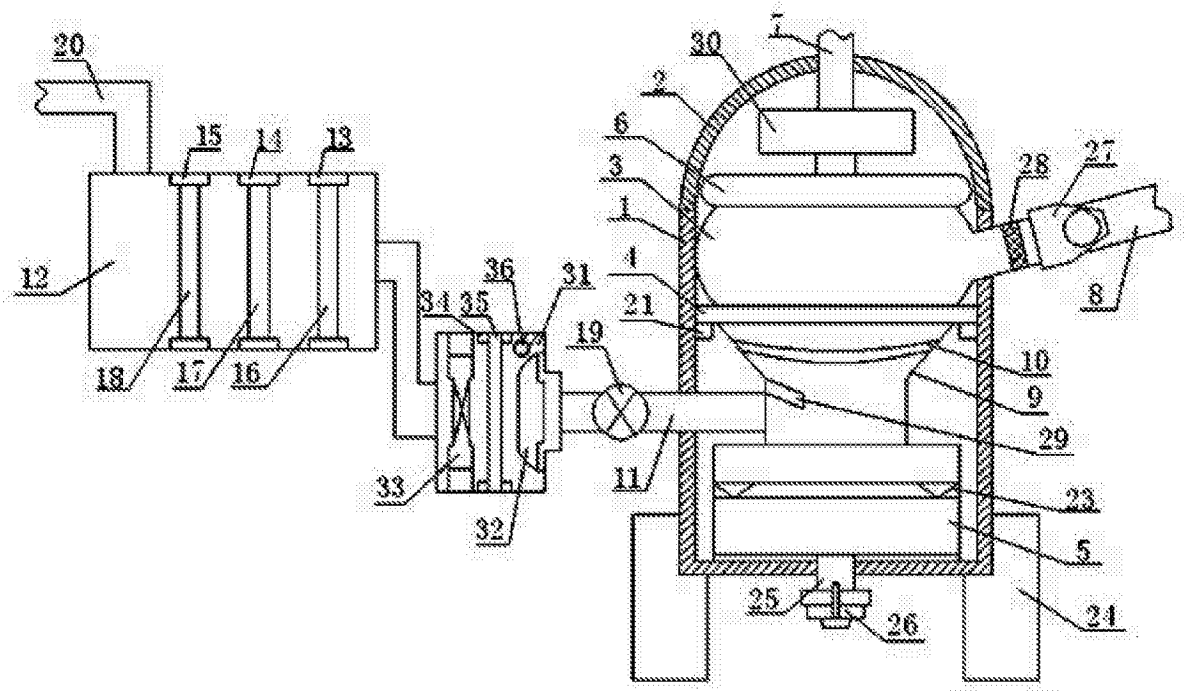

20
15
14
13
12
18
17
16
36
31
34
35
19
33
32
7
30
2
6
3
1
4
21
28
27
8
10
9
29
11
23
5
25
26
24

图 1

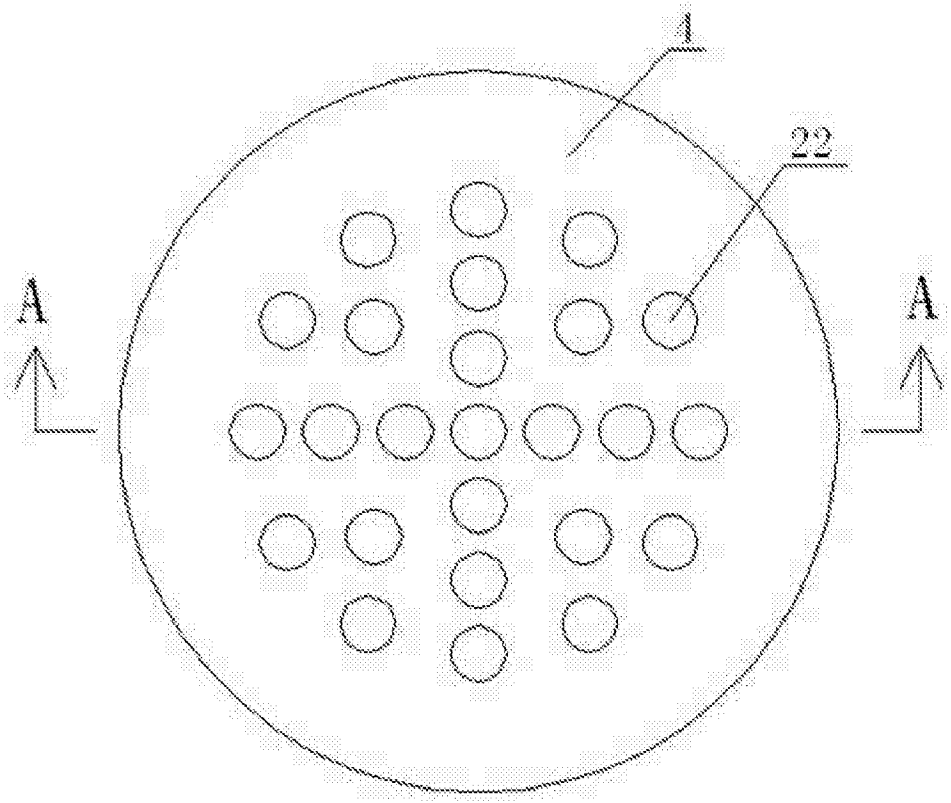

1
22
A
A

图 2

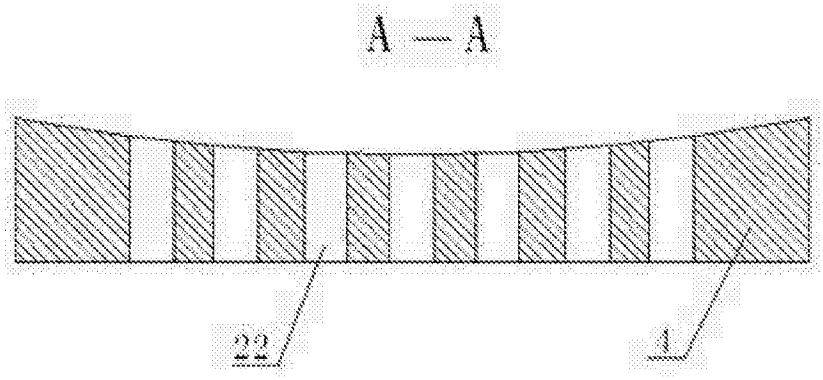


图 3