



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104676772 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201510090600. 6

(22) 申请日 2015. 02. 28

(71) 申请人 北京金科兴业环保设备有限公司
地址 100036 北京市海淀区田村路 43 号院
内 115 号楼 14-204 号公司

(72) 发明人 张秋露 张伟

(74) 专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11419
代理人 王玉松

(51) Int. Cl.
F24F 1/02(2011. 01)
F24F 13/28(2006. 01)

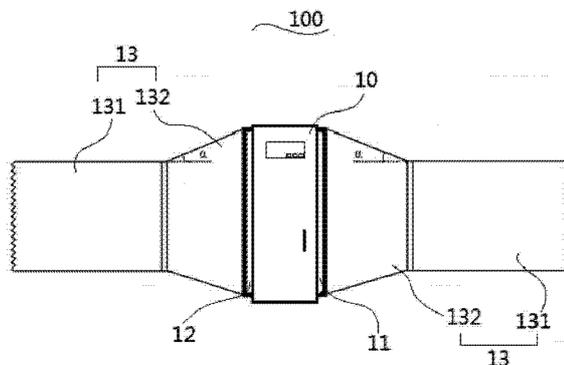
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

氢氧离子空气净化器及使用其净化空气的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种氢氧离子空气净化器及使用其净化空气的方法。该氢氧离子空气净化器包括壳体和设置在壳体内部的预过滤网,壳体具有空气流入和流出的进气口和出气口,其中,氢氧离子空气净化器还包括依次设置在壳体内部的至少一个双段式静电除尘模块和至少一个光触媒净化模块,每一个光触媒净化模块包括铝蜂窝基纳米光催化网和用于对所述铝蜂窝基纳米光催化网进行光催化的紫外线光源,铝蜂窝基纳米光催化网表面设置有二氧化钛涂层,在净化空气时,空气从壳体的进气口流入,依次流经预过滤网、双段式静电除尘模块和光触媒净化模块,最后从壳体的出气口流出。



1. 一种氢氧离子空气净化器,包括壳体和设置在壳体内的预过滤网,所述壳体具有允许空气流入和流出的进气口和出气口,其特征在于,

所述氢氧离子空气净化器还包括依次设置在所述壳体内的至少一个双段式静电除尘模块和至少一个光触媒净化模块,

每一个所述光触媒净化模块包括铝蜂窝基纳米光催化网和用于对所述铝蜂窝基纳米光催化网进行光催化的紫外线光源,所述铝蜂窝基纳米光催化网表面设置有二氧化钛涂层,

在净化空气时,所述空气从所述壳体的进气口流入,依次流经所述预过滤网、双段式静电除尘模块和光触媒净化模块,最后从所述壳体的出气口流出。

2. 根据权利要求 1 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

所述双段式静电除尘模块中设置有沿所述空气的流入方向布置的高压电离区和集尘区,所述高压电离区包括多个彼此平行布置的高压极板和用于放电的电离丝,所述集尘区包括彼此平行且交替布置的多个低压极板和多个接地板,

所述高压极板与所述电离丝通过弹性构件电连接,所述高压极板上设置的电压在 6000V ~ 10000V 的范围内,所述低压极板上设置的电压在 3000V ~ 5500V 的范围内。

3. 根据权利要求 2 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

所述高压极板上的电压设置为 8100V,所述低压极板上的电压设置为 4100V。

4. 根据权利要求 1 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

所述紫外线光源包括至少一个紫外线灯,每一个所述紫外线灯发出的紫外线光的波长在 100nm ~ 280nm 的范围内。

5. 根据权利要求 4 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

所述紫外线灯发出的紫外线光的波长为 256nm。

6. 根据权利要求 1 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

所述氢氧离子空气净化器还包括用于供电的供电系统,所述高压电离区、所述集尘区和光触媒净化模块通过撞针与所述供电系统电连接,所述双段式静电除尘模块的外部设置有用于接地的导电框架,所述预过滤网设置为泡沫镍过滤器。

7. 根据权利要求 6 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

所述供电系统包括静电极板电源和 UV 电源,所述撞针包括与所述 UV 电源电连接的 UV 撞针和与所述静电极板电源电连接的静电极板撞针,所述静电极板撞针包括高压撞针和低压撞针,所述高压撞针和低压撞针的一端分别与所述静电极板电源电连接,

所述高压撞针的另一端与所述高压电离区中的所述高压极板电连接,所述低压撞针的另一端与所述集尘区中的所述低压极板电连接。

8. 根据权利要求 7 所述的氢氧离子空气净化器,其特征在于,

在所述至少一个双段式静电除尘模块为至少两个双段式静电除尘模块时,相邻的所述至少两个双段式静电除尘模块之间通过所述撞针彼此电连接。

9. 一种使用根据权利要求 1-8 中任一项所述的氢氧离子空气净化器净化空气的方法,所述净化空气的方法包括下列步骤:

(1) 使空气从所述壳体的进气口流入,并流经所述预过滤网过滤;

(2) 经所述预过滤网过滤后的空气流至所述双段式静电除尘模块,使所述空气中的颗

颗粒物被电离且被吸附净化；

(3) 经所述双段式静电除尘模块过滤后的空气，流至所述光触媒净化模块，借助于二氧化钛涂层形成的净化气流散射到空气中，且利用氧化还原反应进行污染物吸附且消除异味，并最终使净化后的空气从壳体的出气口流出。

10. 根据权利要求 9 所述的氢氧离子空气净化器净化空气的方法，其特征在于，

在所述双段式静电除尘模块中，所述空气首先在所述高压电离区中电离，之后流至所述集尘区并在所述集尘区内被吸附净化。

氢氧离子空气净化器及使用其净化空气的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化领域,尤其涉及用于净化空气的氢氧离子空气净化器及使用其净化空气的方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平不断提高,人们对空气的要求也越来越高,但是生活工作的空间越来越封闭,使室内空气得到充分的更换也越来越难,加之室外的空气质量也越来越差,新鲜洁净的空气已无处可寻。因此,市场上出现了各种各样的空气净化器,采用了不同的方法来净化空气。但是这些空气净化器对空气的消毒灭菌效果差,并且在净化空气的过程中产生了大量的臭氧,对人们的身体健康产生了较大的危害。

[0003] 虽然公开号为 CN104307269A 的中国发明专利公开了一种多出口快出气的空气净化器。但是,鉴于该专利文献仅公开使用过滤板净化空气,故造成对空气中污染物的处理效果不够理想。

[0004] 因此,确有必要提供一种用以净化空气的氢氧离子空气净化器及使用其净化空气的方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的旨在解决现有技术中存在的上述问题和缺陷的至少一个方面。

[0006] 本发明的一个目的是提供用以净化空气的氢氧离子空气净化器。

[0007] 本发明的另一个目的是提供一种使用上述氢氧离子空气净化器净化空气的方法。

[0008] 根据本发明的一个方面,该氢氧离子空气净化器,包括壳体和设置在壳体内的预过滤网,所述壳体具有允许空气流入和流出的进气口和出气口,其中,氢氧离子空气净化器还包括依次设置在所述壳体内的至少一个双段式静电除尘模块和至少一个光触媒净化模块,

[0009] 每一个光触媒净化模块包括铝蜂窝基纳米光催化网和用于对铝蜂窝基纳米光催化网进行光催化的紫外线光源,铝蜂窝基纳米光催化网表面设置有二氧化钛涂层,

[0010] 在净化空气时,空气从所述壳体的进气口流入,依次流经预过滤网、双段式静电除尘模块和光触媒净化模块,最后从壳体的出气口流出。

[0011] 进一步地,双段式静电除尘模块中设置有沿所述空气的流入方向布置的高压电离区和集尘区,高压电离区包括多个彼此平行布置的高压极板和用于放电的电离丝,集尘区包括彼此平行且交替布置的多个低压极板和多个接地极板,

[0012] 高压极板与所述电离丝通过弹性构件电连接,高压极板上设置的电压在 6000V ~ 10000V 的范围内,低压极板上设置的电压在 3000V ~ 5500V 的范围内。

[0013] 优选地,高压极板上的电压设置为 8100V,低压极板上的电压设置为 4100V。

[0014] 进一步地,紫外线光源包括至少一个紫外线灯,每一个紫外线灯发出的紫外线光的波长在 100nm ~ 280nm 的范围内。

[0015] 优选地,紫外线灯发出的紫外线光的波长为 256nm。

[0016] 进一步地,氢氧离子空气净化器还包括用于供电的供电系统,高压电离区、集尘区和光触媒净化模块通过撞针与供电系统电连接,双段式静电除尘模块的外部设置有用于接地的导电框架,预过滤网设置为泡沫镍过滤器。

[0017] 进一步地,供电系统包括静电极板电源和 UV 电源,撞针包括与 UV 电源电连接的 UV 撞针和与静电极板电源电连接的静电极板撞针,静电极板撞针包括高压撞针和低压撞针,高压撞针和低压撞针的一端分别与静电极板电源电连接,

[0018] 高压撞针的另一端与高压电离区中的高压极板电连接,低压撞针的另一端与集尘区中的所述低压极板电连接。

[0019] 进一步地,在至少一个双段式静电除尘模块为至少两个双段式静电除尘模块时,相邻的至少两个双段式静电除尘模块之间通过所述撞针彼此电连接。

[0020] 根据本发明的另一方面,提供一种使用上述氢氧离子空气净化器净化空气的方法,该净化空气的方法包括下列步骤:

[0021] (1) 使空气从所述壳体的进气口流入,并流经预过滤网过滤;

[0022] (2) 经预过滤网过滤后的空气流至双段式静电除尘模块,使空气中的颗粒物被电离且被吸附净化;

[0023] (3) 经双段式静电除尘模块过滤后的空气,流至光触媒净化模块,借助于二氧化钛涂层形成的净化气流散射到空气中,且利用氧化还原反应进行污染物吸附且消除异味,并最终使净化后的空气从壳体的出气口流出。

[0024] 进一步地,在双段式静电除尘模块中,所述空气首先在所述高压电离区中电离,之后流至所述集尘区并在所述集尘区内被吸附净化。

[0025] 根据本发明的氢氧离子空气净化器以及使用其净化空气的方法具有以下优点中的至少一个:

[0026] (1) 该氢氧离子空气净化器能高效分解空气中的甲醛、苯、氨 VOCs 等有毒气体。

[0027] (2) 能够消除空气中的化学气味、臭味、香烟味等异味,提供清新洁净的空气环境。

[0028] (3) 能够清除空气中的烟雾、灰尘、尘螨、花粉和头屑等漂浮物,减少空气中的各种过敏源。

[0029] (4) 该氢氧离子空气净化器每秒释放出 1200000 个负离子每立方厘米。

[0030] (5) 该氢氧离子净化器的净化效率高达 90% 以上,全面提高了室内空气的质量。

[0031] (6) 能够净化并消除空气中的悬浮颗粒物、病毒细菌、尘螨以及微生物等有害物质。

[0032] (7) 能够清除空气中的化学污染物、车间的油烟粉尘、汽车尾气粉尘和空气中的油污,全面保证引入新风的洁净度。

[0033] (8) 该氢氧离子空气净化器耗能超低,单台耗电量最高仅 19 ~ 36W。

[0034] (9) 风阻压力损失低,损失仅为 14 ~ 39Pa,在保证室内空气品质的同时大大降低了系统的耗能。

[0035] (10) 能够反复清洗,重复使用,无需更换该净化器中的模块,可以大大降低运行成本和日后更换的费用。

附图说明

[0036] 本发明的这些和 / 或其他方面和优点从下面结合附图对优选实施例的描述中将变得明显和容易理解, 其中:

[0037] 图 1a 是根据本发明的一个实施例的处于使用状态中的氢氧离子净化器的整体视图;

[0038] 图 1b 是图 1a 显示的氢氧离子空气净化器的顶视图;

[0039] 图 1c 是图 1b 显示的氢氧离子空气净化器的顶视剖视图;

[0040] 图 2 是图 1 显示的氢氧离子空气净化器侧视剖视图;

[0041] 图 3 是图 1 显示的氢氧离子空气净化器中光触媒净化模块内的铝蜂窝基纳米光催化网的剖视图;

[0042] 图 4 是图 1 显示的氢氧离子空气净化器中双段式静电除尘模块的俯视剖视图;

[0043] 图 5 是图 4 显示的双段式静电除尘模块的局部放大图;

[0044] 图 6 是图 1 显示的氢氧离子空气净化器中双段式静电除尘模块的侧视剖视图;

[0045] 图 7 是图 1 显示的氢氧离子空气净化器中光触媒净化模块内的紫外线光源的侧视剖视图;

[0046] 图 8 是图 1 显示的氢氧离子空气净化器中供电系统的示意图; 和

[0047] 图 9 是使用图 1 显示的氢氧离子空气净化器净化空气的方法的流程图。

具体实施方式

[0048] 下面通过实施例, 并结合附图 1a-9, 对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在说明书中, 相同或相似的附图标号指示相同或相似的部件。下述参照附图对本发明实施方式的说明旨在对本发明的总体发明构思进行解释, 而不应当理解为对本发明的一种限制。

[0049] 参见图 1a, 其示出了根据本发明的一个实施例的氢氧离子空气净化器 100。氢氧离子空气净化器 100 具有壳体 10, 壳体 10 设置有允许空气流入的进气口 11 和允许空气流出的出气口 12。进气口 11 和出气口 12 分别连接有风管 13。风管 13 包括主体段 131 以及与进气口 11 和出气口 12 分别连接的过渡段 132。空气流入风管 13 后, 沿风管 13 的主体段 131 和过渡段 132 流至氢氧离子空气净化器 100 的进气口 11, 之后从进气口 11 流入的空气经氢氧离子空气净化器 100 净化, 最后从出气口 12 流出至风管 13。

[0050] 风管 13 的主体段 131 的截面设置为长方形, 过渡段 132 具有多个侧面, 且侧面设置为大致等腰梯形, 并使得梯形的两腰边与垂直于上下底边的延长线形成的夹角 α 小于等于 20° 。过渡段 132 的一端与进气口 11 和出气口 12 分别法兰连接, 而过渡段 132 的另一端与主体段 131 法兰连接。当然, 本领域的技术人员还可将出气口 12 设计为出风口式 (即在出气口 12 一侧不连接或设置有风管), 这样使得经氢氧离子空气净化器 100 过滤后的空气直接流出, 无需再连接风管。

[0051] 本发明的氢氧离子空气净化器 100 可以安装在新风口, 风管的各支管风道中和总管的出风口。氢氧离子空气净化器 100 还可以应用于空调系统的空气净化、电子厂房、机加工车间、电子焊接车间、洁净厂房、餐厅和酒吧内的异味去除、地下车库汽车尾气、室内靶场和各种娱乐场所以及工厂生产车间空调配套使用。也可以将氢氧离子空气净化器 100 单机吸顶式安装, 通过循环的方式对房间或车库等场所内的空气进行净化。

[0052] 下面将通过对本发明的一个实施例来详细说明氢氧离子空气净化器及其净化空气方法。

[0053] 结合参见 1a、图 1b 和图 1c, 氢氧离子空气净化器 100 还包括设置在壳体 10 内的预过滤网 20、至少一个双段式静电除尘模块 30 和至少一个光触媒净化模块 40。空气从壳体 10 的进气口 11 流入, 依次流经预过滤网 20、双段式静电除尘模块 30 和光触媒净化模块 40, 最后从壳体 10 的出气口 12 流出。在本发明的一个实施例中, 预过滤网 20 设置为泡沫镍过滤器。

[0054] 结合参见图 2 和图 3, 每一个光触媒净化模块 40 包括铝蜂窝基纳米光催化网 41 和用于对铝蜂窝基纳米光催化网 41 进行光催化的紫外线光源 42(例如紫外线灯), 铝蜂窝基纳米光催化网 41 表面设置有二氧化钛涂层(未示出)。如图 4 所示, 在双段式静电除尘模块 30 中, 沿空气流入的方向设置有高压电离区 31 和集尘区 32。具体参见图 5, 在高压电离区 31 中设置有多个彼此平行布置的高压极板 311 和电离丝 312。电离丝 312 通过弹性构件 313 与高压极板 311 电连接。本领域的技术人员可以根据需要选择诸如弹簧等方式进行替代, 只要能使高压极板与电离丝之间实现通电即可。

[0055] 如图 4 和图 5 所示, 在双段式静电除尘模块中, 集尘区 32 包括多个低压极板 321 和多个接地极板 322, 且低压极板 321 和接地极板 322 彼此平行且交替布置。接地极板 322 与设置在双段式静电除尘模块 30 外部的导电框架 33(如图 6 所示) 连接, 这样保证了双段式静电除尘模块 30 的安全性。在本发明的一个实施例中, 高压极板 311 上施加的电压为 6000V ~ 10000V, 优选地, 设置为 8100V; 低压极板 321 上施加的电压为 3000V ~ 5500V, 优选地, 设置为 4100V。当然, 本领域的技术人员可以根据需要来设置电压的具体数值。

[0056] 经过预过滤网 20 过滤后的空气首先流至高压电离区 31。在高压电离区 31 中, 由于高压极板 311 与接地极板 322 之间具有很大的压差, 使得在高压电离区 31 中形成不均匀的高压电场。进而在形成的高压电场中, 通过弹性构件 313 与高压极板 311 电连接的电离丝 312 产生了电晕放电。流经高压电离区 31 的空气被电离, 并产生了大量的正离子和电子。电子在高压电场的作用下移向了高压极板 311, 正离子则附着在空气中的悬浮颗粒物(最小为 0.01 微米, 非典病毒为 0.012-0.015 微米) 上, 使空气中的悬浮颗粒物带正电, 然后流向集尘区 32。

[0057] 在集尘区 32 中, 由于低压极板 321 和接地极板 322 交替布置, 使得在相邻的极板之间形成了均匀的电场。且由于低压极板 321 和接地极板 322 之间具有较大的压差, 当带正电荷的悬浮颗粒物进入电场后, 受库仑力的作用, 改变了流向并附着在了接地极板 322 上。这样空气中的污染物在双段式静电除尘模块 30 中得到了净化, 净化效率高达 99.7%。

[0058] 同时, 在高压电场的作用下, 空气中的细菌、病毒和尘螨等微生物的细胞核被破坏, 这些有害物质被彻底杀死。而残余物质会被低压极板 32 收集, 灭菌率高达 99% 以上, 彻底杜绝了细菌、病毒以及传染病进行繁殖传播, 也彻底杜绝了交叉感染。通过双段式静电除尘模块 30 过滤, 可以将 5 μm 以下的大部分颗粒过滤掉, 它还具有空气阻力低、积尘后阻力变化小且集尘范围广的特点。

[0059] 在本发明的一个示例中, 电离丝 312 采用钼丝制成。当然, 本领域的技术人员还可以根据需要采用诸如钨丝等放电材料替换。因此, 本发明不对电离丝的材料做任何特殊限定, 只要能够实现电离放电即可。

[0060] 在本发明的一个示例中,高压极板 311、低压极板 321、接地极板 322 和导电框架 33 由防锈合金铝制成。高压极板 311、低压极板 321、接地极板 322 以及双段式静电除尘模块 30 中的其它相应的配件均由模具冲压而成,这样可以确保双段式静电除尘模块 30 的制作或装配精度。

[0061] 结合参见图 2 和图 3,在光触媒净化模块 40 中,紫外线光源 42 为紫外线灯 421。紫外线灯 421 发出的紫外线光的波长为 100nm ~ 280nm,优选为 256nm。在本发明的一个示例中,紫外线光源 42 可以设置为两个紫外线灯 421、422(如图 7 所示)。当然本领域的技术人员还可将铝蜂窝基纳米光催化网 41 设置为一个、两个或者多个,紫外线光源 42 也可以设置为多个紫外线灯,铝蜂窝基纳米光催化网 41 和紫外线光源 42 设置的数量可以根据本领域技术人员的需要来设定。

[0062] 经过双段式静电除尘模块 30 净化后的空气,流至光触媒净化模块 40 过滤净化。在将高强度广谱 UVX 紫外线光,导入经特殊加工过,且含有二氧化钛的铝蜂窝基纳米光催化网 41(如图 3 所示)之后,会产生独特的 RCITM 反应。二氧化钛在紫外线光的照射下,吸收了能量大于或等于其禁带能量的光子后,二氧化钛阶带上的电子被激发,跃过二氧化钛禁带进入导带形成光致电子,同时在阶带上形成相应的光致空穴。光致空穴具有很强的捕获电子的能力,而导带上的光致电子又具有很强的活性,这样在二氧化钛的表面形成了氧化还原体系,使得光致空穴和光致电子与空气中的水分和氧气发生氧化还原反应。在氧化还原反应中产生的 $\cdot\text{HO}$ 基团的氧化能力很强,能够使有机物被其氧化、分解,最终将空气中的污染物分解为了 CO_2 和 H_2O 。

[0063] 在光触媒净化模块 40 净化空气的过程中,光触媒净化模块 40 将持续不断地释放出大量的过氧化物、超氧化物及适量的臭氧,汇聚成净化气流,散射到空气中,利用氧化还原反应对空气中的化学物质和异味进行吸附,并对由空气中的汽车尾气所产生的 400 余种成份的有害空气,如一氧化碳、二氧化硫、碳氢化合物、铅氧化物、氮氧化物、硫氧化物及多种 VOCs 有机化合物空气污染物有吸附并消除异味的作用。

[0064] 同时,由于该波段的紫外线光容易被细菌和病毒的蛋白质、核酸吸收,使得蛋白质发生变性离解,由此,破坏了各种病毒和细菌的 DNA 和 RNA 结构,从而导致细菌和病毒的死亡,起到了杀菌作用。

[0065] 结合图 1c 和图 8 所示,氢氧离子空气净化器 100 还包括用于供电的供电系统 50。供电系统 50 包括静电极板电源 51 和 UV 电源 52。静电极板电源 51 用于对双段式静电除尘模块 30 供电,UV 电源 52 用于对光触媒净化模块 40 供电。

[0066] 结合图 1c、图 7 和图 8 所示,静电极板电源 51 与双段式静电除尘模块 30 之间通过静电极板撞针 53 电连接,UV 电源 52 与光触媒净化模块 40 之间通过 UV 撞针 521 连接。再次参见图 4,静电极板撞针 53 包括高压撞针 531 和低压撞针 532。高压撞针 531 和低压撞针 532 的一端分别与静电极板电源 51 电连接,高压撞针 531 的另一端与高压电离区 31 中的高压极板 311 电连接,低压撞针 532 的另一端与集尘区 32 中的低压极板 321 电连接。

[0067] 供电系统 50 提供的电源例如为 220V,50Hz,功率为 30W,相较于市场上同类产品更加节约能源。在本发明中,静电极板电源 51 和双段式静电除尘模块 30 之间设置有变压器(未示出)。在双段式静电除尘模块 30 中,通过变压器进行升压,将电源系统提供的 220V 的电压输出为高电压,例如,在本发明的一个实施例中,变压器(未示出)将 220V 的电源电

压分别升压为 8100V 和 4100V 输出。

[0068] 在本发明的一个实施例中,如图 4 所示,双段式静电除尘模块 30 设置为彼此电连接的第一双段式静电除尘模块 35 和第二双段式静电除尘模块 36。在第一双段式静电除尘模块 35 的一侧和第二双段式静电除尘模块 36 的一侧分别设置有与静电极板电源 51 电连接的静电极板撞针 53。在设置有静电极板撞针 53 的侧面的相对侧设置有与静电极板撞针 53 对应的插孔,分别为高压撞针插孔 533 和低压撞针插孔 534。高压撞针插孔 533 与高压撞针 531 对应连接,低压撞针插孔 534 与低压撞针 532 对应连接。在第一双段式静电除尘模块 35 与第二双段式静电除尘模块 36 彼此对应连接之后,与供电系统 50 连接的撞针的末端与瓷壶 54 连接,保证了双段式静电除尘模块 30 的安全性。

[0069] 参见图 9,其示出了本发明的氢氧离子空气净化器净化空气的方法的流程图。该净化空气的方法包括以下步骤:

[0070] (1) 使空气从壳体的进气口流入,并流经预过滤网过滤;

[0071] (2) 经所述预过滤网过滤后的空气流至所述双段式静电除尘模块,在所述双段式静电除尘模块中,空气中的颗粒物被电离,并被吸附净化;

[0072] (3) 经双段式静电除尘模块过滤后的空气,流至所述光触媒净化模块,在光触媒净化模块中的所述紫外线光源照射出的紫外线光被导入具有二氧化钛涂层的所述铝蜂窝基纳米光催化网,并发生 RCITM 反应,使二氧化钛涂层持续不断的放出大量的过氧化物、超氧离子和臭氧,以形成净化气流,并散射到空气中,且利用氧化还原原理对空气中的化学物质、异味、有害气体以及有机物气体污染物进行吸附并消除异味,并最终使净化后的空气从壳体的出气口流出。

[0073] 在本发明的一个示例中,流经双段式静电除尘模块 30 的空气首先在高压电离区中电离,之后流至集尘区,在集尘区内吸附净化,并消除异味。

[0074] 鉴于本发明的净化空气的方法通过使用上述的氢氧离子空气净化器来实施,故与上述的氢氧离子空气净化器相同的部件或部件的使用方式在此不再重复。

[0075] 根据本发明的氢氧离子空气净化器及使用其净化空气的方法具有以下优点中的至少一个:

[0076] (1) 该氢氧离子空气净化器能高效分解空气中的甲醛、苯、氨 VOCs 等有毒气体。

[0077] (2) 能够消除空气中的化学气味、臭味、香烟味等异味,提供清新洁净的空气环境。

[0078] (3) 能够清除空气中的烟雾、灰尘、尘螨、花粉和头屑等漂浮物,减少空气中的各种过敏源。

[0079] (4) 该氢氧离子空气净化器每秒释放出 1200000 个负离子每立方厘米。

[0080] (5) 该氢氧离子净化器的净化效率高达 90% 以上,全面提高了室内空气的质量。

[0081] (6) 能够净化并消除空气中的悬浮颗粒物、病毒细菌、尘螨以及微生物等有害物质。

[0082] (7) 能够清除空气中的化学污染物、车间的油烟粉尘、汽车尾气粉尘和空气中的油污,全面保证引入新风的洁净度。

[0083] (8) 该氢氧离子空气净化器耗能超低,单台耗电量最高仅 19 ~ 36W。

[0084] (9) 风阻压力损失低,损失仅为 14 ~ 39Pa,在保证室内空气品质的同时大大降低了系统的耗能。

[0085] (10) 能够反复清洗, 重复使用, 无需更换该净化器中的模块, 可以大大降低运行成本和日后更换的费用。

[0086] 虽然本总体发明构思的一些实施例已被显示和说明, 本领域普通技术人员将理解, 在不背离本总体发明构思的原则和精神的情况下, 可对这些实施例做出改变, 本发明的范围以权利要求和它们的等同物限定。

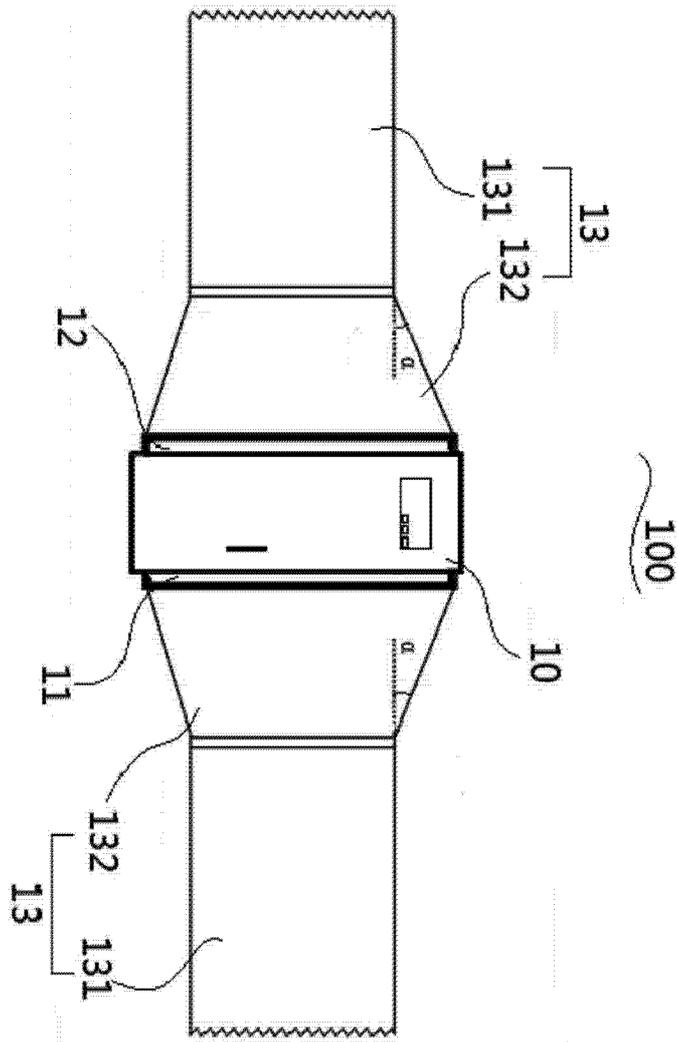


图 1a

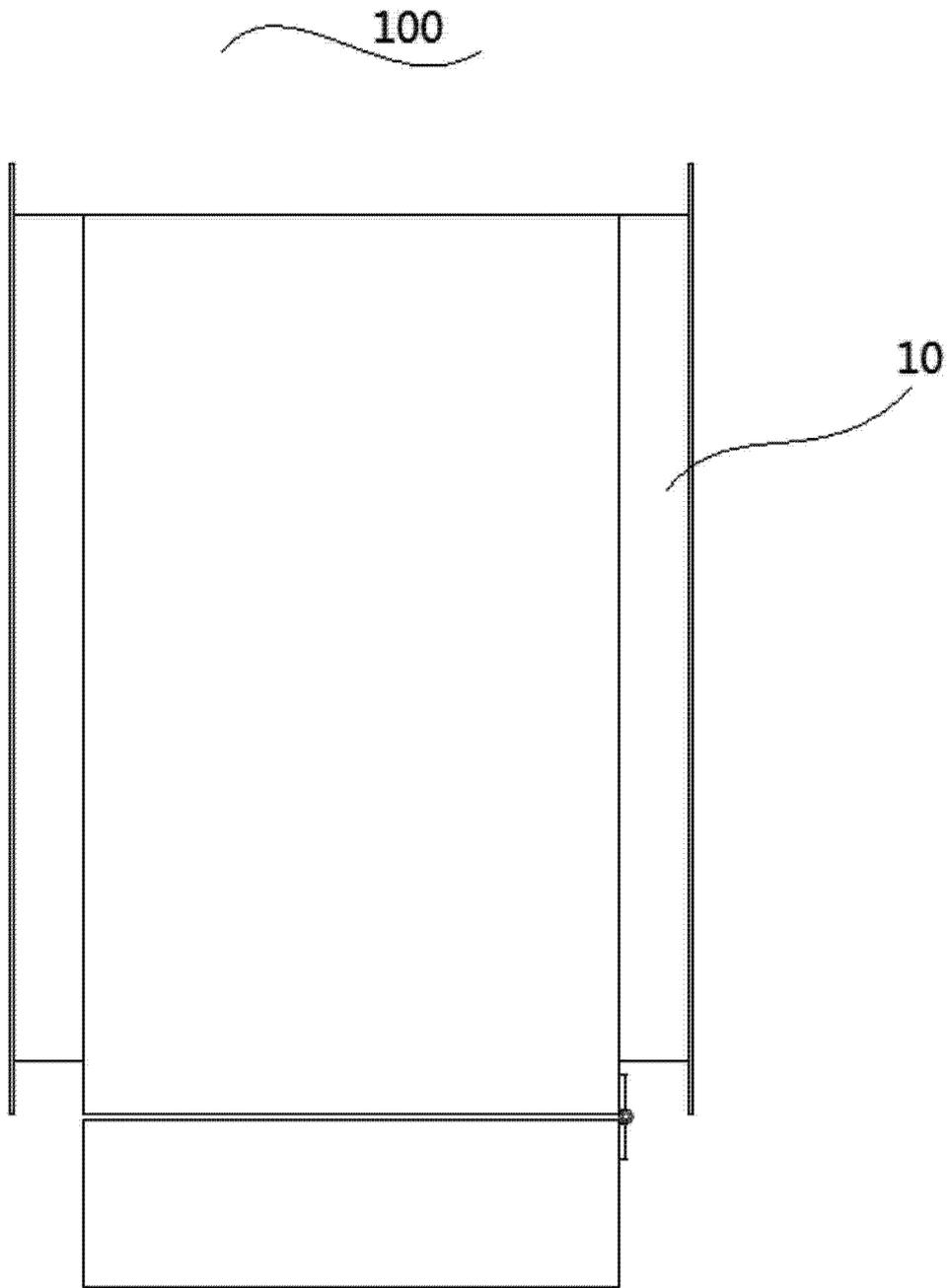


图 1b

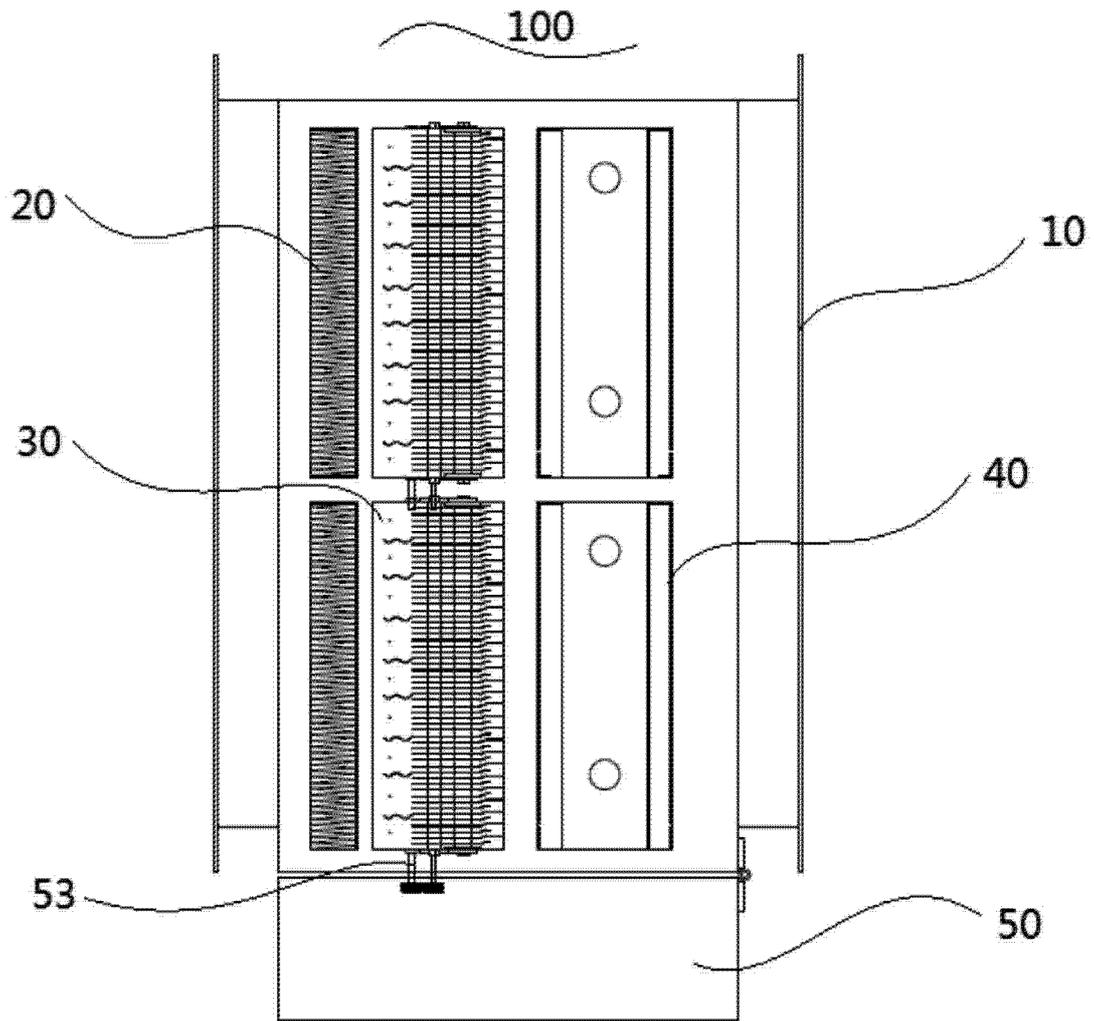


图 1c

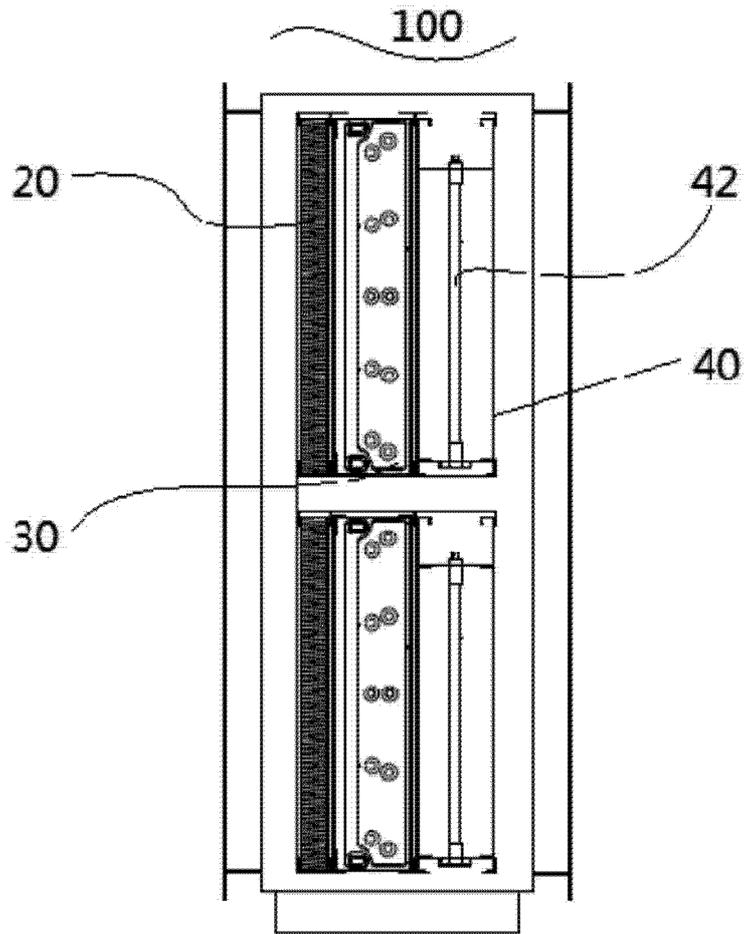


图 2

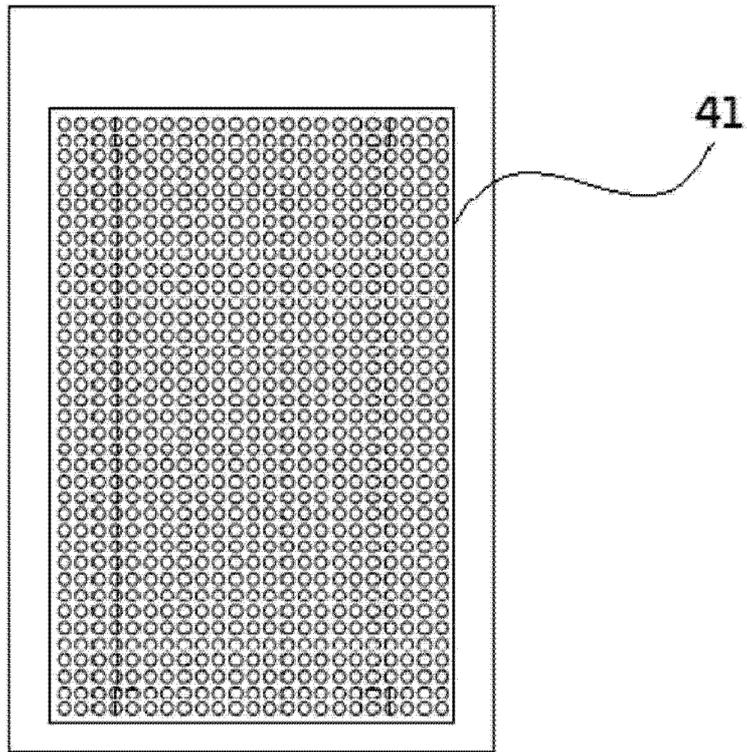


图 3

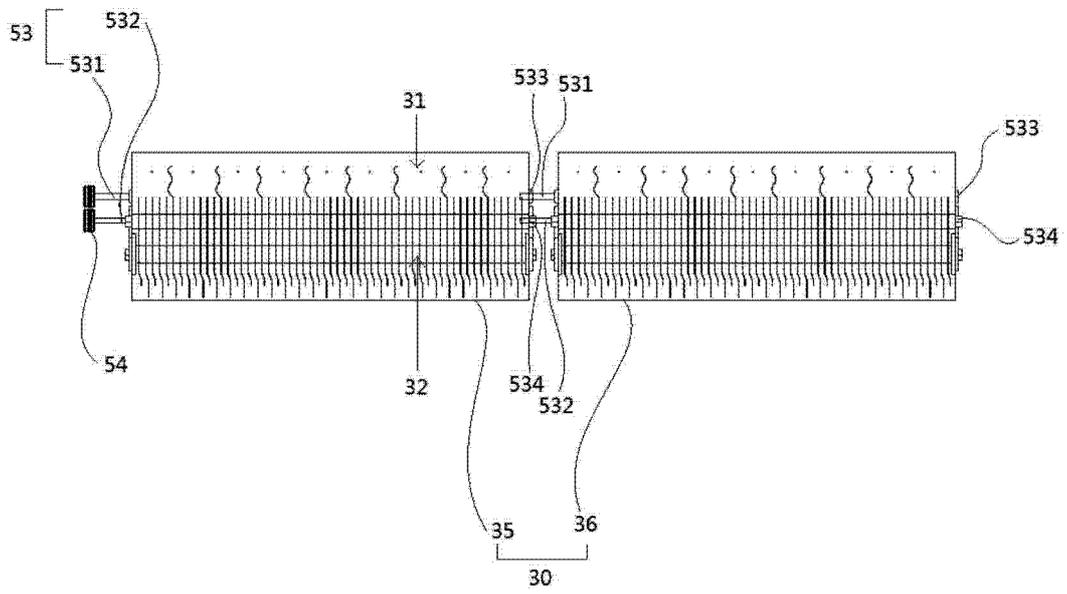


图 4

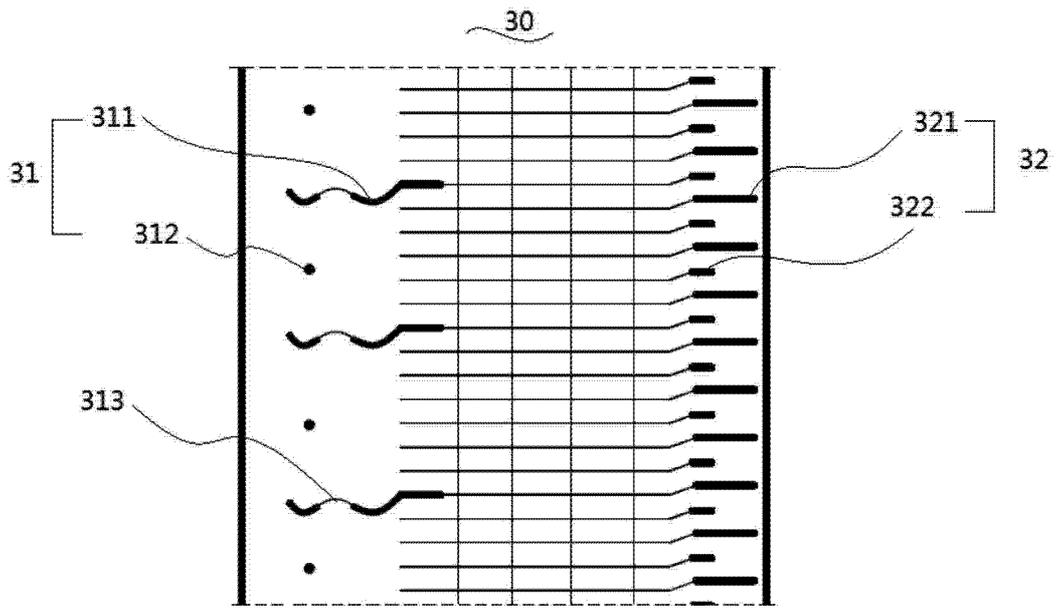


图 5

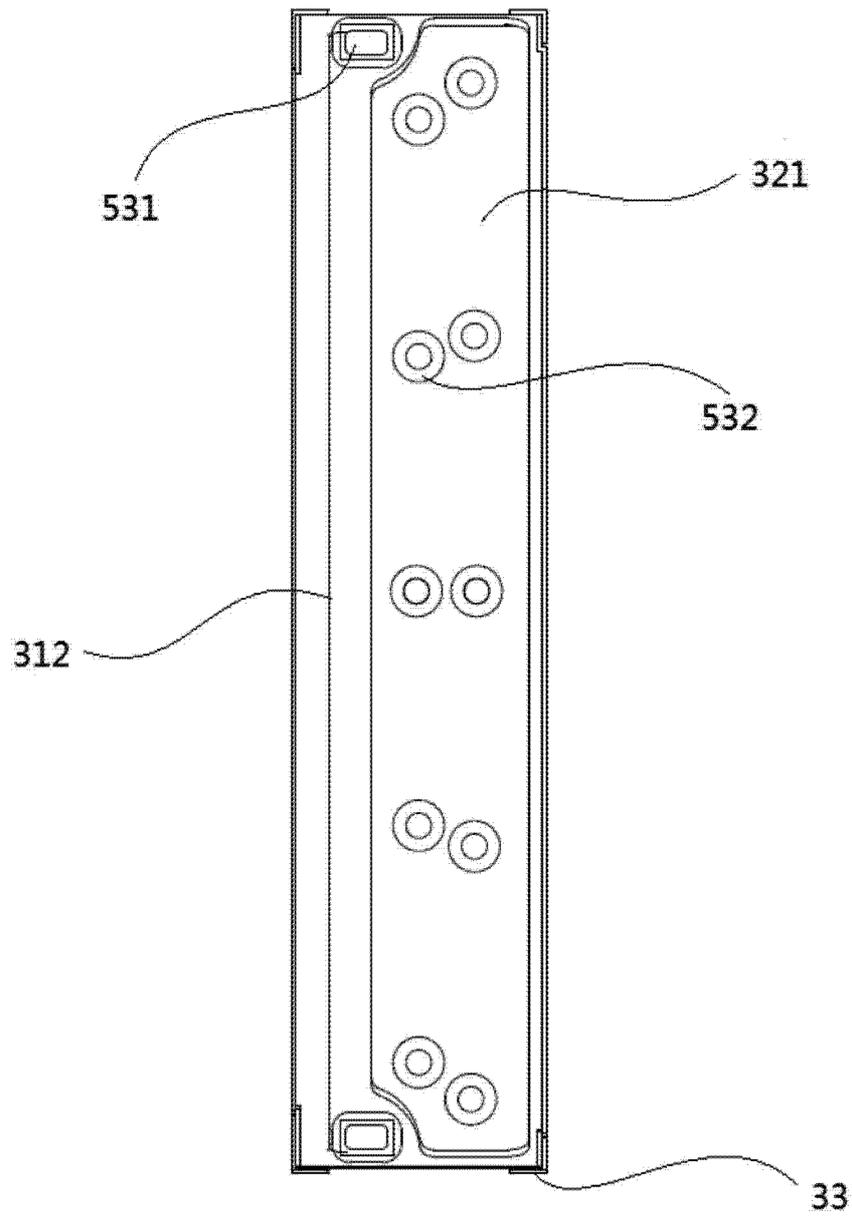


图 6

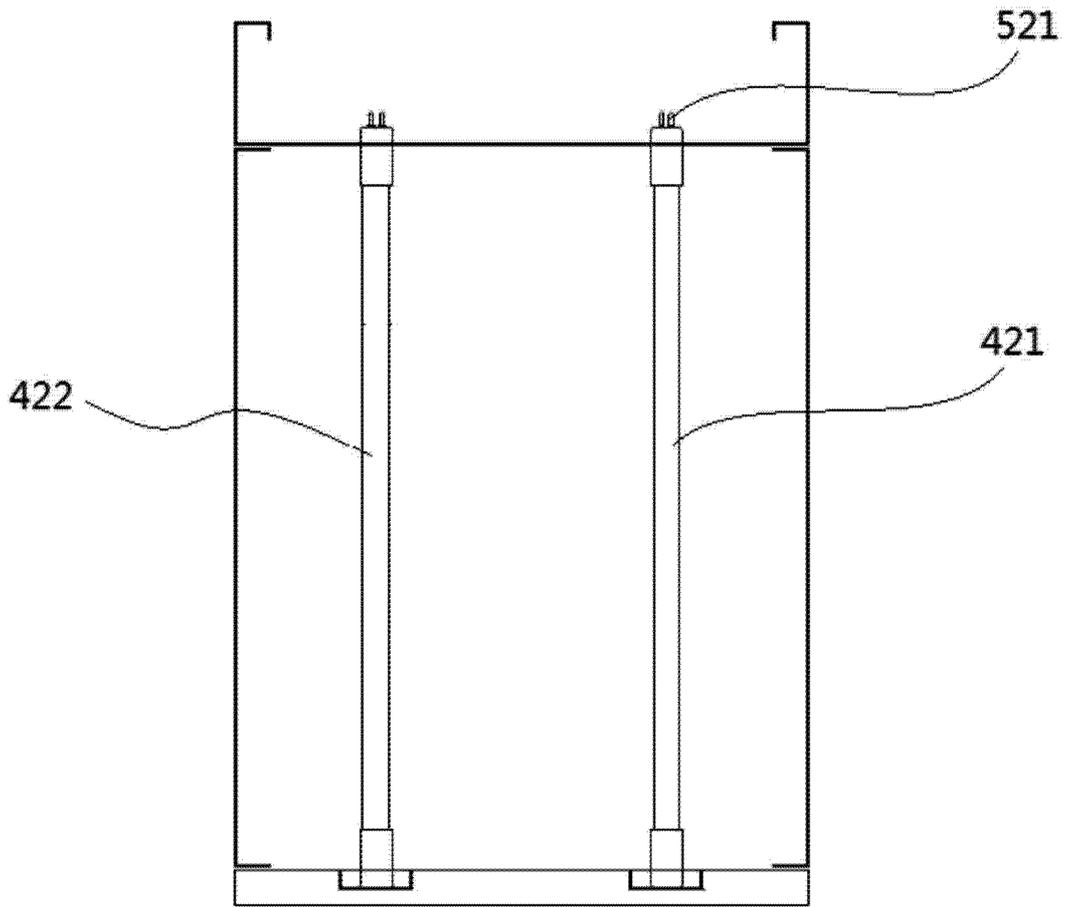


图 7

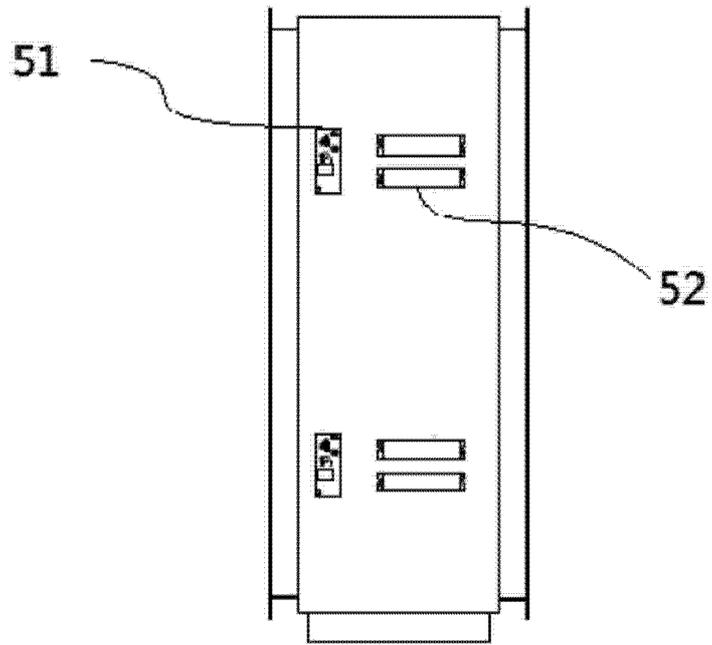


图 8

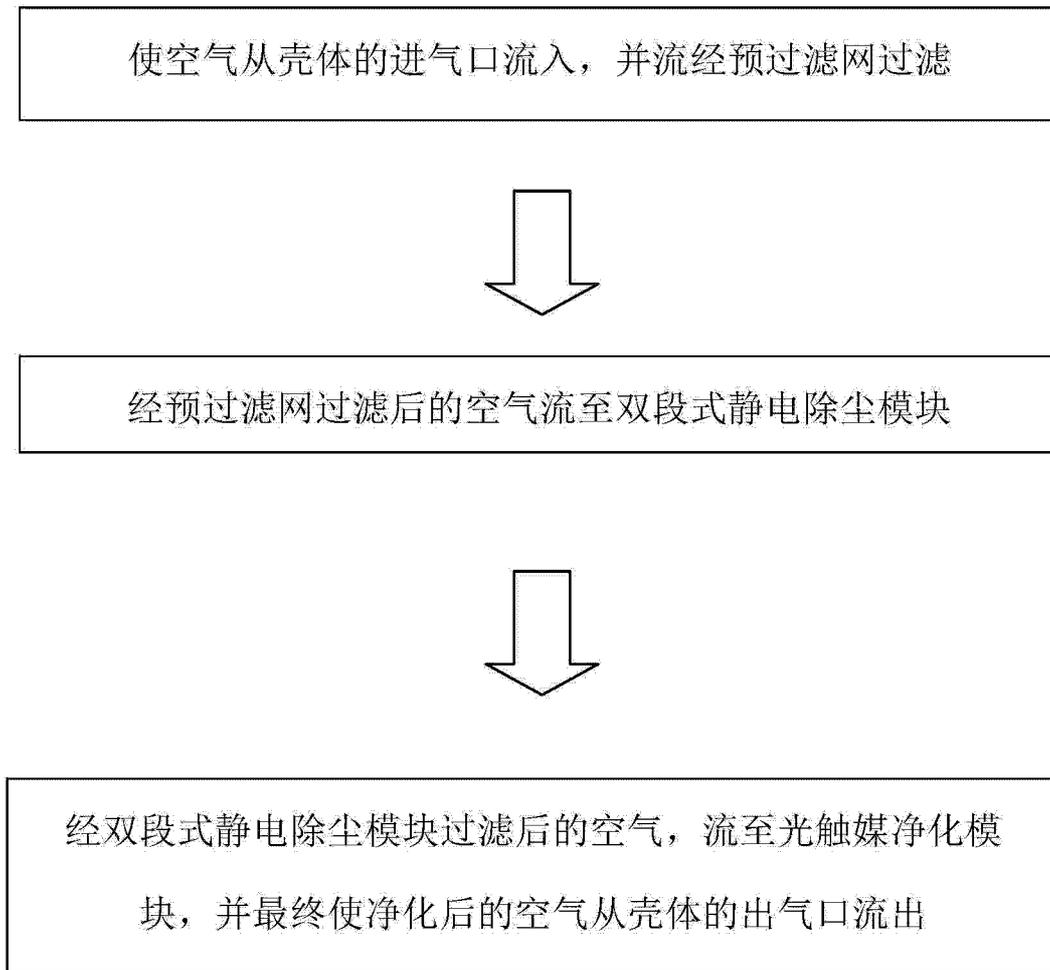


图 9