



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106839105 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710073760.9

(22)申请日 2017.02.10

(71)申请人 徐军

地址 300211 天津市河西区黑牛城道世纪城9号楼3门301

(72)发明人 徐军

(74)专利代理机构 天津中环专利商标代理有限公司 12105

代理人 胡京生

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

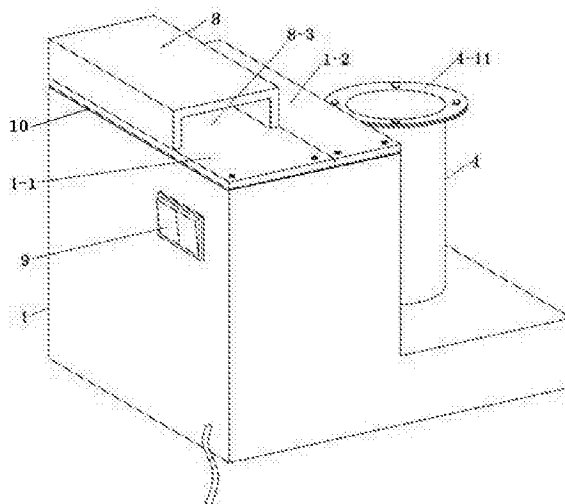
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种带前置过滤器的空气净化器及使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种带前置过滤器的空气净化器及使用方法,将中置套装净化器滤网插入框架I和框架II之间,将一层活性炭蜂窝状过滤棉、数个竹炭筒、一块蜂窝活性炭砖、数个纳米矿晶包、一层椰棕过滤网层、数个金属网球、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉,依次放入透明管内的托网上,每个竹炭筒内分别装有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条,每个金属网球内装有酒精棉,再将一层初级过滤棉层通过法兰I、法兰II将初级过滤棉层固定在进风口上。室内空气从前置过滤器进风口进入矮壳体腔内风道I,再依次通过高壳体腔内风道II、中置套装净化器滤网、高壳体腔内风道III、风机腔体、出风圆孔从开口通道口送入室内,循环往复,从而达到净化空气的目的。



CN 106839105 A

1. 一种带前置过滤器的空气净化器,包括壳体(1)、风机(2)、由HEPA滤网(3-1)、活性炭滤网(3-2)和多功能滤网(3-3)构成的中置套装净化器滤网(3)及开关(9);其特征在于:还包括前置过滤器,所述前置过滤器由透明管(4)内,从上至下依次设有的一层初级过滤棉层(4-1)、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉(4-2)、数个金属网球(4-3)、一层椰棕过滤网层(4-4)、数个纳米矿晶包(4-5)、一块蜂窝活性炭砖(4-6)、数个竹炭筒(4-7)、一层活性炭蜂窝状过滤棉(4-8)构成,每个竹炭筒(4-7)内分别设有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条,每个金属网球(4-3)内设有酒精棉;

所述壳体(1)为阶梯状,由高壳体和矮壳体构成,在矮壳体面上固定透明管(4),透明管(4)低端设有托网(5);

在高壳体内一侧,间隔设有框架I(6)和框架II(7),在框架I(6)和框架II(7)之间设有中置套装净化器滤网(3),中置套装净化器滤网(3)外围设有两圈丝带(3-4),在高壳体内另一侧固定有风机(2),风机(2)的出风圆口与高壳体面I(1-1)上设有的出风圆孔(1-1-1)对应设置,在出风圆孔(1-1-1)的上方固定有开口通道(8),开口通道口(8-3)依次通过出风圆孔(1-1-1)、风机(2)、中置套装净化器滤网(3)与透明管(4)的进风口(4-9)相通;在高壳体面I(1-1)和高壳体面II(1-2)与高壳体口之间设有密封垫(10),开关(9)设置在壳体(1)一侧,风机(2)通过开关(9)与电源线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种前置空气净化器,其特征在于:所述开口通道(8)内的三个立壁上分别设有一层消音棉(8-1),开口通道(8)内的顶板上设有数个消音盲孔(8-2)。

3. 根据权利要求1所述的一种前置空气净化器,其特征在于:所述前置透明管(4)还可作为不透明的管。

4. 根据权利要求1所述的一种前置空气净化器,其特征在于:所述壳体(1)为木质或塑料材质。

5. 根据权利要求1所述的一种前置空气净化器,其特征在于:所述托网(5)为金属托网或塑料托网。

6. 一种采用权利要求1所述的带前置过滤器的空气净化器的使用方法,其特征在于:步骤如下:

将高壳体面II(1-2)取下,将中置套装净化器滤网(3)插入框架I(6)和框架II(7)之间后,在将高壳体面II(1-2)固定在高壳体面上,将透明管(4)上端的法兰I(4-11)取下,将一层活性炭蜂窝状过滤棉(4-8)、数个竹炭筒(4-7)、一块蜂窝活性炭砖(4-6)、数个纳米矿晶包(4-5)、一层椰棕过滤网层(4-4)、数个金属网球(4-3)、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉(4-2),依次放入透明管(4)内的托网(5)上,每个竹炭筒(4-7)内分别装有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条,每个金属网球(4-3)内装有酒精棉,再将一层初级过滤棉层(4-1)放在透明管(4)上端的法兰II(4-12)上,通过法兰I(4-11)、法兰II(4-12)将初级过滤棉层(4-1)固定在进风口(4-9)上;

接通电源,打开开关(9),风机(2)转动,室内空气从前置过滤器透明管(4)的进风口(4-9)依次通过初级过滤棉层(4-1)、加厚活性炭蜂窝状过滤棉(4-2)、数个金属网球(4-3)、椰棕过滤网层(4-4)、数个纳米矿晶包(4-5)、蜂窝活性炭砖(4-6)、数个竹炭筒(4-7)、活性炭蜂窝状过滤棉(4-8)进入矮壳体腔内风道I(1-3),经过前置过滤器的净化空气,再依次通过高壳体腔内风道II(1-4)、中置套装净化器滤网(3)、高壳体腔内风道III(1-5)、风机(2)腔

体、出风圆孔(1-1-1)从开口通道口(8-3)送入室内,循环往复,从而达到净化空气的目的。

一种带前置过滤器的空气净化器及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化器,特别涉及一种带前置过滤器的空气净化器及使用方法,用于室内空气品质的改善,提高人们的生活质量。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们对生活的要求也越来越高,空气净化器成了生活中必不可少的利器。

[0003] 一般的空气净化器的净化原理是,用电机抽进室内空气,然后将空气通过中置套装净化器滤网的过滤,再释放出来,通过这样的过滤循环来净化室内空气。其不足之处为:

1、净化器里的循环风,直接将颗粒物压入过滤网中,长时间不更换中置套装净化器滤网,会导致过滤网的堵塞现象,净化能力衰减快,造成净化效果差。

[0004] 2、长时间不更换中置套装净化器滤网,过滤芯往往成为供细菌繁殖的培养温床,随着不断过滤,细菌不断的增加,被再次释放到空气中,造成二次污染。

[0005] 3、中置套装净化器滤网的结构设计,蜂窝滤网架限制了活性炭的装载量,活性炭滤网含炭量少,吸附空气中的有味、有毒及各种有害气体效果较差,只能用经常更换滤网来拟补。

[0006] 4、空气净化器滤网往往一两个月左右需要更换,经常更换中置套装净化器滤网,累计成本高,每年少之1000-2000元,多则上万,成本高。

[0007] 5、活性炭过滤网,含碳量不透明,用炭量明显不足,蜂窝滤网架限制了活性炭的装载量,造成过滤效果不好,只能用经常更换滤网来拟补。

[0008] 6、初级滤网往往很短时间造成污物堵塞,但是一般要等到周期到,和三滤网一起更换,失去了过滤的意义,造成效果不好,要是马上更换费用很高,用户无法接受。

发明内容

[0009] 鉴于现有技术状况,本发明提供了一种带前置过滤器的空气净化器及使用方法,本发明采用多重净化结构及净化方式,空气净化效果极佳,长时间使用,只需更换前置过滤器透明管内的初级过滤棉层即可,降低了使用成本。

[0010] 本发明为实现上述目的,所采用的技术方案是:一种带前置过滤器的空气净化器,包括壳体、风机、由HEPA滤网、活性炭滤网和多功能滤网构成的中置套装净化器滤网及开关;其特征在于:还包括前置过滤器,所述前置过滤器由透明管内,从上至下依次设有的一层初级过滤棉层、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉、数个金属网球、一层椰棕过滤网层、数个纳米矿晶包、一块蜂窝活性炭砖、数个竹炭筒、一层活性炭蜂窝状过滤棉构成,每个竹炭筒内分别设有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条,每个金属网球内设有酒精棉;

所述壳体为阶梯状,由高壳体和矮壳体构成,在矮壳体面上固定透明管,透明管低端设有托网;

在高壳体内一侧,间隔设有框架I和框架II,在框架I和框架II之间设有中置套装净化

器滤网,中置套装净化器滤网外围设有两圈丝带,在高壳体内另一侧固定有风机,风机的出风圆口与高壳体面I上设有的出风圆孔对应设置,在出风圆孔的上方固定有开口通道,开口通道口依次通过出风圆孔、风机、中置套装净化器滤网与透明管的进风口相通;在高壳体面I和高壳体面II与高壳体口之间设有密封垫,开关设置在壳体一侧,风机通过开关与电源线连接。

[0011] 一种带前置过滤器的空气净化器的使用方法,其特征在于:步骤如下:

将高壳体面II取下,将中置套装净化器滤网插入框架I和框架II之间后,在将高壳体面II固定在高壳体面上,将透明管上端的法兰I取下,将一层活性炭蜂窝状过滤棉、数个竹炭筒、一块蜂窝活性炭砖、数个纳米矿晶包、一层椰棕过滤网层、数个金属网球、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉,依次放入透明管内的托网上,每个竹炭筒内分别装有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条,每个金属网球内装有酒精棉,再将一层初级过滤棉层放在透明管上端的法兰II上,通过法兰I、法兰II将初级过滤棉层固定在进风口上;

接通电源,打开开关,风机转动,室内空气从前置过滤器透明管的进风口依次通过初级过滤棉层、加厚活性炭蜂窝状过滤棉、数个金属网球、椰棕过滤网层、数个纳米矿晶包、蜂窝活性炭砖、数个竹炭筒、活性炭蜂窝状过滤棉进入矮壳体腔内风道I,经过前置过滤器的净化空气,再依次通过高壳体腔内风道II、中置套装净化器滤网、高壳体腔内风道III、风机腔体、出风圆孔从开口通道口送入室内,循环往复,从而达到净化空气的目的。

[0012] 本发明的有益效果是:前置透明管可大可小,里面装有多重过滤材料,也可根据需要随时增减,弥补了国内国外绝大部分空气净化器过滤品种单一,过滤材料用料严重不足,过滤耗材消费巨大的不足。

[0013] 前置过滤器结构与传统的中置套装净化器滤网构成多重净化结构及净化方式,不仅能清洁空气中的有毒气体,还能对空气中的细菌、病毒、灰尘、花粉、霉菌孢子、甲醛、苯、PM2.5等有害气体起到毁灭性清除,空气净化效果极佳。

[0014] 前置过滤器的设置,还可排除中置套装净化器滤网因风直接将颗粒物压入过滤网中导致的堵塞现象,从而延长了中置套装净化器滤网的使用寿命及过滤效率,降低了消耗成本。

[0015] 前置透明管里的过滤材料,处于可视状态,方便随时取出,进行暴晒、紫外线等消毒处理,可反复多次使用。

[0016] 前置透明管放在室内朝阳的地方,有利于进行天然紫外线消毒处理,边消毒、边过滤空气,因为天然阳光紫外线有抑制和杀死病菌的作用。

[0017] 前置过滤器的初级过滤棉层,设置前置透明管顶部,可视性强,根据使用状况,随时更换,成本很低。也可直接在初级过滤棉上面直接喷洒雾化医用酒精,把部分有毒气体,病菌直接拦截杀死在初级过滤棉层上面。

[0018] 金属网球内装有酒精棉,可以对前置透明管内的过滤器材、风道、中置过滤网组、风机及过滤器内部的死角,室内,室内死角,进行源源不断的杀毒净化处理,从化学杀毒变成物理杀毒,防止净化器二次污染。

[0019] 开口通道内设置的消音棉及数个消音盲孔,以降低空气循环的噪音。

附图说明

- [0020] 图1为本发明的结构示意图；
图2为本发明的结构剖视图；
图3为本发明结构的分解示意图；
图4为本发明中置套装净化器滤网的结构示意图；
图5为本发明竹炭筒的结构示意图；
图6为本发明蜂窝活性炭砖的结构示意图；
图7为本发明开口通道的结构意图；
图8为本发明金属网球的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1至图8所示，一种带前置过滤器的空气净化器，包括壳体1、风机2、由HEPA滤网3-1、活性炭滤网3-2和多功能滤网3-3构成的中置套装净化器滤网3及开关9，还包括前置过滤器。

[0022] 前置过滤器由透明管4、一层初级过滤棉层4-1、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉4-2、数个金属网球4-3、一层椰棕过滤网层4-4、数个纳米矿晶包4-5、一块蜂窝活性炭砖4-6、数个竹炭筒4-7、一层活性炭蜂窝状过滤棉4-8构成。

[0023] 壳体1为阶梯状，由高壳体和矮壳体构成。

[0024] 将透明管4下端穿过矮壳体面的圆孔，与法兰Ⅲ4-13粘接在一起，将托网5设置在法兰Ⅲ4-13下面，用数个螺钉分别穿过托网5、法兰Ⅲ4-13与矮壳体面相螺接，将固定透明管4固定在矮壳体面上，再将矮壳体面固定在矮壳体上。

[0025] 将一层活性炭蜂窝状过滤棉4-8、数个竹炭筒4-7、一块蜂窝活性炭砖4-6、数个纳米矿晶包4-5、一层椰棕过滤网层4-4、数个金属网球4-3、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉4-2依次置入透明管4内的托网5上，每个竹炭筒4-7内分别设有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条，每个金属网球4-3内设有酒精棉。

[0026] 将一层初级过滤棉层4-1放在透明管4上端的法兰Ⅱ4-12上，通过法兰Ⅰ4-11、法兰Ⅱ4-1将初级过滤棉层4-1固定在进风口4-9上。

[0027] 在高壳体内一侧，间隔设有框架Ⅰ6和框架Ⅱ7，在框架Ⅰ6和框架Ⅱ7之间设有中置套装净化器滤网3，中置套装净化器滤网3外围设有两圈丝带3-4，两圈丝带3-4的作用是，更换中置套装净化器滤网3时，便于将中置套装净化器滤网3的取出。

[0028] 在高壳体内另一侧固定有风机2，风机2的出风圆口与高壳体面Ⅰ1-1上设有的出风圆孔1-1-1对应设置，在出风圆孔1-1-1的上方固定有开口通道8，开口通道口8-3依次通过出风圆孔1-1-1、风机2、中置套装净化器滤网3与透明管4的进风口4-9相通。在高壳体面Ⅰ1-1和高壳体面Ⅱ1-2与高壳体口之间设有密封垫10。

[0029] 开关9设置在壳体1一侧，风机2通过开关9与电源线连接。

[0030] 开口通道8内的三个立壁上分别设有一层消音棉8-1，开口通道8内的顶板上设有数个消音盲孔8-2。

[0031] 前置透明管4为有机玻璃管或亚克力管或PC透明管或玻璃管。前置透明管4还可为不透明的管。

[0032] 壳体1为木质或塑料材质。

[0033] 托网5为金属托网或塑料托网。

[0034] 一种采用带前置过滤器的空气净化器的使用方法,步骤如下:

将高壳体面Ⅱ1-2取下,将中置套装净化器滤网3插入框架I6和框架Ⅱ7之间后,在将高壳体面Ⅱ1-2固定在高壳体面上,将透明管4上端的法兰I4-11取下,将一层活性炭蜂窝状过滤棉4-8、数个竹炭筒4-7、一块蜂窝活性炭砖4-6、数个纳米矿晶包 4-5、一层椰棕过滤网层4-4、数个金属网球4-3、一层加厚活性炭蜂窝状过滤棉4-2依次放入透明管4内的托网5上,每个竹炭筒4-7内分别装有数条椰棕条或数条活性炭条或数条过滤棉条,每个金属网球4-3内装有酒精棉,再将一层初级过滤棉层4-1放在透明管4上端的法兰Ⅱ4-12上,通过法兰I4-11、法兰Ⅱ4-1将初级过滤棉层4-1固定在进风口4-9上;

接通电源,打开开关9,风机2转动,室内空气从前置过滤器透明管4的进风口4-9依次通过初级过滤棉层4-1、加厚活性炭蜂窝状过滤棉4-2、数个金属网球4-3、椰棕过滤网层4-4、数个纳米矿晶包 4-5、蜂窝活性炭砖4-6、数个竹炭筒4-7、活性炭蜂窝状过滤棉4-8进入矮壳体腔内风道I1-3,经过前置过滤器的净化空气,再依次通过高壳体腔内风道Ⅱ1-4、中置套装净化器滤网3、高壳体腔内风道Ⅲ1-5、风机2腔体、出风圆孔1-1-1从开口通道口8-3送入室内,循环往复,从而达到净化空气的目的。

[0035] 初级过滤棉层4-1主要过滤空气中的 $\geq 5\mu\text{m}$ 颗粒灰尘和悬浮物为主,根据材质区分为:无纺布、合成纤维过滤棉、玻璃纤维过滤棉、活性炭过滤棉、合成纤维高温过滤棉,根据需要,使用时也可在初级过滤棉层4-1上喷洒一层医用酒精。

[0036] 装有酒精棉的金属网球4-3,使用时,将金属网球4-3打开,置入棉球,用注射器穿过金属网球孔,将酒精注射到棉球上,可达到杀死壳体内部菌团和前置过滤器及中置套装净化器滤网截获的细菌,并对室内空气死角进行彻底消毒。

[0037] 纳米矿晶包4-5以纯天然凹凸土(凹凸棒土)和海泡土(海泡石)等稀有非金属矿产物质为主要组成,由于本身具有独特的微观晶体结构、天然纳米级晶格间隙特点、高比表面积(孔隙数量多)、高渗透性、以及孔隙表面带有极性等特点,可以有效的吸附和消除空气中的有害气体。它能够全自动、全天候长效持久的吸附和消除室内的甲醛、苯、二甲苯、TVOC等有害气体,同时有效地避免了吸附饱和以及二次污染等问题的产生。是目前市面上经得起考验的天然环保、无二次污染、同时又具有功能性、安全长效的纳米矿物质空气净化产品。

[0038] 椰棕过滤网层4-4,椰子长纤维,经卷曲碾压成型,组织虽无方向性但非常均匀,因其长纤维的特性,吸附力强,捕尘效率佳,尤其对于干式喷漆的漆雾有特佳的捕捉性。可过滤空气中的微量漆雾。

[0039] 竹炭筒4-7,竹子经过煅烧,表面金属光泽,孔隙发达,密度大,吸附力极好,可去异味,吸潮气,是空气净化、消除甲醛等有害气体的极好武器。在竹炭筒4-7内填充椰棕条或活性炭条或过滤棉条以增加空气净化的密度,效果更佳。

[0040] 蜂窝活性炭砖4-6,蜂窝活性炭是一种新型,环保的空气净化产品,能有效的净化异味和污染物,蜂窝活性炭砖具有面积大,微孔结构,高吸附量的特点,可不同程度的去除污染物有、氧化氮、四氯化碳、氯、苯、二甲醛、丙酮、乙醇、乙醚、甲醇、乙酸、乙酯、苯乙烯、光气、恶臭气体、酸雾、碱雾、胺、硫醇、二氯化硫、硫化氢、氨、汞、一氯化碳等。有害气体通过蜂窝孔径,可有效的吸收有害气体的百分之六十七,具有良好的吸附性和脱附性。

[0041] 加厚活性炭蜂窝状过滤棉4-2和活性炭蜂窝状过滤棉4-8,是在聚氨酯基材上载负

活性炭制成,含碳量高达50%以上,具有良好的吸附性能,可用于空气净化,去除挥发性有机化合物和空气中的微尘、烟雾、臭味、甲苯、甲醇等污染物质,本品无毒无味,安全环保,经久耐用。

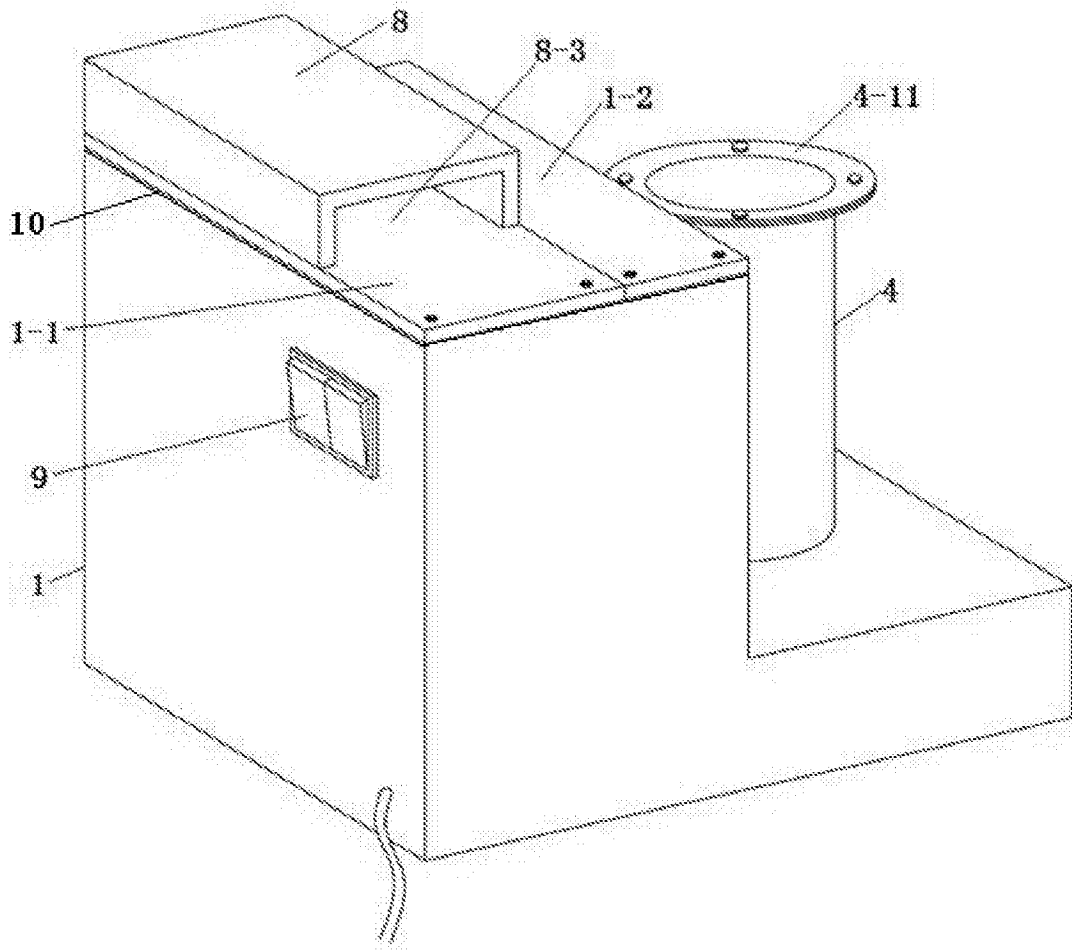


图1

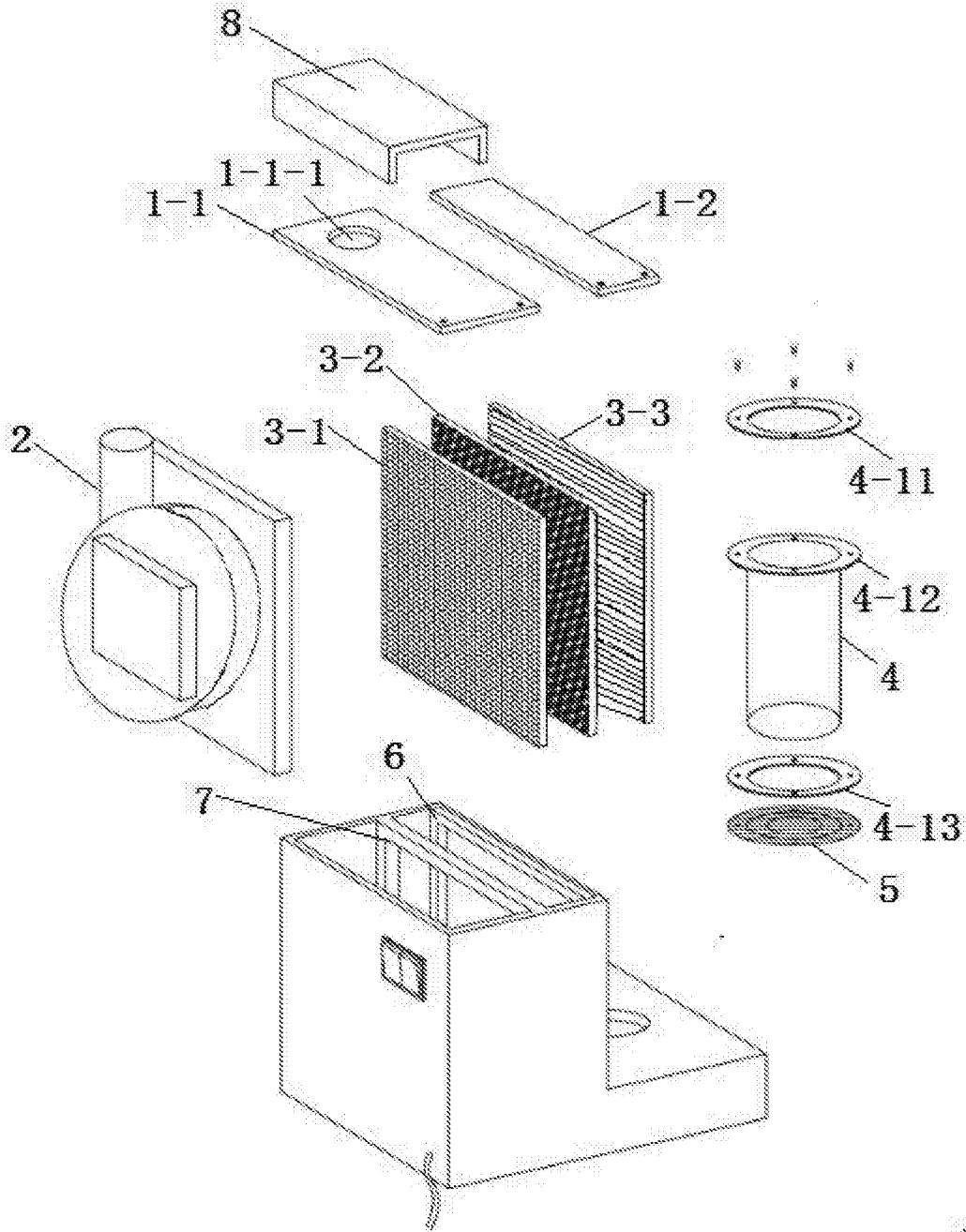


图3

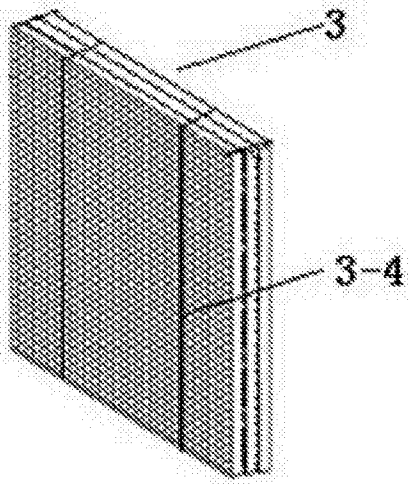


图4

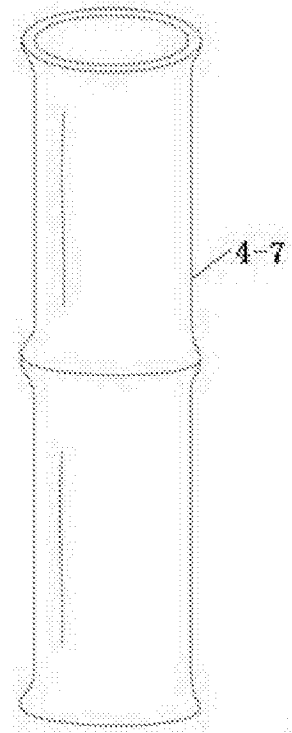


图5

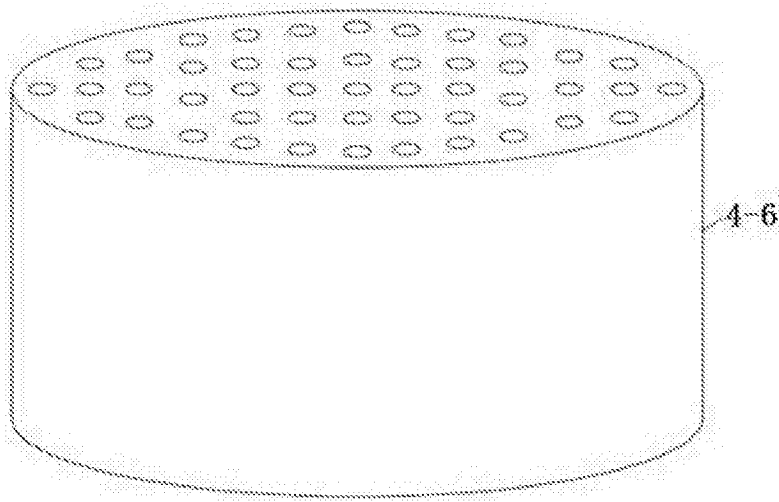


图6

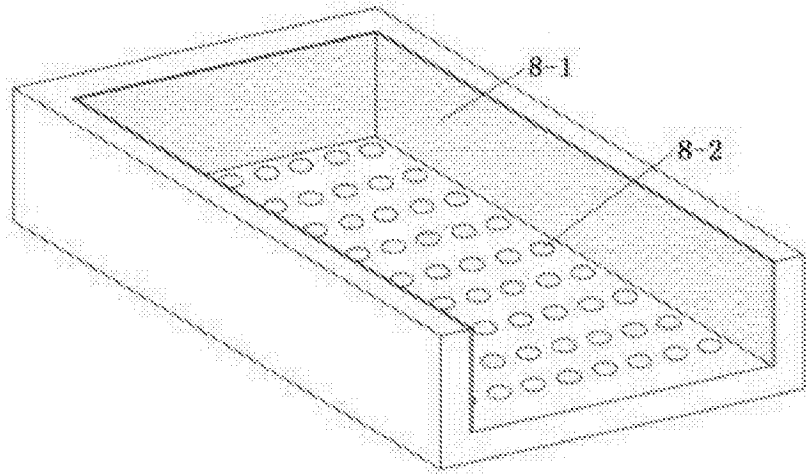


图7

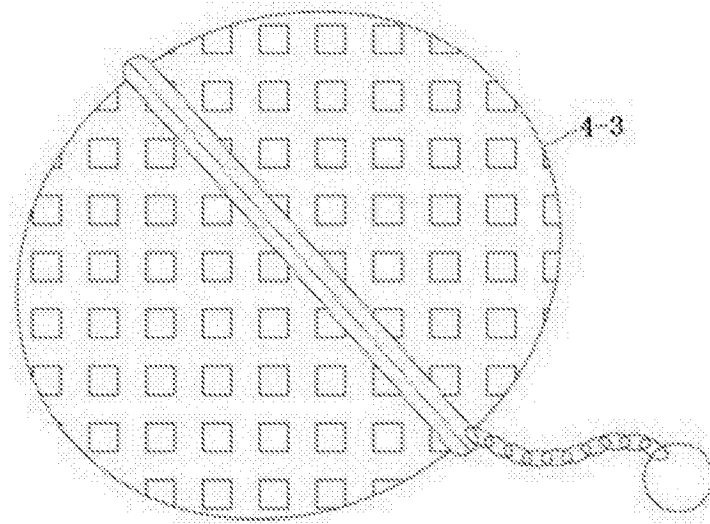


图8