



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104001397 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201310634359. X

(22) 申请日 2013. 11. 24

(66) 本国优先权数据

201310098652. 9 2013. 02. 25 CN

(71) 申请人 易菊芳

地址 629000 四川省遂宁市船山区南津北路
899 号盛世锦城 23 栋 3 单元 4 楼 2 号

(72) 发明人 欣俊·易

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006. 01)

B01D 46/02 (2006. 01)

B01D 53/32 (2006. 01)

A61L 9/22 (2006. 01)

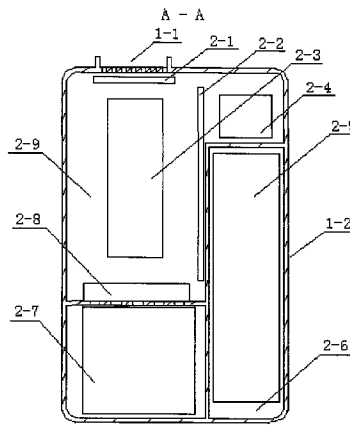
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

袖珍型便携式空气净化器

(57) 摘要

袖珍型便携式空气净化器,包括一个外形尺寸小便于随身携带的外壳;由可充电锂电池供电;使用电离管产生的高能正氧离子杀灭细菌、病毒,降解甲醛、苯等各种污染物,高能负氧离子清除悬浮颗粒物;使用布袋除尘器清除PM2.5。空气净化过程不使用可能对人体有害的纳米级别材料颗粒、紫外光、臭氧、需经常更换的活性炭、HEPA 过滤网;几乎不产生臭氧;体积小、重量轻、成本低;可挂在使用者上衣口袋上、或脖子上、或腰带上、或身上使用,是对付空气污染,特别是严重的室外、车内空气污染的有力武器。



1. 袖珍型便携式空气净化器,包括一个外形尺寸小便于携带的外壳,其特征在于:外壳内有电源仓、空气净化仓,电源仓与空气净化仓是彼此独立的,但相互之间有导线连接,其中:

所述的外壳可以有不同尺寸与形状;

所述的电源仓包括:

可充电锂电池;

用户可打开和封闭的开口,便于用户更换锂电池;

所述的空气净化仓下部有进风口,上部有出风口;沿空气流动路径,依次有初效过滤网、中效过滤网、布袋除尘器,轴流风机、电离管、臭氧抑制装置;

空气净化仓内还有电子电路,包括:

充电电路、电源电路、控制器即微处理器、高频高压电源;

所述的可充电锂电池与所述的充电电路和电源电路连接;

所述的电源电路与控制器、轴流风机、高频高压电源连接;

所述的电离管与所说的高频高压电源连接;

所述的控制器与充电电路、高频高压电源、轴流风机的控制端连接;控制器还连接有按键、状态指示 LED,所述按键、状态指示 LED 设置在所述的外壳上;

充电电路还连接有一个充电插口,所述的充电插口设置在外壳上;

空气净化仓有可打开和封闭的开口,便于用户更换、清洁过滤网、取出布袋清除灰尘;

出风口上可以依靠螺纹,或者挤压连接一个输出洁净空气的软胶管,软胶管未与出风口连接的另一端有洁净空气扩散器。

2. 根据权利要求 1 所述的袖珍型便携式空气净化器,其特征是所述的布袋除尘器是由有一定透气性滤料构成的织物袋,其中:

所述的滤料包括:

棉毛织物;

合成纤维,如涤纶绒布、涤纶针刺毡等;

织物袋横截面为圆形、或矩形、或椭圆形;

织物袋只有一端有开口,开口的一端卡装在进风口上;

织物袋内可以有鸟笼状骨架,骨架由金属丝或塑料制成。

3. 一种双阴极电离管,即双阴极离子管、双阴极离子发生器,用于空气净化,其特征是所述双阴极电离管是两端开口的空心圆筒形器件,空心圆筒从外向内依次有第一阴极、电介质管一、阳极、电介质管二、第二阴极依次紧密接触并同轴地安装在一起,被处理的空气既可在空心圆筒外部运动,也可在空心圆筒内部沿轴线方向运动;其中:

所述第一阴极和第二阴极是接地的不锈钢丝网,或铂丝网,或钛丝网,其中:

不锈钢、铂、钛丝线径为 0.15 ~ 0.5mm;丝网网眼数为 10 ~ 30 目;

所述阳极是不锈钢丝网,或穿孔金属箔,其中:

不锈钢丝线径为 0.1 ~ 0.25mm,不锈钢丝网网眼数为 30 ~ 60 目;

金属箔是不锈钢箔,或铝箔,或铝镁合金箔,金属箔厚度为 0.05 ~ 0.15mm,穿孔数为每平方厘米 36 ~ 64 个,每一行穿孔位置交错排列;

所述电介质管一、二是高硼硅玻璃管,或 99 陶瓷管,其外径为 8 ~ 20mm,厚度为 0.6 ~

1. 6mm。

4. 根据权利要求1,或权利要求3所述的袖珍型便携式空气净化器,其特征是所述的双阴极电离管与所述的高频高压电源连接,其中:

高频高压电源由振荡电路与升压变压器组成并依次连接;

振荡电路接控制器;

高频高压电源输出频率 $f=15 \sim 25\text{KHz}$,有效值 $V=1.0 \sim 2.0\text{KV}$ 的正弦波;

双阴极电离管的第一阴极、第二阴极接高频高压电源升压变压器次级的接地端;

双阴极电离管的阳极接升压变压器次级的非接地端。

5. 根据权利要求1所述的袖珍型便携式空气净化器,其特征是所述的外壳接触人体的一面,有腰扣挂钩和悬挂绳挂孔。

6. 根据权利要求1,或权利要求5所述的袖珍型便携式空气净化器,其特征是所述的袖珍型便携式空气净化器可以挂在使用者上衣口袋上、或脖子上、或腰带上、或身上使用。

7. 根据权利要求1,或根据权利要求6所述的袖珍型便携式空气净化器,其特征是:

所述的袖珍型便携式空气净化器挂在使用者上衣口袋上、或脖子上使用时,或者放在诸如办公桌类支撑物上使用时,在出风口上不需要连接输出洁净空气的软胶管;

所述的袖珍型便携式空气净化器挂在使用者腰带上、或身上使用时,在出风口上需要连接输出洁净空气的软胶管,软胶管及其上的洁净空气扩散器,用领夹固定在使用者衣领或衣襟上,或者用类似头戴麦的支持装置,将软胶管及其上的洁净空气扩散器固定在使用者口鼻附近。

袖珍型便携式空气净化器

所属技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化器,尤其涉及一种袖珍型便携式空气净化器,可以挂在使用者上衣口袋上、或脖子上、或腰带上、或身上使用,该空气净化器包括一个外形尺寸小便于随身携带的外壳,由可充电锂电池供电,使用电离管产生的高能正氧离子杀灭细菌、病毒,降解甲醛、苯等各种污染物,高能负氧离子清除悬浮颗粒物;使用布袋除尘器清除PM2.5。

背景技术

[0002] 随着工业化、城市化程度的增加及汽车时代的来临,今天的中国室外、室内、车内空气污染形势日益严峻。

[0003] 据 NASA(美国国家航空航天局)公布的一张世界空气质量地图显示,全球PM2.5污染最高的地区是北非及中国的华北、华东和华中,中国大部分地区PM2.5平均浓度接近80微克/立方米,超出世界卫生组织规定的有关污染指标的8倍。

[0004] 2013年1月,中国中东部从武汉到北京被大面积强雾霾笼罩,出现严重的空气污染,其中京津冀最严重;2月中旬,在京津冀雾霾中检出大量危险含氮有机颗粒物。研究指出,强雾霾的主体是光化学烟雾及PM2.5。

[0005] “中国首次汽车内环境污染情况调查活动”结果显示,车内环境首要污染物质为甲苯,其次为二甲苯、苯和甲醛。经分析,842辆被测汽车中,甲苯检测最高数值超出标准值80.2倍;二甲苯检测最高数值超出标准值17.34倍;苯、甲醛检测数值最高超出标准值分别为14.45倍、6.56倍。

[0006] 面对严重的空气污染,尤其是室外空气污染,国内外民众普遍束手无策。在1952年导致上万人死亡的英国伦敦超级雾霾、1952年至1955年导致800余人丧生的美国洛杉矶两次光化学烟雾事件、2013年初中国中东部的强雾霾事件中,各国普通民众所能作的唯有戴口罩出行。人类社会已经进入21世纪数字时代,而对抗室外空气污染的口罩却历经几百年未能被淘汰,这不能不说是空气净化技术进步的一个缺失。

[0007] 戴口罩的主要缺点是感觉很憋气。老年人本来就呼吸困难,戴口罩可能容易诱发心脏病和其它疾病。并且,普通口罩也不能降解甲醛、苯等各种空气污染物。

[0008] 因此,市场迫切需要一种袖珍型便携式空气净化器,既能杀灭细菌、病毒,降解甲醛、苯等各种污染物,清除PM2.5,又能随身携带,方便民众对付空气污染,特别是严重的室外、车内空气污染。

[0009] 现在的各种类型空气净化器普遍有以下不足:

[0010] 体积大,无法随身携带,无法对付室外空气污染;

[0011] 基于室温催化氧化技术、光催化技术等空气净化器大多使用多种纳米材料,而在生产及使用过程中,纳米级别材料颗粒若进入人体,对人是有害的;

[0012] 各种类型的空气净化器大多使用了各种高效过滤网如HEPA过滤网、活性炭,而高效过滤网和活性炭是耗材,需要经常更换,这使得空气净化器的运行、维护成本成为用户的

沉重经济负担；

[0013] 部分空气净化器需要借助于紫外光、臭氧来净化空气，紫外光若泄漏、臭氧浓度若超标对体会造成严重伤害，而要想准确控制臭氧浓度是非常困难的。

发明内容

[0014] 为了克服现有技术的不足，本发明提供一种袖珍型便携式空气净化器，所述的这种袖珍型便携式空气净化器是要解决现在技术中空气净化器不便随身携带、空气净化过程使用多种若进入人体则对人体有害的纳米级别材料颗粒、使用经常需要更换的耗材 HEPA 过滤网与活性炭、使用有害的紫外光、臭氧净化空气这类的技术问题。

[0015] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0016] 本发明的这种袖珍型便携式空气净化器，包括一个外形尺寸小便于随身携带的外壳，其特征在于：外壳内有电源仓、空气净化仓，电源仓与空气净化仓是彼此独立的，但相互之间有导线连接，其中：

[0017] 所述的外壳可以有不同尺寸与形状，优选高×宽×厚=100mm×60mm×34mm 的长方体形；

[0018] 所述的电源仓包括：

[0019] 可充电锂电池；

[0020] 所述的可充电锂电池优选外形尺寸为 18650（即 $\Phi 18 \times H650$ ），3.7V，3000～3800mAh 可充电锂电池。

[0021] 用户可打开和封闭的开口，便于用户更换锂电池；

[0022] 所述的空气净化仓下部有进风口，上部有出风口；沿空气流动路径，依次有初效过滤网、中效过滤网、布袋除尘器（又称为袋式除尘器），轴流风机、电离管、臭氧抑制装置（可选件）；

[0023] 空气净化仓内还有电子电路，包括：

[0024] 充电电路、电源电路、控制器（即微处理器）、高频高压电源；

[0025] 所述的可充电锂电池与所述的充电电路和电源电路连接；

[0026] 所述的电源电路与控制器、轴流风机、高频高压电源连接；

[0027] 所述的电离管与所述的高频高压电源连接；

[0028] 所述的控制器与充电电路、高频高压电源、轴流风机的控制端连接；控制器还连接有按键、状态指示 LED，电源开关，所述按键、状态指示 LED、电源开关设置在所述的外壳上；

[0029] 所述的按键包括：

[0030] 等离子运行键：按此键后电离管产生的正、负氧离子数目大致相等，主要用于空气净化；

[0031] 负离子运行键：按此键后电离管产生的负氧离子数目大大多于正氧离子数目，主要用于空气清新；

[0032] 充电电路还连接有一个充电插口，所述的充电插口设置在所述外壳上；

[0033] 空气净化仓有可打开和封闭的开口，便于用户更换、清洁过滤网、取出布袋清除灰尘；

[0034] 出风口上可以依靠螺纹，或者挤压连接一个输出洁净空气的软胶管，软胶管未与

出风口连接的另一端有洁净空气扩散器。

[0035] 所述的袖珍型便携式空气净化器外形见图 1, 内部结构分别见图 2、图 3、图 4。

[0036] 所述的初效过滤网、中效过滤网、轴流风机、充电电路、电源电路、控制器是公知的技术, 不再赘述。

[0037] 所述的布袋除尘器是由有一定透气性滤料构成的织物袋, 可高效清除 PM2.5, 同时清除烟气污染, 其中:

[0038] 所述的滤料包括:

[0039] 棉毛织物;

[0040] 合成纤维, 如涤纶绒布、涤纶针刺毡等;

[0041] 织物袋横截面为圆形, 或矩形, 或椭圆形;

[0042] 织物袋只有一端有开口, 开口的一端卡装在进风口上;

[0043] 织物袋内可以有鸟笼状骨架, 骨架由金属丝或塑料制成;

[0044] 布袋除尘器形状见图 5。

[0045] 所述的电离管又称为离子发生器、离子管, 本发明专利使用商品化的常规电离管, 或双阴极电离管;

[0046] 所述的双阴极电离管是两端开口的空心圆筒形器件, 空心圆筒从外向内依次有第一阴极、电介质管一、阳极、电介质管二、第二阴极依次紧密接触并同轴地安装在一起, 见图 6;

[0047] 其中:

[0048] 所述第一阴极和第二阴极是接地的不锈钢丝网, 或铂丝网, 或钛丝网, 其中:

[0049] 不锈钢、铂、钛丝线径为 0.12 ~ 0.55mm; 丝网网眼数为 10 ~ 35 目;

[0050] 优选线径为 0.22mm, 网眼数为 16 目。

[0051] 所述阳极是不锈钢丝网, 或穿孔金属箔, 其中:

[0052] 不锈钢丝线径为 0.1 ~ 0.25mm, 不锈钢丝网网眼数为 30 ~ 70 目;

[0053] 优选线径为 0.18mm, 网眼数为 40 目;

[0054] 金属箔是不锈钢箔, 或铝箔, 或铝镁合金箔, 金属箔厚度为 0.05 ~ 0.15mm, 穿孔数为每平方米 36 ~ 64 个, 每一行穿孔位置交错排列;

[0055] 优选金属箔厚度为 0.08mm;

[0056] 所述电介质管一、二是高硼硅玻璃管, 或 99 陶瓷管, 其外径为 8 ~ 20mm, 厚度为 0.6 ~ 1.6mm;

[0057] 所述的双阴极电离管与所述的高频高压电源连接, 见图 7, 其中:

[0058] 高频高压电源由振荡电路与升压变压器组成, 高频高压电源输出频率为 $f=15 \sim 25\text{KHz}$, 有效值为 $V=1.0 \sim 2.0\text{KV}$ 的正弦波;

[0059] 双阴极电离管的第一阴极、第二阴极接高频高压电源升压变压器次级的接地端;

[0060] 双阴极电离管的阳极接升压变压器次级的非接地端。

[0061] 所述商品化的常规电离管只有一个阳极、一个阴极; 阳极与阴极之间有电介质管, 电介质管两端封闭, 封闭的空间内可以充有惰性气体。

[0062] 电离管的工作原理是:

[0063] 电离管使用介质阻挡花冠放电 (Corona Discharge) 技术: 从阴极流出的电子, 一

部分被阳极收集,另一部分逃逸到包围电离管的区域形成电晕放电;电晕放电产生的大量小离子群与空气中中性的氧分子碰撞形成高能正、负氧离子。高能正氧离子具有很强的氧化性,能在极短的时间内氧化、分解空气中的甲醛、苯、硫化氢、氨等,最终生成稳定无害的物质:二氧化碳、水以及相关金属氧化物的基本分子,同时杀灭空气中的细菌、病毒;高能负氧离子可以吸附大于自身重量几十倍的悬浮颗粒,靠自重沉降下来,从而清除空中悬浮胶体包括 PM2.5,达到净化空气的目的。

[0064] 对双阴极电离管而言,第一阴极、电介质管一、阳极构成的结构对空心圆筒外部空间放电;阳极、电介质管二、第二阴极构成的结构对空心圆筒内部空间放电;被处理的空气既可在空心圆筒外部运动,也可在空心圆筒内部沿轴线方向运动;对比只有一个阳极、一个阴极且两端封闭的商品化常规电离管,双阴极电离管扩大了电离管的有效放电空间。

[0065] 花冠放电有以下优点:放电体有一个巨大的放电表面,且用相对低的电压放电,不会产生自由基和大量臭氧(臭氧释放量大大低于国家标准 $0.16\text{mg} / \text{m}^3$),因此能够在人群中大规模使用;功率低,工作电流仅为 mA 级;离子管寿命长,可达 20000 小时以上。

[0066] 所述的臭氧抑制装置是负载有二氧化锰的金属网,为可选件,即可取消作为臭氧抑制装置的金屬网,而用电离管间隙运行的方式来进一步抑制臭氧,电离管间隙运行时间段为:运行 3~5 秒,停止 3~5 秒,如此循环。

[0067] 在所述的外壳接触人体的一面,有腰扣挂钩和悬挂绳挂孔,见图 8,与此对应,本发明袖珍型便携式空气净化器可以挂在使用者上衣口袋上,或者挂在使用者脖子上,或者挂在使用者腰带上,或者像挂包一样挂在使用者身上使用,其中:

[0068] 挂在使用者上衣口袋上,或者挂在使用者脖子上,或者放在诸如办公桌类支撑物上使用,在出风口上不需要连接输出洁净空气的软胶管,见图 9;

[0069] 挂在使用者腰带上,或者像挂包一样挂在使用者身上使用时,在出风口上需要连接输出洁净空气的软胶管,软胶管及其上的洁净空气扩散器,用领夹固定在使用者衣领或衣襟上,或者用类似头戴麦的支持装置,将软胶管及其上的洁净空气扩散器固定在使用者口鼻附近,见图 10,其中:

[0070] 支持装置由金属、或塑料制成;

[0071] 支持装置是中空的,以便容纳、或者连接输出洁净空气的软胶管;

[0072] 洁净空气扩散器与输出洁净空气的软胶管连通;

[0073] 洁净空气扩散器上有很多小孔。

[0074] 本发明的有益效果是:

[0075] 提供了一种袖珍型便携式空气净化器,使用电离管产生的高能正氧离子杀灭细菌、病毒,降解甲醛、苯等各种污染物,高能负氧离子清除悬浮颗粒物;使用袋式除尘器清除 PM2.5;空气净化过程不使用可能对人体有害的纳米级别材料颗粒、紫外光、臭氧、需经常更换的活性炭、HEPA 过滤网;几乎不产生臭氧;体积小、重量轻、成本低,能挂在使用者上衣口袋上、或脖子上、或腰带上、或身上使用,是民众对付空气污染,特别是严重的室外、车内空气污染的有力武器。

附图说明

[0076] 图 1 为本发明袖珍型便携式空气净化器外形图。

- [0077] 图 2 为本发明袖珍型便携式空气净化器 A-A 面剖面图。
- [0078] 图 3 为本发明袖珍型便携式空气净化器 B-B 面剖面图, 图中箭头表示空气流动路径。
- [0079] 图 4 为本发明袖珍型便携式空气净化器 C-C 面剖面图。
- [0080] 图 5 为本发明袖珍型便携式空气净化器布袋除尘器形状。
- [0081] 图 6 为本发明袖珍型便携式空气净化器双阴极电离管结构图。
- [0082] 图 7 为本发明袖珍型便携式空气净化器高频高压电源及与双阴极电离管连接图; 图 7(a) 为高频高压电源电路框图, 图 7(b) 为升压变压器与双阴极电离管连接图。
- [0083] 图 8 为本发明袖珍型便携式空气净化器腰扣挂钩和悬挂绳挂孔示意图。
- [0084] 图 9 为本发明袖珍型便携式空气净化器挂在上衣口袋、悬挂在脖子上使用的示意图, 图 9(a) 袖珍型便携式空气净化器挂在上衣口袋上使用; 图 9(b) 袖珍型便携式空气净化器悬挂在脖子上使用。
- [0085] 图 10 为本发明袖珍型便携式空气净化器输气软胶管用领夹固定, 用类似头戴麦的支持装置固定的示意图, 图 10(a) 为输气软胶管用领夹固定; 图 10(b) 为输气软胶管用类似头戴麦的支持装置固定。
- [0086] 图中:
- [0087] 1-1. 出风口, 1-2. 外壳, 1-3. 进风口。
- [0088] 2-1. 臭氧抑制装置, 2-2. 电子电路板, 2-3. 电离管, 2-4. 升压变压器, 2-5. 可充电锂电池, 2-6. 电源仓, 2-7. 布袋除尘器, 2-8. 轴流风机, 2-9. 空气净化仓。
- [0089] 3-1. 初效过滤网, 3-2. 中效过滤网。
- [0090] 5-1. 布袋除尘器开口。
- [0091] 6-1. 第一阴极, 6-2. 电介质管一, 6-3. 阳极, 6-4. 电介质管二, 6-5. 第二阴极。
- [0092] 8-1. 悬挂绳挂孔, 8-2. 腰扣挂钩。
- [0093] 9-1. 净化后无毒无害的空气及正、负氧离子, 9-2. 悬挂绳。
- [0094] 10-1. 输气软胶管, 10-2. 领夹, 10-3. 洁净空气扩散器, 10-4. 支持装置。

具体实施方式

[0095] 实施方式一: 作为普通民众室外随身空气净化器

[0096] 当出现室外空气污染时, 无论是光化学烟雾, 还是以 PM2.5 为主体的雾霾, 或者是光化学烟雾与 PM2.5 混合构成的雾霾, 普通民众在出行时佩戴并使用本发明专利产品可以得到有效保护: 使用时风机会将污染空气吸入, 降解化学污染物、清除 PM2.5 后, 再将无毒无害的空气及正、负氧离子源源不断送出至用户面部, 用户始终有微风拂面的感觉, 不会感觉憋气、缺氧。

[0097] 实施方式二: 作为室内、车内极端节能空气净化器

[0098] 当用户一个人在室内、车内时, 并不需要将整个房间或车内每个角落的空气都净化干净; 用户需要的是: 无论身处何处, 鼻子与嘴巴附近的空气必须是无污染的洁净空气, 而这正是本发明专利产品能完成的工作: 电离管电晕放电产生的高能正、负氧离子能分解空气中的甲醛、苯、硫化氢、氨等有害物质, 清除 PM2.5, 始终保持用户面部附近的空气是无污染的洁净空气。佩戴并使用本发明专利产品, 对比用户使用大型空气净化器进行整个室

内、车内空气净化,本发明专利产品无疑是极端节能的。

[0099] 实施方式三:作为交警、公路路政人员、环卫工的随身空气净化器

[0100] 交通警察、公路路政人员、环卫工比常人要呼吸更多的汽车尾气、雾霾。例如,交通警察必须要在公路或街道上指挥交通,高速公路路政人员虽然可以坐在收费亭内,但收费时却必须打开窗户,此时即使收费亭有空气净化器,也无法受到保护。佩戴并使用本发明专利产品可以使交通警察、公路路政人员、环卫工无论在岗亭、收费处、办事处内、外都始终能保持面部附近是无污染的洁净空气。

[0101] 实施方式四:医护人员、卫生防疫人员、美容师等杀灭细菌、病毒

[0102] 对医护人员、卫生防疫人员、美容师等,由于是在室内工作,空气质量可能比室外好得多,但医护人员、卫生防疫人员、美容师必须长期、近距离接触各种人或者病人,长期接触各种各类细菌、病毒。到目前为止,这类人员的保护工具是几百年不变的口罩,但戴口罩很憋气,并且无法有效杀灭空气中的细菌、病毒。佩戴使用、或者将本发明专利产品放在办公桌上使用时,高能正氧离子能在极短的时间内氧化、杀灭空气中的细菌、病毒;高能负氧离子能使空气清新,可极大改善医护人员、卫生防疫人员、美容师的工作条件。

[0103] 实施方式五:各类各级学校教师、学生清除粉笔灰的有力工具

[0104] 黑板与粉笔仍然是各类各级学校教师上课时的主要工具,擦黑板时,飞扬的粉笔灰使教师、座位在教室前几排的学生深受其害,教师的职业病与身体健康与粉笔灰密切相关。众所周知,教师不可能为了不呼吸粉笔灰就天天戴口罩讲课。教师佩戴使用本发明专利产品、学生佩戴使用或将本发明专利产品放在课桌上使用,既不影响教师授课,又可有效清除粒径比 PM2.5 大得多的粉笔灰,还能同时清除教室装修材料、桌椅板凳可能释放的甲醛、苯、二甲苯等挥发性有机物,是教师、学生自我保护的有力工具。

[0105] 实施方式六:对付二手烟的利器

[0106] 在办公室等公共场合,总有一些不自觉的人旁若无人地吸烟,二手烟让很多人成为受害者,却又无可奈何。

[0107] 佩戴使用、或者将本发明专利产品放在办公桌上使用,将清除各种空气污染物及二手烟烟雾,为用户创造一个无空气污染、空气清新的小环境。

[0108] 实施方式七:防止、治疗花粉过敏

[0109] 本发明专利产品能够将花粉象清除空气污染颗粒物一样清除,因此,对于花粉过敏症患者,佩戴并使用本发明专利产品,面部区域将获得没有花粉的洁净空气,有助于防止、治疗花粉过敏症状。

[0110] 实施方式八:对付生化类恐怖袭击的电子口罩

[0111] 当今世界,恐怖袭击是各国共同面临的严重问题。本发明专利产品是用户在遭受生化类恐怖袭击时的电子口罩。佩戴并使用本发明专利产品,将在用户面部形成一个高能正、负氧离子保护屏障,杀灭空气中的细菌、病毒、真菌、清除有毒烟雾,保护面部特别是呼吸区器官如眼睛、鼻子、嘴巴等。

[0112] 本发明专利不局限于上述最佳实施方式,其它根据本发明所揭示的精神完成的修改设计,均应包含在本发明专利的保护范围内。

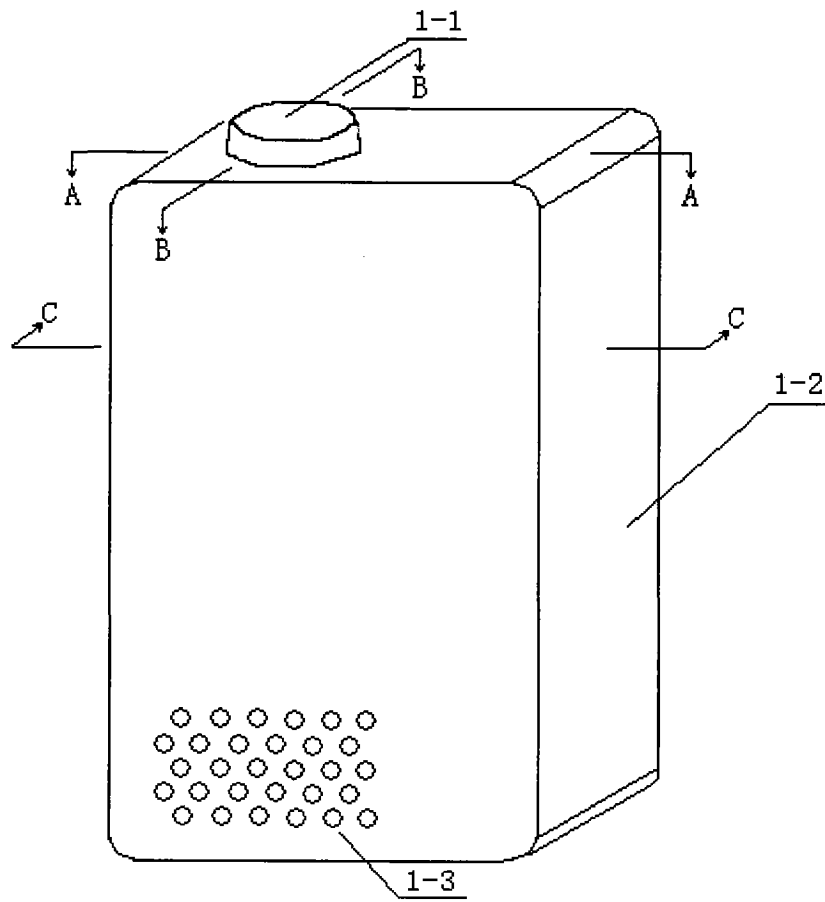


图 1

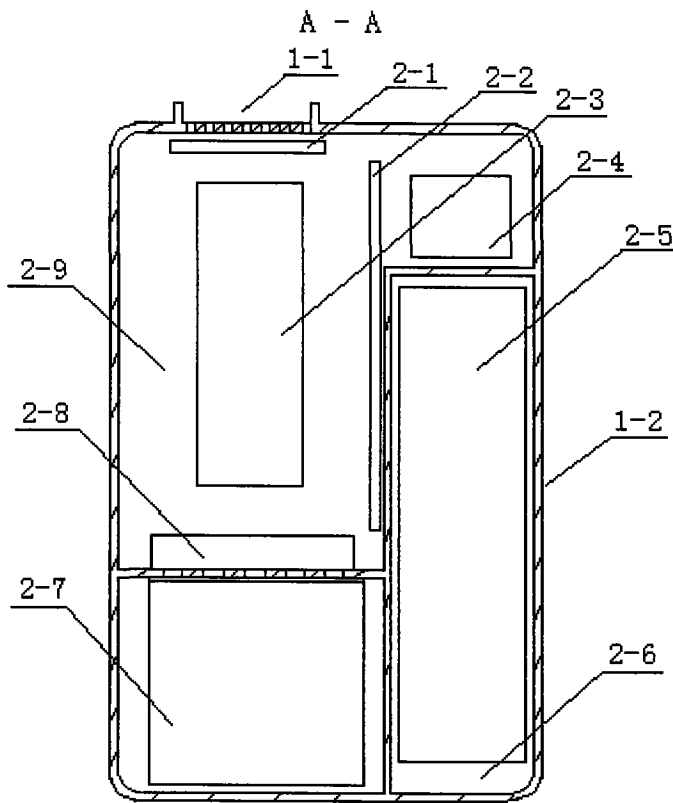


图 2

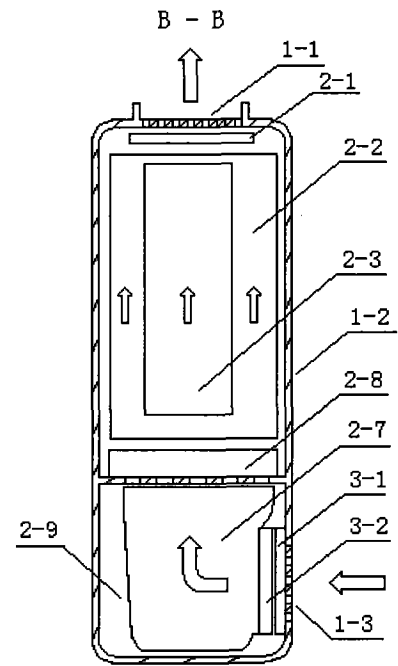


图 3

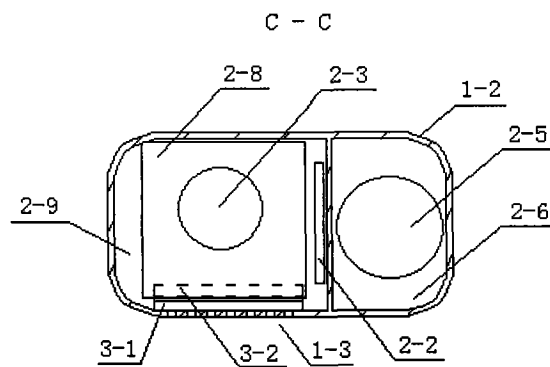


图 4

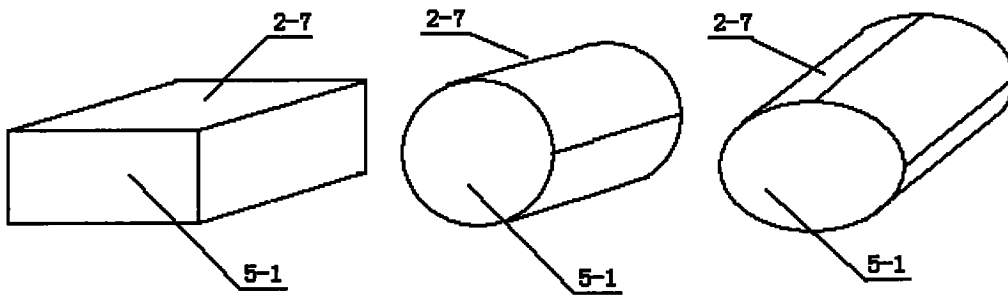


图 5

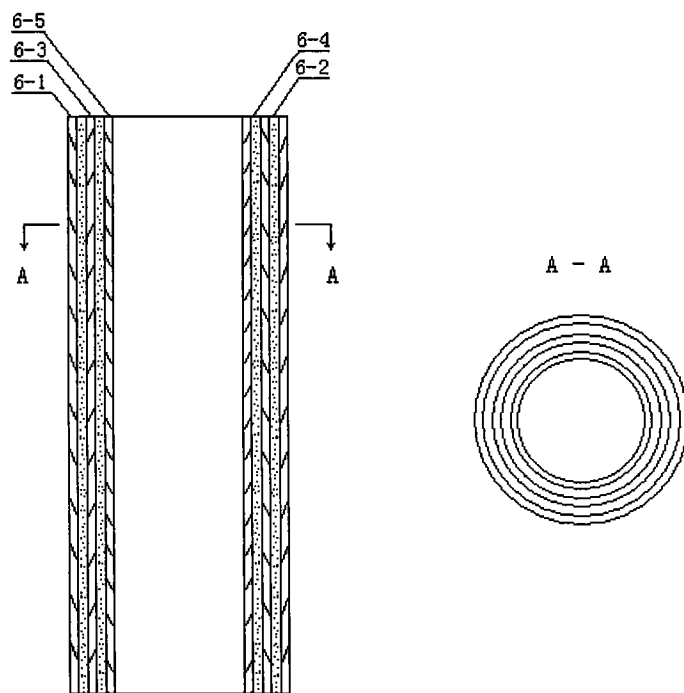
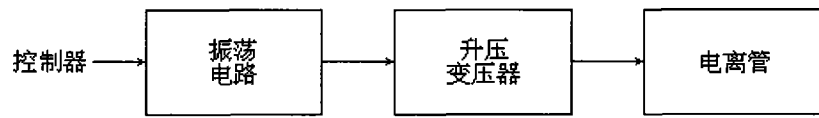
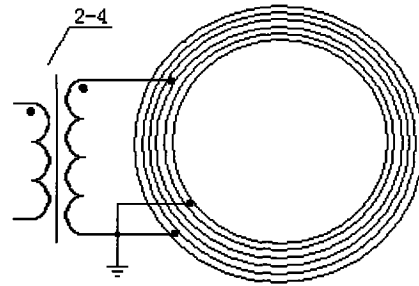


图 6



(a)



(b)

图 7

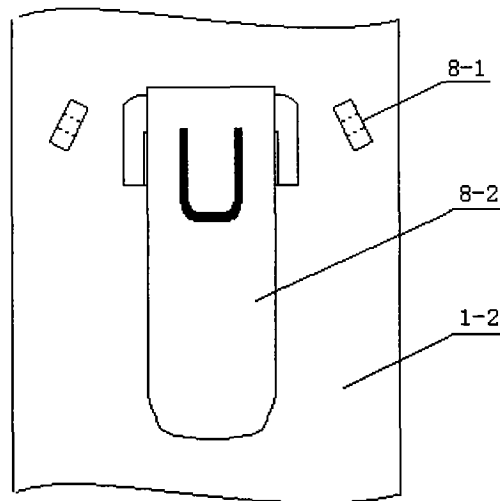


图 8

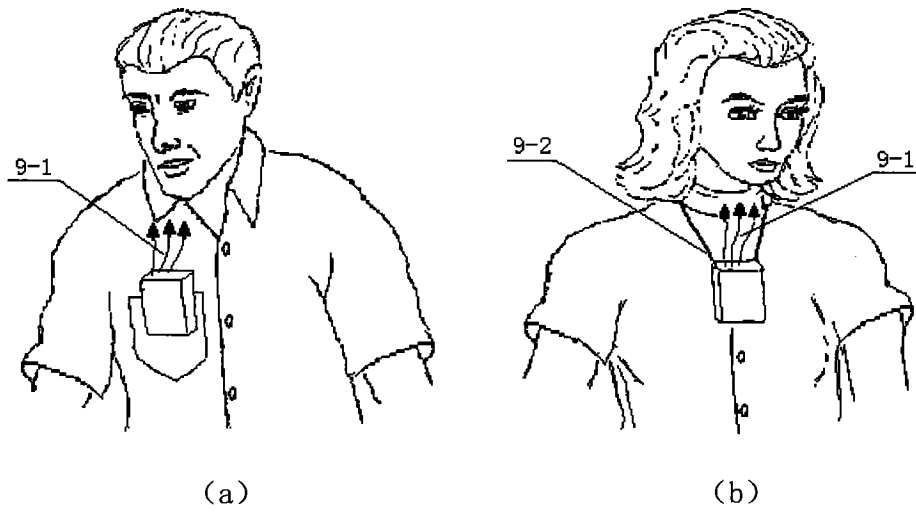


图 9

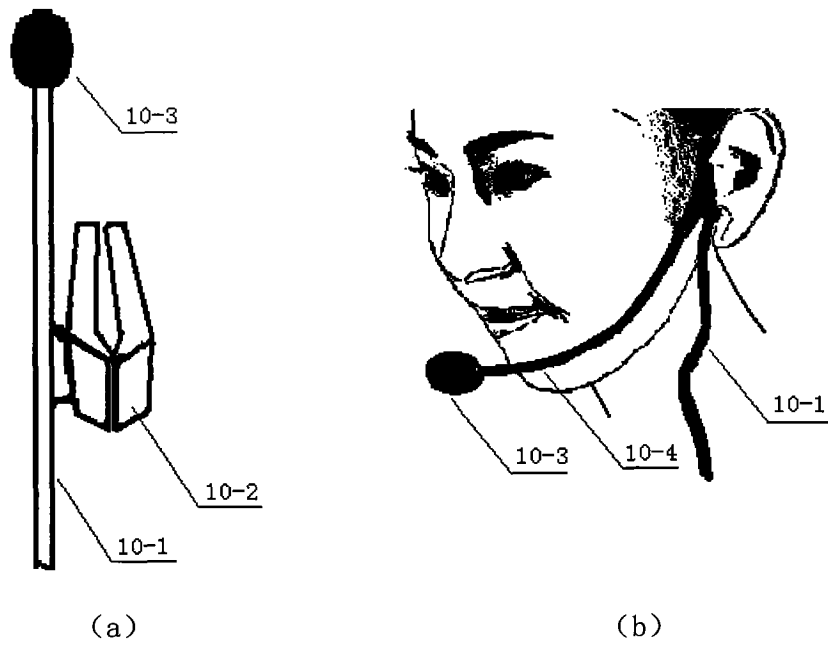


图 10