(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203954882 U
(45)授权公告日 2014.11.26

(21)申请号 201420170996.6

(22)申请日 2014.04.09

(73)专利权人 于海翔
地址 116000 辽宁省大连市沙河口区华北路335号4-3

(72)发明人 于海翔

(74)专利代理机构 大连智慧专利事务所 21215
代理人 刘琦

(51)Int.Cl.
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/12(2006.01)
B01D 53/04(2006.01)

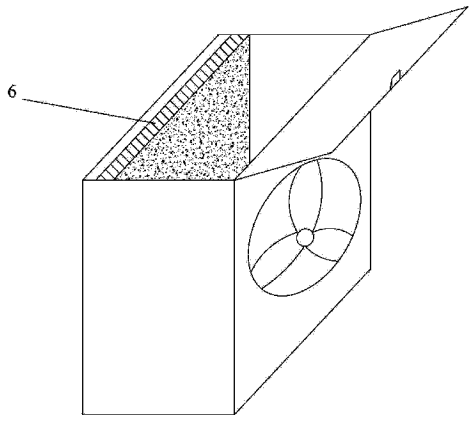
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

外挂式空气净化机

(57)摘要

本实用新型公开了一种外挂式空气净化机，包括带有箱盖(1)的封闭箱体结构，所述箱体的正面设置进风口并加设风扇(4)；所述箱体的背面设置出风口，并连接通向室内的管道；所述箱体中部通过插接导向板(5)插接有由刚性外框封装支撑的空气过滤组件(6)。所述空气过滤组件(6)分为三层，自所述箱体正面向背面方向分为：第一层初效过滤棉；第二层HEPA网；第三层活性炭颗粒层。本实用新型在将室外的新鲜空气引入到室内的同时，还会使室内产生正压，使室内的空气可以从会进气的所有缝隙往室外流动，防止室外污浊的空气进入室内，从而达到保持室内空气永久(除停机外)清新的目的。本发具有结果简单、制造方便、功能性强、效果突出、成本低的优点。



CN 203954882 U

1. 一种外挂式空气净化机，其特征在于，包括带有箱盖 (1) 的封闭箱体结构，所述箱体的正面设置进风口并加设风扇 (4)；所述箱体的背面设置出风口，并连接通向室内的管道；所述箱体中部通过插接导向板 (5) 插接有由刚性外框封装支撑的空气过滤组件 (6)；

所述空气过滤组件 (6) 分为三层，自所述箱体正面向背面方向分为：第一层初效过滤棉；第二层 HEPA 网；第三层活性炭颗粒层；

所述箱体为长方体结构；所述箱盖 (1) 与所述箱体通过快接插扣连接；箱盖 (1) 与所述箱体在一侧通过合页铰接于一体；

所述进风口为出风口面积的 2 倍。

外挂式空气净化机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化设备，更具体地说，涉及室内空气的净化设备。

背景技术

[0002] 目前，空气污染日益严重，传统的开窗通风换气，对人们生活也越来越成为稀有的机会，且弊端重重的。雾霾天开窗通风夹带大量尘埃和 PM2.5 颗粒。此外，开窗通风，在影响室内清洁卫生的同时也无法避免噪音污染，卧室等私密地方属于安全范畴，不能开窗；开窗通风有条件限制，不能实现 24 小时的新风需求。如使用室内空气交换设备，室内空气净化设备能吸附部分灰尘等有害物质，但没有吸附气体中有害物质，净化作用有限。尤其室内净化设备仅对室内空气做反复处理，使空气中的含氧量降低，对于空气中的细菌病毒作用甚微，净化作用有限，随着室内空气污染度的增高，没有办法改善新鲜空气的能力。小型的家用中央空调，虽然带回风口，但是它也只是室内循环，这样室内所有的有害物质转来转去还是留在室内。

[0003] 如果采用油烟机、卫生间换气扇通风换气，由于空气压力原理，当室内油烟机、卫生间换气扇开启时，室内都会产生负压，密封再好的门窗都会往室内进空气，就连下水管道里的气体也会进到室内，会使室内空气污浊。

[0004] 综上所述，室内机无法使室内空气清新干净。

[0005] 尽管空调设备也带有换气功能，但其过滤尘埃和 PM2.5 颗粒的能力有限，特别是其自带的过滤网仅能处理大颗粒物质，无法其他有效换气的效果。而如果为空调设备加装强度较高的过滤组件，又不符合空调本身制热、制冷的产品属性，也会对制热、制冷的产品性能造成影响。

发明内容

[0006] 本发明旨在提供一种对室内空气实现换气功能的设备，产品功能单一，从而具有结果简单、功能性强、效果突出、成本低、使用方便的优点。

[0007] 为了达到上述目的，本发明公开了一种外挂式空气净化机，包括带有箱盖的封闭箱体结构，所述箱体的正面设置进风口并加设风扇；所述箱体的背面设置出风口，并连接通向室内的管道；所述箱体中部通过插接导向板插接有由刚性外框封装支撑的空气过滤组件。

[0008] 优选方式下，所述空气过滤组件分为三层，自所述箱体正面向背面方向分为：第一层初效过滤棉；第二层 HEPA 网；第三层活性炭颗粒层。

[0009] 另一优选方式的要求为，所述箱体为长方体结构，以方便制造，特别是方便空气过滤组件的制备及插接结构的设置。此外，所述箱盖与所述箱体通过快接插扣连接。为了防止箱盖取下时由于与箱体分离而发生意外，优选方式下，箱盖与所述箱体在一侧通过合页铰接于一体。

[0010] 本发明进一步优选要求为所述进风口为出风口面积的 2 倍，特别是进风口尽可能

覆盖空气过滤组件的正面，以便高效利用过滤功能。

[0011] 本发明空气净化器在将室外的新鲜空气引入到室内的同时，还会使室内产生正压，使室内的空气可以从会进气的所有缝隙往室外流动，防止室外污浊的空气进入室内，从而达到保持室内空气永久（除停机外）清新的目的。本发明的有益效果在于：

[0012] 1、不用开窗也能享受大自然的新鲜干净空气，减少室内落尘，保证房间一尘不染；

[0013] 2、不占室内空间；

[0014] 3、采用室外机方式，更安全，可靠无噪音，过滤更好；

[0015] 4、更换滤芯方便；由于空气过滤组件封装成一个整体结构方便更换，同时作为耗材，用户可以根据适用场合定制不同过滤效果的组件。

[0016] 5、有利于室内通风，在厨房油烟机、换气扇开启时，使下水管道反味的现象完全消失。

[0017] 6、方形箱式结构，具有制造方便的特点。

[0018] 本发明整体具有结果简单、制造方便、功能性强、效果突出、成本低、使用方便的优点。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明外挂式空气净化机的分解结构示意图。

[0020] 图 2 是本发明外挂式空气净化机另一种优选方式的结构示意图。

[0021] 图 3 是空气过滤组件的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图 1 所示本发明外挂式空气净化机，包括带有箱盖 1 的封闭箱体结构，所述箱体 3 的正面设置进风口并加设风扇 4；所述箱体的背面设置出风口 2，并连接通向室内的管道．所述箱体中部通过插接导向板 5 插接有由刚性外框封装支撑的空气过滤组件 6。刚性外框实现了过滤组件 6 的整体封装，从而方便作为消耗品过滤组件的更换，具体结构根据需要设计即可，可选用塑料或铝合金边条支撑。

[0023] 如图 3 所示，本发明涉及的空气过滤组件 6 分为三层，自箱体正面向背面方向分为：第一层初效过滤棉 7；第二层 HEPA 网 8；第三层活性炭颗粒层 9。各层的效果如下：

[0024] 第一层过滤：初效过滤棉；滤除 5 微米以上尘埃，空气中花粉、毛发、树叶、纸条、绳虫等悬浮物和飘尘。同时作为高效过滤装置的预过滤，有保护和延长 HEPA 高效过滤层的功能。

[0025] 第二层过滤：HEPA 高效 PM2.5 细颗粒物过滤层；为平板性空气高效过滤器，是家用空气过滤网的主工作层，由叠片状微纤维制成，外框内侧四周以密封胶密封，防止滤材空隙及泄漏。使用 PP 滤纸制成对 0.3 微米粒径的微粒过滤效率在 99.97% 以上，对 PM2.5 细颗粒物的过滤效率在 92% 以上。

[0026] 第三层过滤：由蜂窝板充填柱型活性炭颗粒组成。能够滤除室外空气中的气体污染物（如扰人的异味、腐蚀气体、有毒气体、甲醛、甲苯、氨气、硫化氢、TVOC 等），有效改善室内空气品质（IAQ）保护人们健康，提高生活质量。

[0027] 上述三层通气及过滤组件的结构设置，具体说如参数、材质要求，应以能够达到通气同时有效处理 PM2.5 为宜。具体设计尺寸、选择材质等通过有效实验可以获得，而且应根据具体应用场合选择，如通风要求较高的位置，要放大整体尺寸，以便增加过风量；而居住区，应不影响外观且能保证通风效果为宜。

[0028] 此外，如图 2 所示，本发明为了减少外挂的空间，箱体优选设计成扁状长方体结构。而且为了方便空气过滤组件更换方便，箱盖 1 与所述箱体通过快接插扣连接。此外，进风口应尽可能覆盖空气过滤组件的正面，以便高效利用过滤功能，优选方式下，所述进风口为出风口面积的 2 倍。

[0029] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

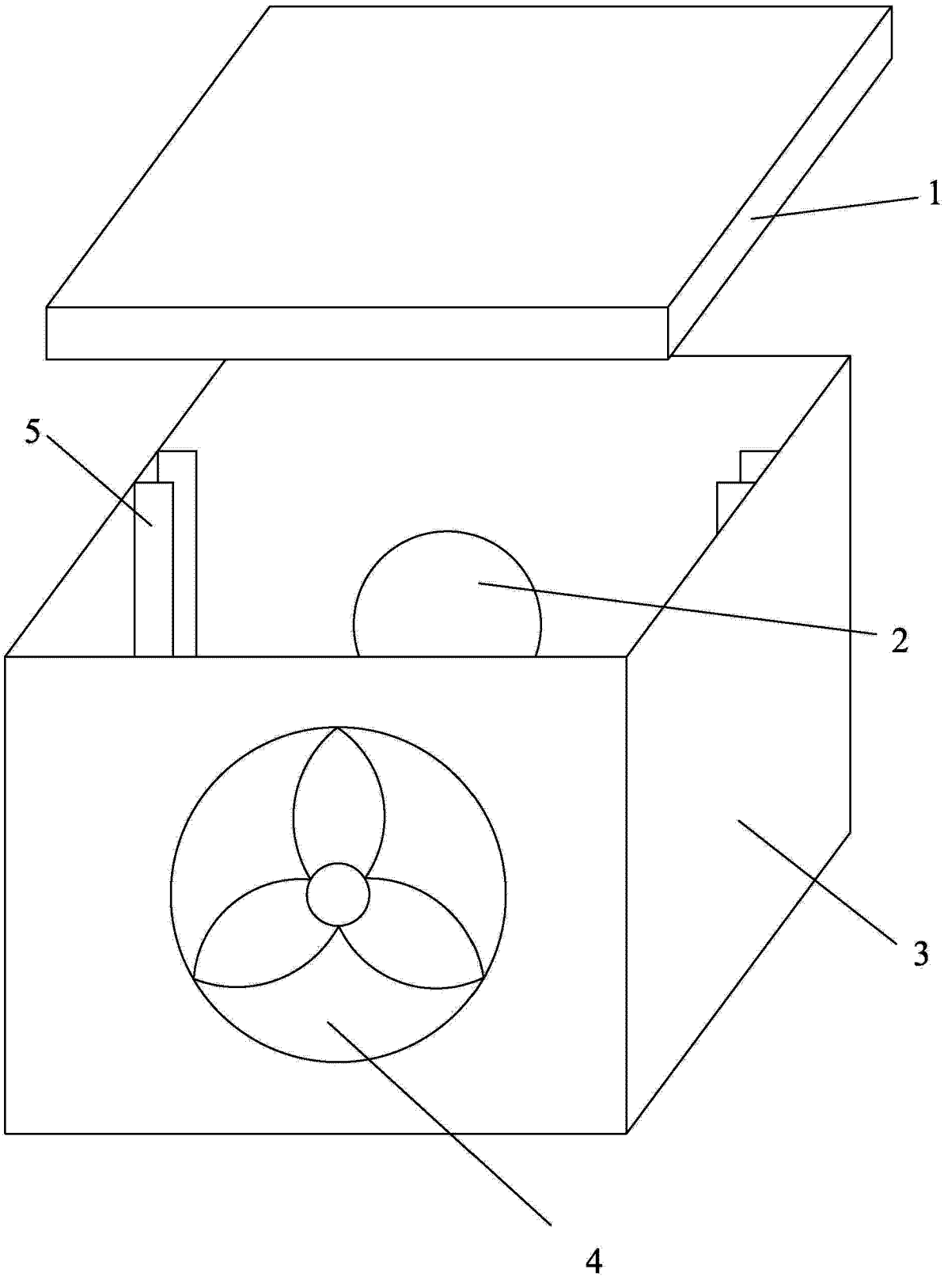


图 1

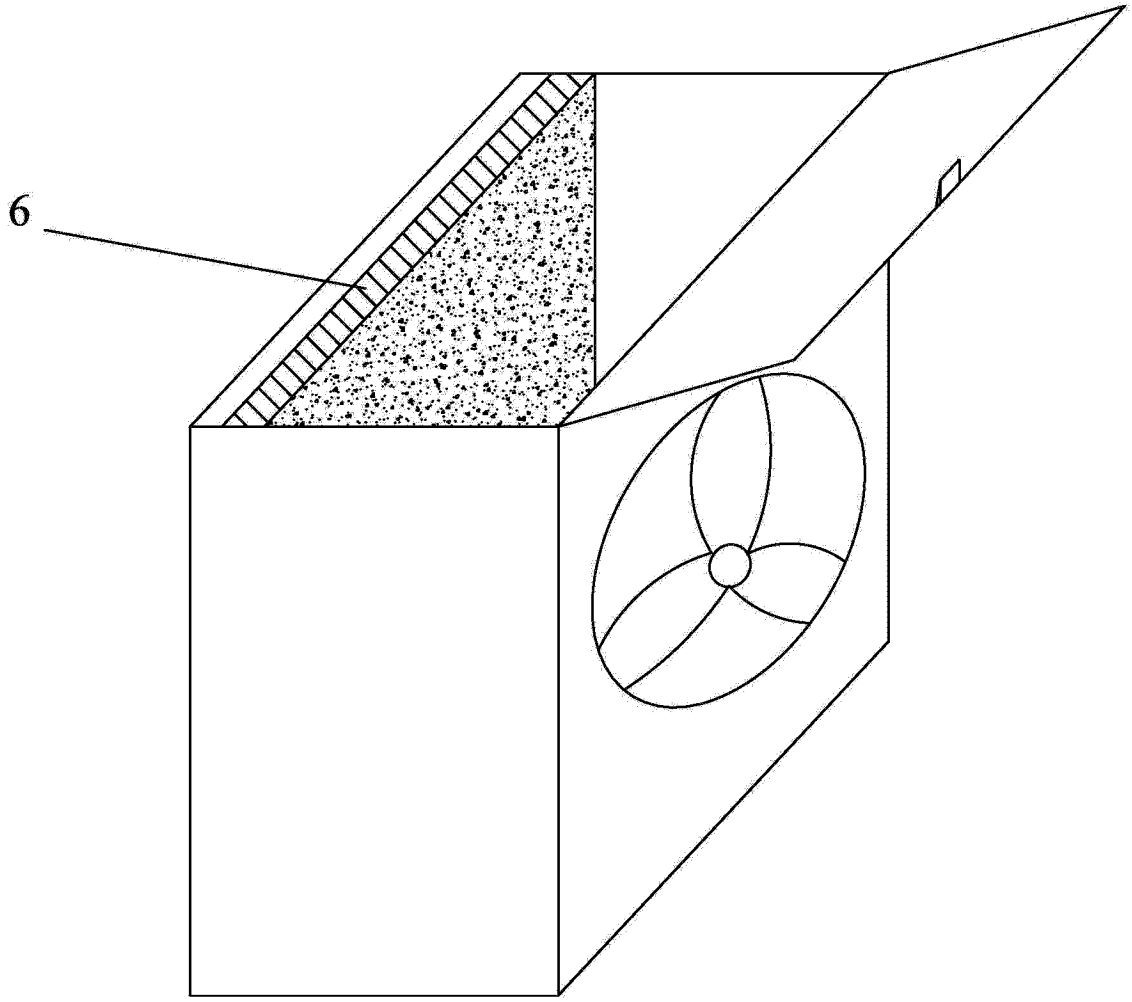


图 2

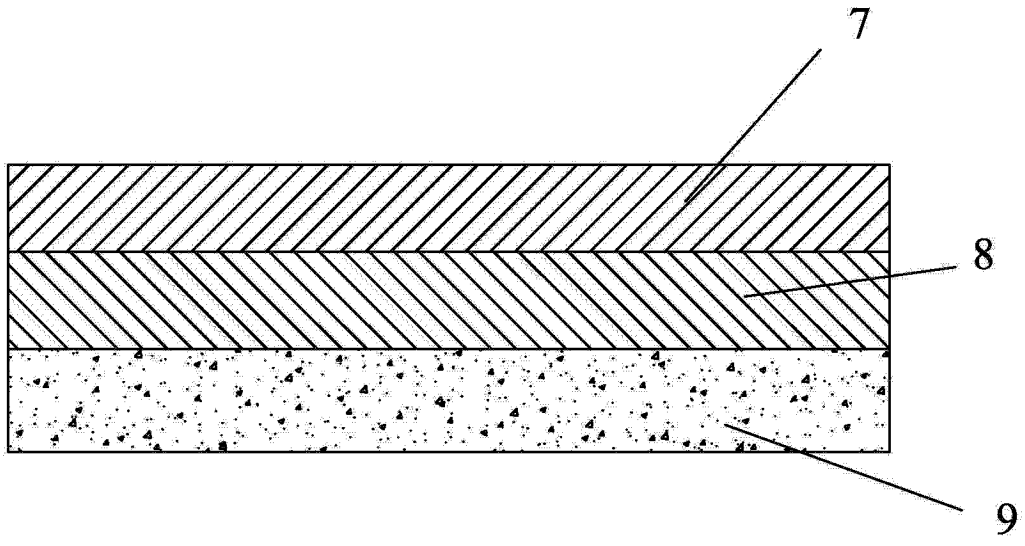


图 3