



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106225207 A

(43)申请公布日 2016.12.14

(21)申请号 201610825404.3

(22)申请日 2016.09.18

(71)申请人 上海唤维信息科技有限公司

地址 200000 上海市松江区新桥镇新南路  
1088弄79号102室

(72)发明人 王飞飞 包琪波 林中行

(74)专利代理机构 苏州广正知识产权代理有限  
公司 32234

代理人 张汉钦

(51) Int. Cl.

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 7/007(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

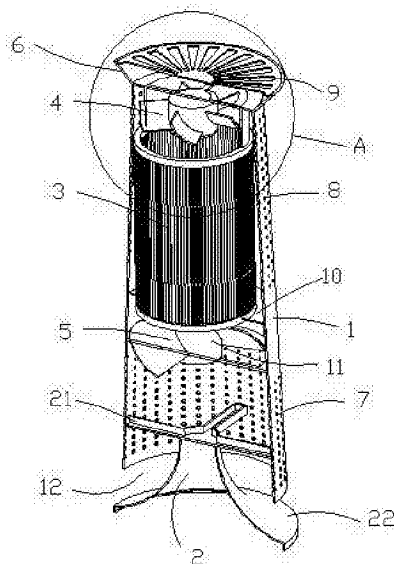
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可以控制空间内气流路径的净化系统

(57)摘要

本发明公开了一种可以控制空间内气流路径的净化系统,包括净化装置外壳、底部支撑架、空气过滤筒、上部风机模组以及下部风机模组,底部支撑架固定支撑在所述净化装置外壳下部,所述净化装置外壳具有顶部排气段、中部进气过滤段以及底部排气段,上部风机模组置于顶部排气段内且在其顶部设有顶部排气口装置,下部风机模组置于底部排气段内且在其下部的壳体上设有多个下部排气孔,空气过滤筒置于中部进气过滤段内其在对应的壳体上设有多个上部进气孔。所述可以控制空间内气流路径的净化系统不仅能有效对室内的空气进行高效净化,而且还能控制室内气流的路径,继而更方便与高效的实现室内空气净化,且整体结构简单,操作方便。



1. 一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:包括净化装置外壳(1)、底部支撑架(2)、空气过滤筒(3)、上部风机模组(4)以及下部风机模组(5),底部支撑架(2)固定支撑在所述净化装置外壳(1)下部,所述净化装置外壳(1)外观呈圆筒状,其具有顶部排气段、中部进气过滤段以及底部排气段,所述上部风机模组(4)置于顶部排气段内且在其顶部设有开口竖直朝上的顶部排气口装置(6),所述下部风机模组(5)置于底部排气段内且在其下部的净化装置外壳(1)的壳体上设有多个下部排气孔(7),所述空气过滤筒(3)外观呈圆筒状且置于中部进气过滤段内,在空气过滤筒(3)对应的净化装置外壳(1)的壳体上设有多个上部进气孔(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述上部风机模组(4)包括顶部风机安装筒(41)、顶部风机(42)、升降机构以及电控系统,初始状态时,顶部风机安装筒(41)置于净化装置外壳(1)的上端壳体内,具有位于其上部的上部排气口(411)以及位于其下部的下部进气口(412),上部排气口(411)与顶部排气口装置(6)相对应,下部进气口(412)与空气过滤筒(3)的上筒口对应,顶部风机(42)固定安装于风机安装筒(41)内,其排气风向与上部排气口(411)相对应,所述升降机构固定于净化装置外壳体上端且能控制风机安装筒(41)在净化装置外壳(1)的上端壳体内上下自由升降。

3. 根据权利要求2所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述顶部排气口装置(6)设置为倒锥形的排气罩且包括环形的水平隔板(61)以及环形倾斜板(62),水平隔板(61)环顶部风机安装筒(41)的筒体上端固定,初始状态时,水平隔板的板体下表面与净化装置外壳的壳体上端部接触,环形倾斜板(62)的下端环水平隔板(61)的外周边缘固定,所述环形倾斜板(62)的上端开口形成顶部排气口,顶部排气口与上部排气口(411)对应连通。

4. 根据权利要求3所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述环形倾斜板(62)的上端设有水平固定于其上的防护栅格板(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述防护栅格板(9)上设有多个圆周阵列的长梯形开孔(91)。

6. 根据权利要求1所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述空气过滤筒(3)的下端筒口与净化装置外壳(1)的内壁之间设有下部环形隔板(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述下部风机模组(5)包括下部风机(11)以及下部风机电控系统,下部风机(11)置于净化装置外壳(1)的壳体内且其排风口与竖直朝下设置,空气过滤筒(3)的下端筒口与下部风机(11)的进气口相对应。

8. 根据权利要求1所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述底部支撑架(2)包括上部固定架(21)以及置于地面上的下部支撑架(22),上部固定架(21)与净化装置壳体(1)的下部壳体内壁固定连接,下部支撑架(22)的下端与净化装置外壳(1)的壳体下端之间具有底部排气间隙(12)。

9. 根据权利要求1所述的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,其特征在於:所述净化装置外壳(1)的壳体的上部进气孔的孔径设置为30mm-50mm。

## 一种可以控制空间内气流路径的净化系统

[0001] 技术领域:

本发明涉及一种可以控制空间内气流路径的净化系统,涉及空气净化设备领域。

[0002] 背景技术:

近年来随着经济和科技的发展,空气质量状况也越来越差,室内气体净化设备越来越多,目前常见的空气净化器设有一套过滤装置以及空气抽吸装置,过滤装置包括过滤网等,用于将空气进行过滤,空气抽吸装置用于将空气抽吸到空气净化器内,并且空气净化器的一端设置进气口,另一端设置出气口,过滤装置以及空气抽吸装置位于进气口与出气口之间,污浊的空气从进气口流进空气净化器,并经过过滤装置的过滤后,从出气口流出,从而起到净化空气的目的。而目前的空气净化设备仅仅具有循环过滤空间内空气的功能,无法控制室内气流的走向,无法将空间内特定位置的细微颗粒、烟尘、烟油等有害物质在第一时间吸入到设备内,而任其在空间内弥漫。这导致了这些有害物质在净化设备在运行了几次室内气体循环后才能将这些有害物质大致消除,因而,净化效率较低,且净化效果不理想,单位时间内的能耗更高,运营成本更高。

[0003] 发明内容:

本发明所要解决的技术问题是:提供一种净化效果好、操作方便且能有效控制室内空间的气流路径并高效净化室内空气的净化系统。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

一种可以控制空间内气流路径的净化系统,包括净化装置外壳、底部支撑架、空气过滤筒、上部风机模组以及下部风机模组,底部支撑架固定支撑在所述净化装置外壳下部,所述净化装置外壳外观呈圆筒状,其具有顶部排气段、中部进气过滤段以及底部排气段,所述上部风机模组置于顶部排气段内且在其顶部设有开口竖直朝上的顶部排气口装置,所述下部风机模组置于底部排气段内且在其下部的净化装置外壳的壳体上设有多个下部排气孔,所述空气过滤筒外观呈圆筒状且置于中部进气过滤段内,在空气过滤筒对应的净化装置外壳的壳体上设有多个上部进气孔。

[0005] 作为优选,所述上部风机模组包括顶部风机安装筒、顶部风机、升降机构以及电控系统,初始状态时,顶部风机安装筒置于净化装置外壳的上端壳体内,具有位于其上部的上部排气口以及位于其下部的下部进气口,上部排气口与顶部排气口装置相对应,下部进气口与空气过滤筒的上筒口对应,顶部风机固定安装于风机安装筒内,其排气风向与上部排气口相对应,所述升降机构固定于净化装置外壳体上端且能控制风机安装筒在净化装置外壳的上端壳体内上下自由升降。

[0006] 作为优选,所述顶部排气口装置设置为倒锥形的排气罩且包括环形的水平隔板以及环形倾斜板,水平隔板环顶部风机安装筒的筒体上端固定,初始状态时,水平隔板的板体下表面与净化装置外壳的壳体上端部接触,环形倾斜板的下端环水平隔板的外周边缘固定,所述环形倾斜板的上端开口形成顶部排气口,顶部排气口与上部排气口对应连通。

[0007] 作为优选,所述环形倾斜板的上端设有水平固定于其上的防护栅格板。

[0008] 作为优选,所述防护栅格板上设有多个圆周阵列的长梯形开孔。

[0009] 作为优选,所述空气过滤筒的下端筒口与净化装置外壳的内壁之间设有下部环形隔板。

[0010] 作为优选,所述下部风机模组包括下部风机以及下部风机电控系统,下部风机置于净化装置外壳的壳体内且其排风口与竖直朝下设置,空气过滤筒的下端筒口与下部风机的进气口相对应。

[0011] 作为优选,所述底部支撑架包括上部固定架以及置于地面上的下部支撑架,上部固定架与净化装置壳体的下部壳体内壁固定连接,下部支撑架的下端与净化装置外壳的壳体下端之间具有底部排气间隙。

[0012] 作为优选,所述净化装置外壳的壳体的上部进气孔的孔径设置为30mm-50mm。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益之处是:所述可以控制空间内气流路径的净化系统采用在空气过滤装置的上下端设置不同的风机模组,而不同的进气口与排气口的设置方式,不仅净化效果好,而且还能控制室内气流的路径,继而更方便与高效的实现室内空气净化,且整体结构简单,操作方便,因而具有较高的实用性以及经济效益,适合推广应用。

[0014] 附图说明:

下面结合附图对本发明进一步说明:

图1是本发明的轴测剖视结构示意图;

图2是图1中A处放大的结构示意图;

图3是本发明处于初始状态时的正面结构示意图;

图4是本发明的上部风机模组处于上升状态时的正面结构示意图;

图5是本发明的顶部风机以及下部风机处于正常排风时的气流路径的结构示意图;

图6是本发明的下部风机处于较大排风量时的气流路径的结构示意图;

图7是本发明的下部风机处于更大大排风量时的气流路径的结构示意图。

[0015] 具体实施方式:

下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围:

如图1、图2所示的一种可以控制空间内气流路径的净化系统,包括净化装置外壳1、底部支撑架2、空气过滤筒3、上部风机模组4以及下部风机模组5,底部支撑架2固定支撑在所述净化装置外壳1下部,作为优选实施方案,为进一步增强底部支撑架的整体结构的稳定性以及为增大排气量,实际应用中,所述底部支撑架2包括上部固定架21以及置于地面上的下部支撑架22,上部固定架21与净化装置壳体1的下部壳体内壁固定连接,起主要连接固定作用,将净化装置外壳与底部支撑架紧固连接,增强两者连接的稳固性,而下部支撑架可以设置为三角支撑架或圆盘形支撑架,继而增强底部支撑架的支撑强度以及稳定性,在实际应用时,下部支撑架22的下端与净化装置外壳1的壳体下端之间具有底部排气间隙12,因而增大了下部的排气面积,增大排气量。

[0016] 在本实施例中,具体地,所述净化装置外壳1外观呈圆筒状,其自上而下依次包括顶部排气段、中部进气过滤段以及底部排气段,所述上部风机模组4置于顶部排气段内且在其顶部设有开口竖直朝上的顶部排气口装置6,作为优选实施方案,为进一步增强上部风机模组的排气效果以及稳定性,本实施中,所述上部风机模组4包括顶部风机安装筒41、顶部

风机42以及电控系统,初始状态时,顶部风机安装筒41置于净化装置外壳1的上端壳体内,具有位于其上部的上部排气口411以及位于其下部的下部进气口412,上部排气口411与顶部排气口装置6相对应,下部进气口412与空气过滤筒3的上筒口对应,顶部风机42固定安装于风机安装筒41内,其排气风向与上部排气口411相对应,从空气过滤筒内经过过滤后的干净气流能在顶部风机的带动下,从空气过滤筒的上端筒口经过上部进气口,然后再由上部排气口流向顶出排气装置并排出室外,从而完成上部风机模组的排气流程。

[0017] 在本实施例中,为进一步增强下部风机模组的排风效果,所述下部风机模组5置于底部排气段内且在其下部的净化装置外壳1的壳体上设有多个下部排气孔7,作为优选实施方案,所述下部风机模组5包括下部风机11以及下部风机电控系统,电控系统控制下部风机的转速继而调节下部风机的排风量,下部风机11置于净化装置外壳1的壳体内且其排风口竖直朝下设置,空气过滤筒3的下端筒口与下部风机11的进气口相对应,继而经过空气过滤筒过滤的干净气流经过空气过滤筒的下端筒口,并在下部风机的带动下往下排出,然后一部分经过净化装置外壳上的多个下部排气孔水平排出到室内,而另一部分经过底部的排气间隙排出到室内,继而完成下部风机模组的排气过程。

[0018] 另外,在本实施例中,所述空气过滤筒3外观呈圆筒状且置于中部进气过滤段内,在空气过滤筒3对应的净化装置外壳1的壳体上设有多个上部进气孔8,继而外部受污染的气体在上部风机以及下部风机的带动下,从上部进气口进入到净化装置外壳的壳体内,然后经过空气过滤筒进行过滤,过滤后的气流在空气过滤筒的内部分别流向上筒口以及下筒口,然后分别经由上部风机模组以及下部风机模组排出到室内,而在实际应用中,为避免流入到净化装置壳体内的污染气体直接被下部风机带出并由下部排气孔排出,所述空气过滤筒3的下端筒口与净化装置外壳1的内壁之间设有下部环形隔板10,因而有效避免气体的回流以及避免污染气体不经过滤直接排出到室内,提高净化过滤效果。

[0019] 作为优选实施方案,所述顶部排气口装置6设置为倒锥形的排气罩且包括环形的水平隔板61以及环形倾斜板62,水平隔板61环顶部风机安装筒41的筒体上端固定,环形倾斜板62的下端环水平隔板61的外周边缘固定,初始状态时,水平隔板的板体下表面与净化装置外壳的壳体上端部接触,所述环形倾斜板62的上端开口形成顶部排气口,顶部排气口与上部排气口411对应连通,因而有效避免从进气口进入的污染空气未经过滤直接被顶部风机带出至室外,提高净化效果,另外,所述环形倾斜板62的上端设有水平固定于其上的防护栅格板9,保护异物落入顶部风机内,增强安全性以及避免设备损坏,而为进一步增强所述防护格栅的防护以及排气效果,所述防护栅格板9上设有多个圆周阵列的长梯形开孔91,保持较好外观的同时还能具有较佳的排气效果,

如图3、图4所示,为在大风量运行时,进一步减少进气风阻,增强进气效果,所述上部风机模组还包括一升降机构(附图中未示出),此处的升降机构可以为气缸为液压缸,所述升降机构固定于净化装置外壳体上端且能控制风机安装筒41在净化装置外壳1的上端壳体内上下自由升降,因而在实际应用中,控制风机安装筒上升后,环形隔板与净化装置外壳的顶端壳体分离,继而能使得室外污染气流能从净化装置外壳的上端口流入到壳体内,继而增加了进风量,减少进气风阻,有效满足大风量运行时的进气需要,更进一步地,所述净化装置外壳1的壳体的上部进气孔的孔径设置为30mm-50mm,进一步增强了进气口的进气量。

[0020] 如图5至图7所示,实际应用中,通过控制顶部风机以及下部风机同时运行,而在上

部风机模组处于未上升的初始状态时,污染的空气经过上部进气孔以及经过空气过滤筒过滤之后,经过顶部排气口以及下部排气孔分别排出到室外,因而在净化装置外壳的上下部分别具有两个不同的气流路径,上部的气流在室内往两侧分开后沿室内墙体往下后进入到净化装置外壳的上部进气口并进入到净化装置外壳内,继而形成上部气流循环路径,下部的气流在室内水平排出之后沿室内墙体往上升后再由上部进气口进入到净化装置外壳内,继而形成下部气流循环路径,上、下部的气流循环路径在墙体竖直面内形成气流交汇转向点,而当增大或减少顶部风机或下部风机的排风量时,能改变气流交汇转向点的位置,继而有效将室内各个空间层内的污染空气快速有效输送到净化装置的上部进气口,从而净化效果更好更彻底。

[0021] 上述可以控制空间内气流路径的净化系统采用在空气过滤装置的上下端设置不同的风机模组以及不同的进气口与排气口的设置方式,不仅能有效对室内的空气进行高效净化,而且还能控制室内气流的路径,继而更方便与高效的实现室内空气净化,且整体结构简单,操作方便。

[0022] 需要强调的是:以上仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

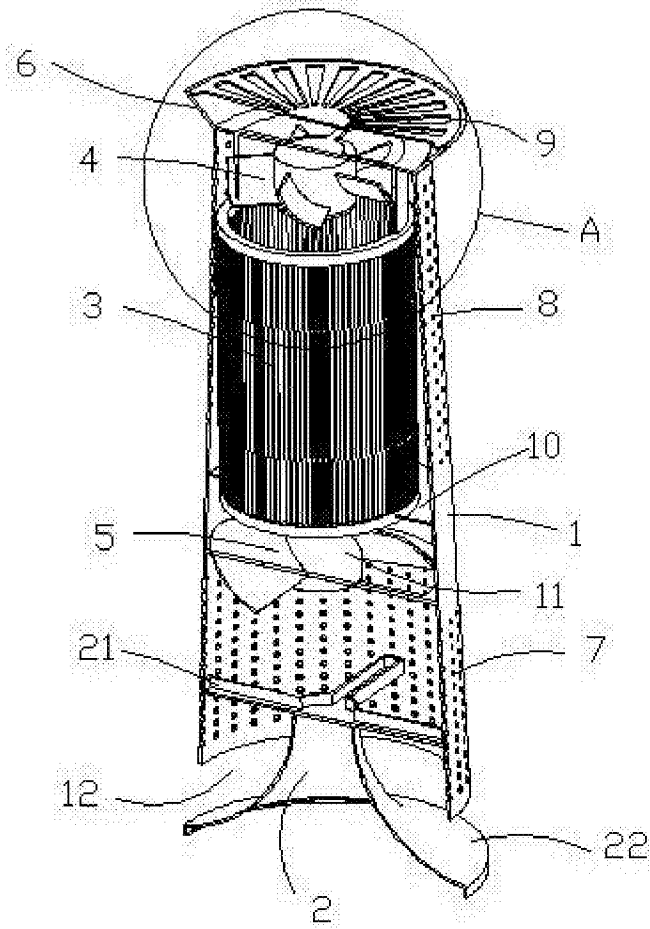


图1

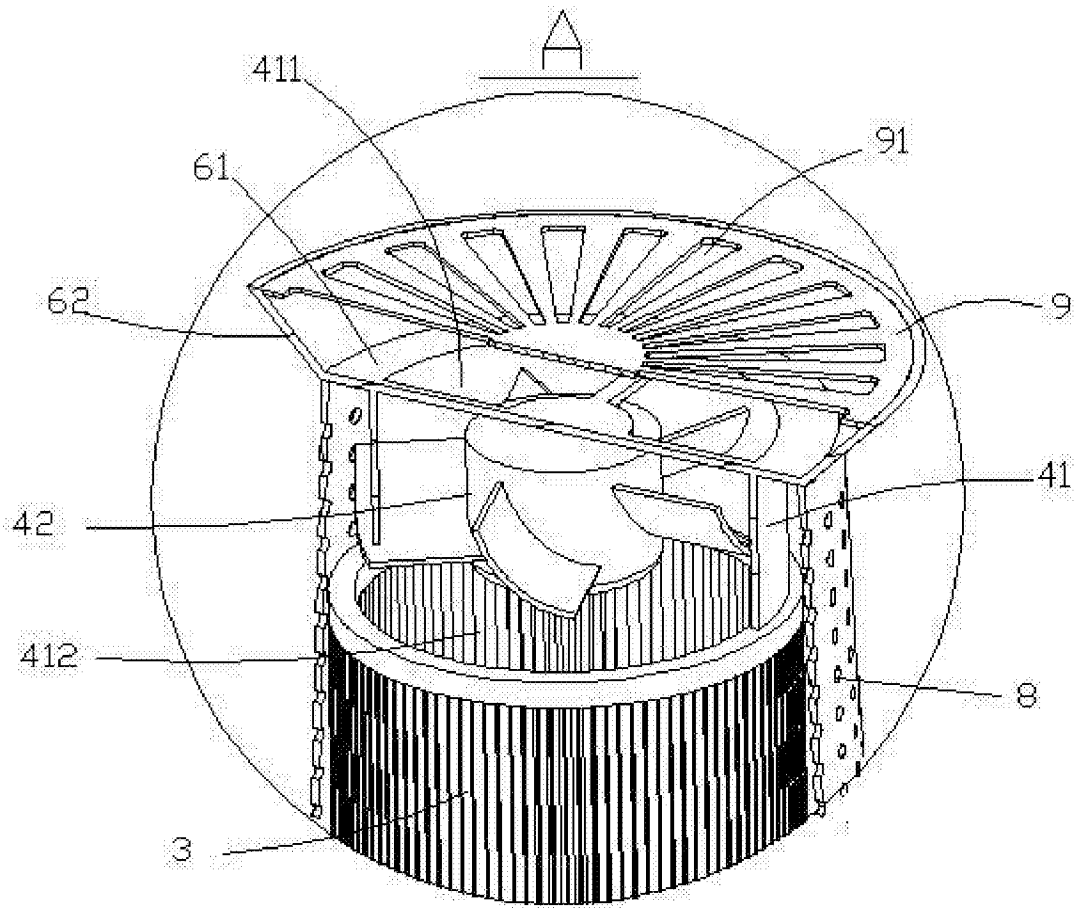


图2



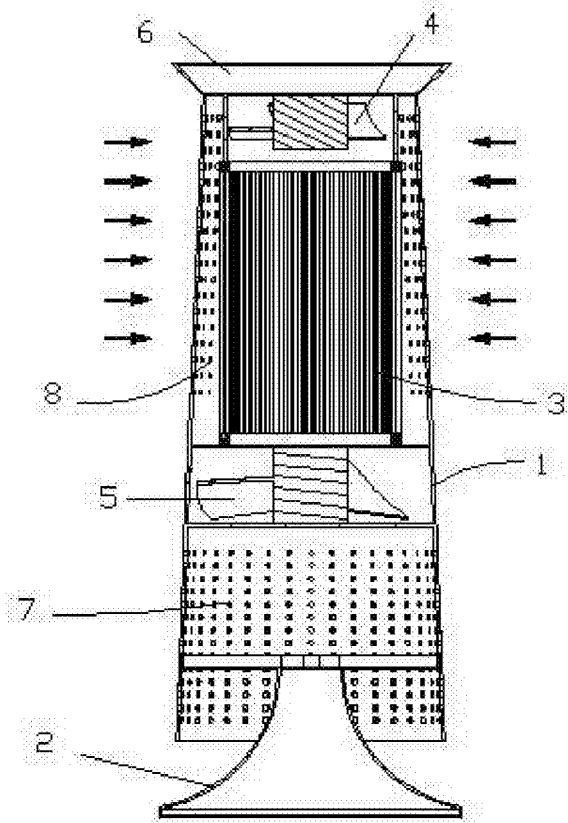


图3

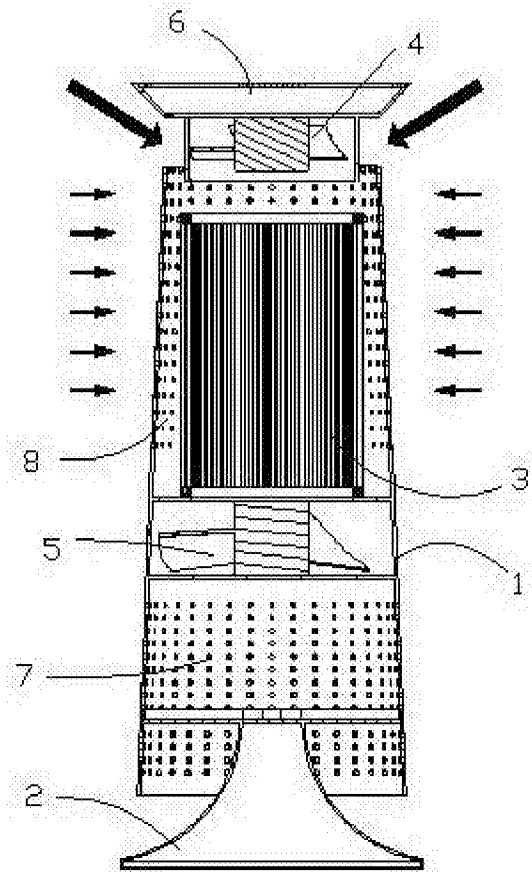


图4

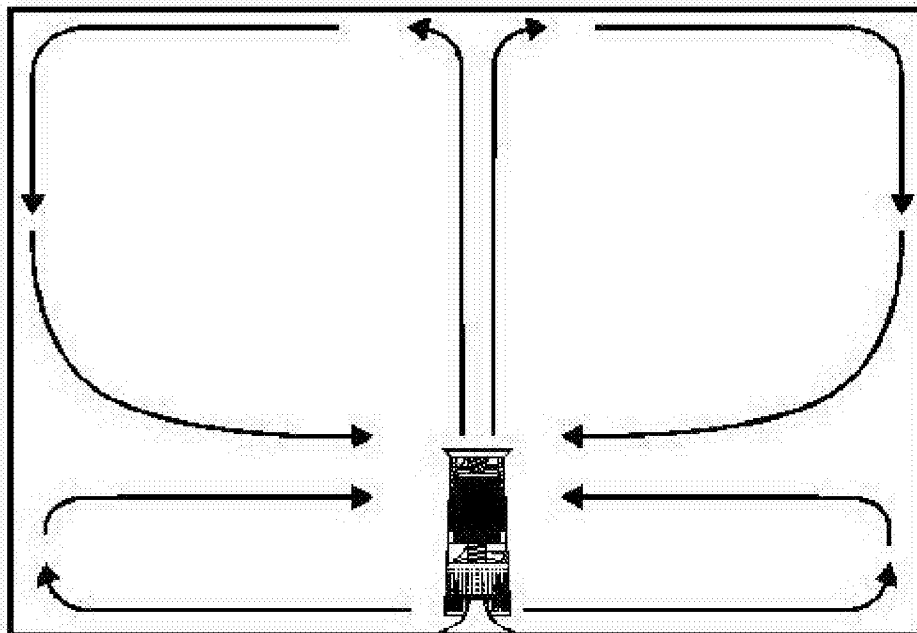


图5

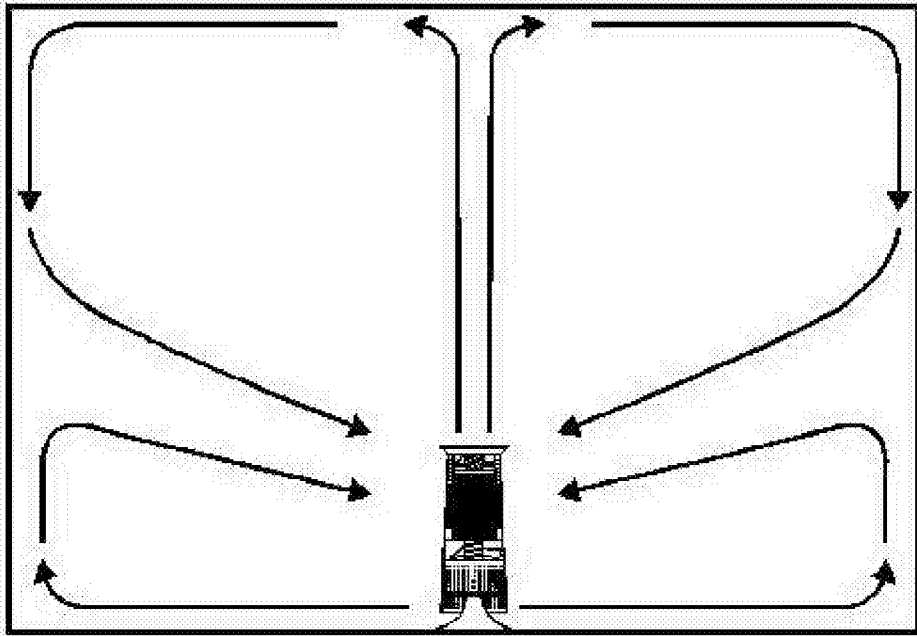


图6

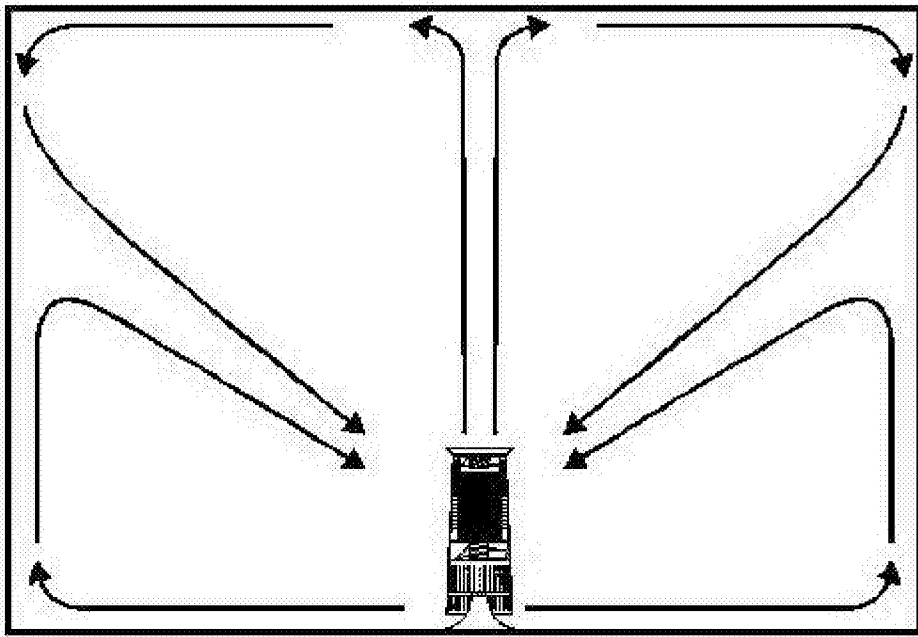


图7