



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 93224662.1

[51]Int.Cl⁵

F24F 3/16

[45]授权公告日 1994年5月18日

[22]申请日 93.9.14 [24]颁证日 94.4.8

[73]专利权人 浙江大学

地址 310027浙江省杭州市玉古路20号

[72]设计人 孔庆成

[21]申请号 93224662.1

[74]专利代理机构 浙江大学专利代理事务所

代理人 崔勇才

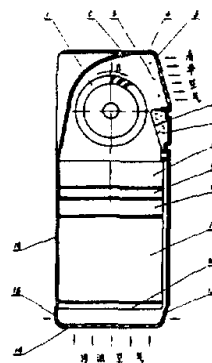
说明书页数:

附图页数:

[54]实用新型名称 多功能空气净化器

[57]摘要

一种多功能空气净化器，包括预滤网、静电集尘部件、活性炭吸附部件、电风机、箱体。静电集尘部件由绝缘框、直通筒、固定机构、放电丝和与其连接的弹簧构成。静电集尘部件和活性炭吸附部件间有分子筛吸附部件，活性炭吸附部件与电风机间有紫外线杀菌部件，出风口内侧于出风口和紫外线杀菌部件间有风障，上箱体与风障间置满吸声材料。它具有除尘效率高、吸附有机溶剂、杀菌、制负氧离子、低噪音等优点。



权 利 要 求 书

1. 一种多功能空气净化器, 包括预滤网[12]、静电集尘部件[11]、活性炭吸附部件[9]、电风机[1]、上箱体[4]、下箱体[2]、盖板[16], 本实用新型的特征是所述静电集尘部件[11]由绝缘框[17]、直通筒[21]、固定机构、放电丝[20]和与其连接的弹簧[19]构成, 绝缘框[17]内置满直通筒[21], 其两端由绝缘固定机构固定, 每个直通筒[21]中间都通有放电丝[20]和与其连接的弹簧[19], 一端的放电丝[20]和另一端的弹簧[19], 分别接在直通筒[21]两端的绝缘固定机构上, 其中一端的绝缘固定机构上设有与放电丝[20]或弹簧[19]连接的导体; 在静电集尘部件[11]和活性炭吸附部件[9]之间设置了分子筛吸附部件[10]。

2. 根据权利要求1所述的多功能空气净化器, 其特征是在活性炭吸附部件[9]和电风机[1]之间设置了由紫外灯和其框架构成的紫外线杀菌部件[8]。

3. 根据权利要求1或2所述的多功能空气净化器, 其特征是在上箱体[4]的出风口[5]内侧设置了负极放电丝[3]。

4. 根据权利要求1或2所述的多功能空气净化器, 其特征是在出风口[5]和紫外线杀菌部件[8]之间, 于上箱体[4]内侧设置了一个风障[6]。

5. 根据权利要求3所述的多功能空气净化器, 其特征是在出风口[5]和紫外线杀菌部件[8]之间, 于上箱体[4]内侧设置了一个风障[6]。

6. 根据权利要求4所述的多功能空气净化器, 其特征是在上箱体[4]和风障[6]之间的空腔内置满了吸声材料[7]。

7. 根据权利要求5所述的多功能空气净化器, 其特征是在上箱体[4]和风障[6]之间的空腔内置满了吸声材料[7]。

8. 根据权利要求1或2或5或6或7所述的多功能空气净化器,其特征是在直通筒[21]出风端内,与放电丝[20]外围间分别设置了一个内筒[22]。

9. 根据权利要求3所述的多功能空气净化器,其特征是在直通筒[21]出风端内,与放电丝[20]外围间设置了一个内筒[22]。

10. 根据权利要求4所述的多功能空气净化器,其特征是在直通筒[21]出风端内,与放电丝[20]外围间设置了一个内筒[22]。

说 明 书

多 功 能 空 气 净 化 器

本实用新型涉及一种空气净化装置。

随着经济的发展, 建筑物的结构也在不断发生变化, 各种新兴的建筑材料、室内装璜材料被广泛使用; 生活上各种香味剂、化妆品、洗涤剂、塑料、油漆等进入千家万户; 室内煤和煤气的燃烧、吸烟、食品、动植物的分解物; 室外的粉尘及有害气体等因素严重地污染了室内空气。目前市售的空气净化器种类很多, 但一般都是由预滤网、静电集尘部件、活性炭吸附部件、电风机、上箱体、下箱体、盖板组成。这些空气净化器采用的是过滤式静电集尘, 间隙小, 空气流阻大, 噪音高; 污染气流横向通过放电丝, 荷电率低; 不能吸附大分子量易挥发的有机溶剂等。

本实用新型的目的是提供一种通道畅通的, 气流纵向通过放电丝的, 能吸附大分子量有害气体的低噪音空气净化器。

本实用新型的目的是这样实现的: 空气净化器的静电集尘部件由绝缘框、直通筒、固定机构、放电丝和与放电丝连接成直线的弹簧构成, 绝缘框内置满与框等高的直通筒, 直通筒的两端由绝缘固定机构固定, 每个直通筒中间都通有放电丝和与其连接的弹簧, 一端的放电丝和另一端的弹簧, 分别连接在直通筒两端的绝缘固定机构上, 其中一端的绝缘固定机构上设有与放电丝或弹簧连接的导体; 静电集尘部件和活性炭吸附部件之间设置了分子筛吸附部件。

在空气净化器的活性炭吸附部件和电风机之间设置了紫外线杀菌部件; 在上箱体的出风口内侧设置了负极放电丝, 可产生大量的负氧离子; 在出风口和紫外线杀菌部件之间, 于上箱体内侧设置了一个风障, 这可提高电风机的排风效率, 风障的弯曲处有小孔; 在

上箱体和风障之间的空腔内置满了吸声材料，这些可以进一步减少噪音；在直通筒出风端内与放电丝外围间分别设置了一个内筒，并与直通筒同电位，这可进一步提高除尘效率。

本实用新型由于采用了纵向静电集尘部件，因此具有通道畅通，气流纵向通过放电丝，荷电率高，除尘效率高；分子筛吸附部件能吸附大分子量易挥发的有机溶剂；本实用新型还具有杀菌、产生大量负氧离子、提高电风机效率、减低气动噪音等优点。

以下结合附图对本实用新型作进一步说明。

图1是本实用新型的主剖视图；

图2是图1移去上箱体后的右视图；

图3是分子筛吸附部件的主视图；

图4是图3的A-A剖视图；

图5是风障主视图；

图6是图5的K向局部展平视图。

参照图1、图2，空气净化器由上箱体4、下箱体2、盖板16构成箱体。箱体底端及底边侧有条形进风口13、14、15，在箱体内从底边到顶依次置有预滤网12、纵向静电集尘部件11、分子筛吸附部件10、活性炭吸附部件9、紫外线杀菌部件8、电风机1。在箱体顶端一侧的上箱体4上有条形出口5，条形出口5内侧设有负极放电丝3。在出口5下方设有固定在上箱体4上的风障6，风障6与上箱体4之间的空腔内充满消声材料7。纵向静电集尘部件11是在绝缘框17内，置满与绝缘框17等高的直通筒21，每个直通筒21中都通有放电丝20和与放电丝20连接成直线的弹簧19。直通筒21可以是正六边形筒、方形筒、平行四边形筒、圆筒。在直通筒21出风端内和其中间的放电丝20外围间设置了内筒22。如图3、图4所示，分子筛吸附部件10是在金属框25及其上下分别固定了金属丝网26，其内置满了钠-X型(10X)分子筛23或其它专用分子筛而成，分子筛金

属丝网26通过金属框25与直通筒21同电位，使烟尘再一次被捕集。

活性炭吸附部件9是在塑料框内放置纤维状或蜂窝状活性炭24而成。紫外线杀菌部件8是由紫外灯装在塑料框架上而成。纵向静电集尘器绝缘框17、金属框25、活性炭吸附部件9的塑料框、紫外灯框等其横截面同样大小，将它们插入端板18之后，其框相吻接，构成纵向风道。如图5、图6所示，风障6的圆弧中心线C的两侧适当宽度L的范围内开有许多小孔27，以减低气动噪音。

本实用新型的工作过程及功能简述如下：当接通220 V交流电源后，纵向静电集尘部件11的直通筒21，和分子筛吸附部件10的金属框25及金属丝网26，便接通高压直流电正极，放电丝20及弹簧19、负极放电丝3便接通高压直流电负极。直通筒21与放电丝20、弹簧19的高压直流电正负极可以对调使用。电风机1接通电源后即开始工作。空气净化器内的气体由条形出风口5排出，室内污染气体即由空气净化器下面的条形进风口13、14、15吸进，首先经预滤网12滤去大的粉尘、飘浮物；而后进入纵向静电集尘部件11的直通筒21，在高压静电场的作用下，粉、烟尘在其内极易成为正负离子而被集积，未被集积的负离子可被金属丝网26捕集；进入分子筛吸附部件10的气体，其中的大分子量易挥发的有机溶剂分子及其它一些有害气体分子被分子筛23吸附；这时气体又进入活性炭吸附部件9，气体中的臭味、异味及部分的CO、CO₂等有害气体被进一步吸附清除；接着气体通过紫外线杀菌部件8，杀死其中的各种细菌、病毒；最后气体在条形出风口5之前，经过高压负极放电丝3的作用，产生大量的负氧离子，成为清新洁净空气经条形出气口5进入室内。

说明书附图

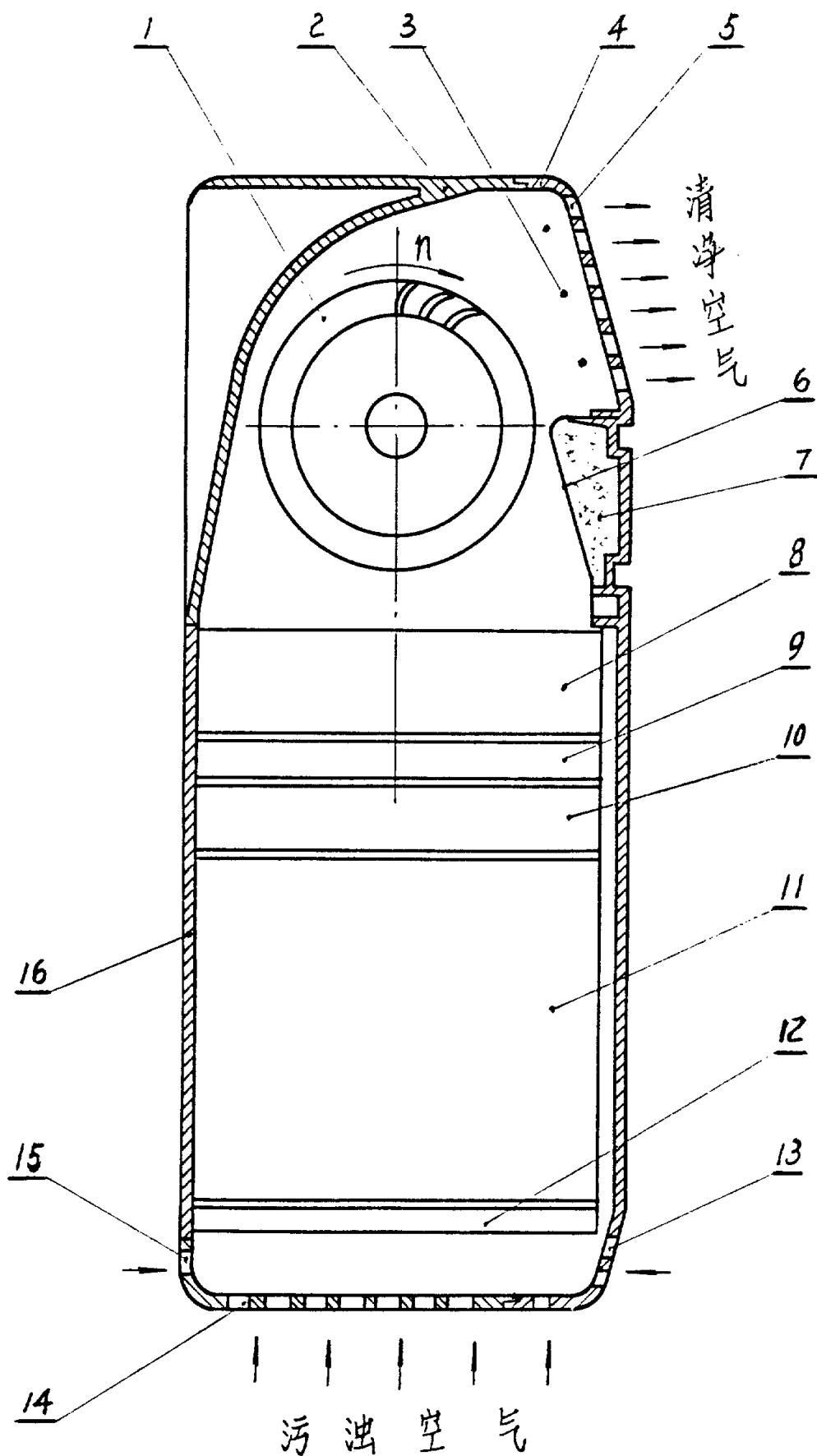


图 1

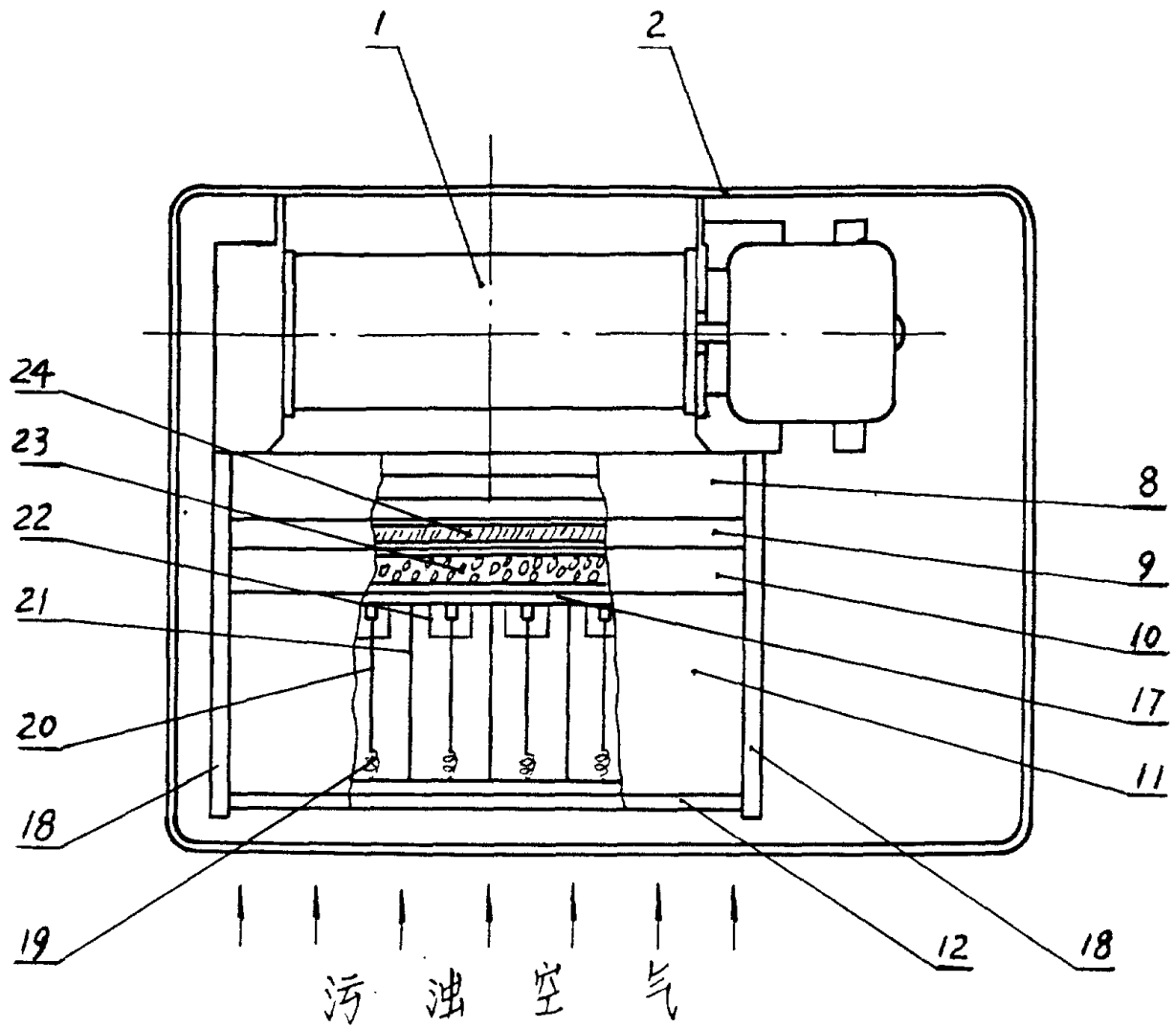


图 2

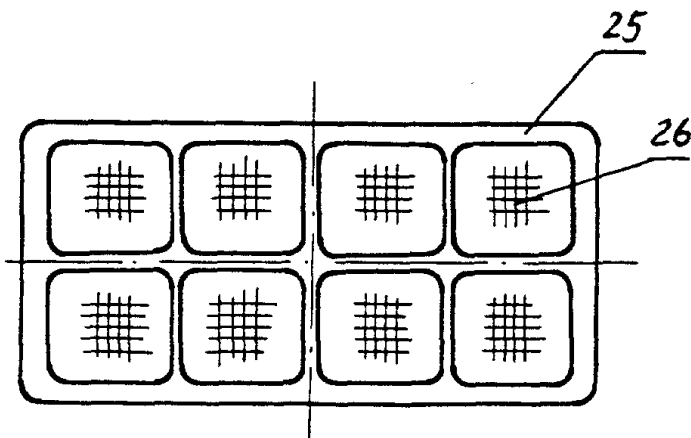


图 3

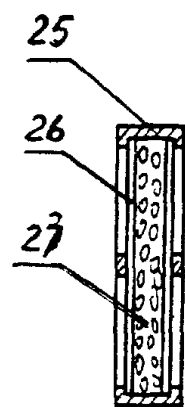


图 4

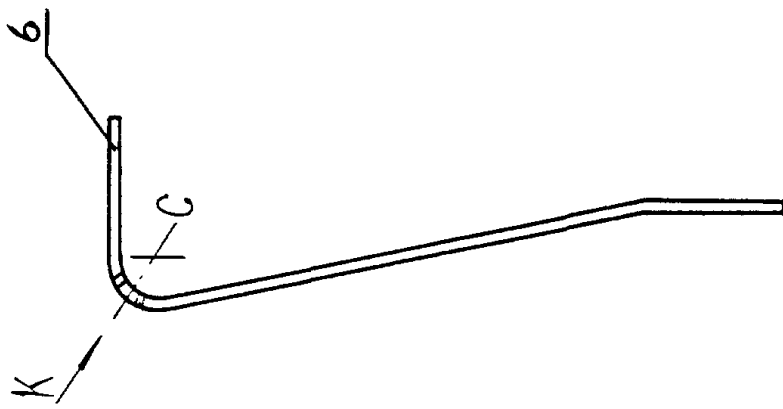


图 5

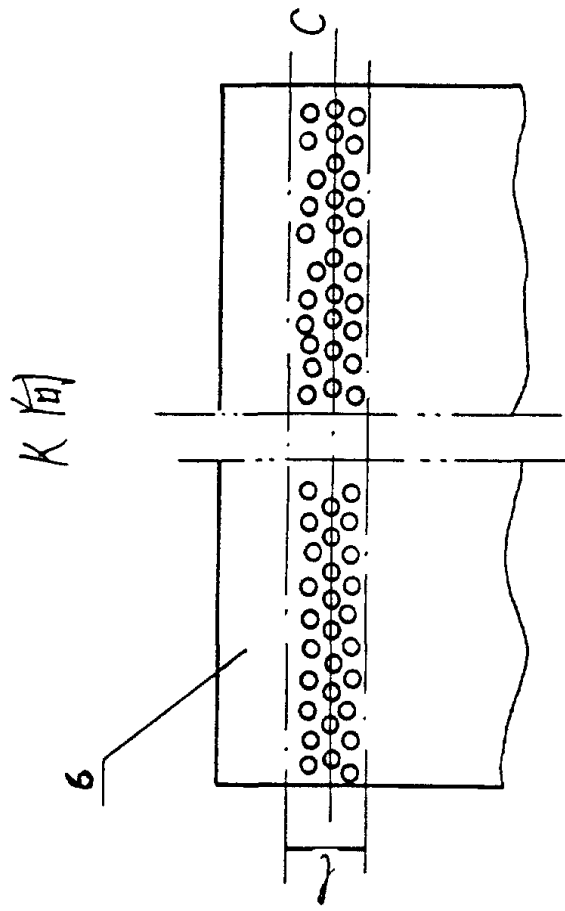


图 6