



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03273789.0

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 2644955Y

[22] 申请日 2003.8.25 [21] 申请号 03273789.0

[73] 专利权人 友邦塑胶制品(深圳)有限公司  
地址 518132 广东省深圳市公明镇田寮工业  
区友邦工业中心

[72] 设计人 汤志勤 麦东安 汤焕毅

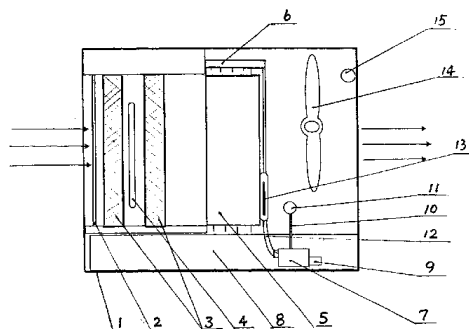
[74] 专利代理机构 广州市新诺专利事务所有限公  
司  
代理人 丁丽璇

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种除尘灭菌空调器

[57] 摘要

一种除尘灭菌空调器，主要包括机箱、风机、滤网、湿膜、紫外线灭菌灯、水泵和水箱。在空调器的进气口处安装有抗菌滤网，滤网后面的气流通道中安装有带交叉重叠波纹结构的块状湿膜，湿膜上方安装有水分散器，它和可升降水泵及位于湿膜下方的可移离机箱的抽屉式水箱构成水循环体系。循环水通道中还设有臭氧发生器或紫外线灭菌灯。水箱内装有可随水泵一同升降的电加热器。在滤网和湿膜之间安装有带紫外线灭菌灯的光催化剂网，在空气出口处还装有负离子发生器。本实用新型利用湿膜进行除尘和利用紫外光、光催化、臭氧、抗菌滤网、杀菌剂灭菌相结合，使用特殊设计的水箱和水泵，构成一种使用方便、不易堵塞、能彻底除尘灭菌、调温调湿的新型空调器。



1、一种除尘灭菌空调器，主要包括机箱、风机、滤网、湿膜、紫外线灭菌灯、水泵和水箱，其特征是空调器的进气口处装有抗菌滤网，滤网后面在与空调器气流通道垂直的方向上设置有带交叉重叠波纹结构的块状湿膜，湿膜上方安装有水分散器，通过水管和软水管与一可升降水泵相连接，水泵吊浸于湿膜下方安装的可移离机箱的抽屉式水箱的液面下，水泵并通过一垂直于液面的刚性吊杆与一固定在水箱上方机箱壁的水平转轴相连，机箱内循环水通道中还安装有水体灭菌装置。

2、根据权利要求1所述的除尘灭菌空调器，其特征是机箱内循环水通道中的水体灭菌装置是紫外线灭菌灯或臭氧发生器。

3、根据权利要求1所述的除尘灭菌空调器，其特征是在滤网和湿膜之间的气流通道中安装有带紫外线灯的光催化剂网。

4、根据权利要求1所述的除尘灭菌空调器，其特征是水箱内还装有可随水泵一同升降的电加热器。

5、根据权利要求1所述的除尘灭菌空调器，其特征是空调器气流通道出口处安装有负离子发生器。

## 一种除尘灭菌空调器

### **技术领域**

本实用新型涉及一种空调器，特别是涉及一种能除尘灭菌的空调器。

### **背景技术**

微尘是空气中致病微生物的主要载体，空调器的除尘方法通常采用过滤或吸附方式将空气中的微尘过滤截留，在使用过程中，滤材孔道易被堵塞而失效，而且截留其中的微生物未被杀灭，仍可随气流游离至生活空间。近年有使用水膜除尘降温的报道，但效率较低。如申请号为 99256916 的实用新型专利《净化加湿冷暖多功能型移动式空调机》公开了一种利用湿膜和水循环装置来净化空气的方法；申请号为 00257869 的实用新型专利《一种多功能净化装置》也公开了一种采用湿膜加湿器和过滤网来除去空气中粉尘的方法。这些装置只是除尘而不能灭菌，截留的带菌粉尘会积聚在湿膜上醇化易致湿膜堵塞而失效，所用水箱和机箱连成一体，换水和清洗均不方便。前一专利还采用在出风口处装电加热器对空气加温的方法来调节温度，此法耗能高，感觉也欠舒适。带有杀菌功能的空调器近年也有所发展，如申请号为 00221723 的实用新型专利《带紫外线杀菌灯的空调器》公开了一种用紫外线杀菌灯和过滤网来杀灭细菌和净化空气的装置，但灭菌和除尘仍不彻底。

## **发明内容**

本实用新型的目的是提供一种能更有效清除空气中的微尘和杀灭细菌、清除异味、调温加湿、增加室内负离子浓度，而且能方便清洗，综合使用效果更显著的新型空调器。

本实用新型是一种室内用的除尘灭菌空调器，主要包括箱体、风机、滤网、湿膜、紫外线灭菌灯、水泵、水箱，在空调器的进气口处装有一抗菌滤网，滤网后面在与空调器气流通道垂直的方向上，装有带交叉重叠波纹结构的块状湿膜。湿膜的上方安装有水分散器，通过水管和软水管与可升降水泵相连接，水泵吊浸于湿膜下方安装的可脱离机箱的抽屉式水箱的液面下，水泵并通过一垂直于液面的刚性吊杆与一固定在水箱上方机箱壁的水平转轴相连，水箱内还设有可随水泵一同升降的可控电加热器。机箱内循环水通道中可安装水体灭菌装置，如紫外线灭菌灯或者安装臭氧发生器，臭氧通过导管导入循环水中。在滤网和湿膜之间的气流通道中还设置有带紫外线灯的光催化剂网。在空调器的出气口处还安装有负离子发生器。

当风机将空气由进气口处抽入，气流首先通过前级抗菌滤网，滤网上涂有抗菌涂料，能初步杀灭部分细菌，然后，气流通过紫外光催化层网，进行二次灭菌和净化，同时也清除了气流中的有害气体如二氧化硫、硫化氢或氨等。经二次灭菌和净化后的气流再通过湿膜，进行更深度的净化。水泵从湿膜下方的水箱中把水抽至湿膜上方的水

分散器中并淋洒于湿膜上，形成多层由上向下流动的波纹状水幕，保证了水流和气流的最大接触面积，并实现过滤介质的自我清洗，使气流通道畅通。块状湿膜上的水分吸收空气的热量而蒸发，使气流温度下降而湿润，或者，当空调器在寒冷地区或冬季使用时，水箱中的电加热器可加热循环水，这时，空调器送出湿润的暖风。空气中的粉尘及可溶性有害气体为湿幕捕获并随水流入水箱，附着在粉尘中的残留细菌在含有臭氧或加入水溶性杀菌剂的循环水中被杀灭干净，或者通过安装在循环水通道上的紫外线灭菌灯得到清除，从而防止了积尘醇化或藻类滋生堵塞湿膜，延长了湿膜的使用寿命。水泵把流入水箱的水再泵回湿膜上方的水分散器进行循环。水箱设计为抽屉式的，可容易移离机箱，定期取出清洗。水泵通过一吊杆和水箱上方一转轴相连，当转轴转动 90 度，水泵可升高离开水箱，便于水箱取出。这种设置，与水箱和机箱连为一体的空调器相比，其优点是显而易见的。气流最后通过空调器的出口处，负离子发生器使送出的洁净湿润的凉（暖）风还富含负离子。

本实用新型空调器利用低气阻、高亲水性的块状湿膜进行除尘和利用紫外光、光催化、臭氧、抗菌滤网、杀菌剂等手段灭菌净化相结合，并使用特殊设计的抽屉式水箱和可升降水泵，构成了一种不易堵塞、使用方便的高效除尘灭菌装置，能彻底除去空气中的微尘和细菌，清除异味，增加空气的负离子浓度，并有调温调湿功能，是一种新型的多功能的空调器。

## **附图说明**

附图 是本实用新型实施例之一的结构示意图，其中：

1、机箱 2、抗菌滤网 3、光催化剂网 4、紫外光灯 5、块状湿膜 6、水分散器 7、水泵 8、水箱 9、水体电加热器 10、水泵吊杆 11、水泵升降转轴 12、软水管 13 紫外线灭菌灯 14 风机 15、负离子发生器

## **具体实施方式**

现结合附图对本实用新型作进一步的描述：图中，本实用新型空调器的机箱 1 后部进气口处装有前级抗菌滤网 2，进行初步杀菌；滤网 2 后面是组装有紫外光灯 4 的光催化剂网 3，在这里再度进行灭菌和净化；光催化剂网 3 后面的气流通道中安装有块状湿膜 5，这是一种带交叉重叠波纹结构的块状的高亲水性多层组合湿膜，具有高效的除尘能力并能溶解去除有害气体；湿膜 5 的上方安装有水分散器 6，通过水管和下端水箱内的软水管 12 和水泵 7 连接；湿膜 5 的下方设置有一抽屉式可移离箱体的水箱 8。水泵 7 从水箱 8 中抽水送至水分散器 6，然后淋洒于湿膜 5 上，水通过湿膜 5 流入湿膜下方的水箱 8，不断进行循环。水泵 7 通过吊杆 10 和水箱上方的水泵升降转轴 11 相连。转动转轴 90 度，可使水泵 7 升离水面，水箱 8 便可容易取出进行清洗。电加热器 9 设置于水箱 8 内并固定在水泵上，可随水泵 7 一同升降移离水箱 8。在空调器的机箱 1 内循环水通道中安

装紫外线灭菌灯 13，在另外的实施例，也可以安装臭氧发生器，通过导管将臭氧导入水中杀菌，或者，还可以直接投入水溶性杀菌剂于水箱中，对循环水进行彻底灭菌。在机箱前面部分，于气流通道的出口处装有负离子发生器 15，使送出的空气富含负离子。

