

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620018407.8

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2874331Y

[22] 申请日 2006.3.24

[21] 申请号 200620018407.8

[73] 专利权人 北京同方洁净技术有限公司

地址 100086 北京市海淀区王庄路 1 号清华
同方科技广场 B 座 21 层北京同方洁净
技术有限公司

[72] 设计人 张彩云 许 勇 贾绍永 杨冬华

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司

代理人 吴忠仁 曾晓芒

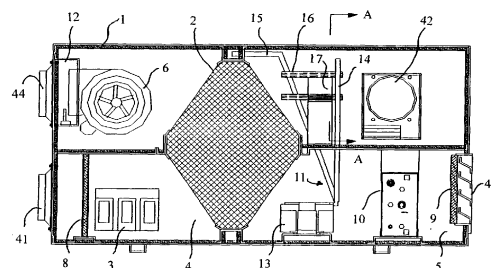
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

新风换气机

[57] 摘要

本实用新型新风换气机包括壳体，送风风机，排风风机，粗效过滤器，换热器和控制系统，换热器将壳体内腔分成为乏风气流腔体和新风气流腔体 2 个气流腔体，乏风气流腔体两端分别设有室内回风口和室外排风口，新风气流腔体两端分别设有室外新风口和室内送风口；壳体内还装有与控制系统分别电相连的静电集尘装置、富氧发生装置和负离子发生装置至少各 1 套，静电集尘装置、负离子发生装置分别安装在新风气流腔体中，富氧发生装置安装在乏风气流腔体中。本实用新型的优点在于：在兼顾节能的同时，注重了新风品质，对 $1\mu\text{m}$ 以下可吸入颗粒物进行清除的效果非常好，易清洗、效率高，并可产生富氧离子，有益人体健康，安全、廉价、无污染，使用方法简单。



1. 一种新风换气机，包括壳体（1），所述壳体（1）内装有换热器（2）和控制系统（3），换热器（2）将壳体（1）内腔分成为乏风气流腔体（4）和新风气流腔体（5）2个气流腔体，乏风气流腔体（4）两端分别设有室内回风口（41）和室外排风口（42），新风气流腔体（5）两端分别设有室外新风口（43）和室内送风口（44）；室内送风口（44）内侧设有室内送风风机（6），室外排风口（42）内侧设有室外排风风机（7）；室内回风口（41）内侧设有室内回风粗效过滤器（8），室外新风口（43）内侧设有室外新风粗效过滤器（9）；其特征在于，所述壳体（1）内还装有与控制系统（3）分别电相连的静电集尘装置（10）、富氧发生装置（11）和负离子发生装置（12）至少各1套，其中：静电集尘装置（10）安装在室外新风粗效过滤器（9）与换热器（2）之间的新风气流腔体（5）中，富氧发生装置（11）安装在室外排风口（42）与换热器（2）之间的乏风气流腔体（4）中，负离子发生装置（12）安装在室内送风风机（6）与室内送风口（44）之间的新风气流腔体（5）中。

2. 根据权利要求1所述的新风换气机，其特征在于，其中所述富氧发生装置（11）包括富氧泵（13）、与富氧泵（13）分别相连接的富氧吸气管（14）和富氧排气管（15）以及富氧膜（16），富氧管吸气（14）的开口经富氧膜（16）与乏风气流腔体（4）相通，富氧排气管（15）的开口经换热器（2）与新风气流腔体（5）相通，富氧膜（16）安装在壳体（1）内的支架（17）上。

3. 根据权利要求1或2所述的新风换气机，其特征在于，其中所述富氧膜（16）设有4套。

4. 根据权利要求3所述的新风换气机，其特征在于，其中所述换热器（2）为高效叉逆流板式显热换热器。

新风换气机

技术领域

本实用新型涉及环保技术领域，特别涉及一种新风换气机。

背景技术

目前，随着环保技术的不断发展，市场上的换气机产品有很多，基本上采用了热交换冷热回收技术，但换热效率参差不齐。在此基础上，一些企业的产品应用了过滤和吸附技术，对来风中粒径较大的悬浮颗粒物进行阻拦，起到滤尘的作用。例如部分产品加装 G4、G5 粗过滤网，少数产品还加装了活性炭吸附装置。但是，城市室外新风中含有大量可吸入颗粒物（可吸入颗粒物是我国大中城市大气污染首要污染物），这些产品通常只能去除粒径 $>5\mu\text{m}$ 的颗粒物，除尘效率欠佳。大多数厂家仍将研发重点放在单纯追求风量和节能也就是提高热交换效率上，而忽视了对新风进行净化并提高品质的课题，对改善室内空气质量以保障人的健康注重不够。

实用新型内容

本实用新型的目的是克服现有技术的缺陷，提供一种对可吸入颗粒物能进行有效清除，并同时产生有益人体健康的富氧离子，易清洗、效率高和使用方便的新风换气机。

为达到上述目的，本实用新型新风换气机包括壳体，所述壳体内装有换热器和控制系统，换热器将壳体内腔分成为乏风气流腔体和新风气流腔体 2 个气流腔体，乏风气流腔体两端分别设有室内回风口和室外排风口，新风气流腔体两端分别设有室外新风口和室内送风口；室内送风口内侧设有室内送风风机，室外排风口内侧设有室外排风风机；室内回风口内侧设有室内回风粗效过滤器，室外新风口内侧设有室外新风粗效过滤器；所述壳体内还装有与控制系统分别电相连的静电集尘装置、富氧发生装置和负离子发生装置至少各 1 套，其中：静电集尘装置安装在室外新风粗效过滤器与换热器之间的新风气流腔体中，富氧发生装置安装在室外排风口与换热器之间的乏风气流腔体中，负离子发生装置安装在室内送风风机与室内送风口之间的新风气流腔体中。

本实用新型新风换气机，其中所述富氧发生装置包括富氧泵、与富氧泵分别相连接的富氧排气管和富氧吸气管以及富氧膜，富氧排气管的开口经富氧膜与乏风气流腔体相通，富氧吸气管的开口经换热器与新风气流腔体相通，富氧膜安装在壳体内部的支架上。

本实用新型新风换气机，其中所述富氧膜设有4套。

本实用新型新风换气机，其中所述换热器为高效叉逆流板式显热换热器。

本实用新型新风换气机，其有益的技术效果是：在兼顾节能的同时，注重了新风品质，改变了以往单纯追求新风量的缺陷，对长期以来忽视新风的品质这一问题进行了彻底改进。通过利用静电除尘技术，对可吸入颗粒物进行清除，与传统的过滤和吸附技术相比，对小粒径（ $1\mu\text{m}$ 以下）的去除效果非常好，并具有易清洗、效率高的特点。通过使用富氧膜增氧技术，在新风中添加氧分子，令氧气浓度有所上升；并结合使用负离子发生器，产生负离子，两种技术协同产生富氧离子，有益人体健康，而且安全、廉价、无污染，使用方法也很简单，成为可以广泛推广使用的换气设备。

附图说明

下面将结合实施例参照附图对本实用新型进行详细说明。

图1是本实用新型新风换气机的主视图；

图2是图1的A-A局部剖视图；

图3是本实用新型新风换气机的左视图；

图4是本实用新型新风换气机的外型图；

图5是本实用新型新风换气机的右视图；

图6是本实用新型新风换气机内气流走向的示意图。

具体实施方式

参照图1—图5，本实用新型新风换气机，包括壳体1和在壳体1内安装的换热器2和控制系统3，换热器2为高效叉逆流板式显热换热器。换热器2将壳体1内腔分成为乏风气流腔体4和新风气流腔体5，2个气流腔体互不相通。排风气流腔体4体两端分别设有室内回风口41和室外排风口42，新风气流腔体5两端分别设有室外新风口43和室内送风口44；室内送风口44内侧设有室内送风风机6，室外排风口42内侧设有室外排风风机7；室内回风口41内侧设有室内回风粗效过滤器8，室外新风口43内侧设有室外新风粗效过滤器9。壳体1内还装有与控制系统3分别电相连的静电集尘装置10、富氧发生装置11和负离子发生装置12，其中：静电集尘装置10安装在室外新风粗效过滤器9与换热器2之间的新风气流腔体5中，富氧发生装置11安装在室外排风口42与换热器2之间的乏风气流腔体4中，负离子发生装置12安装在室内送风风机6与室内送风口44之间的新风气流腔体5中。

参照图1和图2，富氧发生装置11包括富氧泵13、与富氧泵13分别相连接的富氧吸气管14和富氧排气管15以及富氧膜16，富氧膜16设有4套。富氧吸气管14的开口经富氧膜

16 与乏风气流腔体 4 相通，富氧排气管 15 的开口经换热器 2 与新风气流腔体 5 相通，富氧膜 16 安装在壳体 1 内的支架 17 上。

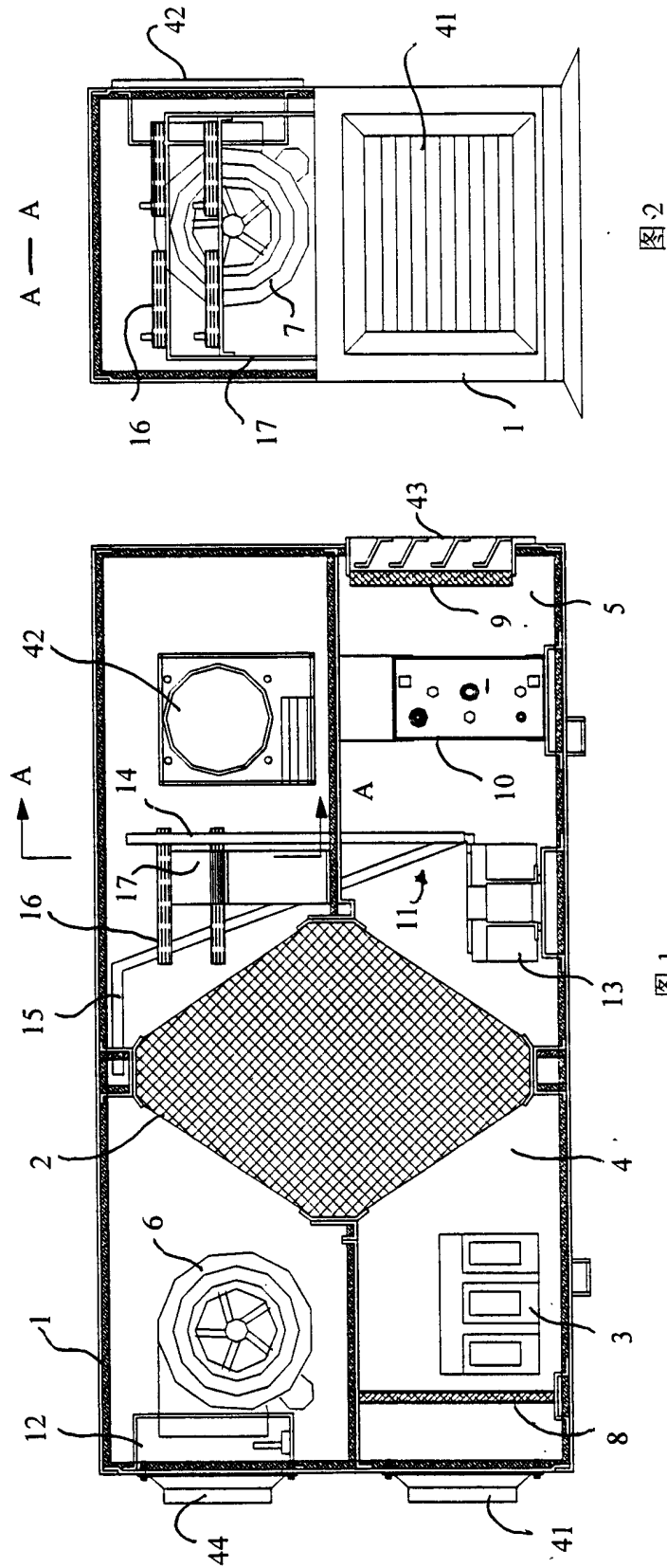
下面说明本实用新型新风换气机的工作过程：

参照图 6，室外新鲜空气经室外新风口 43，通过室外新风粗效过滤器 9、静电集尘装置 10 净化以后，再通过换热器 2 与由室内排到室外的流经此处的污染空气进行热量交换，在室内送风风机 6 的作用下，经过热量交换的室外新鲜空气送入室内。室内污染的空气经室内回风口 41，通过室内回风粗效过滤器 8、再通过换热器 2 与由室外进入室内的新鲜空气进行热量交换后，在室外送风风机 7 的作用下，由室外排风口 42 排到室外。

富氧发生装置的工作过程是：由富氧膜 16、富氧泵 13、富氧吸气管 14 富氧排气管 15 组成的富氧发生装置 11 提取在乏风气流腔体 4 中的、室内排向室外污染空气中的氧气，所产生的氧气和负离子发生装置 12 产生的负离子经由换热器 2 同时由室内送风口 44 送回室内。用于增氧的气流从回风中抽取，在添加到新风中，从而达到增氧的目的。

参照图 6，其中， 为室内乏风； 为室外新风； 为富氧风。

使用本实用新型新风换气机，城市室外新风中含有的大量可吸入颗粒物（可吸入颗粒物是我国大中城市大气污染首要污染物），采用静电除尘技术对可吸入颗粒物进行清除，与传统的过滤和吸附技术相比，对小粒径（ $1\mu\text{m}$ 以下）的去除效果非常好，并具有易清洗、效率高的特点。采用富氧膜增氧技术，在新风中添加氧分子，令氧气浓度有所上升；同时结合使用负离子发生器，产生负离子，两种技术协同产生富氧离子，有益人体健康，而且安全、廉价、无污染。本实用新型新风换气机兼顾节能特点，使用方法也很简单，成为可以广泛推广使用的换气设备。



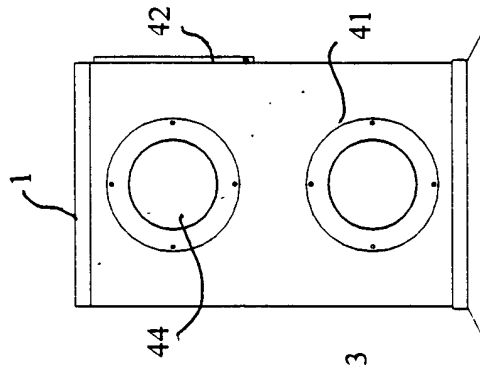


图5

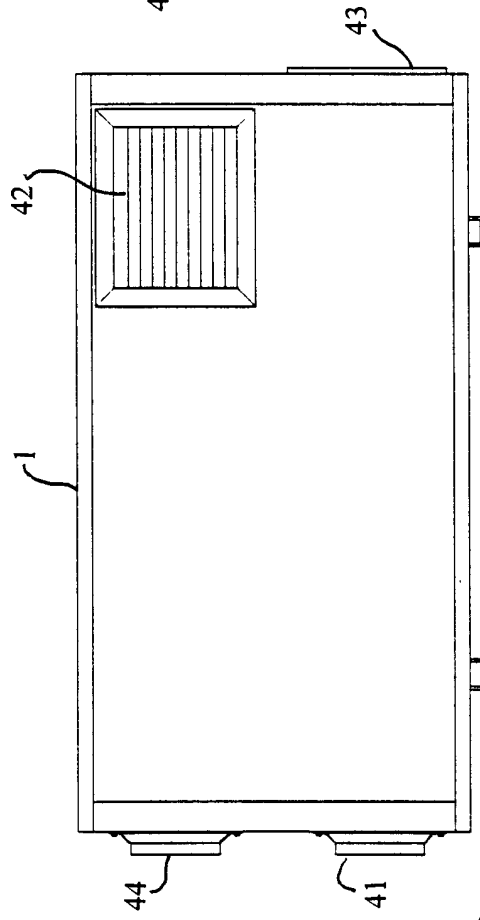


图4

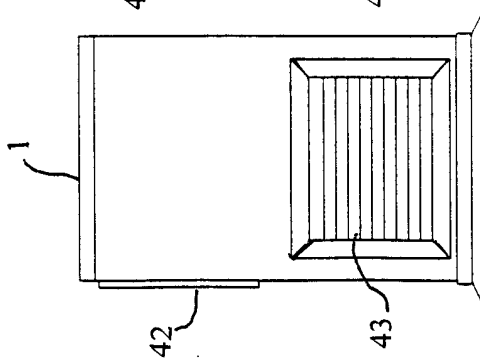


图3

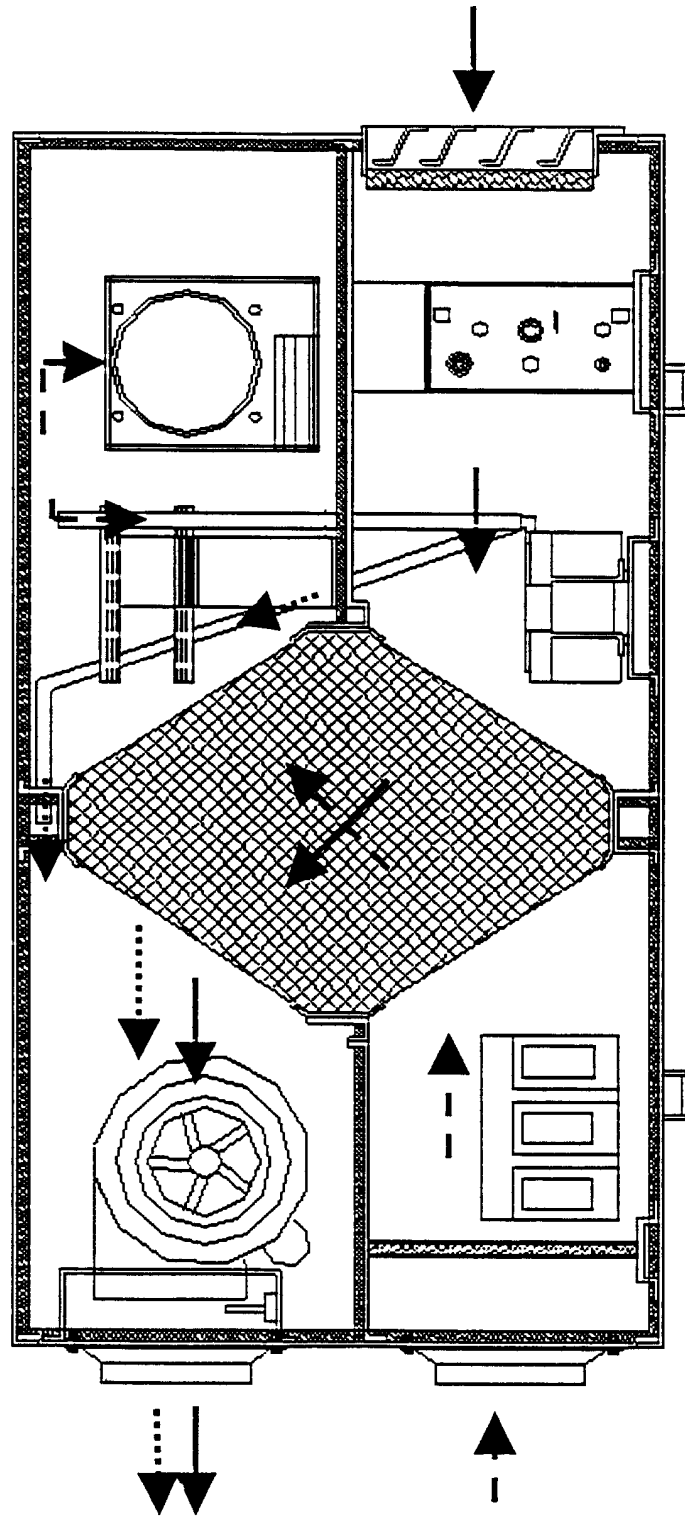


图 6