[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
*F24F 3/14 (2006.01)*
*F24F 3/16 (2006.01)*

# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720063946.8

[45] 授权公告日 2008 年 6 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 201069218Y

[22] 申请日 2007.7.27
[21] 申请号 200720063946.8
[73] 专利权人 张 跃
地址 410138 湖南省长沙市远大路 1 号远大城
[72] 发明人 张 跃

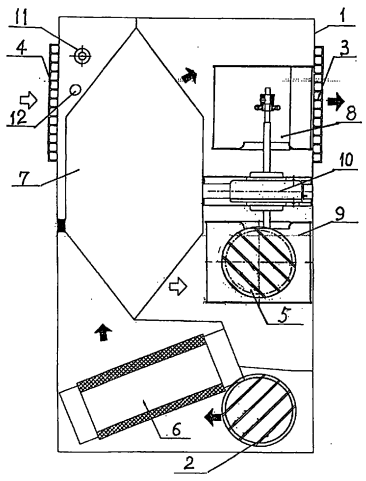
[74] 专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司
代理人 魏国先
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种热回收新风机

[57] 摘要

一种热回收新风机，机箱内具有两个互相隔离的通道：一个是新风通道，一个是回风通道，新风通道内依次为新风入口、静电除尘器、板式热交换器、新风风机、新风出口，回风通道内依次安装回风入口、板式热交换器、回风风机、回风出口，新风通道和回风通道共用同一板式热交换器，但互相隔离。 本机集室内外新旧风交换、热能回收利用、空气净化大三功能于一体，构思巧妙，设计新颖，技术独特，创新性好，为人们的高品质生活提供了一种新型空气设备。



1、一种热回收新风机，其特征在于机箱内具有两个相互隔离的通道：一个是新风通道，一个是回风通道，新风通道与回风通道共用同一板式热交换器，新风通道内安装有静电除尘器。

2、根据权利要求 1 所述的热回收新风机，其特征在于机箱内安装有 $CO_2$ 传感器。

# 一种热回收新风机

技术领域：

本实用新型涉及一种空气调节装置，具体涉及一种热回收新风机。

背景技术：

传统的空气调节装置，仅仅是调节室内温度，虽有新风进口，但无回风出口，因而不能进行室内外新旧风交换及空气净化，这样，空调室内空气中 $CO_2$ 含量升高，污染严重，不利于人们身体健康。既使有新风进入，由于无热交换器，夏天则制冷能量散失、室内温度升高，冬天则热量散失，室内温度下降，上述两种情况都会造成能量浪费、室温波动，人体感觉不适，而且进来的空气由于无除尘器，不洁净，质量不高，同样影响人们身体健康。

发明内容；

本实用新型所要解决的技术问题是：解决上述现有技术存在的问题，而提供一种能同时实现室内外新旧风交换，改善室内空气质量，还能净化空气、灭菌除尘，以及回收利用新旧风交换中的热能，节约能源，防止室温波动，功能多，技术性能好的热回收新风机。

本实用新型采用的技术方案是：这种热回收新风机在机箱内具有两个相互隔离的通道：一个是新风通道，一个是回风通道；在机箱上则分别开有新风入口、新风出口、回风入口、回风出口，新风通道内依次安装新风入口、板式热交换器、新风风机、新风出口，回风通道内依次安装回风入口、板式热交换器，回风风机、回风出口，新风通道与回风通道所用的板

式热交换器为同一板式热交换器，但两通道共用板片并隔离。

上述技术方案中，新风通道的入口处还安装有静电除尘器。

上述技术方案中，新风风机和回风风机由同一电机连接传动，电机为变频电机。

上述技术方案中，在回风入口处还安装有 $CO_2$ 传感器和室内温度传感器。

上述技术方案中，新风入口和回风出口采用可伸缩性的风道口，能适用不同墙体厚度，并有挡雨作用，新风入口风道与回风出口风道 $45^0$ 安装，防止新风与旧风短路。

上述技术方案中，新风入口风道内还安装有金属滤网，挡除蚊虫、树叶。

上述技术方案中，静电除尘器可采用现有技术，如长沙远大空调有限公司出品的空调室内机静电除尘器，静电除尘器为机壳内竖向依次相间排列有集尘板、高压电离极、集尘板、高压电离极、集尘板……，高压电离极和集尘板分别连接高压直流电源的正、负端，进入静电除尘器的尘埃颗粒在约 8000V 高压电离区被荷电，利用正、负粒子相吸的原理，被吸附在集尘板，强电场可击穿附着在颗粒物表面的细菌、病毒和微生物的细胞壁，并将其杀死，从而将 99%粒径≥0.3μm 的可吸入颗粒滤除，极大地净化了空气。

上述技术方案中，板式热交换器可采用现有技术，如中国专利 99232972.8《板式热交换器》，或者如长沙远大空调有限公司的板式热交换器设备。板式热交换器直接由多片板片连接构成，板片与板片之间留有间

隙，这些板片两边的间隙即成为两个互相隔离的新风通道和回风通道，而这个隔离即由板片隔离，板片就是新旧热交换的传导体。

本实用新型集三种功能于一体：室内外新旧风交换，新旧风交换过程中热能回收利用，静电除尘净化空气，构思巧妙，设计新颖，技术独特，创新性强。新旧风交换有利于改善室内空气质量，减少 $CO_2$，防止室内空气污染，保证室内空气新鲜，有利人们身体健康；新旧风交换过程中，利用板式热交换器同时进行热能交换，回收 70%的热能，节约能源，避免室温波动，人体感觉不适，保证温度调节的平稳；静电除尘器的设置，不仅能吸收空气中的微尘颗粒，而且能杀灭空气中的病毒、细菌、微生物，净化空气，提高空气质量。本实用新型为人们的日常生活提供了一种高品质的空气设备。

附图说明：

图 1 为本实用新型结构主视图

图 2 为本实用新型结构侧视图

图 3 为静电除尘器实施例结构示意图

图 4 为板式热交换器实施例平面示意图

图 5 为图 4 的 A 向侧视图

图 6 为图 4 的 B 向侧视图

具体实施方式：

参见图 1、图 2，这种热回收新风机在机箱 1 内具有两个相互隔离的通道：一个是新风通道，一个是回风通道；在机箱 1 上则分别开有新风入口 2、新风出口 3、回风入口 4、回风出口 5，新风通道内依次安装新风入口 2、

静电除尘器 6、板式热交换器 7、新风风机 8、新风出口 3，回风通道内依次安装回风入口 4、板式热交换器 7、回风风机 9、回风出口 5，新风通道与回风通道所用的板式热交换器 7 为同一板式热交换器，但两通道共用板片并隔离，新风风机 8 和回风风机 9 由同一电机 10 连接传动，电机采用变频电机，在回风入口处还安装有 $CO_2$ 传感器 11 和室内温度传感器 12。

上述板式热交换器 7 由多片板片固定连接构成，板片与板片之间留有间隙，其中，板片两边的间隙分别连接连通新风通道和回风通道。

参见图 3，静电除尘器可采用现技术，如长沙远大空调有限公司出品的空调室内机静电除尘器，静电除尘器为机壳内竖向依次相间排列有集尘板 13、高压电离极 14、集尘板 13、高压电离极 14、集尘板 13……，高压电离极 14 和集尘板 13 分别连接高压直流电源的正、负端，进入静电除尘器的尘埃颗粒在约 8000V 高压电离区被荷电，利用正、负粒子相吸的原理，被吸附在集尘板，强电场可击穿附着在颗粒物表面的细菌、病毒和微生物的细胞壁，并将其杀死，从而将 99%粒径≥0.3μm 的可吸入颗粒滤除，极大地净化了空气。

参见图 4、图 5、图 6，板式热交换器可采用现有技术，如长沙远大空调有限公司的板式热交换器设备。板式热交换器直接由多片板片 15 连接构成，板片 15 与板片 15 之间留有间隙，这些板片两边的间隙即成为两个互相隔离的新风通道和回风通道，而这种隔离即由板片 15 来实现隔离，板片 15 就是新旧热交换的传导体。

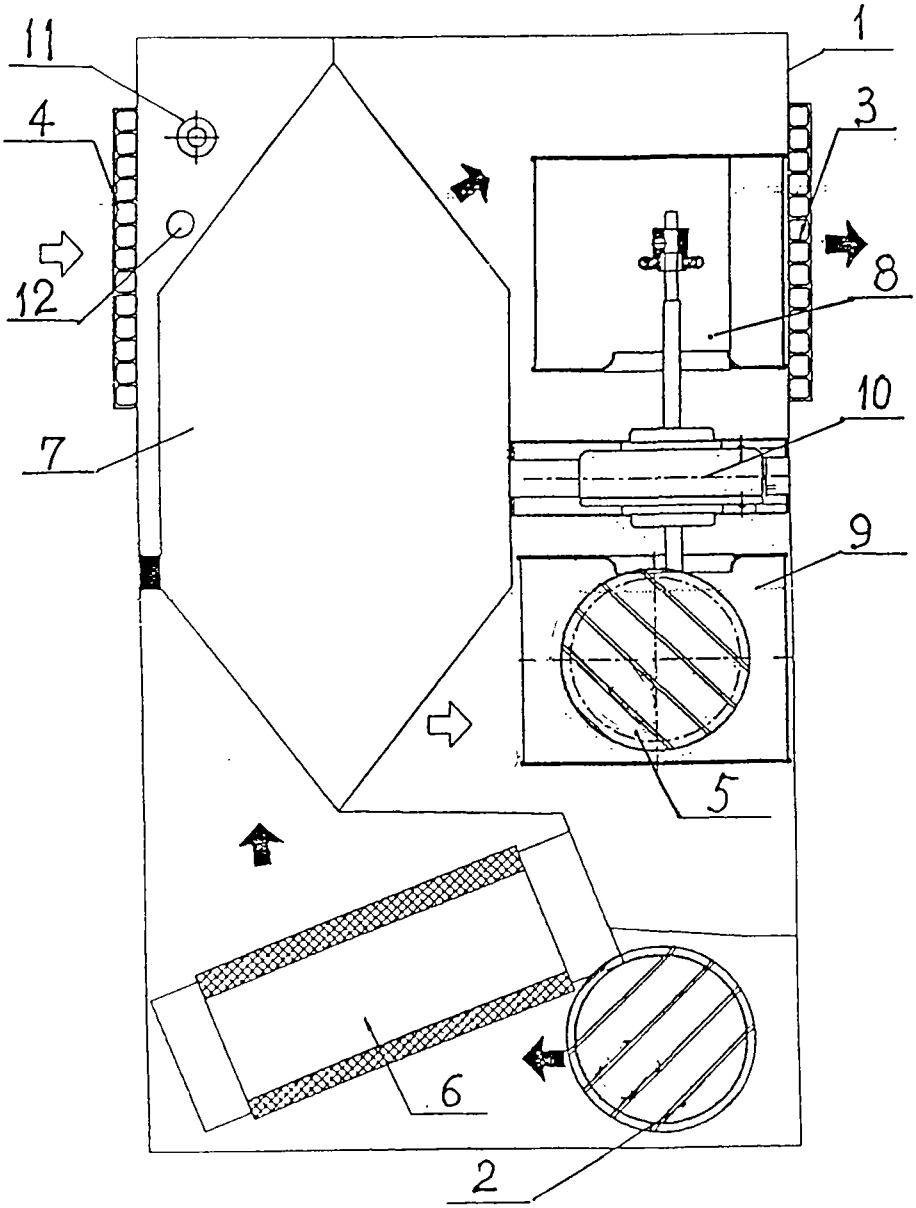



图1

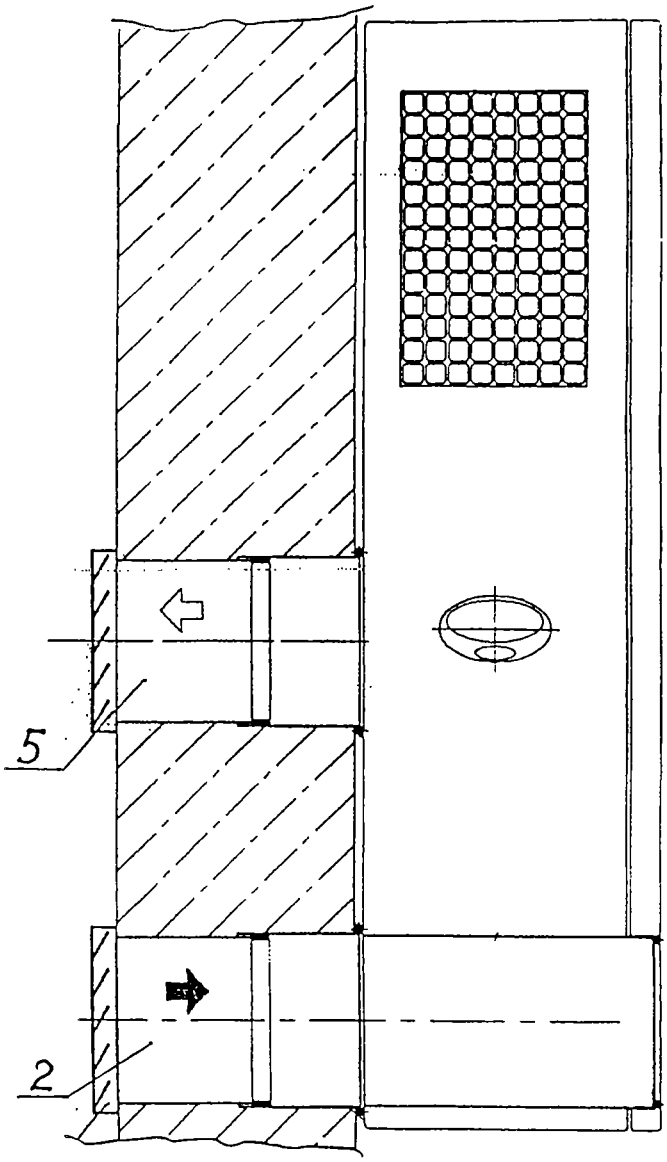



图 2

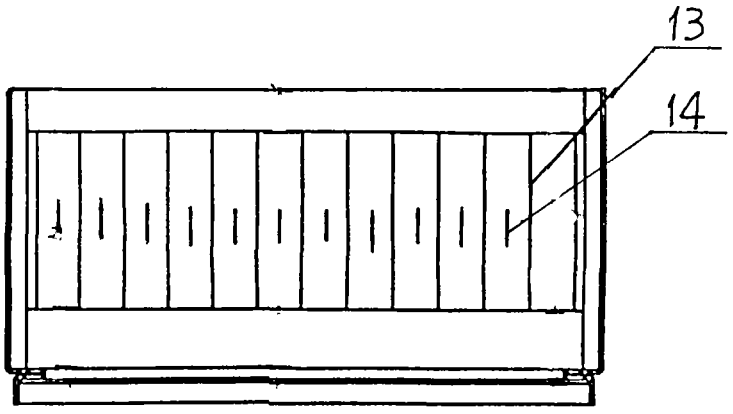



图 3

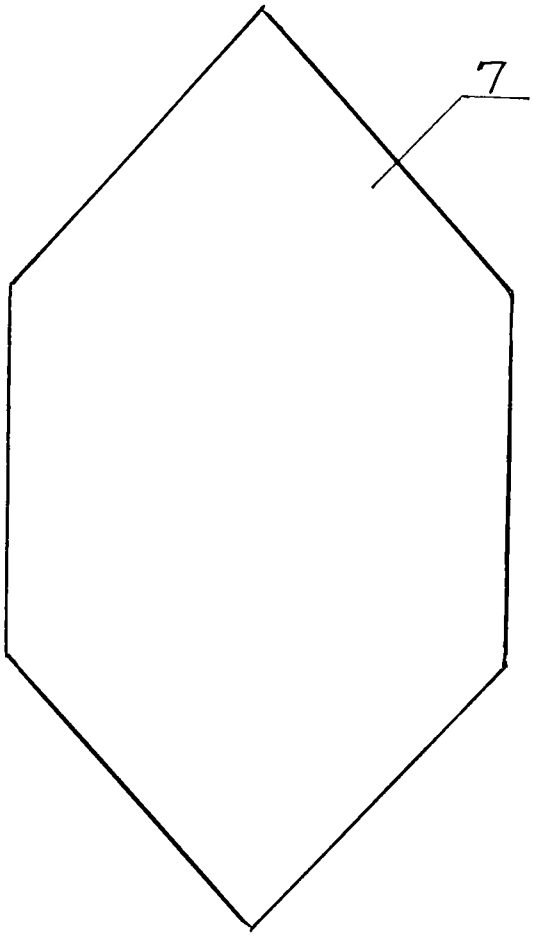



图 4

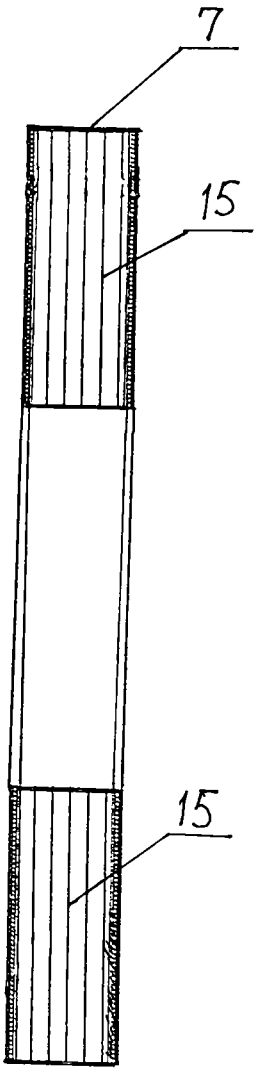



图 6

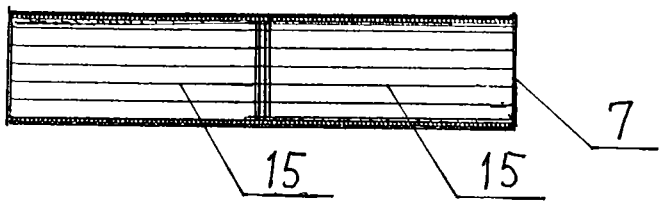



图 5