

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24F 3/16 (2006.01)

F24F 12/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820081818.0

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 201155826Y

[22] 申请日 2008.1.7

[21] 申请号 200820081818.0

[73] 专利权人 陈国宝

地址 311200 浙江省杭州市肖山区城厢街道
高桥 77 幢 3 单元 201 室

[72] 发明人 陈国宝

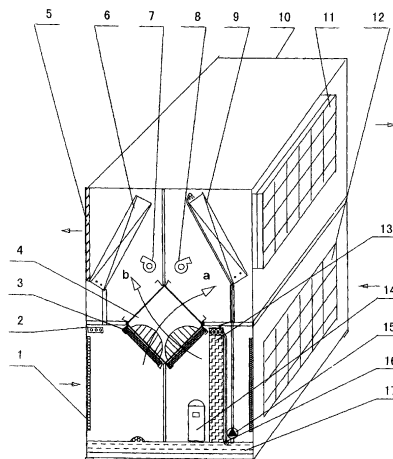
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

全新风节能无尘空调器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种全新风节能无尘空调器，属于空调电器技术领域。包括：箱体和热交换器组成的 a 和 b 风道，风道中装有常规空调结构和水循环系统，其特征是，水循环系统中设有除尘装置，常规空调结构中设有能量回收节能装置。作为空调室内空气温度的同时，进行了空气无尘处理和消毒，克服了传统的过滤器，药物法以及紫外线等方法净化空气的缺陷，而且可以调节房间湿度，具有全新风，能量回收，节能，无冷凝水外流等等功能；提高了空调房的室内空气品质，消灭了存在于空气中传播疾病的细菌病毒，有效防止了空调房间所出现的各种传染病；使室内空气与大自然一样新鲜而且更加卫生和安全。产品具有巨大的环保效果和市场。



1. 一种全新风节能无尘空调器包括：箱体（10），内部装有热交换器（4），热交换器的四角边由铁板隔断，组成 a 和 b 风道，风道中装有常规空调结构和水循环系统，其特征是：水循环系统中设有除尘装置（13），常规空调结构中设有能量回收节能装置。

2. 根据权利要求 1 所述的全新风节能无尘空调器特征是除尘装置（13）由水帘湿幕或环保纤维水帘湿幕制成，设置在空调器的进风侧。

3. 根据权利要求 1 所述的全新风节能无尘空调器特征是能量回收节能装置由热交换器（4），蒸发器（6），风机（7），排风机（8），冷凝器（9）构成的回风能量回收系统和冷凝器（9），循环水泵（15），蓄水池（17）构成的冷凝水能量回收系统组成。

4. 根据权利要求 1 所述的全新风节能无尘空调器特征是热交换器（4），由金属薄片包括：由铝箔或铝合金或涂铝或涂锡纸片或者表面覆亲水膜的铝箔或铝合金或涂铝或涂锡纸片制成波浪形薄片，然后交叉叠加，组成每层隔绝的丛横波浪形气孔体，加工制成。

5. 根据权利要求 1 所述的全新风节能无尘空调器特征是热交换器（4）的两侧装有过滤装置（3）。

6. 根据权利要求 1 所述的全新风节能无尘空调器特征是箱体（10），由金属薄板制成，内侧设有保温层。

7. 根据权利要求 1 所述的全新风节能无尘空调器特征是水循环系统中的蓄水池（17），设置在空调器的底部或空调器的外侧，装有循环水泵（15）和水位控制器，循环水泵（15）的出水管路与喷淋管连接，装置在冷凝器（9）的上部，冷凝器下方有管路与除尘装置（13）连接，蓄水池（17）中置有清水或消毒液或消毒器。

全新风节能无尘空调器

技术领域

本实用新型涉及一种全新风节能无尘空调器，属于通风和空调电器技术领域。尤其在于能有效地除去存在于空气尘粒中导致传染病的细菌病毒（比如“非典”，“流感”，“禽流感”病毒），切断传播途径，保护人类健康。

背景技术

随着人类生活水平的不断提高，人们对于空调器所产生的空气质量要求也越来越高。

目前使用的家用空调和中央空调或者大金 VRV 中央空调，其不足之处在于：没有无尘处理和空气自动消毒以及全新风能量回收节能装置。所以空调器使用时（特别是在冬季制热常态下）尘埃满屋飞舞，在流行性感季节，尘埃就会携带着病毒细菌，随着人口流动传播开来；此时，空调器就成了细菌病毒传播的催化器和工具。特别是在医院，手术室，门诊，病房，幼儿园，电影院，火车站，机场，办公楼，餐厅，宾馆，展览馆，会议室，招待所，超市，商店以及动物园，养鸡场，饲养场等等人口（或动物）流动性和密集型的场所，上述空调器的不足之处，所产生的后果，并不是危言耸听，而是实际存在的问题。

发明内容

本发明的目的是克服上述空调器的不足，采用以下技术方案，提供一种全新风节能无尘空调器来实现。

全新风节能无尘空调器包括：箱体 10，内部装有热交换器 4，热交换器的四角边由铁板隔断，组成 a 和 b 风道，风道中装有常规空调结构和水循环系统，其特征是：水循环系统中设有除尘装置 13，常规空调结构中设有能量回收节能装置。

本设计的特征是除尘装置 13 由水帘湿幕或环保纤维水帘湿幕制成,设置在空调器的进风侧。

由自动进水装置 16 将水喷淋在除尘装置 13 上,经过水帘湿幕缓慢流行下去,组成了水分子的幕墙,只要空气通过水帘湿幕形成的水分子的幕墙,就会清洗去空气中的尘埃微粒子,尘埃微粒子流入蓄水池 17 后,经过消毒处理;同时循环水泵 15 将蓄水池 17 的水喷淋在冷凝器 9 上,经过冷凝器下面的管路流洒在除尘装置 13 上,然后流入蓄水池 17 中消毒处理,重复上述水流的循环运行,实现空气除尘和消毒功能。

本实用新型的特征是能量回收节能装置由热交换器 4,蒸发器 6,风机 7,排风机 8,冷凝器 9 构成的回风能量回收系统和冷凝器 9,循环水泵 15,蓄水池 17 构成的冷凝水能量回收系统组成。

回风能量回收系统为:室内回风经过热交换器 4 的 a 风道,能量被热交换器 4 的 b 风道中的新风吸收以后,再通过冷凝器 9 热交换,又被冷凝器管内的冷媒吸收以后,残余的废气由排风机 8,通过排风口 11 排出室外,既保留了室内空气的能量,又排出了废气。

冷凝水能量回收系统为:空调制冷时蒸发器 6 产生的冷凝水,通过管道流入蓄水池 17,循环水泵 15 将水提升,经过管路喷淋在冷凝器 9 的散热翅片上与冷凝器散发的热量结合,能量被冷凝器管内的冷媒吸收汽化成水蒸气,由排风机 8 通过排风口 11 排出室外。提高了压缩机的输出功率,实现冷凝水能量回收节能的目标,而且无冷凝水,解决了空调器冷凝水外流的缺陷。

本实用新型所述的热交换器 4,由金属薄片制成,包括由铝箔或铝合金或涂铝或涂锡纸片或者表面覆亲水膜的铝箔或铝合金或涂铝或涂锡纸片制成波浪形薄片,然后交叉叠加,组成每层隔绝的丛横波浪形气孔体,加工制成。

热交换器 4 可以是 1—N 只的组合，其尺寸大小和只数多少，根据空调器换风量的大小计算设定。

所述的热交换器 4 两侧装有过滤装置 3，以限制空气中的水分子通过。

本实用新型所述的箱体 10，由金属薄板制成，内侧设有保温层，以防止外壳结露。

所述的常规空调结构中使用的压缩机 14 为涡旋式压缩机或变频涡旋式压缩机或变频永磁涡旋式压缩机。效率比传统机型提高 30%，以便进一步提高空调器的能效比。

本实用新型所述的水循环系统中的蓄水池 17，设置在空调器的底部或空调器的外侧，装有循环水泵 15 和水位控制器，循环水泵 15 的出水管路与喷淋管连接，装置在冷凝器 9 的上部，冷凝器下方有管路与除尘装置 13 连接，蓄水池 17 中置有清水或消毒液或消毒器。

控制循环水泵 15，自动进水装置 16 以及除尘装置 13 的水流量即可调节室内空气的加湿度。

本实用新型的电控系统是：将风机 7，排风机 8，压缩机 14，循环水泵 15，以及常规空调结构中的温度传感器，化霜温度传感器，水位控制器，四通换向阀等的电路分别接至电控器 2，实现遥控或手动自动控制。

本实用新型的有益效果是，作为空调室内房间空气温度的同时，进行了空气无尘处理和消毒，克服了传统的过滤器，药物法以及紫外线等方法净化空气的缺陷，而且可以调节房间湿度，具有全新风，能量回收，节能，无冷凝水外流等功能；大大提高了空调房的室内空气品质，消灭了存在于空气中传播疾病的细菌病毒，切断传播途径，有效防止了空调房间所出现的各种传染病，使室内空气与大自然一样新鲜而且更加卫生和安全。

附图说明

附图 1，一种全新风节能无尘空调器内部的结构原理示意图。

具体实施方式

实施例：参照附图 1 所示，一种全新风节能无尘空调器内部结构原理示意图。

图中有：回风口 1，电控器 2，过滤装置 3，热交换器 4，出风口 5，蒸发器 6，风机 7，排风机 8，冷凝器 9，箱体 10，排风口 11，进风口 12，除尘装置 13，压缩机 14，循环水泵 15，进水装置 16，蓄水池 17 构成。

本设计中箱体 10 的内侧贴垫保温层，由金属材料制成。箱体内部装有热交换器 4，热交换器的四角边由铁板密封隔断，组成 a 和 b 风道，风道中装有常规空调结构和水循环系统，水循环系统中设有除尘装置 13，除尘装置由水帘湿幕或环保纤维水帘湿幕制成，设置在空调器的进风侧。由自动进水装置 16 供水，水经过水帘湿幕缓慢流行下去，清洗掉进风或者回风空气中的尘埃微粒子，进入蓄水池 17 中消毒处理；然后由循环水泵 15 将蓄水池 17 的水喷淋在冷凝器 9 上，经过冷凝器下面的管路流洒在除尘装置 13 上，流入蓄水池 17 中消毒处理，循环水泵 15 重复上述循环运行，实现空气除尘和消毒功能。

本设计的能量回收节能装置，有热交换器 4，蒸发器 6，风机 7，排风机 8，冷凝器 9 构成的回风能量回收系统和有冷凝器 9，循环水泵 15 构成的冷凝水能量回收系统组成。

回风能量回收系统为：室内回风经过热交换器 4 的 a 风道，能量被进入热交换器 4 的 b 风道中的新风吸收以后，再通过冷凝器 9 热交换，又被冷凝器内的冷媒吸收以后，残余的废气由排风机 8，通过排风口 11 排出室外，既保留了能量，又排出了废气。

冷凝水能量回收系统为：空调工作时蒸发器 6 产生的冷凝水，通过水管道流入蓄水池 17，循环水泵 15 将水经过管路喷淋在冷凝器 9 的散热翅片上，与冷凝器散发的热量结合，能量被冷凝器管内的冷媒吸收，汽化成水蒸气，通过排风口 11 排出室外。提高了压缩机的输出功率，实现冷凝水能量回收节能的目标，而且无冷凝水，解决了空调器冷凝水的外流缺陷。

本设计的热交换器 4，由金属薄片制成，包括用铝箔或铝合金或涂铝或涂锡纸片或者表面覆亲水膜的铝箔或铝合金或涂铝或涂锡纸片制成波浪形薄片，然后交叉叠加，组成每层隔绝的丛横波浪形气孔体，然后加工制成。

热交换器 4 两侧装有过滤装置 3，过滤装置 3 为波浪形的过滤网或过滤层，具有限制空气中水分子通过的作用，同时保证热交换器 4 的通风速度。

在箱体 10 上设有检修盖，可以抽出热交换器 4，方便清洗和维修。

本设计的常规空调结构中使用的压缩机 14 为涡旋式压缩机，效率比传统机型提高近 30%，以便进一步提高空调器的能效比。当然，也不限制包括使用旋转式或螺杆式等其他类型的压缩机。

本设计的水循环系统中的蓄水池 17 设置在空调器的底部，小型循环水泵 15 的出水管路与喷淋管连接，装置在冷凝器 9 的上部，冷凝器下方有管路与除尘装置 13 连接，蓄水池 17 中置有清水或消毒液或消毒器。

本设计的风机 7，排风机 8，可使用涡旋式外转子电机风机或涡旋式外转子永磁变频电机风机，以求体积小，高静压，省电。当然，也不限于包括使用常规电机风机。

本设计的电控系统是：将风机 7，排风机 8，压缩机 14，循环水泵 15，以及常规空调结构中的温度传感器，化霜温度传感器，水位控制器，四通换向阀等的电路分别接至电控器 2；实现遥控或手动自动控制。

全新风节能无尘空调器可以安装在室内，机房，或室外，通过风管与空调器的风口连接。

综上所述，本实用新型的特征和优点将显得更加明确和突出。本实用新型集：空气除尘，消毒，全新风，回风能量回收，冷凝水能量回收，节能，无冷凝水外流等功能于一体，具有巨大的环保效果和经济效益。

根据上述实施例和工作原理，有些聪明的制造商稍微改变或试图减少某一另件而制造的雷同产品，也属于本发明的保护范畴之例。

