



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203586479 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320792707. 1

(22) 申请日 2013. 12. 03

(73) 专利权人 上海理工大学

地址 200093 上海市杨浦区军工路 516 号

专利权人 上海出版印刷高等专科学校

(72) 发明人 戴正

(74) 专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限

公司 31253

代理人 冯子玲

(51) Int. Cl.

F24F 7/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

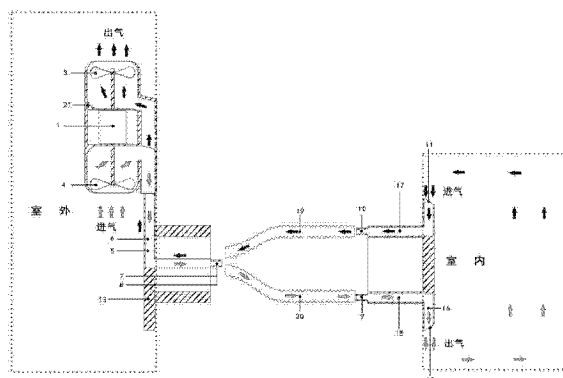
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

家用室内室外空气循环系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种家用室内室外空气循环系统,包括室外机、室外面板和室内面板。其中,室外机包括室外机壳、安装于室外机壳内的电机、用于给电机供电的变压电源、以及与电机联动的进气风扇和排气风扇;室外面板和室内面板设有独立的循环系统的进气管路和排气管路。本实用新型通过利用现有的家庭空调管道孔,在不破坏现有家庭装潢的基础上,通过位于不同角度的空气进气和出气口,进行输气和吸气,从而达到对室内室外空气进行交换循环的目的。



1. 家用室内外空气循环系统,包括室外机、室外面板和室内面板,其特征在于:

所述室外机包括室外机壳、安装于室外机壳内的电机、用于给电机供电的变压电源、以及与电机联动的进气风扇和排气风扇;所述室外机壳设有进气风口和排气风口,进气风扇位于进气风口内,排气风扇位于排气风口内;

所述室外面板具有室外面板进气风槽、室外面板排气风槽、室外面板进气接口和室外面板排气接口;所述室内面板具有室内面板进气口、室内面板出气口、室内面板进气风槽、室内面板出气风槽、室内面板排气接口和室内面板进气接口;

所述进气风口、室外面板进气风槽和室外面板进气接口连通,并通过进气软管与室内面板进气接口、室内面板出气风槽和室内面板出气口连通组成循环系统的进气管路;所述室内面板出气口、室内面板进气风槽和室内面板排气接口连通,并通过排气软管与室外面板排气接口、室外面板排气风槽和排气风口连通组成循环系统的排气管路。

2. 根据权利要求1所述的家用室内外空气循环系统,其特征在于:所述进气管路和出气管路位于建筑墙体预设的空调开孔中,该空调开孔中还安装有空调管线,进气管路和出气管路占用的空间直径为3cm-5cm。

3. 根据权利要求2所述的家用室内外空气循环系统,其特征在于:所述室外面板和室内面板分别安装于空调开孔的室外端和室内端,室外面板和室内面板的中间位置开设有用于空调管线的通孔,所述进气管路和排气管路设置于室外面板和室内面板的边沿位置。

4. 根据权利要求1所述的家用室内外空气循环系统,其特征在于:所述变压电源为太阳能电源,该太阳能电源具有太阳能收集设备和电源存储设备。

家用室内外空气循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化组件领域,具体地说,特别涉及到一种家用室内外空气循环系统。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,很多大型室内场所安装了通风设施,部分有条件的家庭安装的中央空调带有空气交换的功能。但目前大部分的柜式空调和壁挂式空调都是不具备空气交换功能的。目前让室内空气流通的主要方式还是开窗通风。但开窗通风时,还需要考虑到防盗的因素。

[0003] 现有技术中,主要有以下三类能实现室内外通风的装置:

[0004] 1. 壁挂式新风系统:壁挂式新风系统采用购置有空气交换的空调机,大部分为以前的老式窗式空调,但目前已逐渐被淘汰。优点为:安装方便,可独立操作,性价比高,过滤系统更换方便。不足:不具有美观性,安装时需要打孔,挂在墙面占据了空间,目前市面很少能买到。

[0005] 2. 地送风系统:由于二氧化碳比空气重,因此越接近地面含氧量越低,从节能方面来考虑,将新风系统安装在地面会得到更好的通风效果。从地板或墙底部送风口或上送风口所送冷风在地板表面上扩散开来,形成有组织的气流组织;并且在热源周围形成浮力尾流带走热量。再由设在顶部的排风口排出。地送风一般适用于污染源与发热源相关的场所,且层高不低于 2.5m,此时污浊空气才易于被浮力尾流带走;对房间的设计冷负荷也有一个上限,目前的研究表明,如果有足够的空间来大型送风散流装置的话,房间冷负荷可达 $120\text{w}/\text{m}^2$,房间冷负荷过大,置换通风的动力能耗将显著加大,经济性下降;另外地送风装置占地、占空间的矛盾也更为突出。

[0006] 3. 吊顶式新风系统:虽然新风系统是由国外引进到我国的,但业内人士发现国外的新风系统并不适合于中国家庭,原因主要有两点:一、国外单向流新风产品的排风主机大多是集中式主机,即一个出口多个入口,这种机型体积较大,并不适合国内建筑层高较低的特点,而且集中式主机必然带来管道加长的的问题,对建筑装修要求高,而且系统综合造价较高。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种家用室内外空气循环系统,通过利用现有的家庭空调管道孔,在不破坏现有家庭装潢的基础上,通过位于不同角度的空气进气和出气口,进行输气和吸气,从而达到对室内外空气进行交换循环的目的。

[0008] 本实用新型所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0009] 家用室内外空气循环系统,包括室外机、室外面板和室内面板;

[0010] 所述室外机包括室外机壳、安装于室外机壳内的电机、用于给电机供电的变压电源、以及与电机联动的进气风扇和排气风扇;所述室外机壳设有进气风口和排气风口,进气

风扇位于进气风口内,排气风扇位于排气风口内;

[0011] 所述室外面板具有室外面板进气风槽、室外面板排气风槽、室外面板进气接口和室外面板排气接口;所述室内面板具有室内面板进气口、室内面板出气口、室内面板进气风槽、室内面板出气风槽、室内面板排气接口和室内面板进气接口;

[0012] 所述进气风口、室外面板进气风槽和室外面板进气接口连通,并通过进气软管与室内面板进气接口、室内面板出气风槽和室内面板出气口连通组成循环系统的进气管路;所述室内面板出气口、室内面板进气风槽和室内面板排气接口连通,并通过排气软管与室外面板排气接口、室外面板排气风槽和排气风口连通组成循环系统的排气管路。

[0013] 进一步的,所述进气管路和出气管路位于建筑墙体预设的空调开孔中,该空调开孔中还安装有空调管线,进气管路和出气管路占用的空间直径为 3-5cm。

[0014] 进一步的,所述室外面板和室内面板分别安装于空调开孔的室外端和室内端,室外面板和室内面板的中间位置开设有用于空调管线的通孔,所述进气管路和排气管路设置于室外面板和室内面板的边沿位置。

[0015] 进一步的,所述变压电源为太阳能电源,该太阳能电源具有太阳能收集设备和电源存储设备。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1. 提高室内空气质量、营造健康的室内环境。

[0018] 2. 减少开窗带来的外界噪音影响。

[0019] 3. 采用建筑的空调孔,制造成本低,安装简单,适合于推广。

[0020] 4. 在持续空气循环的过程中无需担心防盗等因素。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型所述的家用室内外空气循环系统的结构和工作原理示意图。

[0022] 图 2 为本实用新型所述的家用室内外空气循环系统的效果图。

[0023] 图 3 为本实用新型所述的室外机和室外面板的连接剖面图。

[0024] 图 4 为本实用新型所述的室内面板的连接剖面图。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0026] 参见图 1,本实用新型所述的家用室内外空气循环系统,主要包括室外机、室外面板和室内面板三个部分。

[0027] 其中,室外机包括室外机壳 21、安装于室外机壳 21 内的电机 1、用于给电机 1 供电的变压电源 2、以及与电机 1 联动的进气风扇 4 和排气风扇 3;所述室外机壳 21 设有进气风口和排气风口,进气风扇 4 位于进气风口内,排气风扇 3 位于排气风口内。

[0028] 室外面板 13 具有室外面板进气风槽 6、室外面板排气风槽 5、室外面板进气接口 7 和室外面板排气接口 8;室内面板具有室内面板进气口 11、室内面板 16 出气口 12、室内面板进气风槽 17、室内面板出气风槽 18、室内面板进气接口 9 和室内面板排气接口 10。

[0029] 室外面板和室内面板之间设有相互独立的环系统的进气管路和排气管路。进气风

口、室外面板进气风槽 6 和室外面板进气接口 7 连通,并通过进气软管 20 与室内面板进气接口 9、室内面板出气风槽 18 和室内面板出气口 12 连通组成循环系统的进气管路;所述室内面板出气口 12、室内面板进气风槽 17 和室内面板排气接口 10 连通,并通过排气软管 19 与室外面板排气接口 8、室外面板排气风槽 5 和排气风口连通组成循环系统的排气管路。

[0030] 所述进气管路和出气管路位于建筑墙体预设的空调开孔中,该空调开孔中还安装有空调管线,进气管路和出气管路占用的空间直径为 3-5cm。本系统充分利用现有的家庭空调管道孔与室内外连接的空间(一般现有建筑预留空调开孔为 8cm-10cm,空调管线的直径大约为 5cm 左右,因此有 3cm-5cm 的环形空间可作为本实用新型的交换气的空间之用),用低成本的方式,实现室内外空气循环。

[0031] 室外面板和室内面板分别安装于空调开孔的室外端和室内端,室外面板和室内面板的中间位置开设有用于空调管线的通孔,所述进气管路和排气管路设置于室外面板和室内面板的边沿位置。设备的室内外面板中间孔径与一般家庭建筑结构中的空调孔径开口大小一致,方便固定在空调孔径中。同时室内外面板中还保留空调管线的孔径位置,方便空调管线通过。在使用空调的同时可实现室内外空气交换循环。

[0032] 需要指出的是,变压电源 2 也可采用太阳能电源,该太阳能电源具有太阳能收集设备和电源存储设备;也可以根据需求,采用遥控开关,方便开启设备。

[0033] 另外,在本实用新型中,室外面板和室内面板均由两片子面板拼合而成,但本领域的技术人员也可采用一体式结构等其它一些具有等同功能的结构方式。

[0034] 本实用新型的工作原理和过程如下:

[0035] 启动电机 1,带动排气风扇 3 和进气风扇 4 转动,室外空气通过进气风扇 4 的压力进入室外面板进气风槽 6,然后依次经室外面板进气接口 7、进气软管 20、室内面板进气接口 9、室内面板出气风槽 18 和室内面板出气口 12,到达室内。室内空气经室内面板进气口 11、室内面板进气风槽 17、室内面板排气接口 10、排气软管 19、室外面板排气接口 8、室外面板排气风槽 5、经排气风扇 3 排出到室外,从而完成室内外空气的交流循环。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

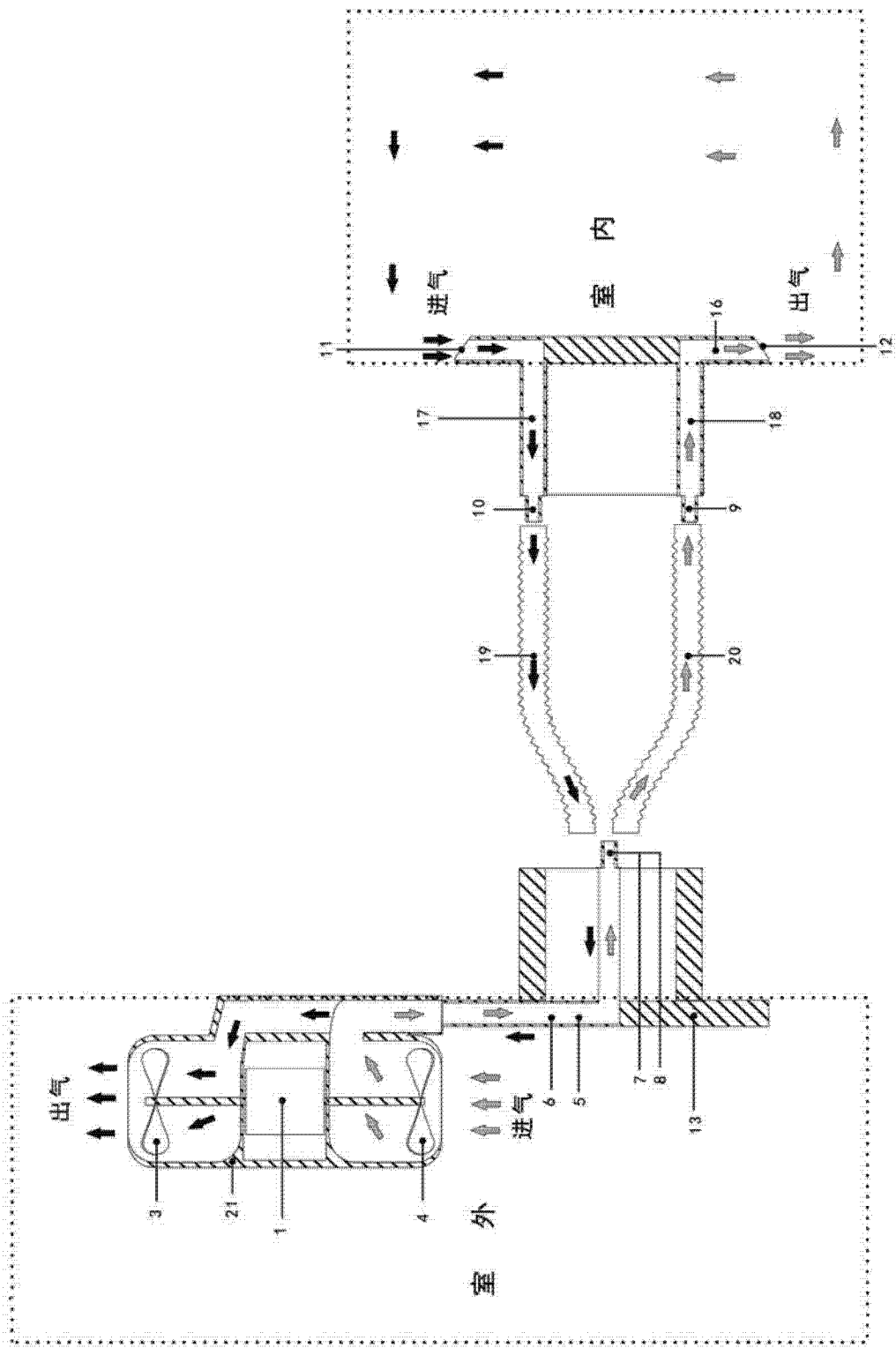


图 1

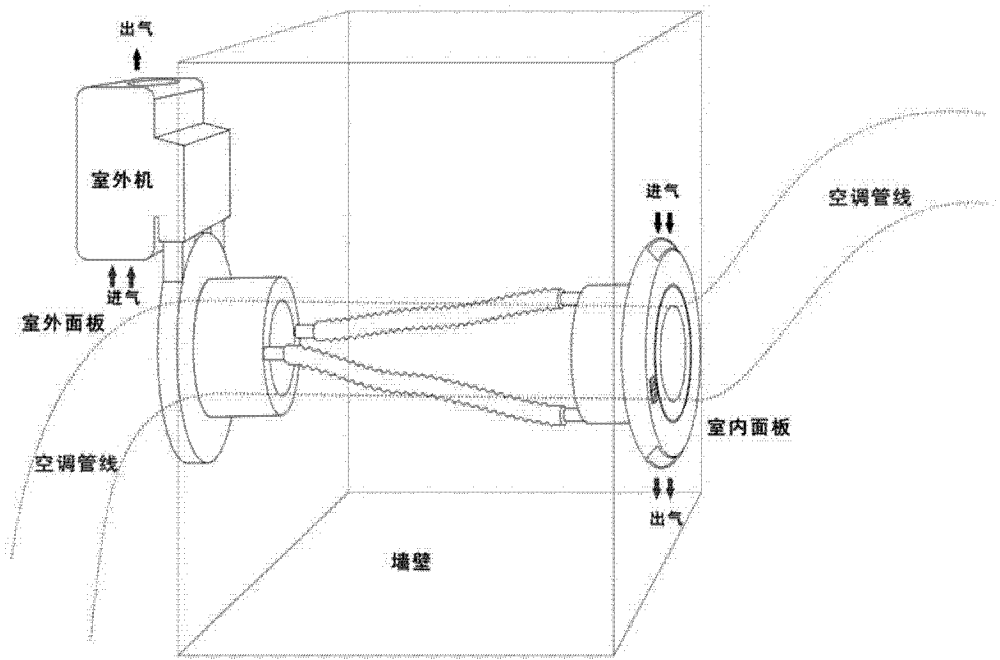


图 2

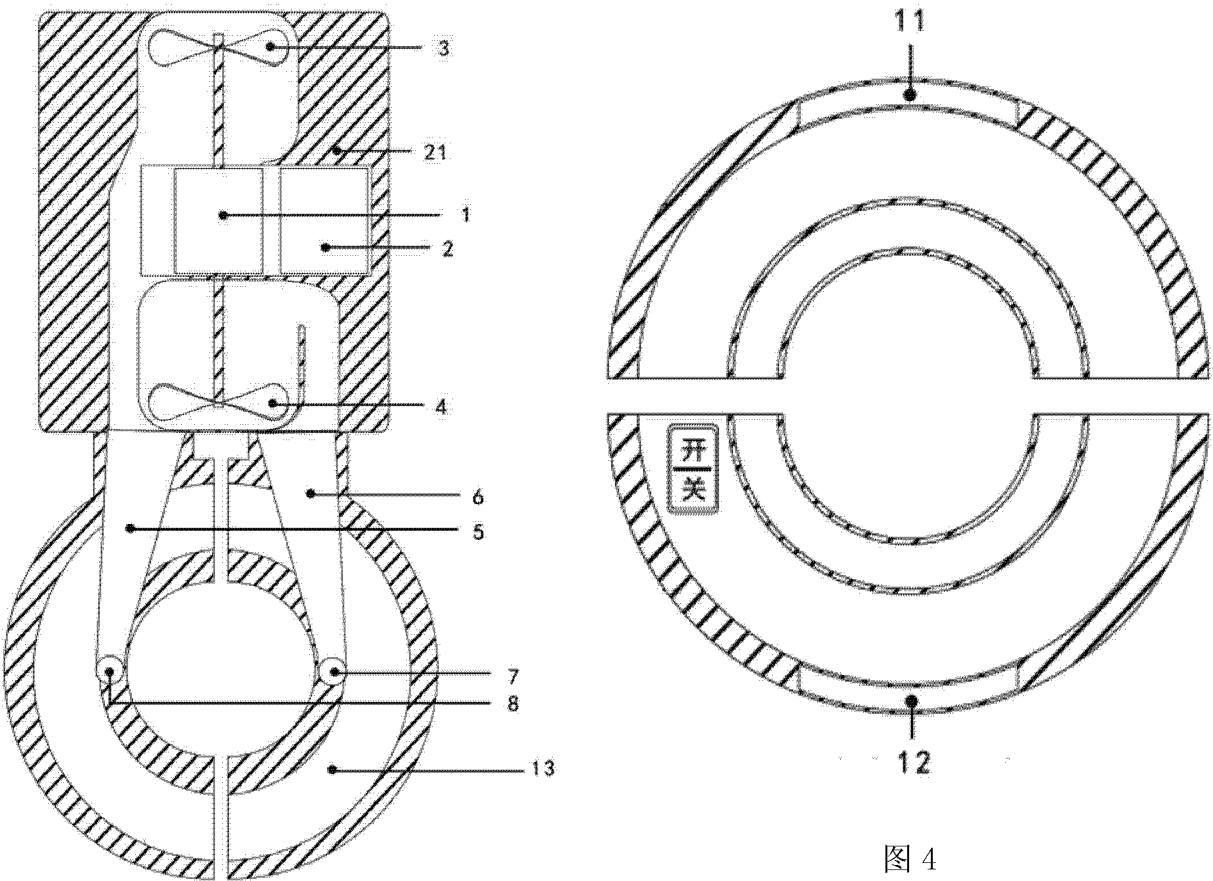


图 3

图 4