



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203823990 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420148030. 2

(22) 申请日 2014. 03. 28

(73) 专利权人 胡腾

地址 550001 贵州省贵阳市云岩区团结巷 9 号附 6 号

(72) 发明人 胡腾

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 谷庆红

(51) Int. Cl.

F24F 7/013(2006. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

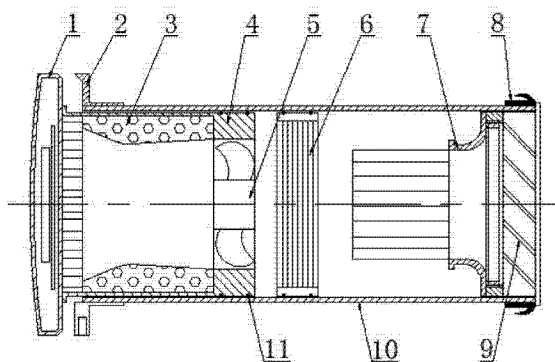
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种家用新风系统通风装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种家用新风系统通风装置,属于室内通风技术领域,包括控制面板、套管,由室内端到室外端依次安装在套管中的风机固定架、加热元件、空气过滤组件和设置在套管室外端的防雨百叶,以及安装在风机固定架内的消音海绵环和轴流风机,所述套管的外墙端设有外墙密封环,套管内墙端设有内墙固定板,所述外墙密封环安装在套管外墙端外檐口处,所述内墙固定板安装在套管内墙端外檐口处,所述控制面板与风机固定架的室内端活动连接。本技术方案通过将风机、消音元件、过滤元件、加热元件等集成在套管内,并对各单元采取模块化设计,以达到方便更换过滤元件和对设备进行维护保养的效果,以随时保证各元件工作可靠、高效。



1. 一种家用新风系统通风装置,包括控制面板(1)、套管(10),由室内端到室外端依次安装在套管(10)中的风机固定架(4)、加热元件(6)、空气过滤组件(7)和设置在套管(10)室外端的防雨百叶(9),以及安装在风机固定架(4)内的消音海绵环(3)和轴流风机(5),其特征在于:所述套管(10)的外墙端设有外墙密封环(8),套管(10)内墙端设有内墙固定板(2),所述外墙密封环(8)安装在套管(10)外墙端外檐口处,所述内墙固定板(2)安装在套管(10)内墙端外檐口处,所述控制面板(1)与风机固定架(4)的室内端活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述风机固定架4内墙端的筒壁上均匀开有出风口(401),出风口(401)露在套管(10)室内端端面外。

3. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述内墙固定板(2)边缘加工有倾斜的导风面(201)。

4. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述轴流风机(5)为直流轴流风机。

5. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述风机固定架(4)外壁和加热元件(6)外壁与套管(10)的内壁间均设置有O型密封圈(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述外墙密封环(8)采用硅橡胶材料制作。

7. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述空气过滤组件(7)的过滤元件采用无纺布或活性炭纤维制品叠装制作。

8. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述套管(10)为外径120mm的塑料制品。

9. 根据权利要求1所述的一种家用新风系统通风装置,其特征在于:所述消音海绵环(3)采用中密海绵制作。

一种家用新风系统通风装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于室内通风技术领域,涉及一种墙装式的家用新风系统,具体是涉及一种家用新风系统通风装置。

背景技术

[0002] 新风系统就是采用机械强制通风方式,不断用室外洁净新鲜空气来置换室内空气,确保室内空气洁净、新鲜、有足够的氧气,能驱除不好的气味、滤除空气中的悬浮颗粒,以保证高质量的洁净空气。同时能防止建筑物内发霉,延长建筑物使用寿命,且具有高可靠性、低能耗、低噪音的优点,符合建筑节能规范标准。

[0003] 现有技术中的机械通风方式主要有单向流通风、双向流通风和热回收通风。单向流通风由一台多点自平衡排风机、一套排风管道系统和一组墙装式进风口组成,通过排风机向室外排风,使室内形成空气负压,让室外空气自动流入室内,达到置换室内空气的目的,如申请号为 201220664492.0 的中国实用新型专利公开的一种可与空调联动的单向流新风系统;双向流通风采用两台独立工作的风机,一台强制送风,另一台强制排风,通过送、排风管道系统,置换室内空气,如申请号为 201110101566.X 的中国发明专利公开的一种新风机;热回收通风由一台全热交换器和一套送、排风系统组成,全热交换器内带有两台风机,分别向室内强制送风和排风,在送排风的同时进行热交换,使送风温度接近原室内温度,达到室内换风和节能的效果,如上述申请号为 201110101566.X 的中国发明专利公开的一种新风机。

[0004] 然而,上述各种机械式新风机在应用时还存在一些缺陷:

[0005] 一是目前市场上的住宅机械通风产品大多数是引进欧洲等发达国家的设备和设计理念,而这些产品和系统的构成,是基于这些发达国家的外环境空气质量相对较好的前提下设计的,其进风过滤多是采用“初效过滤器”。而我国目前许多城市环境空气污染严重,用受过污染的室外空气直接来置换室内空气,作用适得其反。

[0006] 二是现行的机械通风系统都需要在室内安装布置一套管路系统,这就势必需要在室内进行吊顶装修,现场施工工程量较大,除此之外,这些系统一般只是用于新装修住房时进行安装,而对占绝大多数的已装修完毕的住宅,再想使用这些系统就很困难了。

[0007] 三是风机设备和管路系统均暗藏于吊顶层内,对设备管路的清洁消毒十分不便,特别是送风管路系统,长时间的积尘难以清洁,就会对室内空气造成二次污染。

[0008] 四是设备的市场售价较高,成为这些设备系统难以在市场上得到普及的重要原因之一。

实用新型内容

[0009] 为了解决上述问题,本实用新型提供了一种家用新风系统通风装置,从而达到较好的洁净通风效果。

[0010] 本实用新型是通过如下技术方案予以实现的。

[0011] 一种家用新风系统通风装置,包括控制面板、套管,由室内端到室外端依次安装在套管中的风机固定架、加热元件、空气过滤组件和设置在套管室外端的防雨百叶,以及安装在风机固定架内的消音海绵环和轴流风机,所述套管的外墙端设有外墙密封环,套管内墙端设有内墙固定板,所述外墙密封环安装在套管外墙端外檐口处,所述内墙固定板安装在套管内墙端外檐口处,所述控制面板与风机固定架的室内端活动连接。

[0012] 所述风机固定架内墙端的筒壁上均匀开有出风口,出风口露在套管室内端端面外;所述内墙固定板边缘加工有倾斜的导风面。

[0013] 所述轴流风机为直流轴流风机;所述风机固定架外壁和加热元件外壁与套管的内壁间均设置有O型密封圈。

[0014] 所述外墙密封环采用硅橡胶材料制作;所述空气过滤组件的过滤元件采用无纺布或活性炭纤维制品叠装制作;所述套管为外径120mm的塑料制品;所述消音海绵环采用中密海绵制作。

[0015] 本实用新型所述的一种家用新风系统通风装置,采用12V直流轴流风机作为其通风动力元件,室外空气经过外墙防雨百叶进入空气过滤元件,通过中效过滤后的空气,可有效清除掉室外空气中所含的粉尘、花粉等空气悬浮颗粒,使得送入室内的空气达到清洁空气品质。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型所述的一种家用新风系统通风装置,通过将风机、消音元件、过滤元件、加热元件等集成在套管内,并对各单元采取模块化设计,以达到方便维护保养和更换零件的效果,以随时保证各元件可靠、高效;而且可采用不同的过滤元件来满足不同的空气洁净需要。

[0018] 2、通过将室内端的出风口设计在风机固定架的筒壁上并通过内墙固定支板边缘的导风面将风向导向室内方向,同时在室外端设计外墙密封环结构和防雨百叶结构,使内外墙面上的风口更小巧美观。

[0019] 3、本技术方案中各元件主要为塑料制品,除控制面板需保证美观外,其余塑料元件还可以采用再生塑料制作,生产成本低廉;而且安装使用简单快捷,几乎不受装修、吊顶等因素的影响,一个家庭配置通风装置的数量也可根据自身情况进行设计,适用面更广,更加利于普及推广。

[0020] 4、本技术方案不占用室内外空间,各房间可独立安装,独立洁净送风,定向变风量持续通风,无送风二次污染。

[0021] 5、用户使用成本低廉,一台通风装置的耗电功率大约是5W左右,低碳环保。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的安装示意图;

[0023] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型中控制面板的正面显示示意图;

[0025] 图4为本实用新型中内墙固定板的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型中内墙固定板的剖视图;

[0027] 图6为本实用新型中风机固定架的结构示意图;

[0028] 图 7 为本实用新型中空气过滤组件的结构示意图。

[0029] 图中：1- 控制面板，101- 风量指示灯，102- 过滤器脏堵报警灯，103- 红外线接收窗口，2- 内墙固定板，201- 导风面，202- 电源插孔，3- 消音海绵环，4- 风机固定架，401- 出风口，5- 轴流风机，6- 加热元件，7- 空气过滤组件，701- 过滤器固定环，702- 空气滤芯，8- 外墙密封环，9- 防雨百叶，10- 套管，11- O 型密封圈，12- 墙体。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图进一步描述本实用新型的技术方案，但要求保护的范围并不局限于所述。

[0031] 如图 1 到图 7 所示，本实用新型所述的一种家用新风系统通风装置，包括控制面板 1、套管 10，由室内端到室外端依次安装在套管 10 中的风机固定架 4、加热元件 6、空气过滤组件 7 和设置在套管 10 室外端的防雨百叶 9，以及安装在风机固定架 4 内的消音海绵环 3 和轴流风机 5，所述套管 10 的外墙端设有外墙密封环 8，套管 10 内墙端设有内墙固定板 2，所述外墙密封环 8 安装在套管 10 外墙端外檐口处，所述内墙固定板 2 安装在套管 10 内墙端外檐口处，所述控制面板 1 与风机固定架 4 的室内端活动连接。

[0032] 所述控制面板 1 为中空注塑元件，与风机固定架 4 内墙端固定连接，腹腔内安装控制电路板，用于控制风机转速、检测空气过滤元件脏堵并报警、智能风量控制等，表面有风量指示灯 101、过滤器脏堵报警指示灯 102、红外线接收窗口 103，通过遥控方式进行风量控制。

[0033] 套管 10 为挤塑制品，外径 120mm，长约 300mm，并可根据所安装的墙体 12 的实际厚度进行裁剪。

[0034] 内墙固定支板 2 与套管 10 内墙端外檐粘接，并安装固定在内墙上，边缘加工有倾斜的导风面 201，导风面 201 设计可将将从出风口 401 出来的洁净空气引导到室内方向；内墙固定支板 2 下边缘设电源插孔 202，电源插孔 202 与 12V 的直流电源适配器连接，并通过内墙固定支板 2 的导电嵌件，将电源和控制信号传给风机，电源适配器直接连接 220V 生活用电，不用安装墙装开关，而且安全节能。设备安装于外墙时一般采用功率为 5W 的风机，而设备安装于内墙时不再需要配置空气过滤组件 7，则只需采用功率为 1W 的风机即可满足通风需要。

[0035] 风机固定架 4 为注塑制品，与控制面板 1 通过螺丝连接，用于固定轴流风机 5 和安装消音海绵环 3 等，所述轴流风机 5 为直流轴流风机，作为通风的动力源，并可实现无极调速，一年四季，白天夜晚，住宅对通风量的要求不同，直流轴流风机可实现从 0 到 60m³/h 的送风变化，能更好地满足不同情况下的不同需求；所述消音海绵环 3 采用中密海绵制作，起到降低噪音的作用；在风机固定架 4 室内端的筒壁上开有周向均匀分布的出风口 401，且安装时出风口 401 露在套管 10 室内端端面外。

[0036] 所述加热元件 6 为 PTC 发热体，温控点为 70℃，一般在北方寒冷地区使用时加装加热元件 6，南方较温暖的地区则不需要配置加热元件 6。

[0037] 所述风机固定架 4 外壁和加热元件 6 外壁与套管 10 的内壁间均设置有 O 型密封圈 11，O 型密封圈 11 为橡胶制品，将风机固定架 4 外壁和加热元件 6 外壁均与套管 10 内壁密封，并可相对滑动。

[0038] 所述空气过滤组件 7 包括过滤器固定环 701 和空气滤芯 702, 所述过滤器固定环 701 为注塑制品, 大端与防雨百叶 9 通过螺纹连接, 小端固定空气滤芯 702, 所述空气滤芯 702 为无纺布或活性炭纤维制品叠装制作, 可有效过滤 PM2.5 及以上的空气悬浮颗粒, 折叠而成的空气滤芯 702 可使过滤面积增加一倍以上, 不但减小过滤风阻, 而且增强了空气滤芯 702 的容污能力。为保证空气过滤的效果, 空气滤芯 702 是需要定期进行更换的低值消耗品。更换过滤元件十分简单, 只需从室内端握住控制面板 1, 将整个风机固定架 4 和加热元件 6 依次拉出, 再将空气过滤组件 7 从防雨百叶 9 上拧下取出, 即可更换新的空气滤芯 702。

[0039] 外墙密封环 8 为硅橡胶制品, 边缘有倒檐结构, 倒檐开口朝室内方向; 外墙密封环 8 粘接在套管 10 室外端外檐口, 当套管 10 由墙壁内侧向外侧推置, 使套管 10 室外端面超过外墙面约 10mm 时, 外墙密封环 8 依靠其自身材料和结构的弹性力将套管 10 外壁与圆形墙孔内壁间的缝隙密封, 达到了密封防雨的效果; 防雨百叶 9 为注塑产品, 安装在套管 10 室外端, 达到防止雨水进入套管 10 内的效果。二者结合, 使得在安装通风装置时, 不用在外墙上再加装防雨罩, 结构简单又不影响外墙美观。

[0040] 本技术方案采用模块化设计, 各功能元件采用标准接口, 可根据需要而变换不同的组合方式。本技术方案中, 轴流风机 5、加热元件 6 以及空气滤芯 702 等均可直接在市场上购买标准件, 其余各元件可委托各专业生产厂家定做加工, 工人只需装配即可。

[0041] 本实用新型采用套管埋墙安装方式, 距地面 0.3 ~ 1.6m, 用水钻在墙体 12 上钻一个直径为 50 ~ 135mm 的通孔, 将通风装置插入通孔即可实现安装, 根据多房间住宅布局, 可通过设置多个该通风装置并配合原有排风装置而组成通风系统。

[0042] 如一户三室两厅的住宅, 在客厅、两卧室和书房的外墙壁分别安装一台本通风装置, 洁净空气先流经这些清洁房间, 通过正压气流送风作用, 空气向卫生间、厨房空气相对污浊的房间流动, 并通过厨房和卫生间的窗户或排气扇将污浊空气排出室外。

[0043] 又如一户三室两厅的住宅, 在客厅的外墙、客厅与卧室间的墙壁、客厅与书房间的墙壁分别安装一台本通风装置, 洁净空气先流经这些清洁房间, 通过正压气流送风作用, 空气向卫生间、厨房空气相对污浊的房间流动, 并通过厨房和卫生间的窗户或排气扇将污浊空气排出室外。

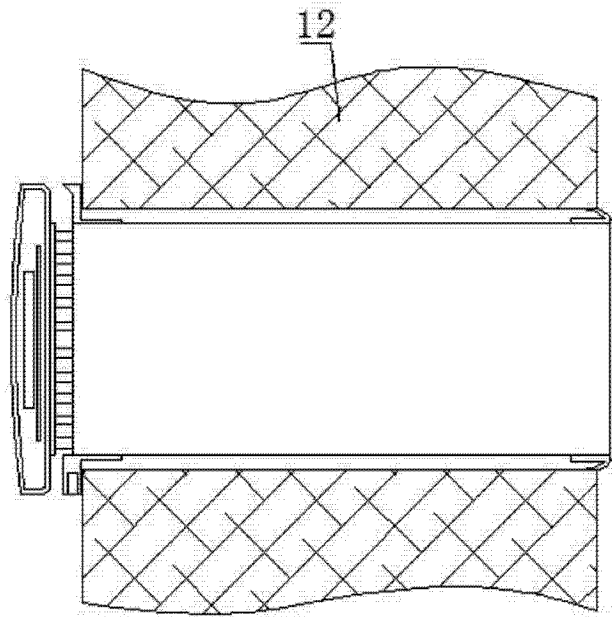


图 1

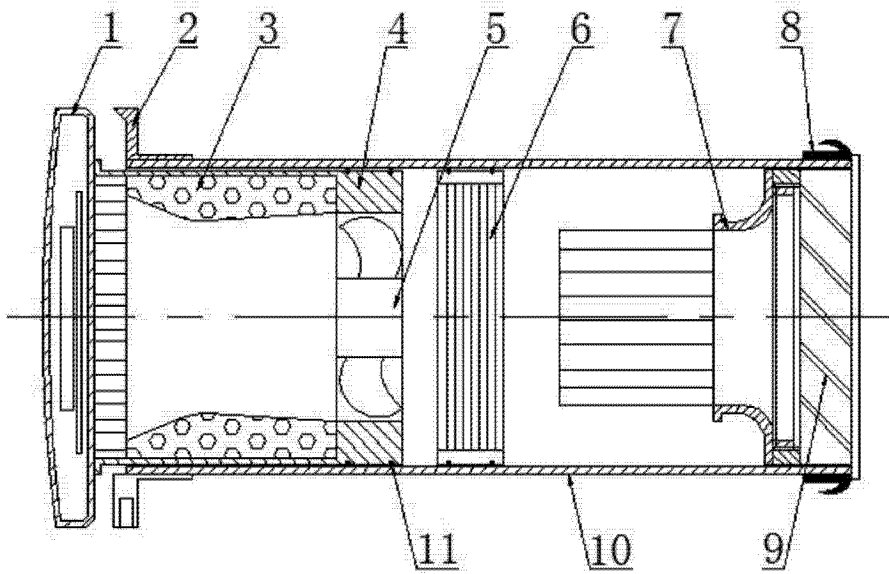


图 2

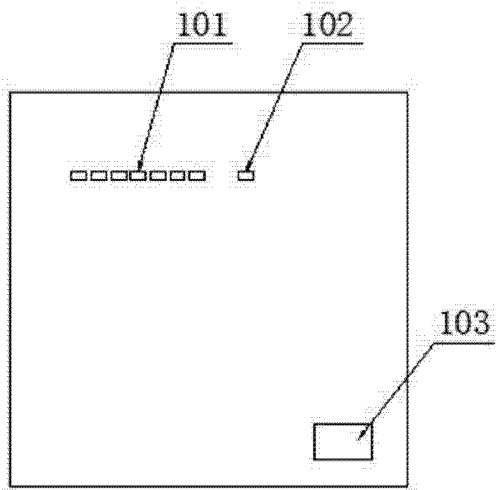


图 3

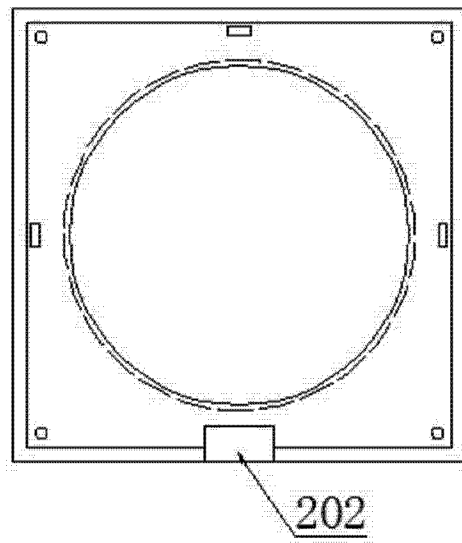


图 4

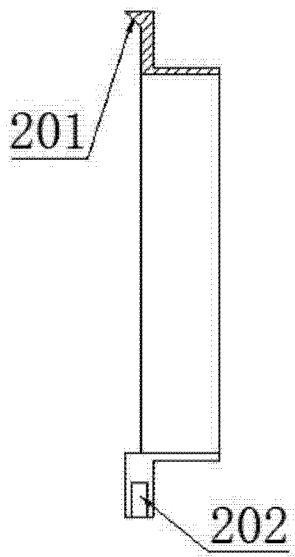


图 5

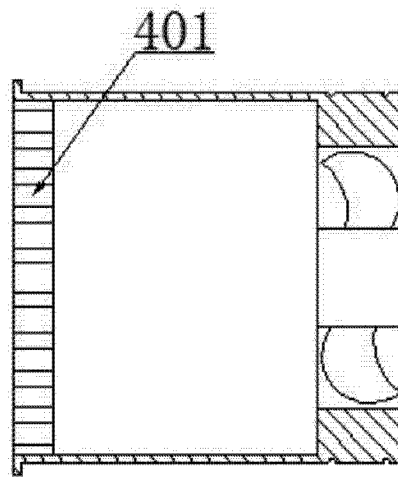


图 6

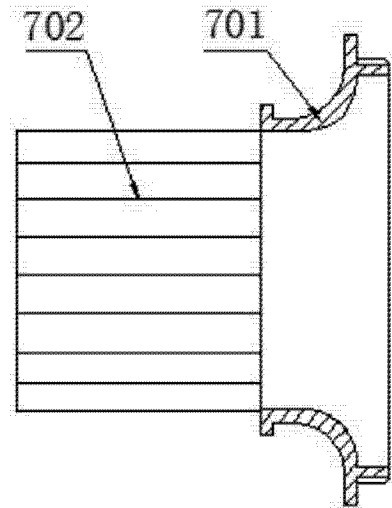


图 7