



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111609510 A

(43)申请公布日 2020.09.01

(21)申请号 202010465839.8

F24F 13/30(2006.01)

(22)申请日 2020.05.28

F24F 11/89(2018.01)

F28F 21/02(2006.01)

(71)申请人 保定市桥与果新材料科技有限公司

地址 071000 河北省保定市乐凯北大街

3555号B座1009室

(72)发明人 齐智学

(74)专利代理机构 河北磅礴律师事务所 13139

代理人 胡欣

(51)Int.Cl.

F24F 7/08(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 3/14(2006.01)

F24F 12/00(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

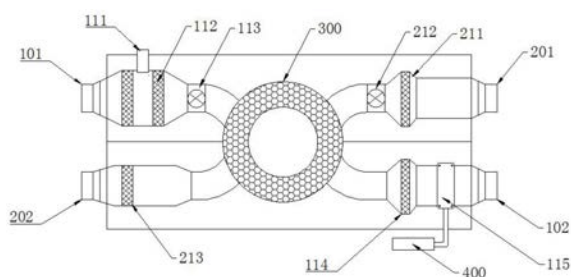
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种被动房新风装置

(57)摘要

本发明涉及被动房技术领域,具体公开一种被动房新风装置。包括由新风进气口至新风出风口的新风管道,由排风进气口至排风出风口的排风管道,以及使新风管道和排风管道交叉通过且相互隔离的热交换机,所述热交换机内部热交换芯为石墨烯高分子聚合物材质;所述新风管道还包括过滤器、除霜风机、第一风机、除味净化器、雾化加湿器;所述排风管道还包括隔音吸尘滤网、第二风机、排气滤网。本发明提供的新风装置,在现有新风系统基础上,选用石墨烯热交换芯作为热交换机的主要部件,选用石墨烯膜材作为过滤层,从而达到更好热交换和空气净化的目的,解决被动房密闭空间对于新鲜空气需求的同时,兼具保温、保湿和节能的效果。



1. 一种被动房新风装置, 包括由新风进气口 (101) 至新风出风口 (102) 的新风管道, 由排风进气口 (201) 至排风出风口 (202) 的排风管道, 以及使新风管道和排风管道交叉通过且相互隔离的热交换机 (300), 其特征在于, 所述热交换机 (300) 内部热交换芯为石墨烯高分子聚合物材质; 所述新风管道还包括:

过滤器 (112), 所述过滤器 (112) 连接新风进气口 (101), 由第一滤网和第二滤网组成;

除霜风机 (111), 除霜风机 (111) 设置于第一滤网和第二滤网中间;

第一风机 (113), 所述第一风机 (113) 连接于过滤器 (112) 和热交换机 (300) 之间;

除味净化器 (114), 所述除味净化器 (114) 位于热交换机 (300) 出风端, 由石墨烯涂层过滤网、HEPA过滤网和除静电滤网组成;

雾化加湿器 (115), 所述雾化加湿器 (115) 位于除味净化器 (114) 与新风出风口 (102) 之间, 所述雾化加湿器 (115) 连接有水箱 (400);

所述排风管道还包括:

第二风机 (212), 所述排风进气口 (201) 与热交换机 (300) 之间设置有所述第二风机 (212);

隔音吸尘滤网 (211), 所述第二风机 (212) 进风口设置所述隔音吸尘滤网 (211), 所述隔音吸尘滤网 (211) 由石墨烯蜂窝层、活性炭层和表面活性剂层组成;

排气滤网 (213), 所述排风出风口 (202) 处设有所述排气滤网 (213)。

2. 根据权利要求1所述的一种被动房新风装置, 其特征在于, 所述第一滤网为多层无纺布滤网。

3. 根据权利要求1所述的一种被动房新风装置, 其特征在于, 所述第二滤网包括折叠复合式PM2.5滤网和活性炭滤网。

4. 根据权利要求1所述的一种被动房新风装置, 其特征在于, 所述新风出风口 (102) 处还设有匀流器。

5. 根据权利要求1所述的一种被动房新风装置, 其特征在于, 所述第一风机 (113) 为EC电机式的离心风机。

6. 根据权利要求1-5中任意一项权利要求所述的一种被动房新风装置, 其特征在于, 所述新风出风口 (102) 处还设有温湿度传感器、控制质量检测传感器。

7. 根据权利要求6所述的一种被动房新风装置, 其特征在于, 所述新风系统连接中央控制单元。

一种被动房新风装置

技术领域

[0001] 本发明涉及被动房技术领域,具体为一种被动房新风装置。

背景技术

[0002] 随着全球经济的高速发展,能源短缺问题日益突出,节能已经成为各国提倡的生活理念。近年来,我国针对新建建筑的节能环保性提出了越来越高的要求,因此,被动房的概念被提出,并在近几年迅速得到发展。

[0003] 被动房因其节能的要求,需要最大限度的提高建筑的保温隔热性和气密性,因此,被动房相当于一个高度密闭的空间,如果没有新风系统,将无法生活。现有技术的新风系统,效率不高,耗能严重,不符合被动房高效节能的设计理念。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种被动房新风装置,主要适用于被动房等节能场所,通过对材料和结构的优化设计,在现有新风系统基础上,选用石墨烯热交换芯作为热交换机的主要部件,选用石墨烯膜材作为过滤层,从而达到更好热交换和空气净化的目的,解决被动房密闭空间对于新鲜空气需求的同时,兼具保温、保湿和节能的效果。

[0005] 为实现以上目的,本发明包括以下技术方案:一种被动房新风装置,包括由新风进气口至新风出风口的新风管道,由排风进气口至排风出风口的排风管道,以及使新风管道和排风管道交叉通过且相互隔离的热交换机,所述热交换机内部热交换芯为石墨烯高分子聚合物材质;所述新风管道还包括:

[0006] 过滤器,所述过滤器连接新风进气口,由第一滤网和第二滤网组成;

[0007] 除霜风机,除霜风机设置于第一滤网和第二滤网中间;

[0008] 第一风机,所述第一风机连接于过滤器和热交换机之间;

[0009] 除味净化器,所述除味净化器位于热交换机出风端,由石墨烯涂层过滤网、HEPA过滤网和除静电滤网组成;

[0010] 雾化加湿器,所述雾化加湿器位于除味净化器与新风出风口之间,所述雾化加湿器连接有水箱;

[0011] 所述排风管道还包括:

[0012] 第二风机,所述排风进气口与热交换机之间设置有所述第二风机;

[0013] 隔音吸尘滤网,所述第二风机进风口设置所述隔音吸尘滤网,所述隔音吸尘滤网由石墨烯蜂窝层、活性炭层和表面活性剂层组成;

[0014] 排气滤网,所述排风出风口处设有所述排气滤网。

[0015] 作为优选,所述第一滤网为多层无纺布滤网。

[0016] 作为优选,所述第二滤网包括折叠复合式PM2.5滤网和活性炭滤网。

[0017] 进一步的,所述新风出风口处还设有匀流器。为了进一步降噪可选择的安装匀流器。

[0018] 作为优选,所述第一风机为EC电机式的离心风机。所述风机具有多级调节功能,功率高、节能性好、噪音小。

[0019] 进一步的,所述新风出风口处还设有温湿度传感器、控制质量检测传感器。

[0020] 进一步的,所述新风系统连接中央控制单元。

[0021] 有益效果:本发明提供的新风装置,在结构和选材上都具有一定的有益效果。

[0022] 首先,传统的新风系统,只具有提供新风的功能,不能满足被动房对于恒温恒湿、高效节能的要求;本发明提供的新风装置,采用石墨烯材料作为全热交换系统的交换芯,与普通材质热交换芯相比,全热交换效率提升15%以上,且具有更好的透水性,保证在冬季低温环境下,不会结霜阻塞风道;且石墨烯膜材表面阻力小,灰尘不容易停留,自清洁功能显著。

[0023] 其次,在过滤层的选材上,也选用了石墨烯过滤夹层。活性炭具有一定的吸附能力,但是只是暂时吸附一定的污染物,当温度、风速升高到一定程度后,所吸附的污染物就有可能游离出来,再次进入室内,造成二次污染。石墨烯吸附能力是活性炭的3倍以上,高效吸附甲醛、甲苯等有毒气体PM2.5等然后将甲醛等有毒气体分解成无毒害的水与二氧化碳,杀菌率99%;同时,石墨烯由于原子结构稳定,只有在200℃高温箱,才会二次释放污染物;因此,本技术方案采用石墨烯材质的滤芯或过滤层具有更优的技术效果。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0026] 图2为本发明实施例的外观示意图。

[0027] 其中:

[0028] 101为新风进气口、102为新风出风口、111为除霜风机、112为过滤器、113为第一风机、114为除味净化器、115为雾化加湿器、201为排风进气口、202为排风出风口、211为隔音吸尘滤网、212为第二风机、213为排气滤网、300为热交换机、400为水箱。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0031] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0032] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 实施例：

[0035] 请参阅图1-图2，本发明提供了一种被动房新风装置，包括由新风进气口101至新风出风口102的新风管道，由排风进气口201至排风出风口202的排风管道，以及使新风管道和排风管道交叉通过且相互隔离的热交换机300，所述热交换机300内部热交换芯为石墨烯高分子聚合物材质；所述新风管道还包括：

[0036] 过滤器112，所述过滤器112连接新风进气口101，由第一滤网和第二滤网组成；

[0037] 除霜风机111，除霜风机111设置于第一滤网和第二滤网中间；

[0038] 第一风机113，所述第一风机113连接于过滤器112和热交换机300之间；

[0039] 除味净化器114，所述除味净化器114位于热交换机300出风端，由石墨烯涂层过滤网、HEPA过滤网和除静电滤网组成；

[0040] 雾化加湿器115，所述雾化加湿器115位于除味净化器114与新风出风口102之间，所述雾化加湿器115连接有水箱400；

[0041] 所述排风管道还包括：

[0042] 第二风机212，所述排风进气口201与热交换机300之间设置有所述第二风机212；

[0043] 隔音吸尘滤网211，所述第二风机212进风口设置所述隔音吸尘滤网211，所述隔音吸尘滤网211由石墨烯蜂窝层、活性炭层和表面活性剂层组成；

[0044] 排气滤网213，所述排风出风口202处设有所述排气滤网213。

[0045] 优选的，在上述一种被动房新风装置中，所述第一滤网为多层无纺布滤网。

[0046] 优选的，在上述一种被动房新风装置中，所述第二滤网包括折叠复合式PM2.5滤网和活性炭滤网。

[0047] 进一步的，在上述一种被动房新风装置中，所述新风出风口102处还设有匀流器。

[0048] 优选的，在上述一种被动房新风装置中，所述第一风机113为EC电机式的离心风机。

[0049] 进一步的，在上述一种被动房新风装置中，所述新风出风口102处还设有温湿度传感器、控制质量检测传感器。

[0050] 进一步的，在上述一种被动房新风装置中，所述新风系统连接中央控制单元。

[0051] 本实施例在实施1的基础上,在屋顶加装太阳能电池组件,根据屋顶的面积选用合适规格的组件产品,用于为被动房提供电力能源。

[0052] 在本说明书的描述中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0053] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

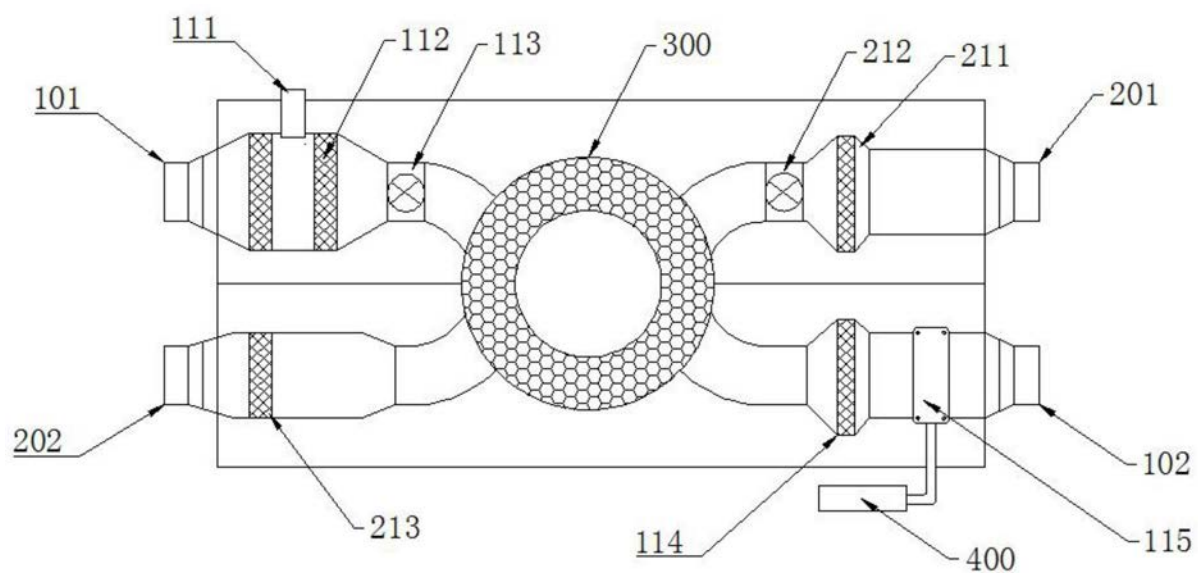


图1

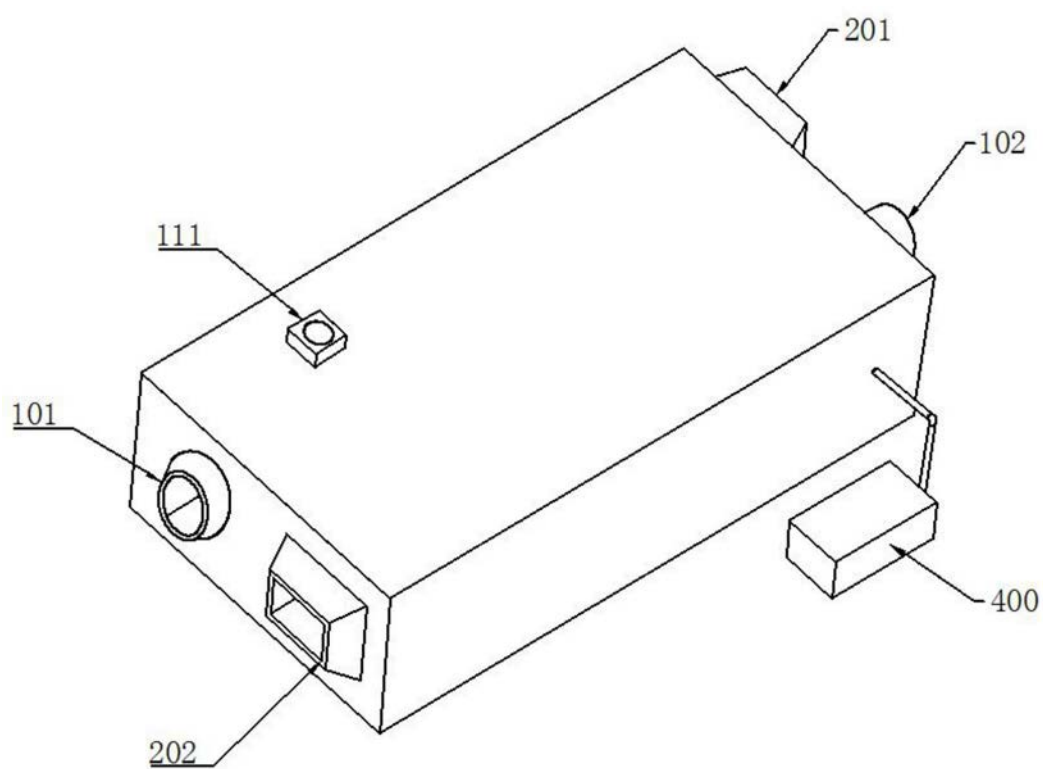


图2