(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211953166 U
(45)授权公告日 2020.11.17

(21)申请号 202020163871.6
(22)申请日 2020.02.12
(73)专利权人 青岛海尔空调电子有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
专利权人 海尔智家股份有限公司
(72)发明人 张中晓 蔡艳芳 朱立荣
(74)专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙) 11482
代理人 宋宝库 白改芳
(51)Int.Cl.
F24F 7/08(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/24(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)

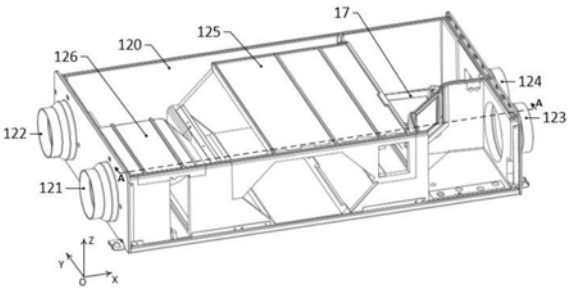
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

全热新风机及其骨架

(57)摘要

本实用新型涉及全热新风机技术领域，以解决现有的全热新风机体积庞大、生产成本高、骨架结构复杂的问题之一，为此提供了一种全热新风机及其骨架，骨架包括骨架主体和多个顶板，骨架主体和多个顶板共同围设形成有新风腔室、回风腔室和全热换热芯安装腔室，新风腔室包括位于全热换热芯安装腔室两侧的新风进风腔和新风出风腔，回风腔室包括位于全热换热芯安装腔室两侧的回风进风腔和回风出风腔，新风出风腔的部分区段与回风进风腔的部分区段设置成上下层结构以形成双层风道，骨架主体上还形成有旁通风道，旁通风道能够连通回风进风腔和回风出风腔。本实用新型提供的骨架，有利于实现全热新风机的小型化和扁平化设计，结构简单且成本低。



CN 211953166 U

1.一种全热新风机的骨架,其特征在于,所述骨架包括骨架主体和多个顶板,所述骨架主体和所述多个顶板共同围设形成有新风腔室、回风腔室和全热换热芯安装腔室,所述新风腔室包括分别位于所述全热换热芯安装腔室两侧的新风进风腔和新风出风腔,所述回风腔室包括分别位于所述全热换热芯安装腔室两侧的回风进风腔和回风出风腔,所述新风出风腔的部分区段与所述回风进风腔的部分区段设置成上下层结构以形成双层风道,所述骨架主体上还形成有位于所述全热换热芯安装腔室外围的旁通风道,所述旁通风道能够连通所述回风进风腔和所述回风出风腔。

2.根据权利要求1所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述骨架主体包括基板、围壁和多个隔板,所述隔板包括第一竖向隔板、第二竖向隔板和横向隔板,所述第一竖向隔板与所述基板、所述围壁和所述横向隔板连接,所述第二竖向隔板与所述第一竖向隔板、所述横向隔板和所述围壁连接,所述第二竖向隔板连接到所述横向隔板的上表面,连接后的所述基板、所述围壁、所述第一竖向隔板、所述第二竖向隔板和所述横向隔板共同构造出彼此相邻的所述新风出风腔、所述回风进风腔以及所述双层风道。

3.根据权利要求2所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述第一竖向隔板包括第一弧形区段,所述第一弧形区段形成在所述新风出风腔和所述回风进风腔的共有侧壁上。

4.根据权利要求3所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述双层风道包括下层风道,所述下层风道构成所述回风进风腔的部分区段,所述下层风道的出风口相对于竖直面倾斜设置。

5.根据权利要求4所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述第二竖向隔板上形成有第一风门安装口,所述第一风门安装口用于安装第一风门以便接通或关断所述新风出风腔和所述回风进风腔的连通,所述第一风门安装口的两个侧边缘设置为圆弧形结构。

6.根据权利要求5所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述隔板还包括第三竖向隔板和倾斜隔板,所述第三竖向隔板与所述基板和所述围壁连接以构造出所述新风进风腔和所述回风出风腔的共有侧壁,所述倾斜隔板与所述围壁和所述第三竖向隔板连接并因此构造出彼此相邻的所述新风进风腔和所述回风出风腔。

7.根据权利要求6所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述骨架主体还包括第四竖向隔板,所述多个顶板包括第一顶板,所述围壁包括第一围壁,所述第四竖向隔板与所述基板、所述第一竖向隔板和所述第三竖向隔板连接且与所述第一围壁平行设置,并因此构造出所述旁通风道,所述基板、所述第一围壁、所述第四竖向隔板和所述第一顶板共同围设形成所述全热换热芯安装腔室。

8.根据权利要求7所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述第四竖向隔板上设置有用于安装第二风门的第二风门安装口,所述第二风门安装口使得所述旁通风道与所述回风进风腔连通。

9.根据权利要求7所述的全热新风机的骨架,其特征在于,所述骨架主体一体成型;并且/或者

所述多个顶板还包括第二顶板,所述第二顶板安装在所述新风进风腔的顶部,所述第一顶板和/或所述第二顶板的材质为泡沫板。

10.一种全热新风机,其特征在于包括权利要求1-9中任一项所述的骨架。

全热新风机及其骨架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及全热新风机技术领域，具体涉及一种全热新风机及其骨架。

背景技术

[0002] 新风机是一种有效的空气净化设备，既能把室内污浊的空气排至室外，也能把室外新鲜的空气经过过滤、杀菌等措施后引入到室内，使室内空气保持新鲜干净。

[0003] 以全热新风机为例，其内部设置有能够实现新风和回风换热的风道，能够对热能进行回收利用。虽然现有的全热新风机能够通过回收热能来降低新风成本，但现有的全热新风机普遍存在体积庞大、生产成本高、骨架结构复杂的问题。

[0004] 相应地，本领域需要一种新的全热新风机及其骨架来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题，即至少为了解决现有的全热新风机体积庞大、生产成本高、骨架结构复杂的问题之一，本实用新型的第一方面提供了一种全热新风机的骨架，所述骨架包括骨架主体和多个顶板，所述骨架主体和所述多个顶板共同围设形成有新风腔室、回风腔室和全热换热芯安装腔室，所述新风腔室包括分别位于所述全热换热芯安装腔室两侧的新风进风腔和新风出风腔，所述回风腔室包括分别位于所述全热换热芯安装腔室两侧的回风进风腔和回风出风腔，所述新风出风腔的部分区段与所述回风进风腔的部分区段设置成上下层结构以形成双层风道，所述骨架主体上还形成有位于所述全热换热芯安装腔室外围的旁通风道，所述旁通风道能够连通所述回风进风腔和所述回风出风腔。

[0006] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述骨架主体包括基板、围壁和多个隔板，所述隔板包括第一竖向隔板、第二竖向隔板和横向隔板，所述第一竖向隔板与所述基板、所述围壁和所述横向隔板连接，所述第二竖向隔板与所述第一竖向隔板、所述横向隔板和所述围壁连接，所述第二竖向隔板连接到所述横向隔板的上表面，连接后的所述基板、所述围壁、所述第一竖向隔板、所述第二竖向隔板和所述横向隔板共同构造出彼此相邻的所述新风出风腔、所述回风进风腔以及所述双层风道。

[0007] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述第一竖向隔板包括第一弧形区段，所述第一弧形区段形成在所述新风出风腔和所述回风进风腔的共有侧壁上。

[0008] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述双层风道包括下层风道，所述下层风道构成所述回风进风腔的部分区段，所述下层风道的出风口相对于竖直面倾斜设置。

[0009] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述第二竖向隔板上形成有第一风门安装口，所述第一风门安装口用于安装第一风门以便接通或关断所述新风出风腔和所述回风进风腔的连通，所述第一风门安装口的两个侧边缘设置为圆弧形结构。

[0010] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述隔板还包括第三竖向隔板和倾斜隔板，所述第三竖向隔板与所述基板和所述围壁连接以构造出所述新风进风腔和所述回

风出风腔的共有侧壁，所述倾斜隔板与所述围壁和所述第三竖向隔板连接并因此构造出彼此相邻的所述新风进风腔和所述回风出风腔。

[0011] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述骨架主体还包括第四竖向隔板，所述多个顶板包括第一顶板，所述围壁包括第一围壁，所述第四竖向隔板与所述基板、所述第一竖向隔板和所述第三竖向隔板连接且与所述第一围壁平行设置，并因此构造出所述旁通风道，所述基板、所述第一围壁、所述第四竖向隔板和所述第一顶板共同围设形成所述全热换热芯安装腔室。

[0012] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述第四竖向隔板上设置有用于安装第二风门的第二风门安装口，所述第二风门安装口使得所述旁通风道与所述回风进风腔连通。

[0013] 在上述全热新风机的骨架的优选技术方案中，所述骨架主体一体成型；并且/或者

[0014] 所述多个顶板还包括第二顶板，所述第二顶板安装在所述新风进风腔的顶部，所述第一顶板和/或所述第二顶板的材质为泡沫板。

[0015] 本实用新型的第二方面还提供了一种全热新风机，该全热新风机包括前述任一项技术方案所述的骨架。

[0016] 本实用新型提供的全热新风机的骨架，通过将骨架分解为骨架主体和多个顶板连接的结构，能够方便地构造出供新风流通的腔室和供回风流通的腔室，降低了骨架的装配难度，简化了骨架的安装过程；此外，通过将位于全热换热芯安装腔室一侧的新风出风腔和回风进风腔的部分区段设置成上下层结构以形成双层风道，以利于回风模式的实现，以及在全热换热芯安装腔室外围设置连通回风进风腔和回风出风腔的旁通风道，以利于旁通模式的实现，既能够增加全热新风机的工作模式，实现多种工作模式的相互切换，又充分利用了新风机的内部空间并构造出了流线型的风道，从而减小了新风和回风输送过程中的风阻，减小了骨架主体的纵向宽度，有利于实现全热新风机的小型化和扁平化设计，且简单的骨架结构能够降低生产成本。

[0017] 进一步地，通过利用竖向隔板和横向隔板来构造新风出风腔、回风进风腔及二者叠置形成的双层风道，既充分利用了新风机的内部空间，又以简单的方式构造出了流线型风道，简化了骨架的安装工序。

[0018] 进一步地，通过将新风出风腔和回风进风腔的共有侧壁设置成弧形结构，使得输送新风和回风的风道能够呈流线型，流线型结构的风道更符合空气流场流动规律，有利于降低气流风阻，实现大风量输送和静音输送，提高全热新风机的送风效率。

[0019] 进一步地，通过将下层风道的出风口相对于竖直面倾斜设置，可以增大风道的出风面积，实现大风量输送，从而提高新风机的送风效率。

[0020] 进一步地，通过将第一风门安装口的两个侧边缘设置为圆弧形结构，使得用于构造新风出风腔的侧壁呈圆弧形，从而使得构造出的新风风道呈流线型结构。

[0021] 进一步地，通过利用竖向隔板和倾斜隔板来构造新风进风腔和回风出风腔，在水平面内实现了新风进风腔和回风出风腔的相邻设置，在竖直面内实现了新风进风腔的出风口与回风出风腔的进风口呈上下位置关系，实现了在立体空间内构造出了呈交叉网状的、流线型的新风风道和回风风道，有利于新风机的小型化和风道的流线型设计。

[0022] 进一步地，通过借助顶板与骨架主体的连接来构造全热换热芯的安装腔室，既方

便了全热换热芯的拆装，又简化了骨架的安装过程；此外，借助第四竖向隔板来构造旁通风道并使旁通风道形成在全热换热芯安装腔室的外围，既可以增加全热新风机的工作模式，又有利于全热新风机的小型化设计。

[0023] 进一步地，通过在第四竖向隔板上设置用于安装第二风门的第二风门安装口，借助第二风门来接通或关断旁通风道与回风进风腔的连通，能够实现风道的快速切换，进而实现全热新风机的工作模式的迅速转换。

[0024] 进一步地，将骨架主体一体成型后与顶板连接形成骨架，能够简化骨架的安装流程；采用泡沫材质制造第一顶板和第二顶板，既实现了骨架的轻量化设计，又可以减小新风机运行过程中的振动，降低运行过程中产生的噪音，从而实现新风机的静音工作。

[0025] 本实用新型的另一方面提供的全热新风机，由于配置有前述的骨架，因此具备前述骨架的所有的技术效果，在此不再赘述。

附图说明

[0026] 下面参照附图来描述本实用新型的全热新风机及其骨架结构，附图中：

[0027] 图1为本实用新型的全热新风机的结构示意图；

[0028] 图2为本实用新型的全热新风机的内部结构示意图；

[0029] 图3为本实用新型的骨架的结构示意图；

[0030] 图4为图3中A-A向剖面示意图；

[0031] 图5为本实用新型的骨架主体的结构示意图；

[0032] 图6为图5中B-B向剖面示意图；

[0033] 附图标记列表：

[0034] 1、全热新风机；11、顶盖；12、骨架；120、骨架主体；1201、基板；1202、第一围壁；1203、第二围壁；12031、新风入口；12032、回风出口；12033、回风入口；12034、新风出口；1204、第一竖向隔板；12041、第一弧形区段；1205、第二竖向隔板；12051、第一风门安装口；12052、第二弧形区段；1206、横向隔板；1207、第三竖向隔板；1208、倾斜隔板；1209、第四竖向隔板；12091、第二风门安装口；121、室外进风口；122、室外出风口；123、室内进风口；124、室内出风口；125、第一顶板；126、第二顶板；13、底板；14、净化模块；141、第一过滤网；142、第二过滤网；143、第三过滤网；144、除甲醛模块；145、第四过滤网；15、全热换热芯；16、风机；161、第一风机；162、第二风机；17、第一风门。

具体实施方式

[0035] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理，并非旨在限制本实用新型的保护范围。

[0036] 另外，为了更好地说明本实用新型，在下文的具体实施方式中给出了众多的具体细节。本领域技术人员应当理解，没有某些具体细节，本实用新型同样可以实施。在一些实例中，对于本领域技术人员熟知的全热换热芯的换热原理和全热换热芯的结构未作详细描述，以便于凸显本实用新型的主旨。

[0037] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 此外，还需要说明的是，在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 基于背景技术指出的现有的全热新风机体积庞大、生产成本高、骨架结构复杂等问题，本实用新型提供了一种全热新风机及其骨架，通过借助隔板构造骨架的内部结构，形成流线型风道，实现新风机的小型化、轻量化设计，降低其生产成本，以及增加全热新风机的工作模式，提升其新风效率。

[0040] 图1为本实用新型的全热新风机的结构示意图；图2为本实用新型的全热新风机的内部结构示意图；图3为本实用新型的骨架的结构示意图；图4为图3中A-A向剖面示意图；图5为本实用新型的骨架主体的结构示意图；图6为图5中B-B向剖面示意图。下面参照图1-图6对本实用新型中的全热新风机及其骨架进行详细描述。

[0041] 参照图1和图2，本实用新型提供的全热新风机1包括由顶盖11、骨架12和底板13连接形成的基础结构，顶盖11连接到骨架12的顶面，底板13连接到骨架12的底面，底板13上设置有螺栓座孔，以方便新风机的安装，安装时新风机的底板13朝向待安装表面如室内的顶壁或侧壁。该全热新风机1内部形成有新风风道和回风风道，以及配置有风机16、全热换热芯15、净化模块14等。新风风道连通室外进风口121和室内出风口124，用于将室外新风送入室内；回风风道连通室内进风口123和室外出风口122，用于将室内回风排至室外。风机16用于驱动风道内的空气流通形成气流，参照图2，本实施例中的风机16包括第一风机161和第二风机162，第一风机161设置在室外出风口122处以驱动回风风道内的气流流通，第二风机162设置在室内出风口124处以驱动新风风道内的气流流通，第一风机161和第二风机162的转速可调。

[0042] 全热换热芯15用于实现新风和回风的热交换。全热换热芯15的结构有很多种，最常用的有交叉流和交叉逆流两种形式，此外还可以通过多个换热芯的组合构造出所需的通道形式。由于全热换热芯15的结构与工作原理已经是较为成熟的现有技术，因此本实施例中对全热换热芯15的内部结构及其工作原理不作详细描述。本实施例采用的全热换热芯15为交叉逆流式全热换热芯15，参照图1，该交叉逆流式全热换热芯15的截面呈规则的六边形，安装在骨架12上形成的全热换热芯安装腔室内。全热换热芯15的内部形成有能够进行换热的新风通道和回风通道，新风通道设置在新风风道内或者构成新风风道的一部分，回风通道设置在回风风道内或者构成回风风道的一部分，以实现新风与回风的全热交换。全热换热芯15的膜材优选石墨烯，其具有阻力小、热交换效率高、可水洗、寿命长等优点。

[0043] 净化模块14用于实现新风和回风的净化。本实用新型中的净化模块14包括第一净化模块和第二净化模块，第一净化模块设置在新风风道的上游和下游，即设置在新风腔室内；第二净化模块设置在回风风道的上游，即设置在回风腔室中的回风进风腔内。第一净化

模块包括至少两个过滤网，第二净化模块包括至少一个过滤网。参照图1-图2，本实施例中的第一净化模块包括设置在新风进风腔内的第一过滤网141、第二过滤网142，以及设置在新风出风腔内的除甲醛模块144、第四过滤网145、除菌模块，第二净化模块包括设置在回风进风腔内的第三过滤网143，以在回风进入全热换热芯15之前对其进行净化。

[0044] 下面参照图3-图6对本实用新型实施例提供的全热新风机1的骨架12进行描述。

[0045] 参照图3-图5，骨架12包括骨架主体120和多个顶板，骨架主体120和多个顶板共同围设形成有新风腔室、回风腔室和全热换热芯安装腔室，新风腔室包括分别位于全热换热芯安装腔室两侧的新风进风腔和新风出风腔，回风腔室包括分别位于全热换热芯安装腔室两侧的回风进风腔和回风出风腔。新风出风腔的部分区段与回风进风腔的部分区段设置成上下层结构以形成双层风道。参照图4和图5，紧邻全热换热芯安装腔室的新风出风腔的上游区段构成双层风道中的上层风道，紧邻全热换热芯安装腔室的回风进风腔的下游区段构成双层风道中的下层风道。参照图5，骨架主体120上还形成有位于全热换热芯安装腔室外围的旁通风道，旁通风道能够连通回风进风腔和回风出风腔。

[0046] 本实用新型提供的全热新风机的骨架，通过将骨架分解为骨架主体和多个顶板连接的结构，能够方便地构造出供新风流通的腔室和供回风流通的腔室，降低了骨架的装配难度，简化了骨架的安装过程；此外，通过将位于全热换热芯安装腔室一侧的新风出风腔和回风进风腔的部分区段设置成上下层结构以形成双层风道，以利于回风模式的实现，以及在全热换热芯安装腔室外围设置连通回风进风腔和回风出风腔的旁通风道，以利于旁通模式的实现，既能够增加全热新风机的工作模式，实现多种工作模式的相互切换，又充分利用了新风机的内部空间并构造出了流线型的风道，从而减小了新风和回风输送过程中的风阻，减小了骨架主体的纵向宽度，有利于实现全热新风机的小型化和扁平化设计，且简单的骨架结构能够降低生产成本。

[0047] 具体地，参照图5和图6，骨架主体120包括基板1201、围壁和多个隔板。围壁包括长度方向上的第一围壁1202和宽度方向上的第二围壁1203，在第二围壁1203上形成有新风入口12031、回风出口12032、回风入口12033和新风出口12034，依次与新风机的室外进风口121、室外出风口122、室内进风口123和室内出风口124相对应。第一围壁1202、第二围壁1203垂直连接到基板1201上形成骨架12的外框架结构。

[0048] 参照图5，隔板包括第一竖向隔板1204、第二竖向隔板1205、第三竖向隔板1207、第四竖向隔板1209、横向隔板1206和倾斜隔板1208。第一竖向隔板1204与基板1201、第一围壁1202、第二围壁1203和横向隔板1206连接，第二竖向隔板1205与第一竖向隔板1204、横向隔板1206、第一围壁1202和第二围壁1203连接，第二竖向隔板1205连接到横向隔板1206的上表面，连接后的基板1201、围壁、第一竖向隔板1204、第二竖向隔板1205和横向隔板1206共同构造出彼此相邻的新风出风腔和回风进风腔，以及双层风道。本实施例中，双层风道中的下层风道构成回风进风腔的部分区段，上层风道构成新风出风腔的部分区段，下层风道的出风口，即回风进风腔的出风口相对于竖直面倾斜设置，这样既能与全热换热芯15紧密配合，合理利用新风机的内部空间，又可以增大回风风道的出风量。

[0049] 第二竖向隔板1205上形成有第一风门安装口12051，第一风门安装口12051用于安装第一风门17，以便接通或关断新风出风腔和回风进风腔的连通，当第一风门17关闭时该全热新风机1可以实现全热交换模式，此时的新风风道与回风风道或旁通风道彼此独立；当

第一风门17打开时，回风进风腔与新风出风腔接通，此时可以实现新风机的内循环模式，室内回风从回风进风腔进入后经除甲醛模块144和第四过滤网145的净化后直接经由上层风道从新风出风腔排出。进一步地，为实现流线型风道结构，参照图6，第一竖向隔板1204包括第一弧形区段12041，第一弧形区段12041形成在新风出风腔和回风进风腔的共有侧壁上。此外，还可以将第一风门安装口12051的两个侧边缘设置为圆弧形结构，即第二竖向隔板1205上形成有第二弧形区段12052，这样，新风出风腔的侧壁面为圆弧形立面，回风进风腔的侧壁面也为圆弧形立面，均有利于构造流线型风道。

[0050] 参照图4和图5，第三竖向隔板1207与基板1201、第一围壁1202和第二围壁1203连接以构造出新风进风腔和回风出风腔的共有侧壁，倾斜隔板1208与第二围壁1203和第三竖向隔板1207连接并因此构造出彼此相邻的新风进风腔和回风出风腔。倾斜隔板1208呈L状，其与第三竖向隔板1207、第四竖向隔板1209和第二围壁1203连接，使得新风进风腔的出风口形成在回风出风腔的进风口的下方，这样既可以实现新风进风腔和回风出风腔在水平面内的相邻设置，又可以使新风进风腔的出风口和回风出风腔的进风口与全热换热芯15的进出风口相对应。

[0051] 继续参照图5，第四竖向隔板1209与基板1201、第一竖向隔板1204和第三竖向隔板1207连接且与第一围壁1202平行设置，并因此构造出旁通风道，基板1201、第一围壁1202、第四竖向隔板1209和第一顶板125共同围设形成全热换热芯安装腔室。构造出的旁通风道位于全热换热芯安装腔室的外围，第四竖向隔板1209上设置有用于安装第二风门的第二风门安装口12091，第二风门安装口12091使得旁通风道与回风进风腔连通，当第二风门打开时可接通旁通风道，当第二风门关闭时可关闭旁通风道，当接通旁通时，室内回风可以直接依次经由回风进风腔、旁通风道和回风出风腔排出至室外，无需与新风风道进行换热，以提高回风的排风速度。

[0052] 本实施例中的骨架主体120可以一体成型，由于其基本由竖向隔板形成，方便成型，这样也可以减少骨架12的装配程序，提高生产效率。此外，连接在骨架主体120顶部的第一顶板125和第二顶板126可以采用泡沫板，这样既能降低新风机运行过程中的振动和噪音，还可以减轻骨架12的质量，第二顶板126安装在新风进风腔的顶部。

[0053] 下面介绍全热新风机1的几种主要工作模式。

[0054] 全热换热模式。全热换热模式下，新风与回风需要进行热交换，此时旁通风道关闭，新风经由新风进风腔、全热换热芯15、上层风道后经新风出风腔排至室内，回风经由回风进风腔、全热换热芯15和回风出风腔排至室外，该过程中第一风门17关闭，新风和回风在全热换热芯15内进行全热交换。

[0055] 旁通模式。该模式下，回风与新风不进行热交换，新风机可以开通新风风道也可以不开通新风风道，第一风门17关闭且第二风门打开，室内回风依次经由回风进风腔、下层风道、旁通风道和回风出风腔排出至室外，这样可以实现室内回风的快速排出，例如当室内因抽烟、异味等情形导致空气质量差的情形下可开启旁通模式。

[0056] 内循环模式。内循环模式下，第一风门17打开，第二风门关闭，此时上层风道会接通回风进风腔和新风出风腔，室内回风由室内进风腔进入上层风道后，经除甲醛模块144和第四过滤网145后直接从新风出风腔排出，实现室内空气的内循环和净化，该模式适用于室外空气质量差的情况。

[0057] 可以理解的是，本实用新型的全热新风机1还可以实现其他的工作模式。

[0058] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

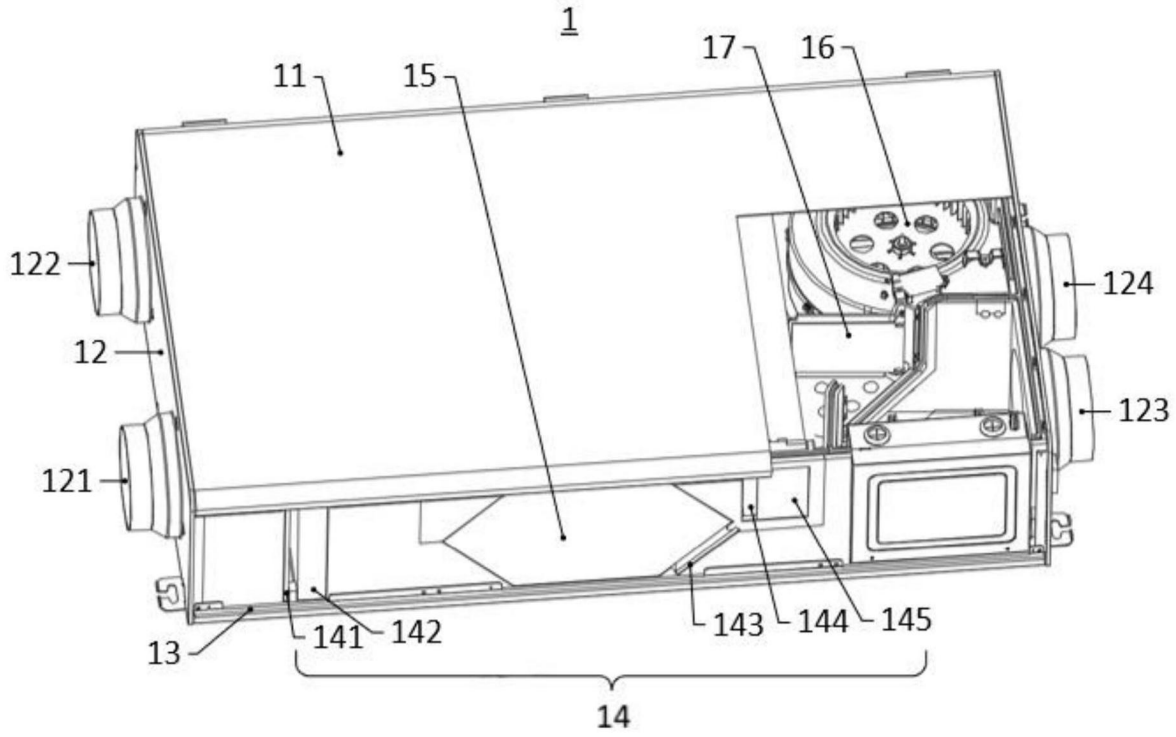

1
11
15
17
16
122
124
12
123
121
13
141
142
143
144
145
14

图1

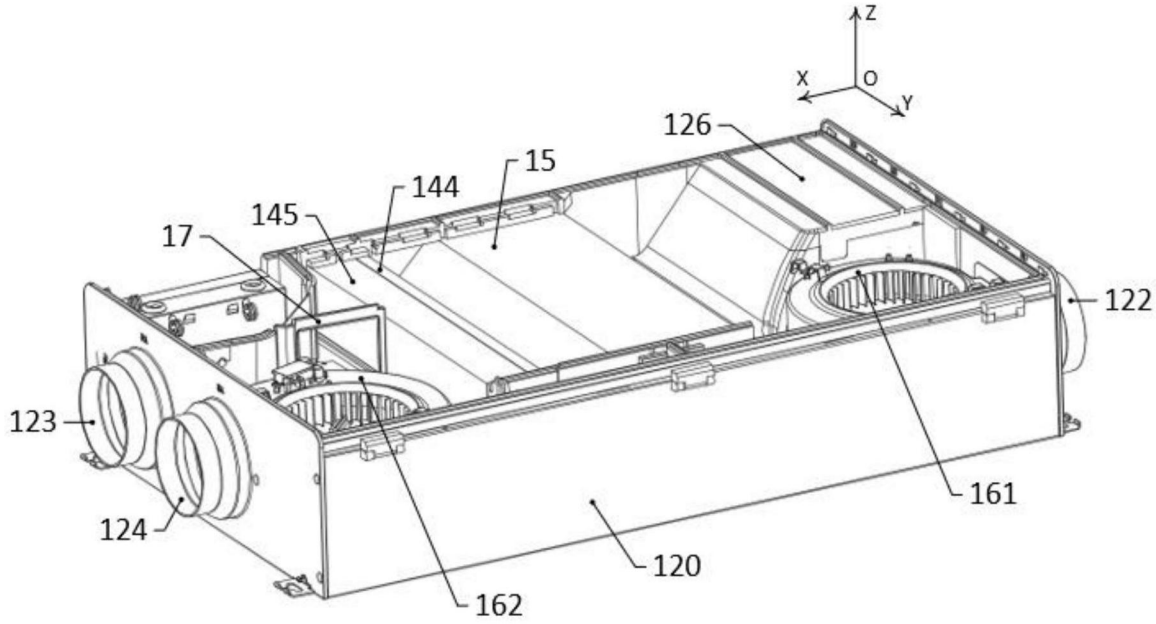

Z
X
O
Y
126
15
144
145
17
122
123
124
161
120
162

图2

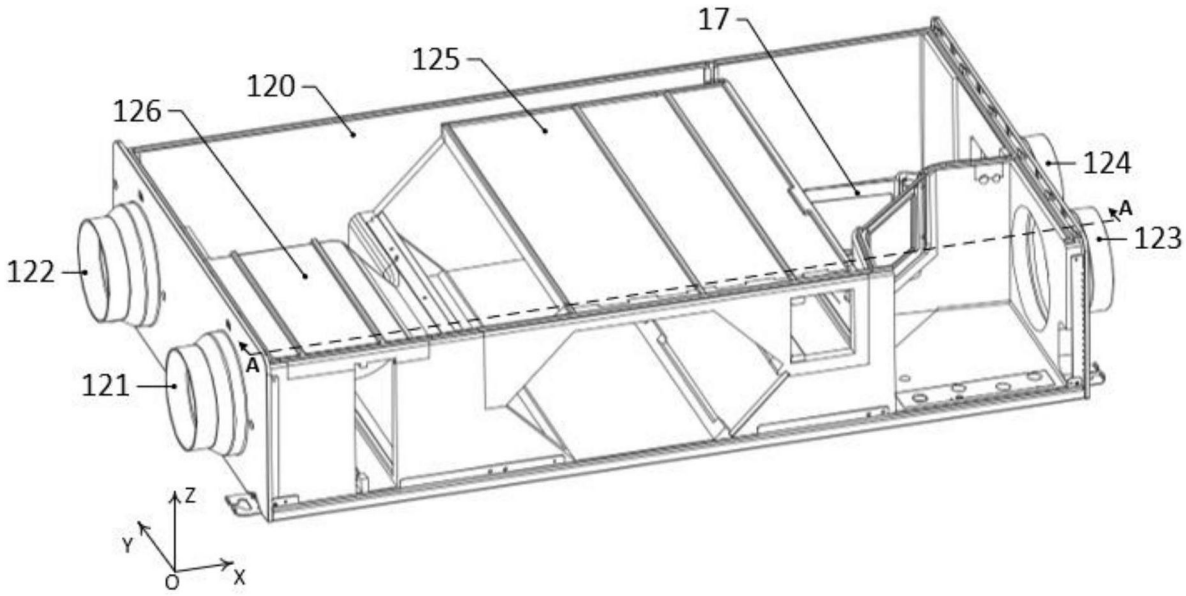

17
125
120
126
124
A
123
122
A
121
Z
Y
O
X

图3

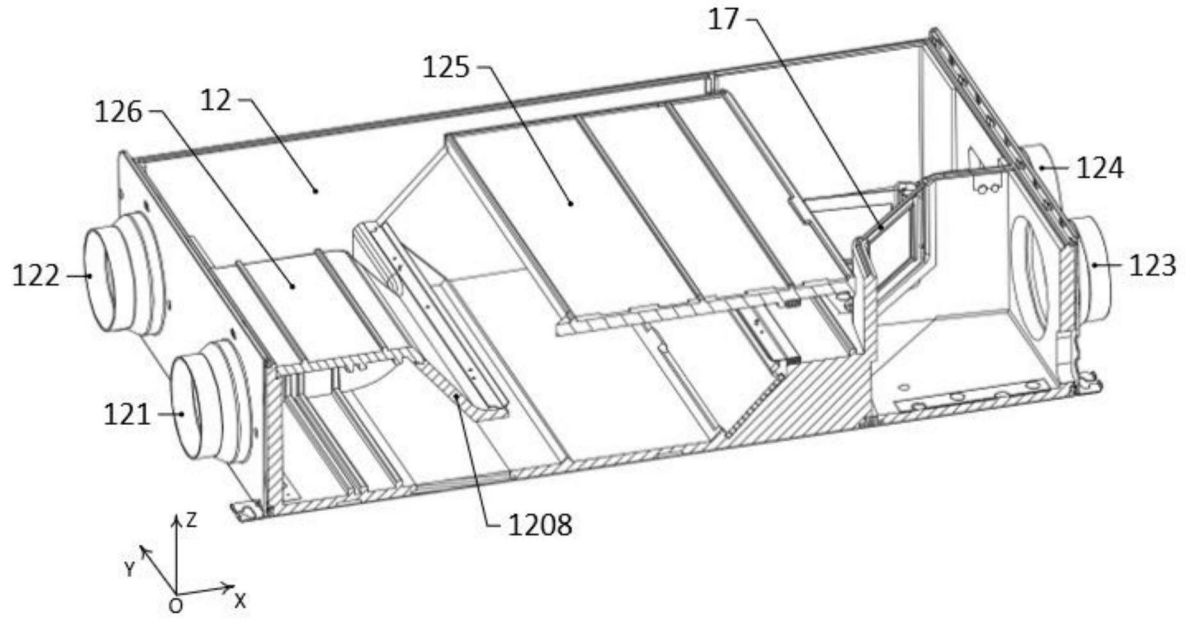

17
125
12
126
124
122
123
121
1208
Z
Y
O
X

图4

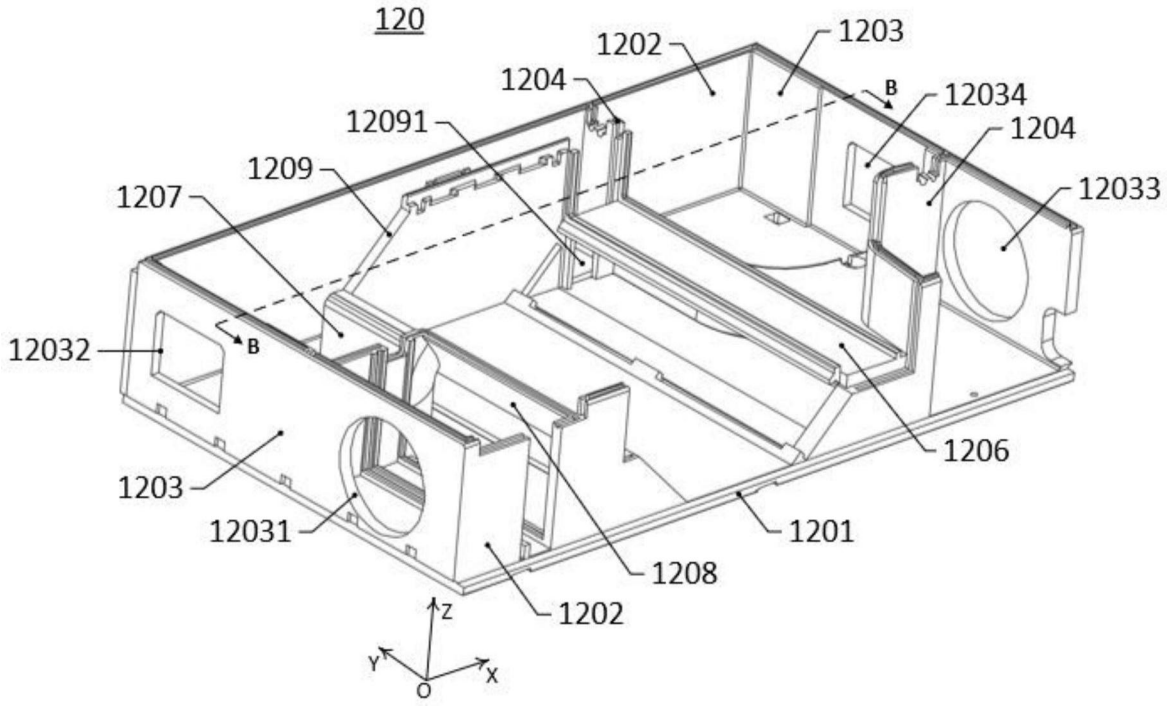

120
1202
1203
1204
B
12034
12091
1204
1209
12033
1207
12032
B
1206
1203
12031
1201
1208
1202
Z
Y
O
X

图5

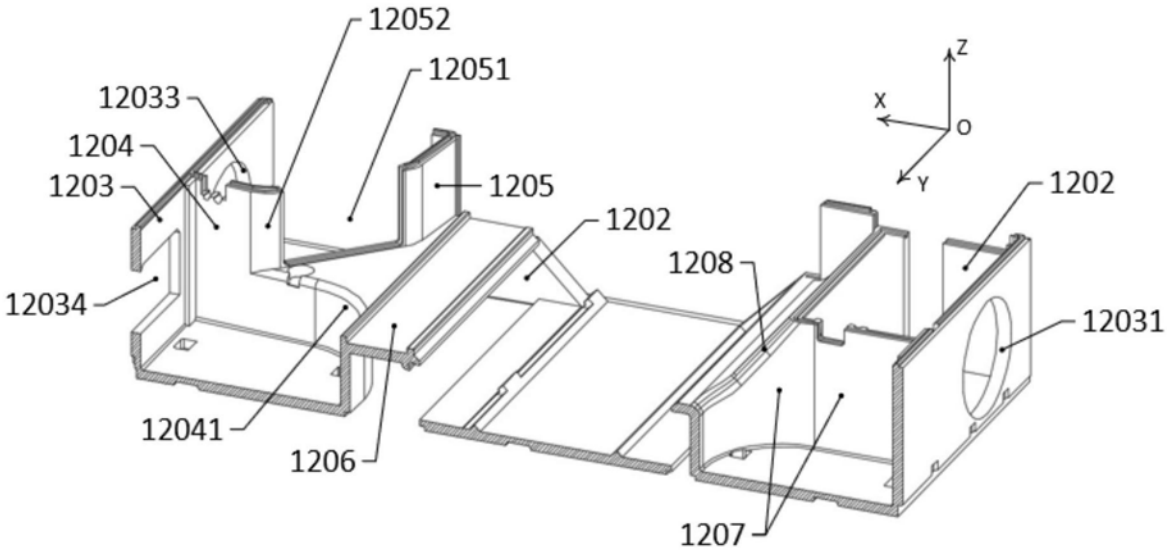

12052
12051
12033
Z
1204
X
O
1203
1205
Y
1202
1202
1208
12034
12031
12041
1206
1207

图6