



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209116495 U

(45)授权公告日 2019.07.16

(21)申请号 201821819865.0

(22)申请日 2018.11.06

(73)专利权人 北京市天银地热开发有限责任公司

地址 100012 北京市朝阳区立水桥甲2号

(72)发明人 关云峰 闫桂兰 孙欢 孟文博
刘震 刘学平

(74)专利代理机构 中国商标专利事务所有限公司 11234

代理人 宋义兴 张立晶

(51)Int.Cl.

F24F 7/007(2006.01)

F24F 12/00(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

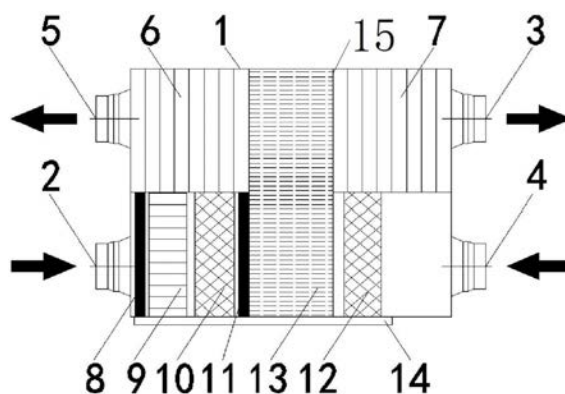
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

新风机

(57)摘要

本实用新型涉及空气净化技术领域。本实用新型提供一种新风机,其采用电子净化器+高效滤网双级净化系统,电子净化器(静电除尘)设置在高效滤网的前方,去除大部分新风中的PM2.5,减少对高效滤网的消耗;与采用电子净化的单级净化新风机对比,能够显著提高PM2.5净化效率,高效滤网能过滤细菌和病毒等有机体,因而,可以预防和控制细菌和病毒等有机体,造成的相关疾病的传染传播;与采用高效滤网的单级净化新风机对比,减小了高效滤网更换频次,延长高效率网使用寿命,随着使用年限的增加维护费用优势巨大,并且减少高效滤网的废弃率也更加的环保。



1. 一种新风机, 其特征在于, 包括壳体及设于壳体内的风机装置、电子净化器、新风高效滤网、风道;

所述壳体一侧的上方设置有回风出口、下方设置有新风入口, 另一侧的上方设置有新风出口、下方设置有回风入口;

所述风机装置的出风端与回风出口和新风出口分别相连通, 所述风机装置的吸风端与风道的出风口相连通, 风道的进风口与新风入口和回风入口分别相连通;

所述新风入口与风道的进风口之间依次设有电子净化器和新风高效滤网, 所述电子净化器靠近所述新风入口。

2. 如权利要求1所述的一种新风机, 其特征在于, 所述风机装置包括回风风机和新风风机, 所述回风风机和新风风机的吸风端与风道的出风口相连通, 所述回风风机的出风端与回风出口相连通, 所述新风风机的出风端与新风出口相连通。

3. 如权利要求1所述的一种新风机, 其特征在于, 所述电子净化器和新风入口之间设置有新风初效滤网。

4. 如权利要求1至3任一所述的一种新风机, 其特征在于, 所述风道内设有全热交换芯体。

5. 如权利要求4所述的一种新风机, 其特征在于, 所述新风高效滤网与全热交换芯体之间设置有全热交换芯体初效滤网。

6. 如权利要求1至3任一所述的一种新风机, 其特征在于, 所述新风高效滤网与风道的进风口之间设置有全热交换芯体初效滤网。

7. 如权利要求4所述的一种新风机, 其特征在于, 所述回风入口与风道的进风口之间设置有回风高效滤网。

8. 如权利要求7所述的一种新风机, 其特征在于, 所述新风高效滤网和回风高效滤网由PET纤维制成。

9. 如权利要求1所述的一种新风机, 其特征在于, 所述电子净化器采用静电除尘原理, 其包括电器盒和集尘单元, 所述电器盒和集尘单元之间由弹簧片连接导电。

10. 如权利要求1所述的一种新风机, 其特征在于, 所述壳体的侧面设置有检修口, 所述检修口外部覆盖有盖板。

新风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域，具体涉及一种新风机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，对居室空气质量的要求也日益提高，特别地，一些大都市出现较为严重的雾霾及PM2.5居高不下，引起人们对开窗通风的担忧。同时，随我国能源日趋紧张，节能环保已深入人心，住宅开窗通风换气必然带来能量的损失，不符合节能建筑、低碳生活的理念，因此居室通风换气引入高品质的新鲜空气又能回收排放空气中的热能成为需求。

[0003] 目前家用新风机为单级净化，空气净化采用高效滤网或电子净化器。采用电子净化器的新风机，PM2.5的净化率在80%~95%，很难将净化效率再提高。采用高效滤网的新风机，PM2.5的净化率在90%~97%。

[0004] 采用电子净化器的新风机需要定期对集成器进行清洗，一年两次，每次清洗费用约100元左右，初投资比采用电子净化器的新风机组的初投资贵约500~700元。采用高效滤网的新风机需要定期更换高效滤网，一年两次，每次更换滤网费用约400~600元，后期维护的费用相当高，且耗材大不够环保。

[0005] 因此，单级净化的新风机组，要么净化效率不够高，要么后期维护费用太高，性价比都不够理想。随着用户对新风机净化效率的要求的不断提高，研究一种净化效率更高，性价比更高的新风机技术方案意义重大。

[0006] 鉴于上述缺陷，本实用新型创作者经过长时间的研究和实践终于获得了本实用新型。

实用新型内容

[0007] 为解决上述技术缺陷，本实用新型提供一种新风机，其净化效率高，且后期维护费用不高，性价比高。

[0008] 本实用新型采用的技术方案在于：

[0009] 本实用新型提供了一种新风机，包括壳体及设于壳体内的风机装置、电子净化器、新风高效滤网、风道；

[0010] 所述壳体一侧的上方设置有回风出口、下方设置有新风入口，另一侧的上方设置有新风出口、下方设置有回风入口；

[0011] 所述风机装置的出风端与回风出口和新风出口分别相连通，所述风机装置的吸风端与风道的出风口相连通，风道的进风口与新风入口和回风入口分别相连通；

[0012] 所述新风入口与风道的进风口之间依次设有电子净化器和新风高效滤网，所述电子净化器靠近所述新风入口。

[0013] 优选的，作为一种可实施方案，所述风机装置包括回风风机和新风风机，所述回风风机和新风风机的吸风端与风道的出风口相连通，所述回风风机的出风端与回风出口相连

通,所述新风风机的出风端与新风出口相连通。

[0014] 优选的,作为一种可实施方案,所述电子净化器和新风入口之间设置有新风初效滤网。

[0015] 优选的,作为一种可实施方案,所述风道内设有全热交换芯体。

[0016] 优选的,作为一种可实施方案,所述新风高效滤网与全热交换芯体之间设置有全热交换芯体初效滤网。

[0017] 优选的,作为一种可实施方案,所述新风高效滤网与风道的进风口之间设置有全热交换芯体初效滤网。

[0018] 优选的,作为一种可实施方案,所述回风入口与风道的进风口之间设置有回风高效滤网。

[0019] 优选的,作为一种可实施方案,所述新风高效滤网和回风高效滤网由PET纤维制成。

[0020] 优选的,作为一种可实施方案,所述电子净化器采用静电除尘原理,其包括电器盒和集尘单元,所述电器盒和集尘单元之间由弹簧片连接导电。

[0021] 优选的,作为一种可实施方案,所述壳体的侧面设置有检修口,所述检修口外部覆盖有盖板。

[0022] 与现有技术比较本实用新型的有益效果在于:

[0023] 1.本实用新型提供的新风机采用电子净化器+高效滤网双级净化系统,与采用电子净化的单级净化新风机对比,能够显著提高PM2.5净化效率,净化效率在98%以上,进一步满足高端用户的需求。

[0024] 2.本实用新型提供的新风机采用电子净化器+高效滤网双级净化系统,与采用高效滤网的单级净化新风机对比,成本虽然增加了500~700元,但减小了高效滤网更换频次,可由原来的一年两次降低到三年两次,延长高效率网使用寿命,维护费用由原来的一年800~1200元降低到一年450~600元,一年就可收回增加的成本,随着使用年限的增加维护费用优势巨大,并且减少高效滤网的废弃率也更加的环保。

[0025] 3.本实用新型的一优选实施例中新风初效滤网设置在电子净化器前,既可以过滤部分新风中的大颗粒,又可以均匀风速,有利于静电除尘,进一步提升了净化效率,且降低了电子净化器的维护频次。

[0026] 4.本实用新型的一优选实施例中,回风经过换热芯体之前先通过回风高效滤网,这样可解决换热芯体漏风引起的净化效率下降的问题。

[0027] 5.本实用新型的一优选实施例中采用双风机系统,降低了风机功率,达到了静音效果。

[0028] 6.本实用新型提供的新风机,新风与室内回风在全热交换芯体处进行热湿交换,有效的平衡了室内外空气的温差,避免了造成室内温度大幅变化给使用者带来的不适感,同时通过热能交换也减少了能耗,可以到达节能环保的目的。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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

中的附图是本实用新型的一些实施方式,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本实用新型提供的一个实施例的新风机的结构示意图;

[0031] 图2是本实用新型提供的另一个实施例的新风机的结构示意图;

[0032] 图3是本实用新型提供的一个实施例的新风机的立体结构示意图。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图,对本实用新型上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型,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实用新型的限制。

[0035] 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至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,除非另有明确具体的限定。

[0036] 在本实用新型中,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,也可以是电连接或彼此可通讯;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,除非另有明确的限定。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实用新型中的具体含义。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,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以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0039] 参见图1,本实用新型实施例提供一种新风机,包括壳体1及设于壳体1内的风机装置、电子净化器9、新风高效滤网10、风道15;

[0040] 所述壳体1一侧的上方设置有回风出口5、下方设置有新风入口2,另一侧的上方设置有新风出口3、下方设置有回风入口4;

[0041] 所述风机装置的出风端与回风出口5和新风出口3相连通,所述风机装置的吸风端

与风道15的出风口分别相连通,风道15的进风口与新风入口2和回风入口4分别相连通;

[0042] 所述新风入口2与风道的进风口之间依次设有电子净化器9和新风高效滤网10,所述电子净化器9靠近所述新风入口2。

[0043] 分析上述结构可知:上述新风机采用电子净化器+高效滤网双级净化系统,电子净化器设置在高效滤网的前方,去除大部分新风中的PM2.5,减少对高效滤网的消耗;与采用电子净化的单级净化新风机对比,能够显著提高PM2.5净化效率,高效滤网能过滤细菌和病毒等有机体,因而,可以预防和控制细菌和病毒等有机体,造成的相关疾病的传染传播;与采用高效滤网的单级净化新风机对比,减小了高效滤网更换频次,延长高效率网使用寿命,随着使用年限的增加维护费用优势巨大,并且减少高效滤网的废弃率也更加的环保。

[0044] 上述结构在工作时的具体过程为:风机装置启动,由于风机的作用,室外的新风通过新风入口2进入壳体1,新风首先经过电子净化器9(静电除尘),通过静电使空气中的污染物带电,然后用集尘单元捕集吸附带了电粒子的空气尘埃,达到净化空气的目的;然后新风经过新风高效滤网10,过滤和吸附空气中的悬浮颗粒和有害物质,从而净化空气;再后,经过双级净化的新风进入风道15的进风口。室内的回风通过回风入口4进入壳体1,而后,回风也进入风道15的进风口,回风和新风在风道15内进行湿热交换,再从风道15的出风口流出进入风机装置的吸风端,再从风机装置的出风端喷出,经过湿热交换的新风从新风出口3流入室内。

[0045] 下面对本实用新型实施例提供的新风机具体结构以及具体技术效果做一下详细说明:

[0046] 在具体实施例的技术方案中,参见图1和图2,所述风机装置具体包括回风风机6和新风风机7,所述回风风机6和新风风机7的吸风端与风道15的出风口相连通,所述回风风机6的出风端与回风出口5相连通,所述新风风机7的出风端与新风出口3相连通。

[0047] 需要说明的是,风机装置采用双风机系统,利用回风风机6和新风风机7共同的吸力作用对新风和回风进行抽吸,然后利用回风风机6将回风排出室外,利用新风风机7将净化后的新风引入室内,采用双风机系统就不需要过高的转速,也降低了风机功率,同时保证了净化的空气量,达到了良好的静音效果。

[0048] 在具体实施例的技术方案中,参见图2、图3,所述电子净化器9和新风入口2之间设置有新风初效滤网8。

[0049] 需要说明的是,新风初效滤网8设置在电子净化器9前,既可以过滤部分新风中的大颗粒,又可以均匀风速,有利于静电除尘。

[0050] 在具体实施例的技术方案中,参见图1、图2和图3,所述风道15内设有全热交换芯体13。

[0051] 需要说明的是,新风与室内回风在全热交换芯体13中进行热湿交换,有效的平衡了室内外空气的温差,避免了造成室内温度大幅变化给使用者带来的不适感,同时通过热能交换也减少了能耗,可以到达节能环保的目的。

[0052] 在具体实施例的技术方案中,参见图2、图3,所述新风高效滤网10与全热交换芯体13之间设置有全热交换芯体初效滤网11。

[0053] 可以理解的是,新风在进入全热交换芯体之前先经过全热交换芯体初效滤网,能进一步提高净化效率,并延长全热交换芯体的使用周期。

[0054] 在具体实施例的技术方案中,参见图1、图2,所述回风入口4与风道的进风口之间设置有回风高效滤网12。

[0055] 需要说明的是,为避免换热芯体漏风引起的PM2.5值上升,回风经过全热交换芯体13之前先通过回风高效滤网12,这样可以保证新风出口送出的新风净化效率在98%以上。

[0056] 在具体实施例的技术方案中,参见图1、图2,所述壳体1的侧面设置有检修口,所述检修口外部覆盖有盖板14。

[0057] 在具体实施例的技术方案中,所述新风高效滤网10和回风高效滤网12由PET纤维制成,影响作用的关键指标是纤维密度、直径和过滤器厚度。

[0058] 在具体实施例的技术方案中,电子净化器9采用静电除尘原理,包括电器盒、互锁开关、接地结构、集尘单元。电器盒和集尘单元之间由弹簧片连接导电,当面板开启时,接触开关会切断电源供应器的电压。净化机的开启和关闭。指示灯16亮,显示净化器工作,电源供应器正产生高压电。

[0059] 一个最优选的实施例中,其工作时的具体过程为:回风风机6和新风风机7启动,由于风机的作用,室外的新风通过新风入口2进入壳体1,新风依次经过新风初效滤网8、电子净化器9(静电除尘)、新风高效滤网10、全热交换芯体初效滤网11,进入风道15,经过全热交换芯体13在新风风机7的作用下从新风出口3送入室内。室内的回风通过回风入口4进入壳体1,再经过回风高效滤网12,进入风道15,经过全热交换芯体13在回风风机6的作用下从回风出口5排出室外。

[0060] 以上仅为本实用新型的较佳实施例,对本实用新型而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本实用新型中各部件的结构和连接方式等都是可以有所变化的,凡是在本实用新型技术方案的基础上进行的等同变换和改进,均不应排除在本实用新型的保护范围之外。

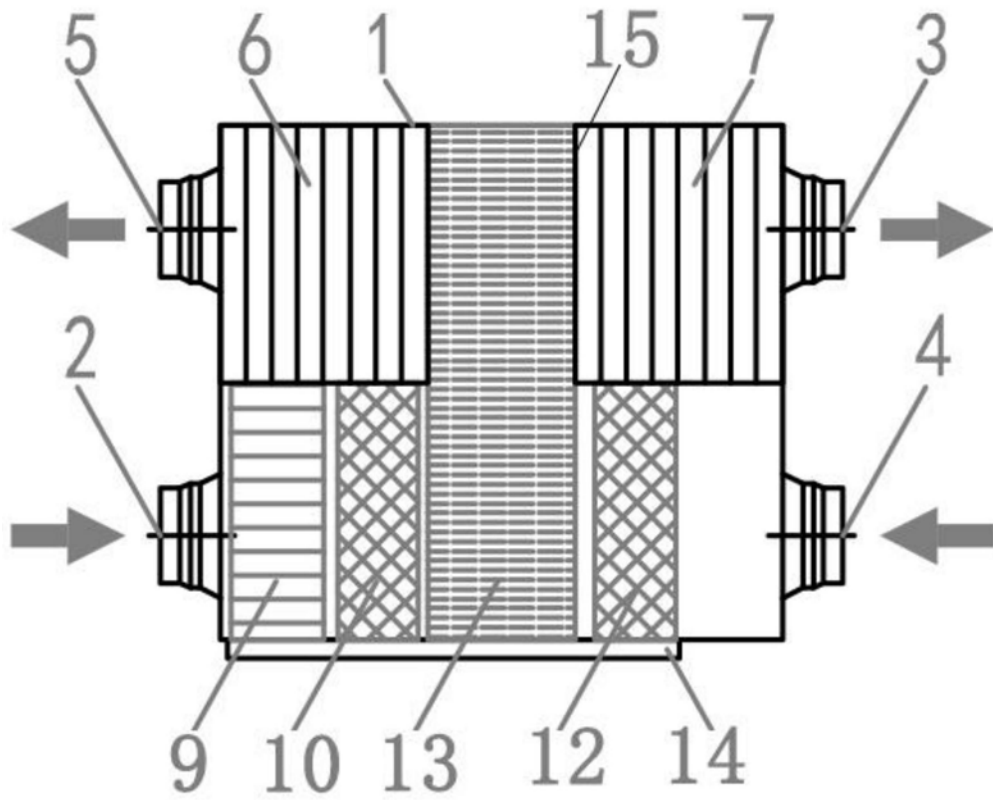


图1

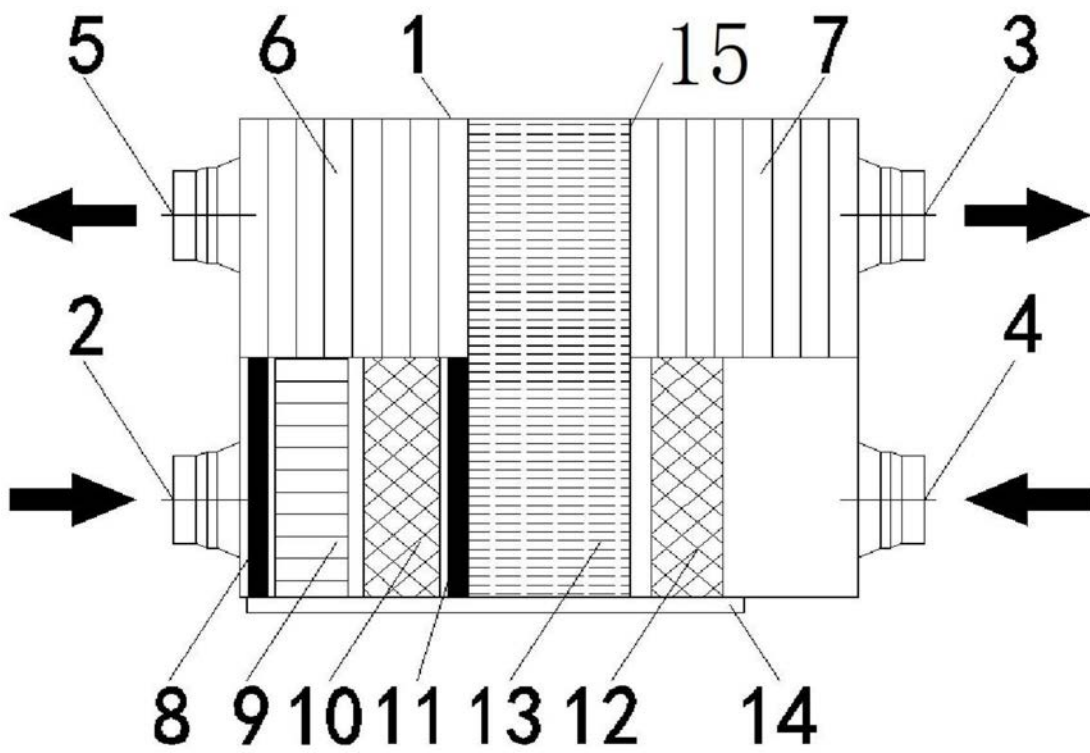


图2

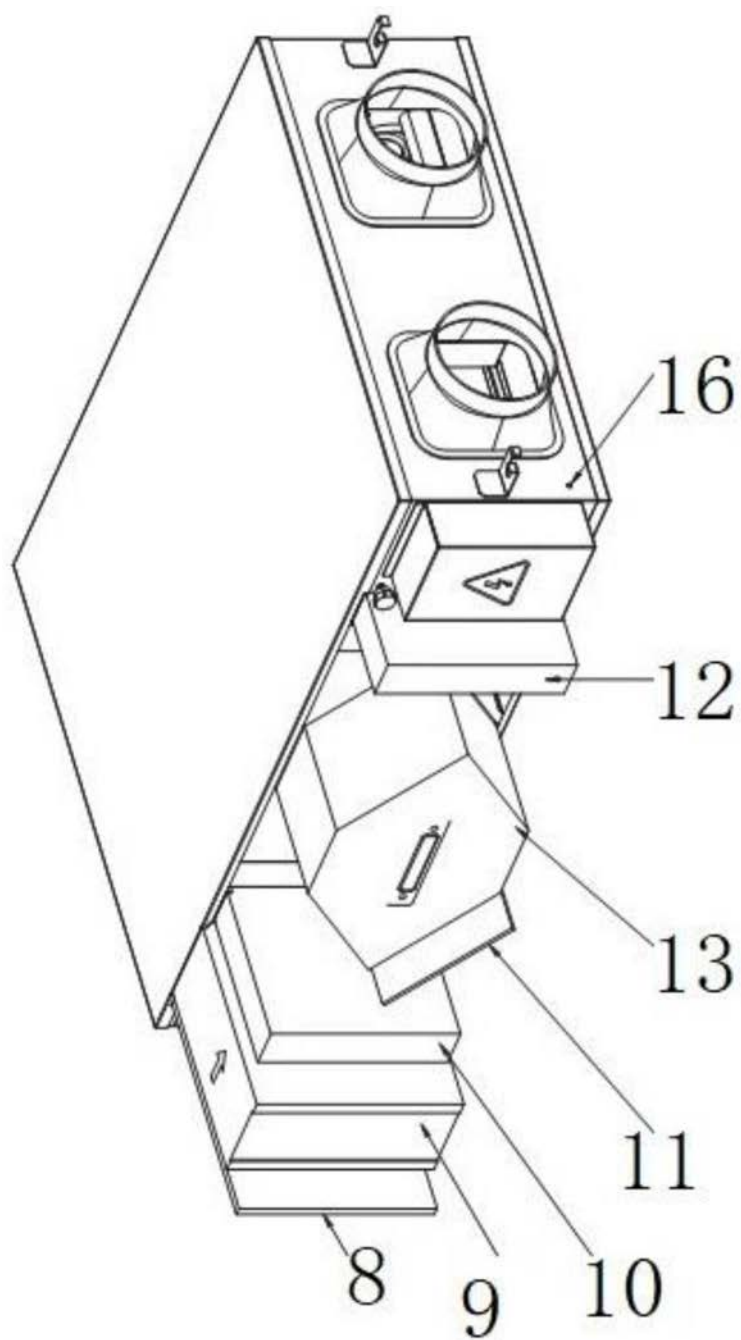


图3