



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111076310 A

(43)申请公布日 2020.04.28

(21)申请号 202010059497.X

F24F 11/72(2018.01)

(22)申请日 2020.01.19

F24F 11/89(2018.01)

(71)申请人 浙江星光电科智能家居科技有限公司

F24F 13/28(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 110/50(2018.01)

地址 313000 浙江省湖州市南浔区旧馆镇三桥村燕三路288号B座三层-1

(72)发明人 杨建斌 王德锁

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 汪丹琪

(51)Int.Cl.

F24F 3/044(2006.01)

F24F 3/14(2006.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 11/65(2018.01)

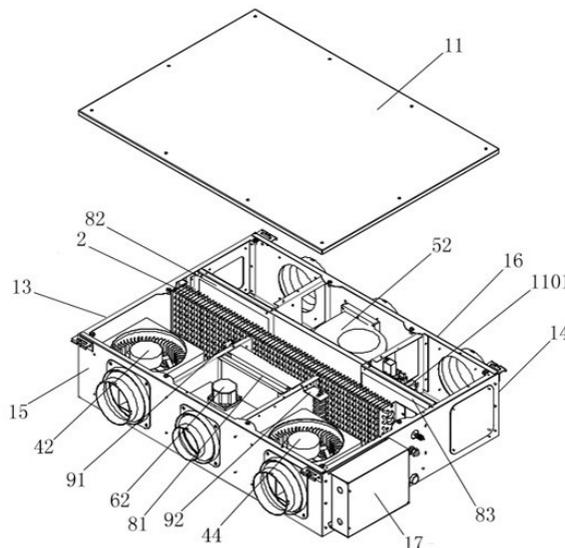
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种新风冷暖除湿一体机

(57)摘要

本发明一种新风冷暖除湿一体机,涉及家用电器领域。本发明包括壳体,设于壳体内部的第一送风风机、第二送风风机、排风风机、换热器,设于壳体外的电控组件,所述壳体的一侧设有新风风口,所述新风风口的两边分别设有第一送风口、第二送风口;所述壳体的对侧设置有带止回阀的排风口51,排风口两边设置第一回风口、第二回风口;所述换热器设置在壳体中部,使得自第一回风口或第二回风口进入的室内空气能通过换热器从第一送风口与第二送风口进入室内,且自新风风口进入的室外新风能通过换热器从第一送风口与第二送风口进入室内。本发明提供了一种带制冷制热功能、理论覆盖面积大、送风量大的新风机。



1. 一种新风冷暖除湿一体机,包括壳体,设于壳体内的第一送风风机、第二送风风机、排风风机、换热器,设于壳体外的电控组件,其特征在于,所述壳体的一侧设有新风口,所述新风口的两边分别设有第一送风口、第二送风口;所述壳体的对侧设置有带止回阀的排风口,排风口两边设置第一回风口、第二回风口;所述换热器设置在壳体中部,使得自第一回风口或第二回风口进入的室内空气能通过换热器从第一送风口与第二送风口进入室内,且自新风口进入的室外新风能通过换热器从第一送风口与第二送风口进入室内。

2. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述壳体内新风口分别通过第一新风挡板、第二新风挡板与壳体内第一送风口、第二送风口分隔开。

3. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述壳体内第一回风口与所述换热器之间设有第一回风滤网组件,所述壳体内第二回风口与所述换热器之间设有第二回风滤网组件;所述壳体内新风口与所述换热器之间设有新风滤网组件。

4. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述第一送风风机与所述换热器之间设有第一电加热模块,所述第二送风风机与所述换热器之间设有第二电加热模块。

5. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述第一回风滤网组件在朝向第一回风口一面设有第一负离子净化组件,所述第二回风滤网组件在朝向第二回风口一面设有第二负离子净化组件。

6. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述第一负离子净化组件与第一回风口之间设有空气质量检测组件。

7. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述壳体内新风口设有电动风阀。

8. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述换热器通过冷媒管道与室外机连接。

9. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述换热器下方设有集水槽,所述集水槽连接排水管从壳体侧面伸出。

10. 根据权利要求1所述的一种新风冷暖除湿一体机,其特征在于,所述第一回风口所处腔室的壳体上设有第一回风预留口,所述第二回风口所处腔室的壳体上设有第二回风预留口。

## 一种新风冷暖除湿一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体地说,涉及一种新风机。

### 背景技术

[0002] 传统新风机结构简单,主要以新风换气为主,功能单一。现有全热交换的新风机,有全热交换和净化空气的作用,但其热交换效率不高,而且无法实现调节室内空气温度、湿度的作用,需要额外安装空调类的产品,这样占用室内空间,无法满足现在用户对高品质生活的需求。

[0003] 例如实用新型专利申请公开号 CN207907389U,公开日2018年9月25日,实用新型的名称为一种全热交换新风机,该申请案公开了一种全热交换新风机,其结构包括全热交换新风机本体、全热交换器、室内进风口、室外进风口、室内出风口、室外出风口、离心风机、净化装置和加热装置,所述全热交换新风机本体的中间设有全热交换器,所述全热交换新风机本体的顶部左侧设有室内进风口,所述全热交换新风机本体的顶部右侧设有室外进风口,所述室内进风口和室外进风口的外部设有加热装置,所述加热装置的内部分布有红外加热灯管,所述室内进风口和室外进风口的内侧设有净化装置,所述全热交换新风机本体的底部左侧设有室内出风口,所述全热交换新风机本体的底部右侧设有室外出风口。虽然该实用新型有效将新风机产生的风加热,高效将空气过滤干净,消灭细菌,但是无法实现调节室内空气温度、湿度的作用,功能单一,需要额外安装空调类的产品,占用更多空间。

### 发明内容

[0004] 本发明克服了现有技术中传统新风机结构简单,主要以新风换气为主,功能单一,以及全热交换的新风机热交换效率低,没有调温调湿功能需要额外安装空调类的产品额占用空间的问题,提出了一种带制冷制热功能、理论覆盖面积大、送风量大的新风机。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案来实现:

一种新风冷暖除湿一体机,包括壳体,设于壳体内的第一送风风机、第二送风风机、排风风机、换热器,设于壳体外的电控组件,所述壳体的一侧设有新风口,所述新风口的两边分别设有第一送风口、第二送风口;所述壳体的对侧设置有带止回阀的排风口,排风口两边设置第一回风口、第二回风口;所述换热器设置在壳体中部,使得自第一回风口或第二回风口进入的室内空气能通过换热器从第一送风口与第二送风口进入室内,且自新风口进入的室外新风能通过换热器从第一送风口与第二送风口进入室内。

[0006] 设置两个回风口和两个送风风机,使得更多的室内空气经过换热器之后被调节成合适的温湿度再送入室内,提高了转换效率和理论覆盖范围,更高效的满足用户需要的需求。同时设置新风口使得室外新风可以自新风口通过换热器被调节成合适的温湿度再从第一送风口与第二送风口进入室内,为室内带来新鲜空气。而设置的排风风机可以使得从第一回风口、第二回风口进入是室内空气直接从排风口排出,起到室内空气净化的功能。

[0007] 作为优选,所述壳体内新风口分别通过第一新风挡板、第二新风挡板与壳体内第

一送风口、第二送风口分隔开。

[0008] 新风口与第一送风口、第二送风口分隔开使得室外新鲜空气进入后必须经过换热器才从第一送风口、第二送风口进入室内。

[0009] 作为优选,所述壳体内第一回风口与所述换热器之间设有第一回风滤网组件,所述壳体内第二回风口与所述换热器之间设有第二回风滤网组件;所述壳体内新风口与所述换热器之间设有新风滤网组件。

[0010] 第一回风滤网组件对从第一回风口进入的室内空气进行过滤,第二回风滤网组件对从第二回风口进入的室内空气进行过滤,这样使得室内空得到净化。新风滤网组件对从新风口进入的新风进行过滤,使得进入室内的空气更加干净。

[0011] 作为优选,所述第一送风风机与所述换热器之间设有第一电加热模块,所述第二送风风机与所述换热器之间设有第二电加热模块。

[0012] 第一电加热模块和第二电加热模块在气温较低时提高新风机的制热能力,提高制热效率。

[0013] 作为优选,所述第一回风滤网组件在朝向第一回风口一面设有第一负离子净化组件,所述第二回风滤网组件在朝向第二回风口一面设有第二负离子净化组件。

[0014] 第一负离子净化组件对从第一回风口进入的室内空气进行除尘、除味、灭菌,第二负离子净化组件对从第二回风口进入的室内空气进行除尘、除味、灭菌,这样使得室内空气更加清新干净。

[0015] 作为优选,所述第一负离子净化组件与第一回风口之间设有空气质量检测组件。

[0016] 空气质量检测组件可以检测到的室内空气质量,根据室内空气质量,可以调整新风机启动相对应的功能。

[0017] 作为优选,所述壳体内新风口设有电动风阀。

[0018] 新风口设置的电动风阀可以控制新风口的开关,使得新风机可以切换不同模式。

[0019] 作为优选,所述换热器通过冷媒管道与室外机连接。

[0020] 换热器通过冷媒管道与室外机连接,通过控制冷媒的流向可以控制换热器进行制冷制热,从而调节空气的温度和湿度。

[0021] 作为优选,所述换热器下方设有集水槽,所述集水槽连接排水管从壳体侧面伸出。

[0022] 集水槽可以有效避免冷凝水在设备内部的渗漏问题。

[0023] 作为优选,所述第一回风口所处腔室的壳体上设有第一回风预留口,所述第二回风口所处腔室的壳体上设有第二回风预留口。

[0024] 第一回风预留口和第二回风预留口的设置,可以更加便捷的调整回风管路的走管路径,避免了由于建筑结构、安装位置、安装空间等因素导致的系统管路干涉的问题。

[0025] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明结合了空调的制冷制热功能,免去了用户既要安装空调又要安装新风机的问  
题,节省了空间。

[0026] 2、本发明设置两个回风口和两个送风风机,使得更多的室内空气经过换热器之后  
被调节成合适的温湿度再送入室内,提高了转换效率和理论覆盖范围,送风量大。

[0027] 3、本发明设置了两个回风预留口,可以更加便捷的调整回风管路的走管路径,避  
免了由于建筑结构、安装位置、安装空间等因素导致的系统管路干涉的问题。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明新风冷暖除湿一体机的整体结构示意图一。

[0029] 图2为本发明新风冷暖除湿一体机的整体结构示意图二

图3为本发明新风冷暖除湿一体机的内循环模式的空气流向图。

[0030] 图4为本发明新风冷暖除湿一体机的新风外循环模式的空气流向图。

[0031] 图5为本发明新风冷暖除湿一体机的排风内循环模式的空气流向图。

[0032] 图6为本发明新风冷暖除湿一体机的混合循环模式的空气流向图。

[0033] 图中:11-顶部盖板,12-底板,13-第一侧板,14-第二侧板,15-第一通风板,16-第二通风板,17-电控组件,2-换热器,3-集水槽,41-第一送风口,42-第一送风风机,43-第二送风口,44-第二送风风机,51-带止回阀的排风口,52-排风风机,61-新风口,62-电动风阀,71-第一回风口,72-第二回风口,81-新风滤网组件,82-第一回风滤网组件,83-第二回风滤网组件,91-第一电加热模块,92-第二电加热模块,1001-第一负离子净化组件,1002-第二负离子净化组件,1101-空气质量检测组件,1201-第一回风预留口,1202-第一回风预留口盖板,1203-第二回风预留口,1204-第二回风预留口盖板,1301-第一排风隔板,1302-第二排风隔板,1303-第一排风进风口,1304-第二排风进风口,1401-第一新风挡板,1402-第二新风挡板,1501-保温消音棉。

## 具体实施方式

[0034] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0035] 如图1、图2所示一种新风冷暖除湿一体机,一种新风冷暖除湿一体机,包括壳体,设于壳体内的第一送风风机42、第二送风风机44、排风风机52、换热器2,设于壳体外的电控组件17,所述壳体的一侧设有新风口61,所述新风口61的两边分别设有第一送风口41、第二送风口43;所述壳体的对侧设置有带止回阀的排风口51,排风口51两边设置第一回风口71、第二回风口72;所述换热器2设置在壳体中部,使得自第一回风口71或第二回风口72进入的室内空气能通过换热器2从第一送风口41与第二送风口43进入室内,且自新风口61进入的室外新风能通过换热器2从第一送风口41与第二送风口43进入室内。

[0036] 设置两个回风口和两个送风风机,使得更多的室内空气经过换热器2之后被调节成合适的温湿度再送入室内,提高了转换效率和理论覆盖范围,更高效的满足用户需要的需求。同时设置新风口61使得室外新风可以自新风口61通过换热器2被调节成合适的温湿度再从第一送风口41与第二送风口43进入室内,为室内带来新鲜空气。而设置的排风风机52可以使得从第一回风口71、第二回风口72进入是室内空气直接从排风口51排出,起到室内空气净化的功能。

[0037] 所述壳体包括底板12、顶部盖板11、依次连接的第一通风板15、第一侧板13、第二通风板16、第二侧板14。第一通风板15中间设有新风口61,所述新风口61的两边分别设有第一送风口41、第二送风口43,第二通风板16中间设有排风口51,所述新风口61的两边分别设有第一回风口71、第二回风口72。所述壳体内排风口51与所述换热器2之间设有排风风机52,使得从第一回风口71、第二回风口72进入是室内空气直接从排风口51排出,起到室内空气净化的功能。所述壳体内第一送风口41、第二送风口43与所述换热器2之间分别设有第一

送风风机42、第二送风风机44,两个送风机使得送风量增大,新风机的理论覆盖面积变大。所述壳体内新风口61分别通过第一新风挡板1401、第二新风挡板1402与壳体内第一送风口41、第二送风口43分隔开,使得室外新风进入后必须经过换热器2才从第一送风口41、第二送风口43进入室内。所述壳体内排风口51分别通过设有第一排风进风口1303的第一排风隔板1301与第二排风进风口1304的第二排风隔板1302与壳体内第一回风口71、第二回风口72分隔开。整体结构对称,有利于设备的安装和检修。

[0038] 换热器2设置在壳体中部,使得自第一回风口71或第二回风口72进入的室内空气能通过换热器2从第一送风口41与第二送风口43进入室内,且自新风口61进入的室外新风能通过换热器2从第一送风口41与第二送风口43进入室内。换热器2竖直设置,两边分别与第一侧板13、第二侧板14接触,这样设置使得经过换热器2的空气能更全面的接触换热器2,接触面积大且效率高。所述换热器2下方设有集水槽3,所述集水槽3连接排水管从壳体侧面伸出。集水槽3可以有效避免冷凝水在设备内部的渗漏问题。

[0039] 壳体内第一回风口71与所述换热器2之间设有第一回风滤网组件82,所述壳体内第二回风口72与所述换热器2之间设有第二回风滤网组件83;壳体内新风口61与所述换热器2之间设有新风滤网组件81。第一回风滤网组件82在朝向第一回风口71一面设有第一负离子净化组件1001,第二回风滤网组件83在朝向第二回风口72一面设有第二负离子净化组件1002。滤网组件主要通过滤网过滤空气中的杂质。负离子净化组件主要是通过产生负离子对空气进行净化、除尘、除味、灭菌。

[0040] 从第一回风口71进入的室内空气通过第一负离子净化组件1001进行净化、除尘、除味、灭菌后在经过第一回风滤网组件82过滤,从第二回风口72进入的室内空气通过第二负离子净化组件1002进行净化、除尘、除味、灭菌后在经过第二回风滤网组件83过滤,这样使得室内空气得到两次净化,同时经过负离子净化组件净化后的空气杂质变少,滤网吸附的杂质变少使得滤网的更换频率降低。新风滤网组件81对从新风口61进入的新风进行过滤,使得进入室内的空气更加干净。

[0041] 第一负离子净化组件1001与第一回风口71之间设有空气质量检测组件1101。空气质量检测组件1101包括抽气泵、滤膜、采样器、分析器、信息发射器。空气质量检测组件1101中的抽气泵抽取从第一回风口71进入的室内空气,抽取的空气经过滤膜后被采样器采样,再通过分析器分析室内空气,分析结果则通过信息发射器发送到新风机控制器。根据室内空气质量,可以调整新风机启动相对应的功能。

[0042] 第一送风风机42与换热器2之间设有第一电加热模块91,第二送风风机44与换热器2之间设有第二电加热模块92。电加热模块采用PTC电加热技术,PTC是一种半导体发热陶瓷,当外界温度降低,PTC的电阻值随之减小,发热量反而会相应增加。第一电加热模块91和第二电加热模块92在气温较低时提高新风机的制热能力,提高制热效率。

[0043] 换热器2通过冷媒管道与室外机连接,通过控制冷媒的流向可以控制换热器2进行制冷制热,从而调节空气的温度和湿度。

[0044] 所述第一回风口71所处腔室的壳体上设有第一回风预留口1201,所述第二回风口72所处腔室的壳体上设有第二回风预留口1203,第一回风预留口1201上在壳体外盖有第一回风预留口盖板1202,第二回风预留口1203上在壳体外盖有第二回风预留口盖板1204。第一回风预留口1201和第二回风预留口1203的设置,可以更加便捷的调整回风管路的走管路

径,避免了由于建筑结构、安装位置、安装空间等因素导致的系统管路干涉的问题。

[0045] 新风机壳体内表面贴有保温消音棉1501,保温消音棉1501采用厚度5mm~15mm的高发泡聚乙烯。保温消音棉1501避免在制冷或除湿工况下壳体外表面的结露问题的出现,同时可以有效隔绝噪音源离心风机产生的噪音,提高产品节能效率,提升产品的舒适性。

[0046] 壳体内新风口61设有电动风阀62。新风口61设置的电动风阀62可以控制新风口61的开关,使得新风机可以切换不同模式。

[0047] 新风冷暖除湿一体机的模式有制冷模式,制热模式,除湿模式,内循环模式,新风外循环模式,排风内循环模式,混合循环模式。

[0048] 制冷模式:换热器2通过冷媒管道与室外机连接,通过控制冷媒的流向可以控制换热器2进行制冷,调节空气的温度和湿度。

[0049] 制热模式:换热器2通过冷媒管道与室外机连接,通过控制冷媒的流向可以控制换热器2进行制热,调节空气的温度和湿度。第一电加热模块91和第二电加热模块92可以在相对极限的低温条件下辅助新风机进行制热,提高新风机的制热能力,从而更快的达到用户设定的室内温度。

[0050] 除湿模式:换热器2通过冷媒管道与室外机连接,通过控制冷媒的流向可以控制换热器2进行降温除湿,当相对温度较高的空气经过低温的换热器2时,空气中携带的水蒸气凝结于换热器2翅片表面,最后汇集于集水槽3中,通过排水管排至室外。

[0051] 内循环模式:如图3所示,新风机停止输送新风,仅对室内空气的空气质量 and 温湿度进行处理,延长新风净化部件寿命。此模式下新风的电动风阀62关闭,排风风机52不动作,第一送风风机42和第二送风风机44启动。室内空气可以经过第一回风口71、第一回风风道、第一负离子净化组件1001、第一回风滤网组件82、换热器2、送风风机、第一送风口41送到室内,且室内空气可以经过第二回风口72、第二回风风道、第二负离子净化组件1002、第二回风滤网组件83、换热器2、送风风机、第二送风口43送到室内。由于排风出口带有止回阀,室外空气不会通过排风出口进入室内。

[0052] 在此模式下同时运行制冷制热或除湿模式时,由于没有引入室外的新风,仅调节室内空气的温湿度,所以对室内空气的调节效果会更加快速的显现。

[0053] 新风外循环模式:如图4所示,新风机在对室内回风进行处理的同时,将室外的新风引入室内,为室内带来新鲜空气。此模式下新风的电动风阀62开启,排风风机52不动作,第一送风风机42和第二送风风机44启动。室外新风经过新风进口、新风风道、新风风阀、新风滤网组件81、换热器2与经过第一回风口71、第一回风风道、第一负离子净化组件1001、第一回风滤网组件82的室内空气混合之后,再次通过换热器2、第一送风风机42、第一送风口41送到室内。室外新风经过新风进口、新风风阀、新风滤网组件81、换热器2与还可以与经过第二回风口72、第二回风风道、第二负离子净化组件1002、第二回风滤网组件83、的室内空气混合之后,再次通过换热器2、第二送风风机44、第二送风口43送到室内。由于排风出口带有止回阀,室外空气不会通过排风出口进入室内。在此模式下同时运行制冷制热或除湿模式时,室外新风两次通过换热器2,对空气的温湿度调控更加显著。

[0054] 排风内循环模式:如图5所示,新风机在对室内回风进行内循环的过程中,将部分室内的回风排出室外,此模式下为负压式新风机,室内压力较室外压力要小,室外空气通过窗户缝隙流向室内,实现室内空气与室外空气进行交换的功能。此模式下新风的电动风阀

62关闭,排风风机52启动,第一送风风机42和第二送风风机44启动。室内空气经过第一回风口71后由于第一送风风机42和排风风机52作用方向的不同被分割成两个部分。小部分空气通过第一排风隔板1301上的第一排风进风口1303进入排风风道,再由排风风机52排出室外;剩余大部分的空气再通过第一负离子净化组件1001、第一回风滤网组件82、换热器2、第一送风风机42、第一送风口41送到室内。同时室内空气经过第二回风口72后由于第二送风风机44和排风风机52作用方向的不同被分割成两个部分。小部分空气通过第二排风隔板1302上的第二排风进风口1304进入排风风道,再由排风风机52排出室外;剩余大部分的空气再通过第二负离子净化组件1002、第二回风滤网组件83、换热器2、二送风风机、第二送风口43送到室内。

[0055] 混合循环模式:如图6所示,对部分室内原有的空气进行处理的同时,引入新风、排出部分室内污浊空气,换气效率最高。此模式下新风的电动风阀62开启,排风风机52启动,第一送风风机42和第二送风风机44启动。室内空气经过第一回风口71后由于第一送风风机42和排风风机52作用方向的不同被分割成两个部分。小部分空气通过第一排风隔板1301上的第一排风进风口1303进入排风风道,再由排风风机52排出室外;剩余大部分的空气再通过第一负离子净化组件1001、第一回风滤网组件82后与经过新风进口、新风风道、新风风阀、新风滤网组件81、换热器2的新风混合后再通过换热器2、第一送风风机42、第一送风口41送到室内。

[0056] 同时室内空气经过第二回风口72后由于第二送风风机44和排风风机52作用方向的不同被分割成两个部分。小部分空气通过第二排风隔板1302上的第二排风进风口1304进入排风风道,再由排风风机52排出室外;剩余大部分的空气再通过第一负离子净化组件1001、第二回风滤网组件83后与经过新风进口、新风风道、新风风阀、新风滤网组件81、换热器2的新风混合后再通过换热器2、第二送风风机44、第二送风口43送到室内。

[0057] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

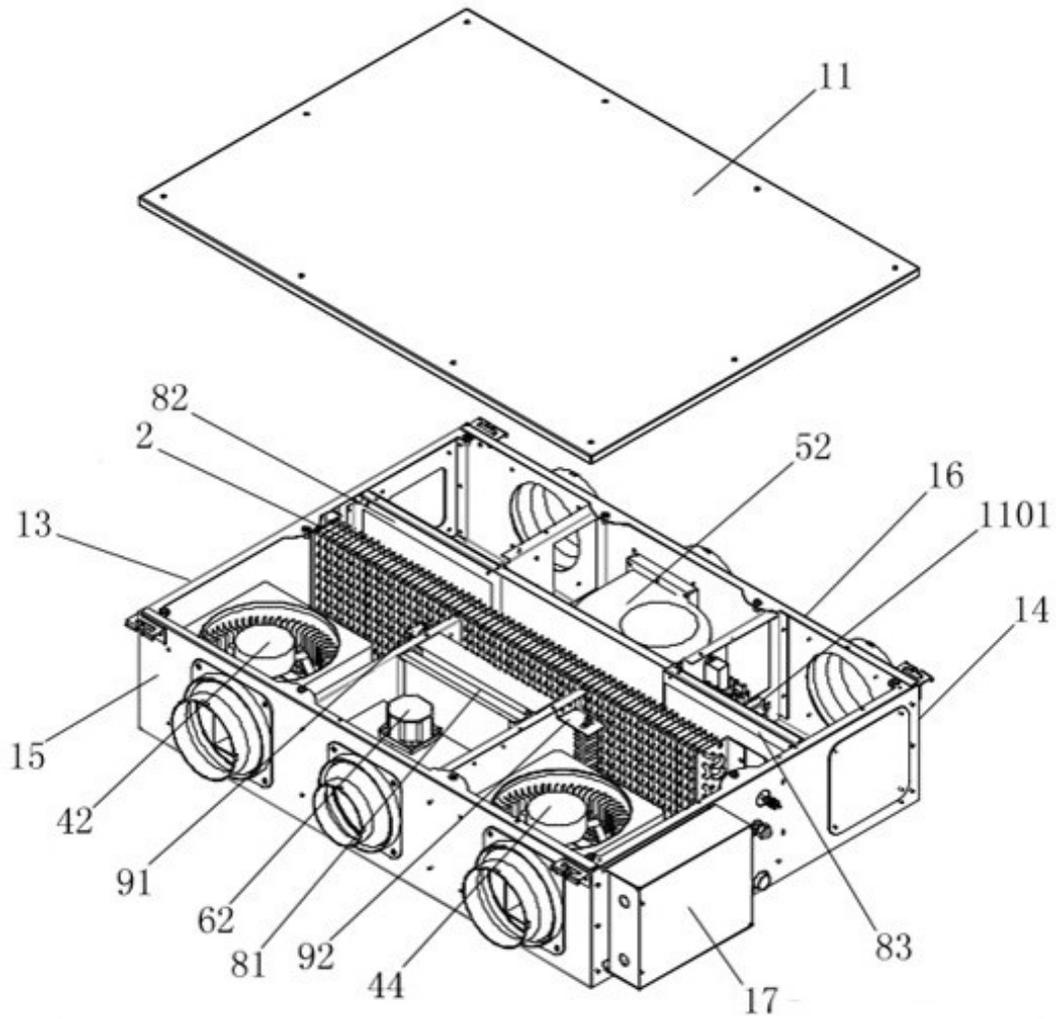


图 1

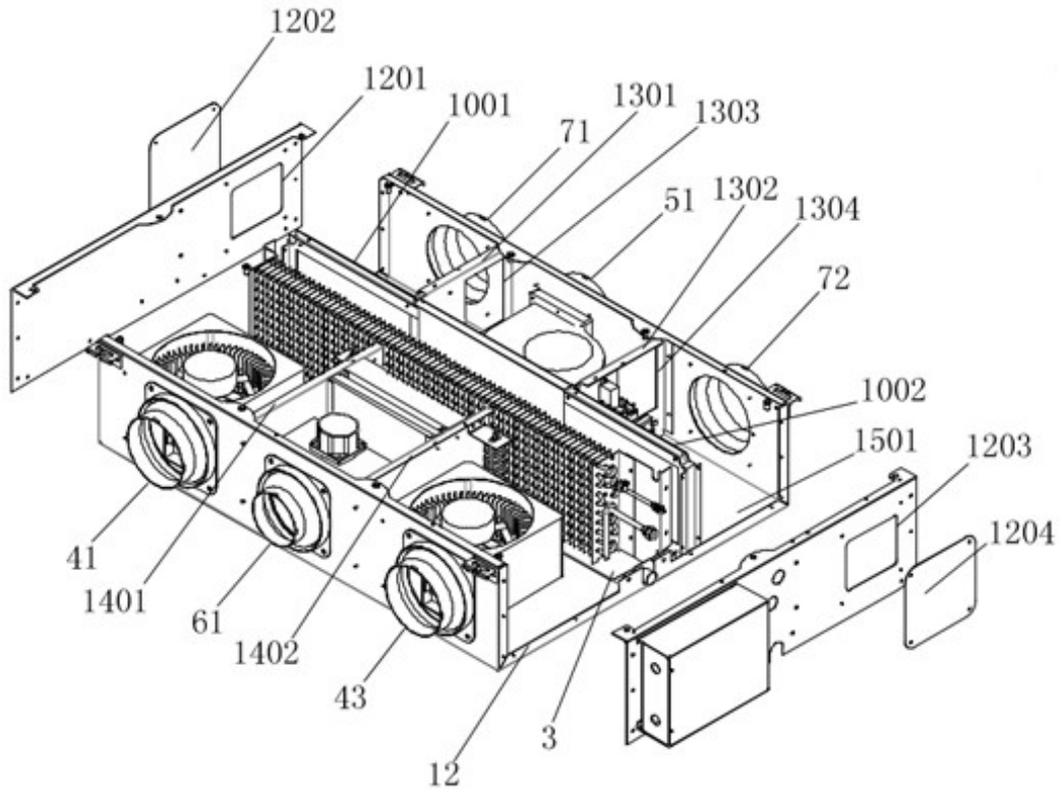


图 2

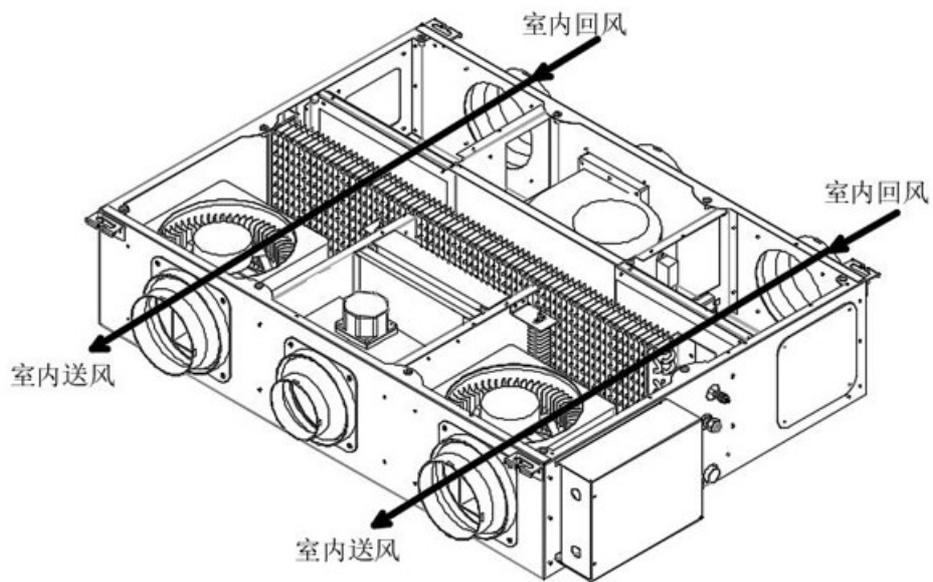


图 3

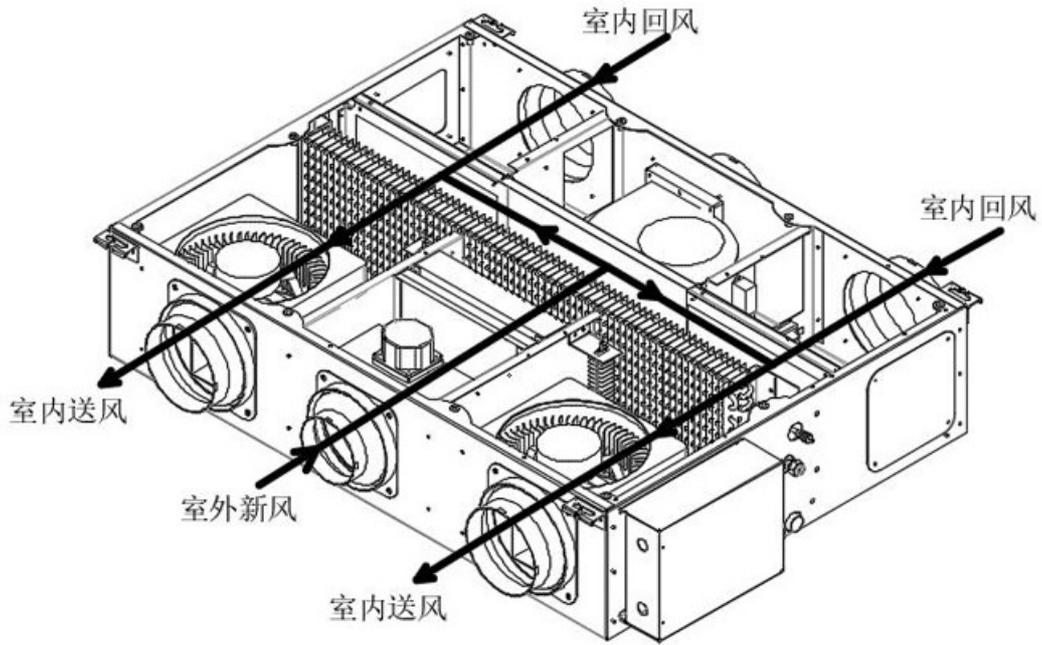


图 4

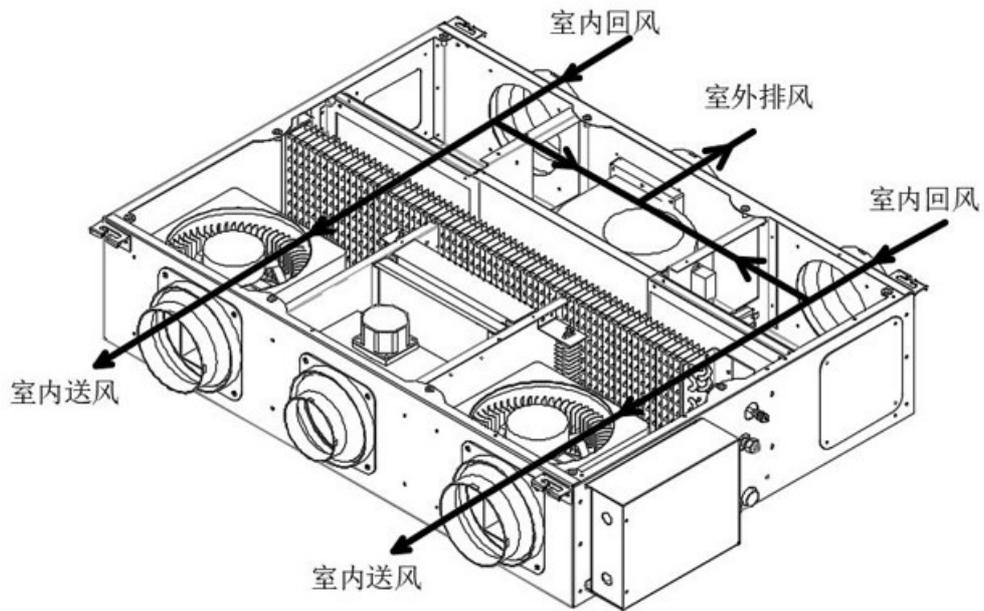


图 5

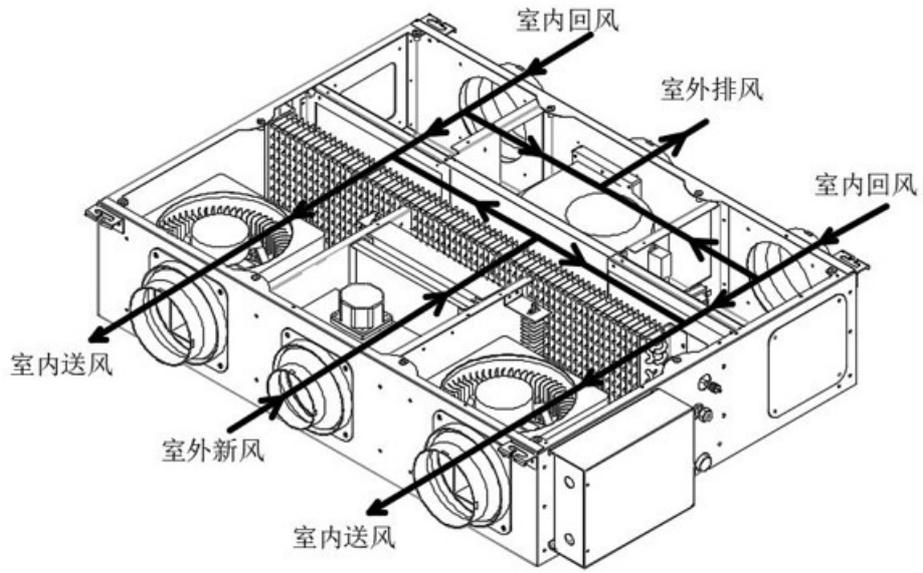


图 6