



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206556192 U

(45)授权公告日 2017.10.13

(21)申请号 201720284990.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.03.22

(73)专利权人 奥普家居股份有限公司

地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区21号大街210号

(72)发明人 吴兴杰 高守勇 袁泽斌

(74)专利代理机构 浙江翔隆专利事务所(普通合伙) 33206

代理人 胡龙祥

(51) Int. Cl.

F24F 7/08(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24D 13/00(2006.01)

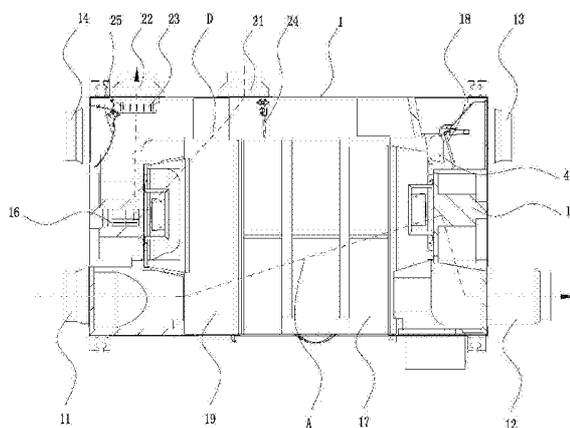
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有取暖功能的新风机

(57)摘要

本实用新型属于新风机技术领域,具体涉及一种具有取暖功能的新风机。针对现有新风机功能单一的不足,采用的技术方案是:一种具有取暖功能的新风机,包括箱体,箱体侧壁上设有新风进风口、新风出风口、室内风进风口、室内风排风口,箱体内设有新风风机、排风风机、热交换芯,箱体侧壁上还设有取暖进风口、取暖回风口,箱体内设有位于取暖进风口和取暖回风口之间的取暖风道,排风风机位于取暖风道上,取暖风道上设有加热元件,取暖进风口处设有切换取暖进风口开闭的风阀,室内风排风口、取暖回风口处设有用于切换室内风排风口、取暖回风口与排风风机通闭的风阀。本实用新型集新风和取暖功能为一体,节约空间,降低成本,并能实现热量回收。



1. 一种具有取暖功能的新风机,包括箱体(1),所述箱体(1)侧壁上设有新风进风口(11)、新风出风口(12)、室内风进风口(13)、室内风排风口(14),所述箱体(1)内设有新风风机(15)、排风风机(16)、热交换芯(17),所述热交换芯(17)具有彼此隔离的进风通道和出风通道,所述进风通道、新风风机(15)布设在位于新风进风口(11)与新风出风口(12)之间的新风风道(A)上,所述出风通道、排风风机(16)布设在位于室内风进风口(13)与室内风排风口(14)之间的排风风道(B)上,所述新风风道(A)和排风风道(B)彼此隔离,其特征在于,所述室内风进风口(13)与排风风机(16)之间还设有旁路排风风道(C),所述排风风道(B)、旁路排风风道(C)可选择的与室内风进风口(13)连通,所述箱体(1)侧壁上还设有可开闭的取暖进风口(21)、取暖回风口(22),所述箱体(1)内设有位于取暖进风口(21)和取暖回风口(22)之间的取暖风道(D),所述排风风机(16)也位于取暖风道(D)上,所述取暖风道(D)上设有加热元件(23),所述室内风排风口(14)、取暖回风口(22)可选择的与排风风机(16)连通。

2. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述旁路排风风道(C)与取暖风道(D)部分重合。

3. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述热交换芯(17)的进风通道入口处设有第一可控风阀,所述第一可控风阀交替切换排风风道(B)、旁路排风风道(C)与室内风进风口(13)通闭。

4. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述取暖进风口(21)处设有第二可控风阀(24),所述第二可控风阀(24)交替切换取暖进风口(21)、旁路排风风道(C)开闭。

5. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述取暖回风口(22)邻近室内风排风口(14),所述室内风排风口(14)、取暖回风口(22)处设有第三可控风阀(25),所述第三可控风阀(25)交替切换室内风排风口(14)、取暖回风口(22)与排风风机(16)通闭。

6. 如权利要求5所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述第三可控风阀(25)呈弧形。

7. 如权利要求4或5所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述取暖进风口(21)处设有第二可控风阀(24),所述第二可控风阀(24)交替切换取暖进风口(21)、旁路排风风道(C)开闭;所述取暖回风口(22)邻近室内风排风口(14),所述室内风排风口(14)、取暖回风口(22)处设有第三可控风阀(25);所述第二可控风阀(24)和第三可控风阀(25)位于同一取暖模块组件(20)上。

8. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述加热元件(23)为PTC陶瓷发热元件,其设置于取暖回风口(22)处;位于新风进风口(11)和热交换芯(17)之间的新风风道(A)上设置新风过滤器(19)。

9. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述箱体(1)呈矩形,所述新风进风口(11)、室内出风口(14)位于箱体(1)同一侧壁上,所述新风出风口(12)、室内进风口(13)位于与新风进风口(11)、室内出风口(14)所在侧壁相对的侧壁上,所述取暖进风口(21)、取暖出风口(22)位于与新风进风口(11)、室内出风口(14)所在侧壁相邻的侧壁上。

10. 如权利要求1所述的一种具有取暖功能的新风机,其特征在于,所述箱体(1)内还设

有连通新风进风口(11)和新风风机(15)的可开闭的旁路新风风道。

一种具有取暖功能的新风机

技术领域

[0001] 本实用新型属于新风机技术领域,具体涉及一种具有取暖功能的新风机。

背景技术

[0002] 新风机实现室外新鲜空气与室内污浊空气的不间断置换。新风机内设置过滤器,过滤器能够滤除掉新鲜空气中的细菌、颗粒物及有害物质,保证引入室内的新鲜空气洁净。新风机内还设置热交换器,使得排出的室内空气和引入的室外空气之间进行换热,实现室内温度的回收,减少冷热能的浪费。风暖式浴霸工作时利用风机鼓动空气流动,令冷空气从进风口进来流经加热元件被加热成为暖风,再回到室内,如此循环从而将室内空气逐渐加热,实现风暖式浴霸的取暖功能。

[0003] 在现有的家居环境中,如果需要同时实现新风和取暖功能,由于新风机功能单一,需要同时安装新风机和浴霸,占用较多空间,并且增加安装、维护等成本。也有在浴霸上增加新风功能的技术方案,然而其新风功能单一,不能实现热量回收,造成设备的能耗增加。

发明内容

[0004] 本实用新型针对现有新风机功能单一的不足,提供一种具有取暖功能的新风机,集新风和取暖功能为一体,节约空间,降低成本,并能实现热量回收。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种具有取暖功能的新风机,包括箱体,箱体侧壁上设有新风进风口、新风出风口、室内风进风口、室内风排风口,箱体内设有新风风机、排风风机、热交换芯,热交换芯具有彼此隔离的进风通道和出风通道,进风通道、新风风机布设在位于新风进风口与新风出风口之间的新风风道上,出风通道、排风风机布设在位于室内风进风口与室内风排风口之间的排风风道上,新风风道和排风风道彼此隔离,室内风进风口与排风风机之间还设有旁路排风风道,排风风道、旁路排风风道可选择的与室内风进风口连通,箱体侧壁上还设有可开闭的取暖进风口、取暖回风口,箱体内设有位于取暖进风口和取暖回风口之间的取暖风道,排风风机也位于取暖风道上,取暖风道上设有加热元件,室内风排风口、取暖回风口可选择的与排风风机连通。

[0006] 本实用新型在现有设热交换芯的新风机基础上设置包括取暖进风口、取暖回风口、加热元件、取暖风道、排风风机的取暖回路,集新风和取暖功能为一体,节约空间,降低成本,并能实现热量回收。新增的取暖回路取用现有的排风风机,无需设置额外的取暖风机。本实用新型的具有取暖功能的新风机可具有四种工作模式:1. 新风换热模式;2. 新风通风模式;3. 新风取暖模式;4. 新风换气模式。

[0007] 作为优选,旁路排风风道与取暖风道部分重合。取暖风道取用现有的旁路排风风道,从而无需设置新的结构作为取暖风道或者只需设置部分新的结构作为取暖风道。旁路排风风道与取暖风道重合的区域为取暖进风口至排风风机之间的风道。

[0008] 作为优选,热交换芯的进风通道入口处设有第一可控风阀,第一可控风阀交替切换排风风道、旁路排风风道与室内风进风口通闭。通过同一风阀控制排风风道、旁路排风

风道与室内风进风口通闭,减少风阀数量;风阀可控从而可以通过电机等控制,以方便实现智能自动。

[0009] 作为优选,取暖进风口处设有第二可控风阀,第二可控风阀交替切换取暖进风口、旁路排风风道开闭。通过同一风阀控制取暖进风口、旁路排风风道开闭,减少风阀数量,保证风向;风阀可控从而可以通过电机等控制,以方便实现智能自动。

[0010] 作为优选,取暖回风口邻近室内风排风口,室内风排风口、取暖回风口处设有第三可控风阀,第三可控风阀交替切换室内风排风口、取暖回风口与排风风机通闭。取暖回风口邻近室内风排风口,通过同一个风阀控制取暖回风口和室内风排风口,减少风阀数量;风阀可控从而可以通过电机等控制,以方便实现智能自动。取暖回风口和室内回风口可处于呈直角的两个不同侧壁上。

[0011] 作为优选,第三可控风阀呈弧形。当弧形第三可控风阀将排风电机与取暖回风口间的通道关闭,排风电机与室内风出风口连通时,排风电机与室内风出风口间通道形成 90° 圆弧,从而降低风阻,保证排风风量。

[0012] 作为优选,取暖进风口处设有第二可控风阀,第二可控风阀交替切换取暖进风口、旁路排风风道开闭;取暖回风口邻近室内风排风口,室内风排风口、取暖回风口处设有第三可控风阀;第二可控风阀和第三可控风阀位于同一取暖模块组件上。将第二可控风阀和第三可控风阀设置于同一取暖模块组件上,可以先将第二可控风阀和第三可控风阀先安装到取暖模块组件上,再将取暖模块组件安装到箱体中,无需在箱体上设置风阀安装结构,装配方便。取暖模块组件同时集成了取暖进风口至排风风机间的风道导向结构。当同时生产普通新风机和具有取暖功能的新风机时,只需更换取暖进风口所在侧板,再安装取暖模块组件、加热元件、取暖进风口、取暖回风口即可,两种新风机之间的生产切换方便。

[0013] 作为优选,加热元件为PTC陶瓷发热元件,其设置于取暖回风口处;位于新风进风口和热交换芯之间的新风风道上设置新风过滤器。PTC陶瓷发热元件为热源,具有升温快、热效率高、不发光、无明火、使用寿命长等优点;将加热元件设置于取暖回风口处,减少热量损失。热交换芯进风前端设置新风过滤器,对室外新风进行处理,能够滤除掉新鲜空气中的细菌、颗粒物及有害物质,保证引入室内的新鲜空气洁净。

[0014] 作为优选,箱体呈矩形,新风进风口、室内出风口位于箱体同一侧壁上,新风出风口、室内进风口位于与新风进风口、室内出风口所在侧壁相对的侧壁上,取暖进风口、取暖出风口位于与新风进风口、室内出风口所在侧壁相邻的侧壁上。将风口如此设置,使得新风机结构紧凑,同时保证风量;同时普通新风机与具有取暖功能的新风机两种新风机间的生产切换方便。

[0015] 作为优选,箱体内还设有连通新风进风口和新风风机的可开闭的旁路新风风道。当不需要回收热量时,可以降低风阻,提高进风量,降低能耗。

[0016] 本实用新型在现有设热交换芯的新风机基础上设置包括取暖进风口、取暖回风口、加热元件、取暖风道、排风风机的取暖回路,集新风和取暖功能为一体,节约空间,降低成本,并能实现热量回收,新增的取暖回路取用现有的排风风机,无需设置额外的取暖风机。进一步地,取暖风道基本借用现有结构,无需设置额外的结构作为取暖风道;通过同一风阀切换各风道通闭;将第二可控风阀和第三可控风阀等集成到同一取暖模块组件,方便普通新风机和具有取暖功能新风机两种新风机之间的生产切换。本实用新型的具有取暖功

能的新风机可具有四种工作模式:1. 新风换热模式;2. 新风通风模式;3. 新风取暖模式;4. 新风换气模式。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型实施例的结构分解图;

[0018] 图2是本实用新型实施例的取暖模块组件的结构分解图;

[0019] 图3是本实用新型实施例的新风换热模式的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例的新风通风模式的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型实施例的新风取暖模式的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型实施例的新风换气模式的结构示意图;

[0023] 箭头方向指示空气流动方向;

[0024] 图中,1-箱体;11-新风进风口;12-新风出风口;13-室内风进风口;14-室内风排风口;15-新风风机;16-排风风机;17-热交换芯;18-第一可控风阀;19-过滤器;

[0025] 2-取暖回路;20-取暖模块组件;21-取暖进风口;22-取暖回风口;23-加热元件;24-第二可控风阀;25-第三可控风阀;26-框体;27-风阀电机;28-风阀电机;

[0026] 3-安装法兰;

[0027] A-新风风道;B-排风风道;C-旁路排风风道;D-取暖风道;E-换气风道。

具体实施方式

[0028] 下面结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0029] 如图1所示,本实用新型实施例,一种具有取暖功能的新风机,包括箱体1,箱体1侧壁上设置新风进风口11、新风出风口12、室内风进风口13、室内风排风口14,箱体1内设有新风风机15、排风风机16、热交换芯17,热交换芯17具有彼此隔离的进风通道和出风通道,进风通道、新风风机15布设在位于新风进风口11与新风出风口12之间的新风风道A上,出风通道、排风风机16布设在位于室内风进风口13与室内风排风口14之间的排风风道B上,室内风进风口13与排风风机16之间设有旁路排风风道C,室内风进风口13处配有用于切换排风风道B、旁路排风风道C与室内风进风口13交替连通的第一可控风阀18。旁路排风风道C包括箱体1的部分侧壁形成的通道。新风风道A和排风风道B彼此隔离。

[0030] 箱体1大致呈矩形,新风进风口11与新风出风口12位于矩形箱体1的同一较短的侧壁上,室内风进风口13与室内风排风口14位于矩形箱体1的另一较短的侧壁上。新风进风口11、新风出风口12、室内风进风口13、室内风排风口14分布于箱体1侧壁的四个角。新风进风口11与新风出风口12中轴连线共线且平行于箱体1较长侧壁;室内风进风口13与室内风排风口14中轴连线共线且平行于箱体1较长侧壁。取暖进风口21与取暖回风口22位于箱体1同一较长侧壁上,取暖回风口22位于箱体1较长侧壁的角落且邻近室内风排风口14。

[0031] 位于新风进风口11和热交换芯17之间的新风风道A上设置新风过滤器19。

[0032] 箱体1上还设置取暖回路2,取暖回路2包括取暖进风口21、取暖回风口22、连通取

暖进风口21和取暖回风口22的取暖风道D,取暖风道D上设置加热元件23,排风风机16位于取暖风道D上,作为取暖风机。取暖风道D和旁路排风通道C共用部分风道。取暖进风口21设置于旁路排风风道C上。取暖进风口21和取暖回风口22分布于箱体1同一较长的侧壁上,取暖进风口21紧邻室内风排风口14。取暖进风口21处设置第二可控风阀24,取暖回风口22处设置第三可控风阀25。加热元件23设置于取暖回风口22处。

[0033] 排风风机16水平放置,即排风风机16的转轴水平设置。排风风机16的进风口可连通排风风道B、旁路排风风道C、取暖风道D、换气风道E。

[0034] 箱体1上设置4个安装法兰3,从而可以将箱体1吊装。

[0035] 如图2所示,本实用新型实施例的取暖模块组件,取暖模块组件20包括框体26,框体26上设置第二可控风阀24、控制第二可控风阀24的风阀风机27、第三可控风阀25、控制第三可控风阀25的风阀风机28。框体26上还设置风向导向结构,将室内风导向排风风机16。第三可控风阀25呈弧形。控制第一可控风阀18、第二可控风阀24、第三可控风阀25的三个风阀电机为相同电机。

[0036] 本实用新型可具有四个工作模式,以下以一实施例为例进行说明:

[0037] 模式一:新风换热模式。如图3所示,新风换热模式下,在新风风机15的作用下,室外新风从新风进风口11中进入箱体1,经过过滤器19过滤后,进入热交换芯17,并从新风出风口12进入室内。同时,在排风风机16的作用下,室内的空气经由室内风进风口13进入箱体1,进入热交换芯17,在热交换芯17中,室内空气与室外新风发生热交换。热交换后的室内空气经由室内风排风口14排至室外。在新风换热模式下,第一可控风阀18将旁路排风通道C关闭,第二可控风阀24将取暖进风口21关闭,第三可控风阀25将取暖回风口22与排风风机16之间的通道关闭,加热元件23不工作。在新风换热模式下,新风风道A、排风风道B连通。

[0038] 模式二:新风通风模式。如图4所示,新风通风模式下,在新风风机15的作用下,室外新风从新风进风口11中进入箱体1,经过过滤器19过滤后,进入热交换芯17,从新风出风口12进入室内。同时,在排风风机16的作用下,室内的空气经由室内风进风口13进入箱体1,经由旁路排风通道C、室内风排风口14排至室外。在新风通风模式下,第一可控风阀18将热交换芯17的进风通道关闭,第二可控风阀24将取暖进风口21关闭,第三可控风阀25将取暖回风口22与排风风机16之间的通道关闭,加热元件23不工作。在新风通风模式下,新风风道A、旁路排风风道C连通。

[0039] 模式三:新风取暖模式。新风取暖模式下,在新风风机15的作用下,室外新风从新风进风口11中进入箱体1,经过过滤器19过滤后,进入热交换芯17,并从新风出风口12进入室内。同时,在排风风机16的作用下,待加热空气经由取暖进风口21进入取暖通道23,被加热元件23加热后从取暖回风口22返回。在新风取暖模式下,第一可控风阀18将热交换芯17的进风通道关闭,第二可控风阀24将旁路排风通道C关闭,第三可控风阀25将室内风排风口14与排风风机16之间的通道关闭,加热元件23工作。在新风取暖模式下,新风风道A、取暖风道D连通。

[0040] 模式四:新风换气模式。新风换气模式下,在新风风机15的作用下,室外新风从新风进风口11中进入箱体1,经过过滤器19过滤后,进入热交换芯17,并从新风出风口12进入室内。同时,在排风风机16的作用下,待排出空气经由取暖进风口21进入取暖通道23,并从室内风排风口14排出。新风换气模式下,第一可控风阀18将热交换芯17的进风通道关闭,第

二可控风阀24将旁路排风通道C关闭,第三可控风阀25将取暖回风口22与排风风机16之间的通道关闭。在新风换气模式下,新风风道A、换气风道E连通。

[0041] 新风通道A与其它风道独立,当不需要新风时,新风风道A可关闭。

[0042] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

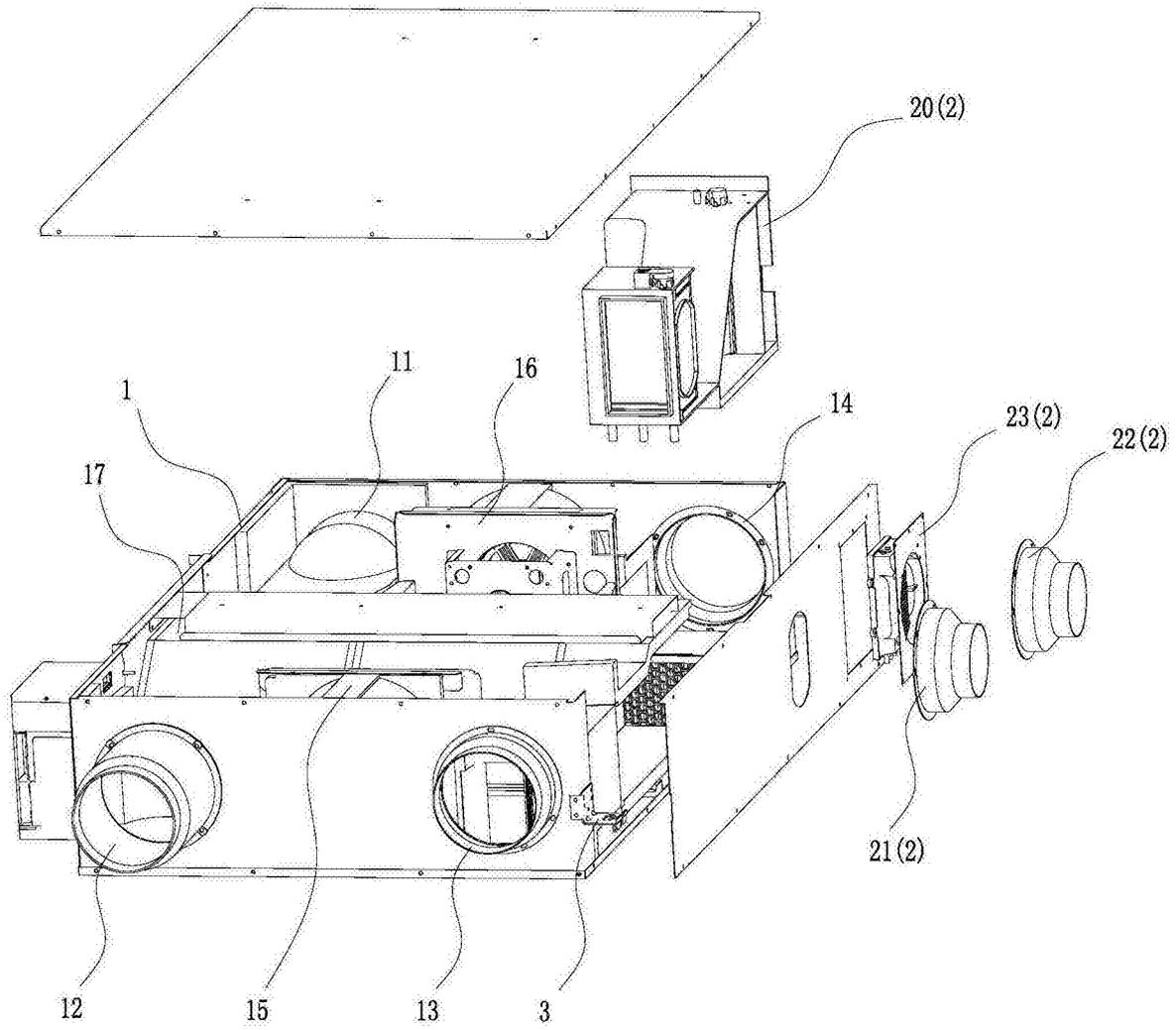


图1

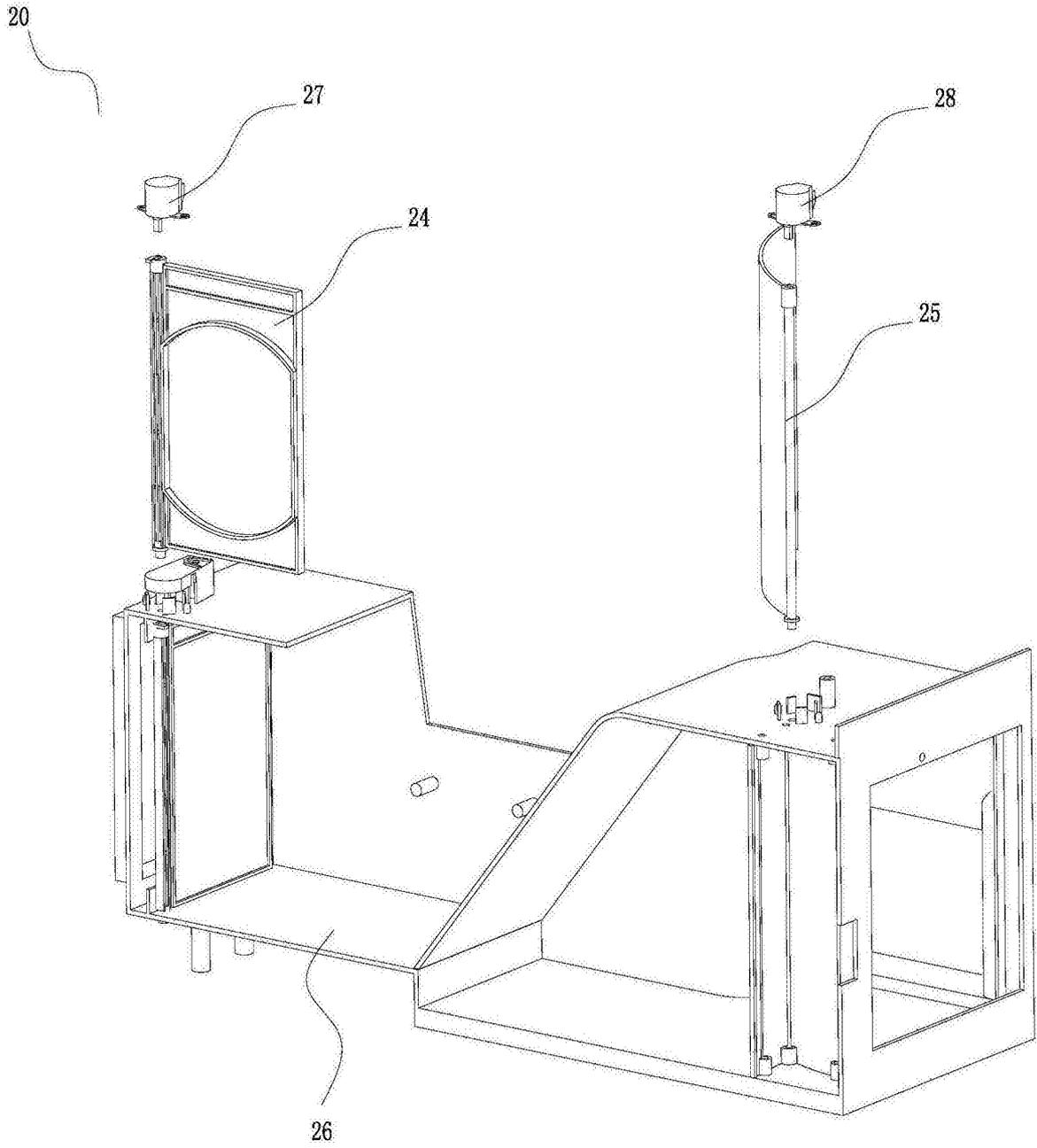


图2

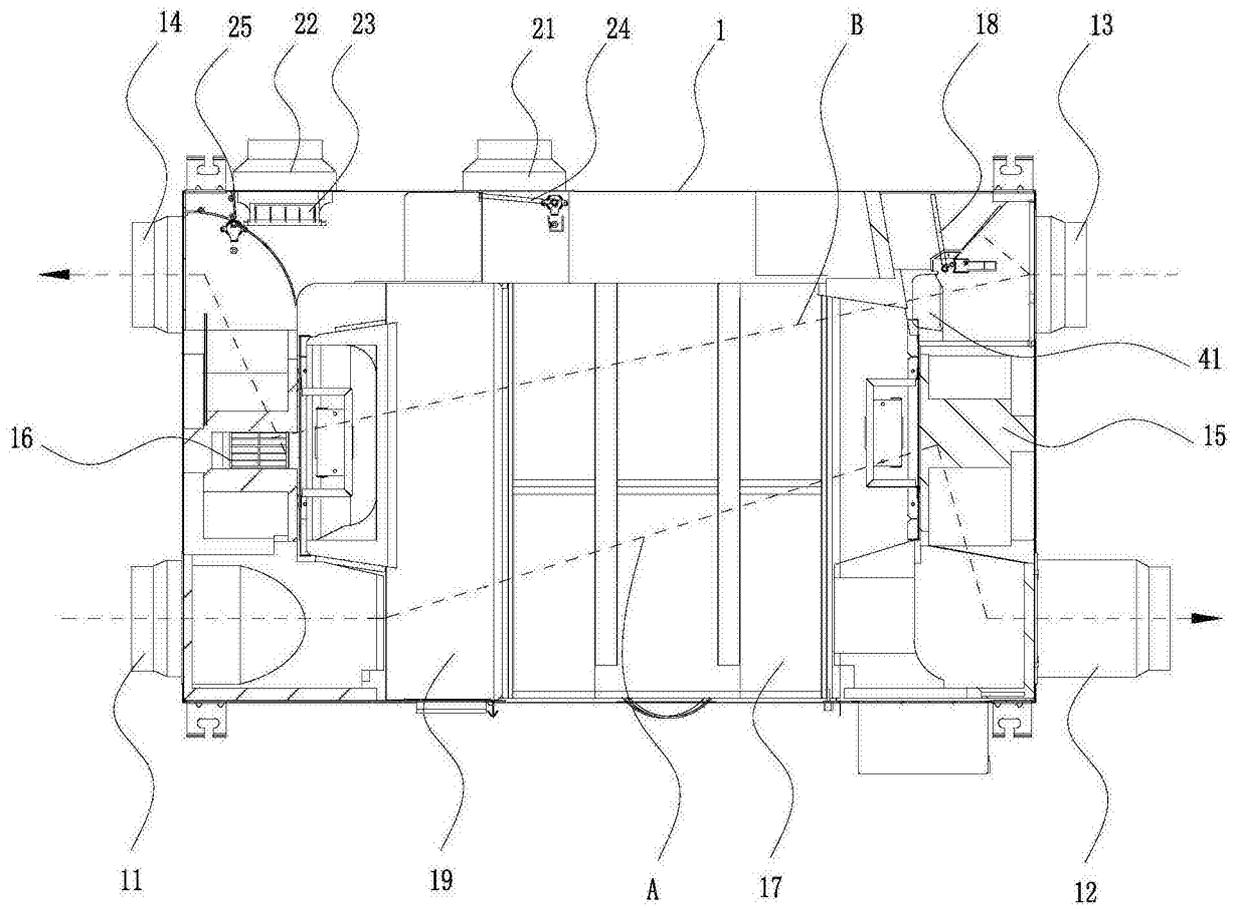


图3

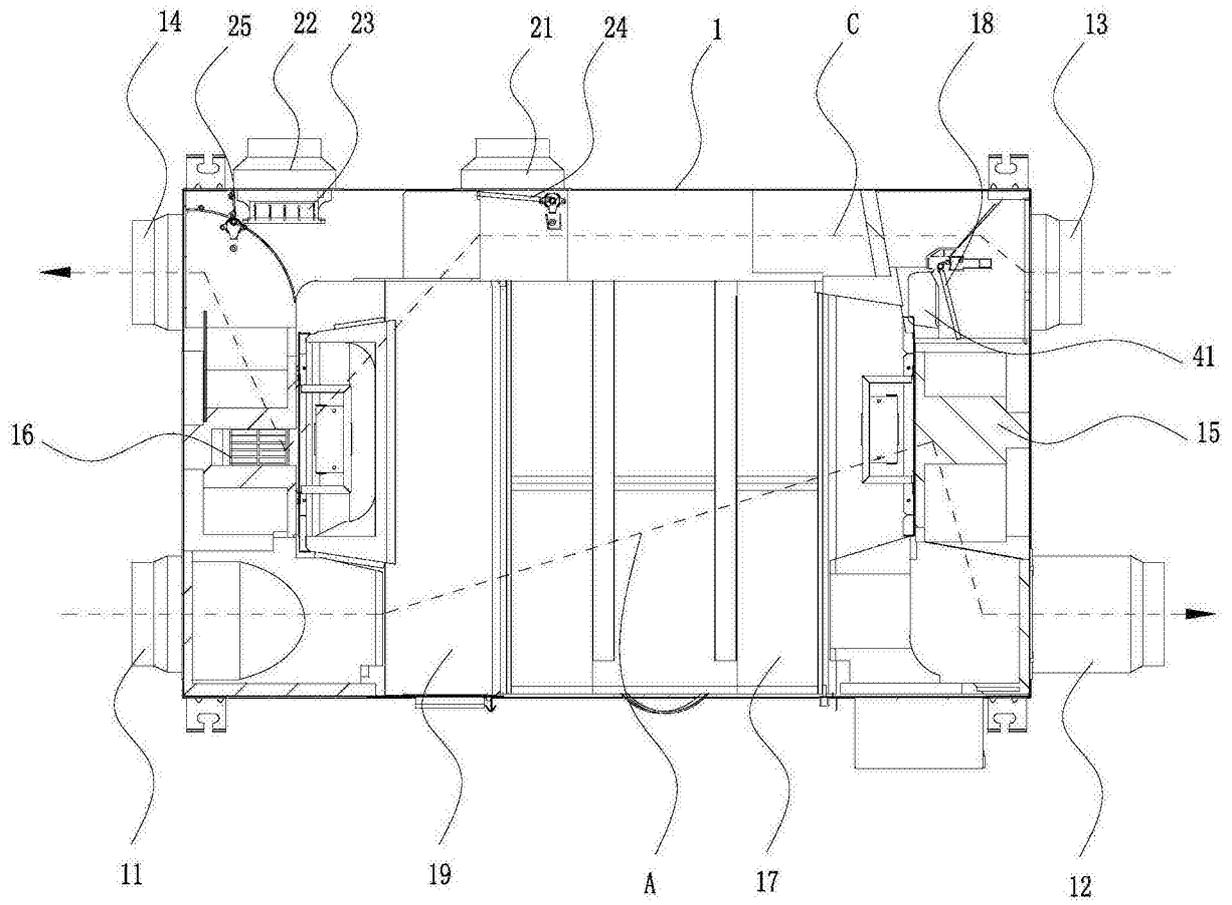


图4

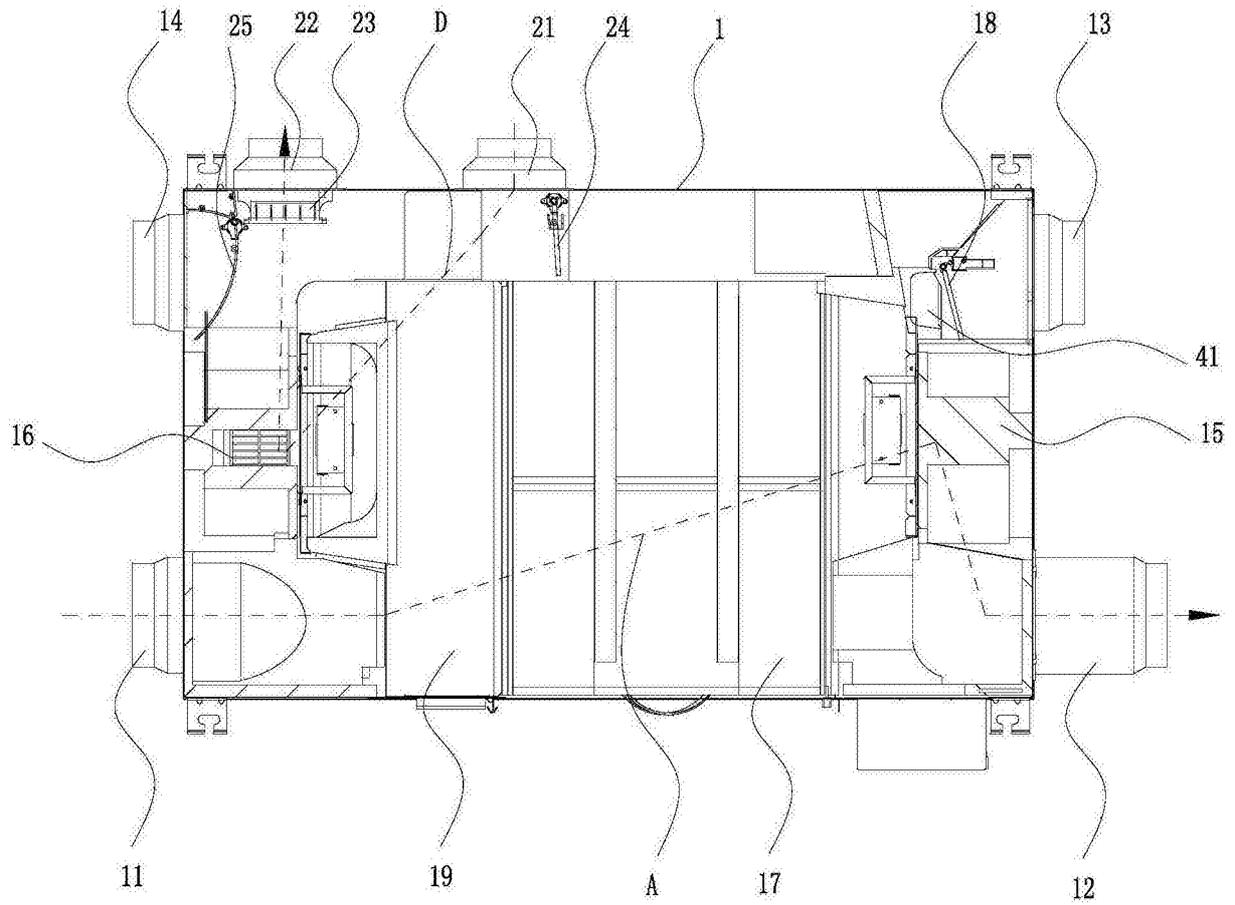


图5

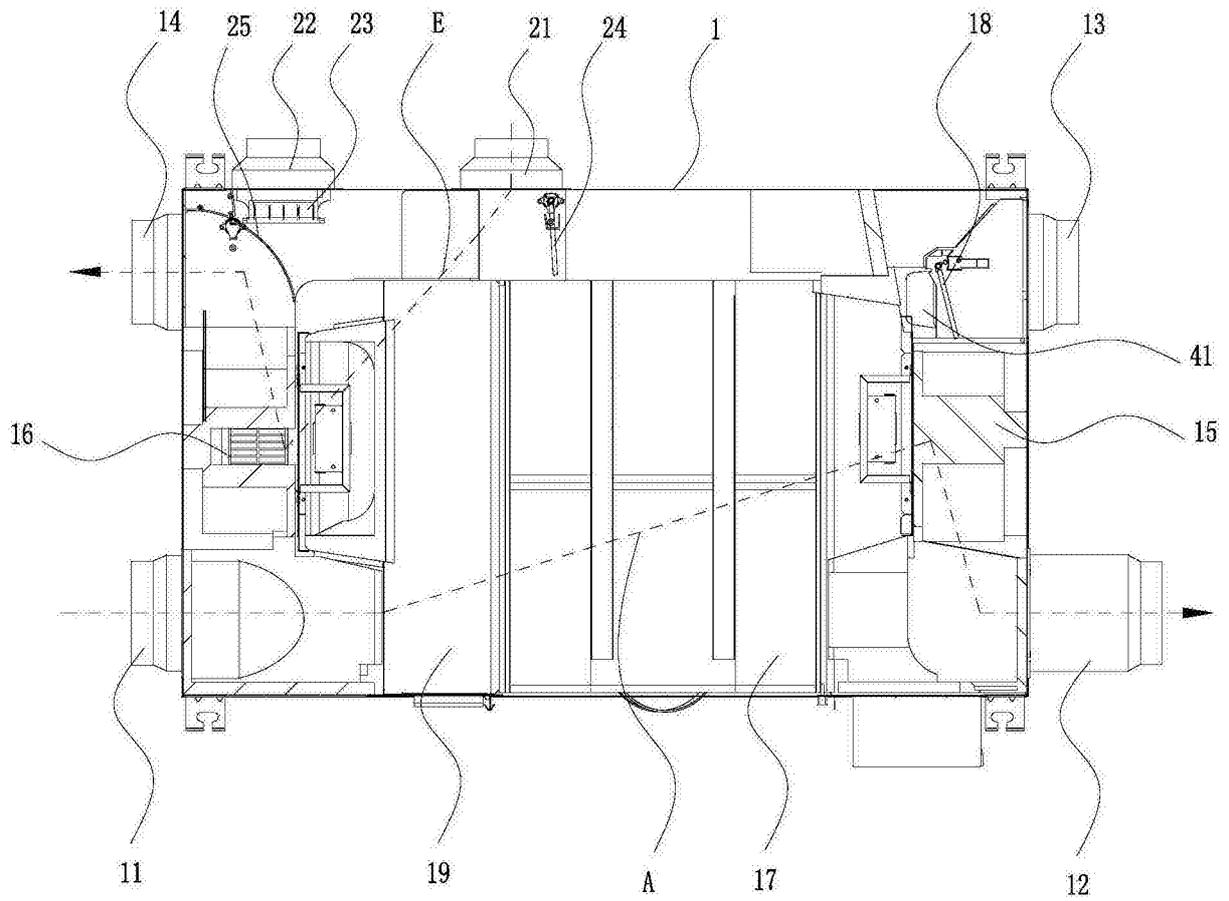


图6