



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207006407 U

(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720312116.8

(22)申请日 2017.03.28

(66)本国优先权数据

201620782102.8 2016.07.25 CN

(73)专利权人 厦门蒙发利健康科技有限公司

地址 361199 福建省厦门市同安区马坡路
30号

专利权人 厦门蒙发利科技(集团)股份有限
公司

(72)发明人 邹剑寒 何长书

(51)Int.Cl.

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

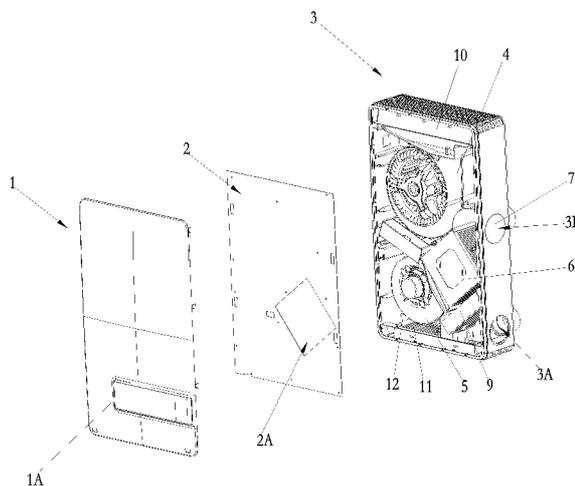
权利要求书1页 说明书7页 附图9页

(54)实用新型名称

一种高效新风机

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效新风机,具有用于将室外空气吸入净化后排放至室内的新风通道、用于将室内空气排放至室外空间的排风通道和用于将室内空气吸入净化后排放到室内的内循环通道;所述内循环通道的出风段与所述新风通道的出风段重合;所述内循环通道的进风段与所述排风通道的进风段重合;所述内循环风道上设置有导通和切断所述进风段和所述出风段的第一风阀,所述第一风阀与所述控制单元电连接。本实用新型的新风机的三个风道布局合理,结构紧凑。



1. 一种高效新风机, 包含有空气净化单元和控制单元, 所述空气净化单元具有用于将室外空气吸入净化后排放至室内的新风通道、用于将室内空气排放至室外空间的排风通道和用于将室内空气吸入净化后排放到室内的内循环通道, 所述新风通道上设置有新风风机, 所述排风通道上设置有排风风机; 所述新风通道和内循环通道交叉设置; 其特征在于, 所述内循环通道的出风段与所述新风通道的出风段重合, 所述新风风机设置于该重合的出风段内; 所述内循环通道的通风量大于新风通道的通风量, 所述新风风机的额定风量大于排风风机的额定风量。

2. 根据权利要求1所述的高效新风机, 其特征在于, 所述内循环通道的进风段与所述排风通道的进风段重合, 所述排风风机设置于该重合的进风段内; 所述内循环风道上设置有导通和切断所述进风段和所述出风段的第一风阀, 所述第一风阀与所述控制单元电连接。

3. 根据权利要求2所述的高效新风机, 其特征在于, 所述新风通道和排风通道交叉设置, 且在该交叉位置处设置有冷热交换器; 室外空气经所述冷热交换器后进入位于所述出风段的新风风机以吸入室内, 室内空气经位于所述进风段的排风风机后进入所述冷热交换器以排放至室外; 所述第一风阀位于冷热交换器的侧方且二者相邻设置, 同时所述第一风阀位于新风风机和排风风机之间; 冷热交换器设置在新风风机的进风侧, 并位于排风风机的出风侧。

4. 根据权利要求3所述的高效新风机, 其特征在于, 所述新风通道设置有对流入冷热交换器的室外空气进行预先过滤的第一空气过滤器, 且所述新风通道设置有对流出新风风机的室外空气进行过滤的第二空气过滤器, 同时在排风通道的设置有对流入排风风机的室内空气进行预先过滤的第三空气过滤器。

5. 根据权利要求1所述的高效新风机, 其特征在于, 所述新风风机的工作功率为所述排风风机的工作功率的1.2~2.0倍。

6. 根据权利要求1所述的高效新风机, 其特征在于, 所述排风通道设置有切断其与室外空间连通的第二风阀, 所述第二风阀为止回风阀。

7. 根据权利要求2所述的高效新风机, 其特征在于, 所述控制单元包含用于控制新风通道和排风通道同时运作且控制第一风阀处于关闭状态的新风净化模块。

8. 根据权利要求2所述的高效新风机, 其特征在于, 所述控制单元包含用于控制新风通道和内循环通道同时运作且控制第一风阀处于打开状态的室内净化模块。

9. 根据权利要求3所述的高效新风机, 其特征在于, 所述控制单元包含控制排风通道单独运作且控制第一风阀处于关闭状态的交换器保护模块。

10. 根据权利要求1所述的高效新风机, 其特征在于, 所述新风机还具有将其安装呈厚度方向平放或宽度方向立放的安装结构, 新风机的背面上具有一对在该新风机平放时用于连通室内、室外空间的进风孔和出风孔, 新风机的侧面上也具有一对在该新风机立放时用于连通室内、室外空间的进风孔和出风孔。

一种高效新风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化设备,尤其是涉及一种高效新风机。

背景技术

[0002] 目前,城市室外空气质量较低,受装修、家具、家用化学产品影响,室内空气质量更差,氧气尤其负氧离子含量很低,而且一些有害气体在室内的浓度远远高于室外。空气质量严重下降,受污染的空气不但传播疾病,而且会使人处于亚健康状态。从现实情况看,室内的PM2.5 超标有时并不逊色于室外。室内PM2.5主要来源于以下几个方面:一是装修材料;二是人体呼吸、烟气;三是微生物、病毒、细菌;四是厨房油烟;五是空调综合。这些污染物随着呼吸进入人体内部,长期积累,严重危害着人们的身体健康。由于室外空气的影响,简单的通风系统会将室外空气夹带的大量室外尘埃带入室内,从而加剧室内空气的污染情况。大型办公、娱乐、购物、会议、教学等场所,以及家居条件下的空气净化变得非常重要。

[0003] 目前市面上常见的空气净化设备一般包括空气净化器和新风机。具体而言,空气净化器的运作原理是通过机械等方式将空气通过进风口吸入到设备内部,经过安装在设备内部的过滤器或其他类型的净化模块,通过过滤、吸附或分解等方式,去除被吸入设备内部的空气中的部分或极大部分污染物,譬如颗粒物、挥发性有机物等,然后再通过出风口释放到空间中去。由于通风会引入室外空气中的污染物,如PM2.5等,所以通常空气净化器要求在相对密闭的环境下使用,譬如关闭门窗的房间等。

[0004] 与上述空气净化器不同,新风机则可以将室外空气通过机械等方式引入到室内,从而稀释室内的VOC(挥发性有机化合物)等污染物和人体产生的二氧化碳。为了避免室外空气中含有的PM2.5,目前的一些新风机上还加装了滤网,因此这类新风机又被称为新风净化机。

[0005] 考虑到空气净化器和新风机二者的不同优点,目前也有一部分空气净化设备将上述两种装置加以整合,结合到一个装置中,以壁挂式的方式安装在室内。这类设备称做壁挂式新风净化机,它既能引入新风,同时还可以使室内空气进行内循环。这样的功能源于其特殊的结构,其内部通常使用两套单独的空气净化系统来分别处理新风及内循环,并且通过设置这两套系统不同的风量来调节新风和内循环的比例。

[0006] 但由于在目前这种壁挂式新风净化机的结构中使用到了两套独立的空气净化系统,使得其制作成本相对较高,设备的维护、更换过程相对繁琐,设备的普及程度较低。此外,由于其内部所使用的两套空气净化系统相对独立,因此在调节设备使用过程中新风量及内循环风量的比例时还需要借助控制设备进行整合调节,调节过程相对复杂,调节精确度难以保证。

[0007] 另外,现有的壁挂式新风机在使用时,不能维持室内的空气压力相对室外的空气压力始终处于微正压,导致未经过滤的室外空气可能通过窗户间隙进入室内,影响室内空气的质量。

[0008] 综上,如何提供一种使用效果良好、占用空间少、使用更换方便且能够有效地调节

室内空气的新风净化机,就成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0009] 本实用新型所要解决的技术问题是在克服上述现有技术中存在的不足而提供一种高效新风机。

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了以下技术方案:

[0011] 一种高效新风机,包含有空气净化单元和控制单元,所述空气净化单元具有用于将室外空气吸入净化后排放至室内的新风通道、用于将室内空气排放至室外空间的排风通道和用于将室内空气吸入净化后排放到室内的内循环通道,所述新风通道上设置有新风风机,所述排风通道上设置有排风风机;所述新风通道和内循环通道交叉设置;所述内循环通道的出风段与所述新风通道的出风段重合,所述新风风机设置于该重合的出风段内;所述内循环通道的通风量大于新风通道的通风量,所述新风风机的额定风量大于排风风机的额定风量。

[0012] 本实用新型的新风机还可通过以下方式进一步优化。

[0013] 在一实施例中,所述内循环通道的进风段与所述排风通道的进风段重合,所述排风风机设置于该重合的进风段内;所述内循环风道上设置有导通和切断所述进风段和所述出风段的第一风阀,所述第一风阀与所述控制单元电连接。

[0014] 在一实施例中,所述新风通道和排风通道交叉设置,且在该交叉位置处设置有冷热交换器;室外空气经所述冷热交换器后进入位于所述出风段的新风风机以吸入室内,室内空气经位于所述进风段的排风风机后进入所述冷热交换器以排放至室外;所述第一风阀位于冷热交换器的侧方且二者相邻设置,同时所述第一风阀位于新风风机和排风风机之间;冷热交换器设置在新风风机的进风侧,并位于排风风机的出风侧。

[0015] 在一实施例中,所述新风通道设置有对流入冷热交换器的室外空气进行预先过滤的第一空气过滤器,且所述新风通道设置有对流出新风风机的室外空气进行过滤的第二空气过滤器,同时在排风通道的设置有对流入排风风机的室内空气进行预先过滤的第三空气过滤器。

[0016] 在一实施例中,所述新风风机的工作功率为所述排风风机的工作功率的1.2~2.0倍。

[0017] 在一实施例中,所述排风通道设置有切断其与室外空间连通的第二风阀,所述第二风阀为止回风阀。

[0018] 在一实施例中,所述控制单元包含用于控制新风通道和排风通道同时运作且控制第一风阀处于关闭状态的新风净化模块。

[0019] 在一实施例中,所述控制单元包含用于控制新风通道和内循环通道同时运作且控制第一风阀处于打开状态的室内净化模块。

[0020] 在一实施例中,所述控制单元包含控制排风通道单独运作且控制第一风阀处于关闭状态的交换器保护模块。

[0021] 在一实施例中,所述新风机还具有将其安装呈厚度方向平放或宽度方向立放的安装结构,新风机的背面上具有一对在该新风机平放时用于连通室内、室外空间的进风孔和出风孔,新风机的侧面上也具有一对在该新风机立放时用于连通室内、室外空间的进风孔

和出风孔。

[0022] 通过采用上述技术方案,本实用新型具有以下技术效果:

[0023] 1、本实用新型的内循环通道分别与新风通道、排风通道的部分重合,且内循环通道实际上借用新风通道和排风通道而形成,新风风机位于新风通道和内循环通道的重合处,排风风机位于排风通道和内循环通道的重合处,故本实用新型的三个风道布局合理,结构紧凑且净化效率较高。同时将第一风阀设置在冷热交换装置的侧方,更有利于使结构更为紧凑;

[0024] 2、本实用新型的通过配置新风风机和排风风机相对第一、第二、第三过滤器的相对位置,使得空气在流入风机之前,都已通过过滤器进行过滤,进而可提高风机的使用寿命;

[0025] 3、通过配置新风风机的功率为排风风机的功率的1.2~2.0倍,以调节从室外引入的新风和排出的室内空气之间的比例,以使室内空气始终保持正压,避免室外空气未经过滤而从窗户间隙等位置进入室内。

附图说明

[0026] 图1绘示了本实用新型新风机一爆炸状态的示意图。

[0027] 图2绘示了本实用新型新风机另一爆炸状态的示意图。

[0028] 图3绘示了本实用新型新风机的盖板的示意图。

[0029] 图4绘示了本实用新型新风机的后侧的示意图。

[0030] 图5绘示了本实用新型新风机的机壳的主视图。

[0031] 图6绘示了本实用新型新风机工作于新风净化模式时的示意图。

[0032] 图7绘示了本实用新型新风机工作于室内快速净化模式时的示意图。

[0033] 图8绘示了本实用新型第一风阀的主视图。

[0034] 图9绘示了本实用新型第一风阀的爆炸图。

[0035] 图10绘示了本实用新型第一风阀省略第一壳体和第二壳体后的爆炸图。

[0036] 附图标识

[0037] 1、盖板;1A、控制单元;2、夹板;2A、通孔;3、机壳;3A、进风孔;3B、出风孔;3C、进风口;3D、出风口;4、新风风机;5、排风风机;6、冷热交换器;7、第二风阀;8、第一风阀;9、第一空气过滤器;10、第二空气过滤器;11、第三空气过滤器;12空气质量传感器;13、安装板;13A/13B、通孔;14、第一安装结构;14A、卡接件;14B、卡接槽。

具体实施方式

[0038] 以下结合附图对本实用新型做详细说明。

[0039] 如图1至图6所示的新风机,其包括控制单元1A和空气净化单元,空气净化单元包括新风通道,用于将室外空气吸入净化后排放至室内;排风通道,用于将室内空气排放至室外空间;内循环通道,用于将室内空气吸入净化后排放到室内;新风通道和排风通道交叉设置,且在该交叉位置处设置有用于使流入的室外空气与流出的室内空气进行能量交换以减少室内能量损失的冷热交换器6;控制单元1A包括新风净化模块和室内净化模块,该新风净化模块用于控制新风通道和排风通道同时运作,以在引入室外空气的同时排出室内空气维

持微正压；该室内净化模块用于控制新风通道和内循环通道同时运作，以在快速净化室内空气的同时引入室外空气维持微正压；新风通道中通风量大于排风通道中的通风量，内循环通道中的通风量大于新风通道中的通风量。

[0040] 新风通道上设置有新风风机4，排风通道上设置有排风风机5，新风风机4和排风风机5分别与控制单元1A电连接并受控运转工作；新风净化模块运作时，控制单元1A控制新风风机4和排风风机5同时工作，且新风风机4的工作功率大于排风风机5的工作功率；室内净化模块运作时，控制单元1A控制新风风机4工作且控制排风风机5停止工作。新风风机4的额定风量大于排风风机5的额定风量。额定风量系指通过风机的通风量，其通常与风机的工作功率相关，即为使额定风量大，通常应当使风机的工作功率高。在本发明中，较佳地，新风风机的工作功率为所述排风风机工作功率的1.2~2.0倍，例如为1.5倍或1.7倍。新风净化模块和室内净化模块不能同时工作。风机的额定风量亦可通过优化风机的风道等其它方式提高。新风风机4和排风风机5的工作功率为1W~1000W。

[0041] 新风通道用于将室外空气吸入至室内空间并进行空气净化，结合图2和图6，其路径大致如虚线A1所示。具体而言，第一空气过滤器9位于新风通道位于室外空气流入冷热交换器6之前的位置处，以对流入冷热交换器6的室外空气进行预先过滤；第二空气过滤器10位于新风风机4的出风侧且紧邻出风口3D的内侧，以对流出新风风机4的室外空气进行过滤。室外空气可经由进风孔3A进入机壳3的内部，通过第一空气过滤器9进行过滤后，经过冷热交换器6和新风风机4，并进步通过第二空气过滤器10的过滤后进入室内。其中第一空气过滤器9可为粗效过滤器，其可过滤空气中颗粒尺寸较大的物质但不能过滤颗粒尺寸较小的物质，第二空气过滤器10可为高效过滤器，其可过滤颗粒尺寸较小的物质。如果仅采用一组过滤器，则为确保不同室外天气的情况下仍具体相同的过滤效果，该组过滤器需采用高效过滤器，该种方案将导致用户需频繁更换过滤器，增加使用成本。本方案通过采用两组过滤器且各过滤器具有不同的过滤效果，可使得新风系统的整体配置可为合理，降低用户使用成本。

[0042] 排风通道，用于将室内空气排放至室外空间以维持空气压力平衡，结合图2和图6，其路径大致如虚线A2所示。具体而言，排风通道中设置有切断其与室外空间连通的第二风阀7，第二风阀7为止回风阀。当室内净化模块运作时，控制单元1A控制排风风机5停止工作，空气不会沿排风通道流动，因而空气不会推动第二风阀7活动，排风通道与室外空间保持隔离，第二风阀7处于关闭状态可防止从室外吸入空气降低室内空气的精华效率。第三空气过滤器11位于排风风机5的进风侧，且紧邻进风口3C的内侧，以对流入排风风机5的室内空气进行预先过滤。当新风净化模块运作时，控制单元1A控制排风风机5工作，进而空气流动并推动第二风阀7活动，排风通道与室外空间连通，室内空气可经由进风口3C进入机壳3的内部，通过第三空气过滤器11进行过滤后，经过排风风机5和冷热交换器6后，通过出风孔3B排出到室外空间。

[0043] 内循环通道，用于将室内空气吸入净化后再排放到室内空间，即用于室内空气进行内循环，结合图2和图7，其路径大致如虚线A3所示。新风通道与内循环通道的出风段重合，且新风风机4位于该出风段上；排风通道与内循环通道的进风段重合，且排风风机5位于该进风段上；内循环通道上设置有与控制单元1A电连接的第一风阀8，用以导通或切断内循环通道的进风段和出风段。新风净化模块运作时，控制单元1A控制第一风阀8处于关闭状

态,且且新风通道的通风量大于排风通道的通风量;室内净化模块运作时,控制单元1A控制第一风阀8处于打开状态,且内循环通道的通风量大于新风通道的通风量。同时,内循环通道和排风通道共用进风口3C,内循环通道和新风通道共用出风口3D。通过该结构设计,可使得新风系统的整体结构较为紧凑。当第一风阀8打开时,室风空气可经由进风口3C进入机壳3的内部,通过第三空气过滤器11进行过滤后,依次经过第一风阀8、新风风机4和第二空气过滤器10后,从出风口3D进入室内。内循环通道借用了新风通道的第二空气过滤器10和排风通道的第三空气过滤器11,这两个过滤器对在室内循环的空气实现快速过滤。第一风阀8位于冷热交换器6的侧方且二者相邻设置,同时该第一风阀8位于新风风机4和排风风机5之间;冷热交换器6设置在新风风机4的进风侧,并位于排风风机5的出风侧。

[0044] 新风通道中位于室外空气流入冷热交换器6之前的位置处具有第一空气过滤器9,且在新风风机的出风侧具有第二空气过滤器10,同时在排风通道中位于排风风机的进风侧具有第三空气过滤器11。

[0045] 在其它实施例中,控制单元还包括控制排风通道单独运作以对冷热交换器6除湿除霜的交换器保护模块。具体而言,当排风通道单独运作,且新风通道停止运作,这时仅吸入室内空气并排放至室外,由于室内空气较为干燥且温度较高,可以去除冷热交换器6上的结霜和潮湿水汽。

[0046] 本实用新型的新风机大致呈扁平的长方体状,其包含有盖板1、夹板2和机壳3。机壳3的前侧具有面向盖板1和夹板2的开口,夹板2和盖板1依次盖设于机壳3的前侧。机壳3的内部配置有新风机4、排风风机5、冷热交换器6、第一风阀8、第二风阀7、第一空气过滤器9、第二空气过滤器10、第三空气过滤器11和空气质量传感器12。机壳3的后侧还可配置有安装板13,且新风机的背面还具有多个第一安装结构14。

[0047] 结合图1和图2,盖板1轮廓大致呈矩形形状,其尺寸大致与机壳3前侧尺寸相适配,且其上配置有控制单元1A。控制单元1A可包含有供用户操作的输入部件和显示新风系统当前工作状态的显示装置,输入部件可为触控式输入部件或按键式输入部件。为便于清楚说明,本实用新型各图示省略了用以电连接控制单元1A和新风机4、排风风机5、第一风阀8、空气质量传感器12等部件的电连接线。

[0048] 结合图1和图3,夹板2盖设于机壳3前侧上,其尺寸大致与机壳3前侧的开口尺寸相适配,同时,夹板2对应于冷热交换器6的位置开设有通孔2A,通孔2A的尺寸与冷热交换器6外表面的尺寸相适配,当用户需要更换冷热交换器6时,可通过通孔2A取出冷热交换器6而不需要卸下夹板2。

[0049] 结合图2和图5,机壳3的右侧面和背面形成有供室外空气流入机壳3内部的进风孔3A、供机壳3内部的空气流出至室外的出风孔3B,用户可根据安装环境选择所使用的进风孔3A和出风孔3B。机壳3的下侧面形成有供室内空气流入机壳3内部的进风口3C,机壳3的上侧面形成有供机壳3内部的空气流出至室内的出风口3D。第二风阀7配置于出风孔3B的位置,其尺寸与出风孔3B的尺寸相适配,用以控制出风孔3B的开启和闭合。在本实施例中,进风孔3A、出风孔3B为圆形形状,以便于与常见的圆柱形的导风管道相适配。进风口3C、出风口3D上带有栅格结构,以避免异物进入机壳3的内部,同时确保用户使用的安全,栅格结构可与机壳3可拆卸的连接。在本实施例中,机壳3的底面上还开设有通孔3E和通孔3F,机壳3内部位于通孔3E的位置上还设置有空气质量传感器12,空气质量传感器12可检测经由通孔3E和

通孔3F进入的未经过滤的室内空气的质量,例如空气质量传感器12可检测经由通孔3E进入的空气中的PM2.5的含量以及检测经由通孔3F进入的空气中的二氧化碳的含量。通孔3E和通孔3F的尺寸较小且空气质量传感器直接抵接于机壳3内部通孔3E和3F的位置,因而室内空气并不会未经过滤而直接通过通孔3E和通孔3F进入机壳3内部。在另一实施例中,空气质量传感器12可配置于机壳3的外部且连接于机壳3上。在又一实施例中,进风孔3A或出风孔3B等位置亦还可以设置有空气质量传感器,同时各进风位置及出风位置可设置空气温度传感器、空气湿度传感器或空气压力传感器,且这些传感器与控制单元1A电连接。各传感器的作用后文将进一步详述。盖板1、夹板2可通过螺丝锁缚等方式依次盖设于机壳3上,当盖板1、夹板2盖设于机壳3上后,空气仅可通过机壳3上壳体表面开设的通道流入或流出机壳3。

[0050] 结合图6,第一风阀8位于冷热交换器6的左侧,且位于新风风机4和排风风机5之间;冷热交换器6设置在新风风机4的进风侧,并位于排风风机5的出风侧。新风风机4和排风风机5均为轴向进风、径向出风的结构,通过外部的蜗壳结构引导径向出风的方向。

[0051] 在一实施例中,本实用新型的新风机的冷热交换器6系为纸芯式热交换器,相较于铝芯式冷热交换器,纸芯式热交换器可对流经新风通道和排风通道的空气进行温度和湿度的交换。

[0052] 结合图8至图10,第一风阀8包含有第一壳体81、第二壳体82、第三壳体83、电机84、多个摆叶85、多个摆件86、连接杆87。第一壳体81和第三壳体83上下贯通,且大致呈长方体结构。第三壳体83上形成有对应于各摆叶85的通孔83A,多个摆叶85阵列排布于第三壳体83的内部且可相对第三壳体83摆动。各摆叶85具有穿过与之对应的通孔83A的连接端85A,自通孔83A穿出的各连接端85A分别连接于与之对应的摆件86的上端,各摆件86的下端连接于连接杆87上。电机84可通过螺丝锁缚的方式连接于第三壳体83的外侧面,且电机84的输出轴连接于其中一摆件86的上端。当电机84正转时,可带动与之连接的摆件86摆动,并进一步通过连接杆87带动其余摆件86同时摆动,各摆件86摆动时同步带动与之对应的摆叶85由水平方位摆动至竖直方位,进而使第三壳体83内侧形成可供空气流通的通道。反之,当电机84反转时,可使各摆叶85由竖直方位摆动至水平方位,以关闭第三壳体83内侧供空气流通的通道。第二壳体82封装于第三壳体83配置有电机84的一侧,第一壳体81封装于第二壳体82和第三壳体83的外侧。

[0053] 结合图2,第一安装结构14包含设置于机壳3后侧的卡接件14A,配置于安装板13上的卡接槽14B。安装板13可预先固定于墙壁上,进而用户可通将卡接件14A卡接于与卡接槽14B内,以将机壳3挂接于安装板13上。安装板13上设置有对应于进风孔3A和出风孔3B的通孔13A和通孔13B。容易理解,安装板13并非本实用新型新风机必需之元件,即第一安装结构14可仅包含卡接件14A,用户可于墙壁上预先设置卡接槽,进而用户可直接将卡接件14A卡接于墙壁上的卡接槽。新风机的还可进一步配置有将其安装呈宽度方向立放的第二安装结构(图未示)。新风机通过第二安装结构挂置于墙上的方式可与第一安装结构相同,即可通过安装板间接挂置于墙上,或通过墙上设置的卡接槽直接挂接于墙上。通过第一安装结构14和第二安装结构的配置,可使得新风机可根据不同的安装环境变换安装的位置。

[0054] 以下将进一步说明本实用新型新风机的工作模式。

[0055] 本实用新型的新风机可包含新风净化模式、室内快速净化模式。具体而言,控制单元可包括用于控制新风通道和排风通道同时运作的新风净化模块、以及用于控制新风通道

和内循环通道同时运作的室内净化模块。

[0056] 结合图2和图6,当新风机工作于新风净化模式时,新风风机4和排风风机5同时工作,第二风阀7处于打开状态,第一风阀8处于关闭状态,室外空气经新风通道进入室内,室内空气经排风通道排出室外。在新风机工作于新风净化模式时,为了避免室外空气未经过滤而从窗户间隙等位置进入室内,新风风机4工作功率大于排风风机5的工作功率,进而新风通道中通风量大于排风通道中的通风量,使室内处于正压状态。当新风机处于新风净化模式时,室外新风与室内排风在冷热交换器6内的不同流道中流动,室外新风与室内排风由于存在温度与湿度差,所以在冷热交换器6中完成温度和/或湿度的交换,于是在冬季可提高新风的温度和/或含湿量,在夏季可降低新风的温度和/或含湿量,从而在提供新鲜空气的同时减小了新风对室内环境(温度、湿度)的影响。

[0057] 结合图2和图7,当新风机工作于室内快速净化模式时,位于出风孔3B位置的第二风阀7处于关闭状态,第一风阀8处于打开状态,新风风机4工作而排风风机5不工作,进而室内空气经内循环通道净化后返回室内。当新风机工作于室内快速净化模式时,内循环通道中的通风量大于新风通道中的通风量,进而可快速净化室内空气。

[0058] 在寒冷的冬季,水汽容易凝结于冷热交换器上,影响冷热交换器的工作,本实用新型的新风机还可包含除湿除霜工作模式。具体而言,控制单元还包括控制排风通道单独运作以对冷热交换器6除湿除霜的交换器保护模块。当新风机工作于除湿除霜工作模式时,第一风阀8处于关闭状态,第二风阀7处于打开状态,新风风机处于不工作状态、排风风机5处于工作状态,进而冬季室内温度较高的空气可经由冷热交换器排出室外,进而达到对冷热交换器进行除湿除霜的目的。

[0059] 另需说明的是,在一种实施方式中,用户可通过控制单元1A上设置的输入部件手动选择新风机的工作模式。在另一种实施方式中,亦可由新风机自动选择工作方式,具体而言,如前,本实用新型的新风机可配置有空气质量传感器12、温度传感器、湿度传感器和压力传感器,且该些传感器与控制单元1A电性连接。当空气质量传感器12检测到室内空气质量较差时,控制单元1A可根据所检测到的信息,自行启动新风净化模式。当进风孔3A配置有空气温度传感器且该传感器检测到空气温度较低时,控制单元1A可根据所检测到的信息,自行启动除湿除霜工作模式。同理,当进风位置和出风位置配置有检测室内空气和室外空气的压力传感器时,控制单元1A可根据所检测的压力信息调整新风机的工作模式。

[0060] 在其它实施例中,排风风机亦可不设置于排风通道和内循环通道重合的进风段上,转而设置于冷热交换器靠近第二风阀7的一侧。

[0061] 以上即为本实用新型的具体实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

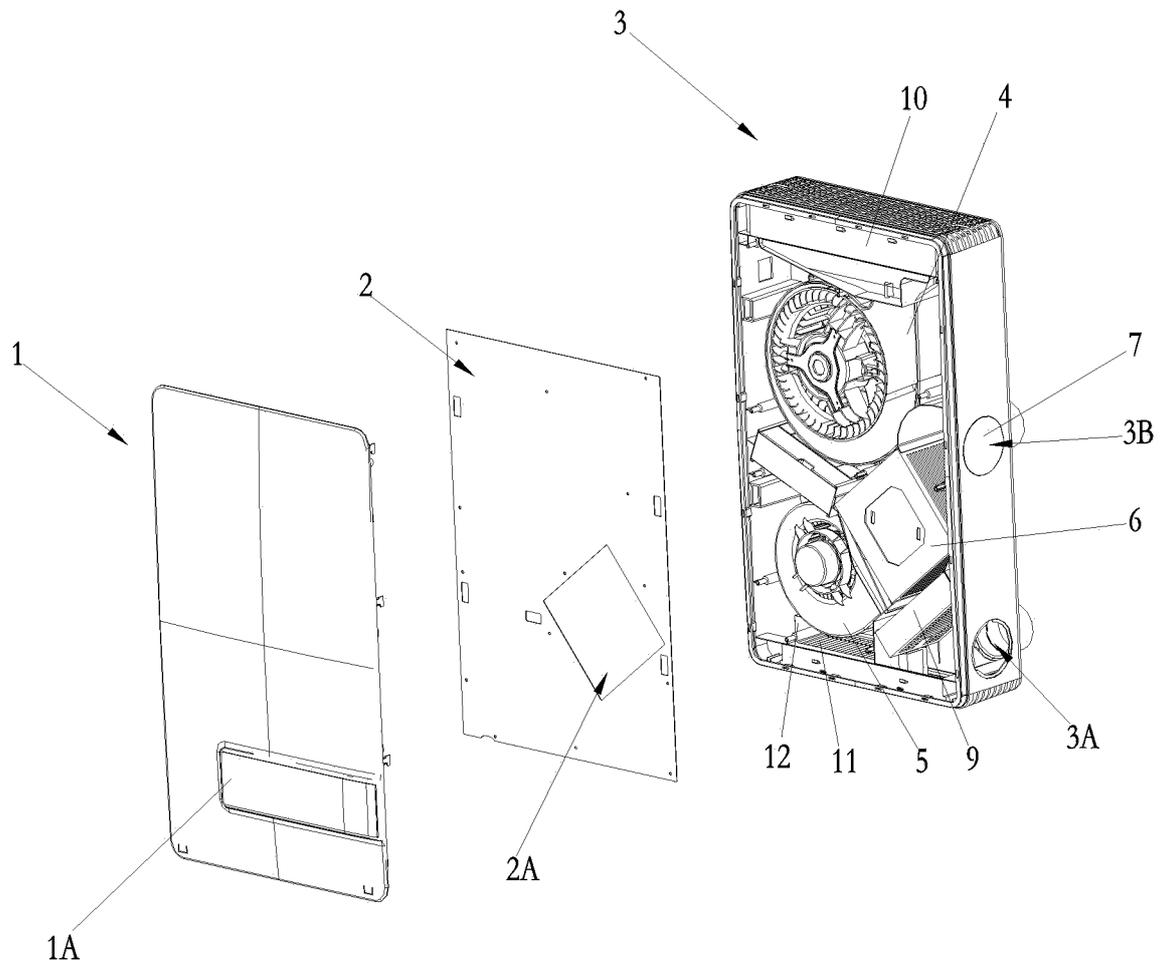


图1

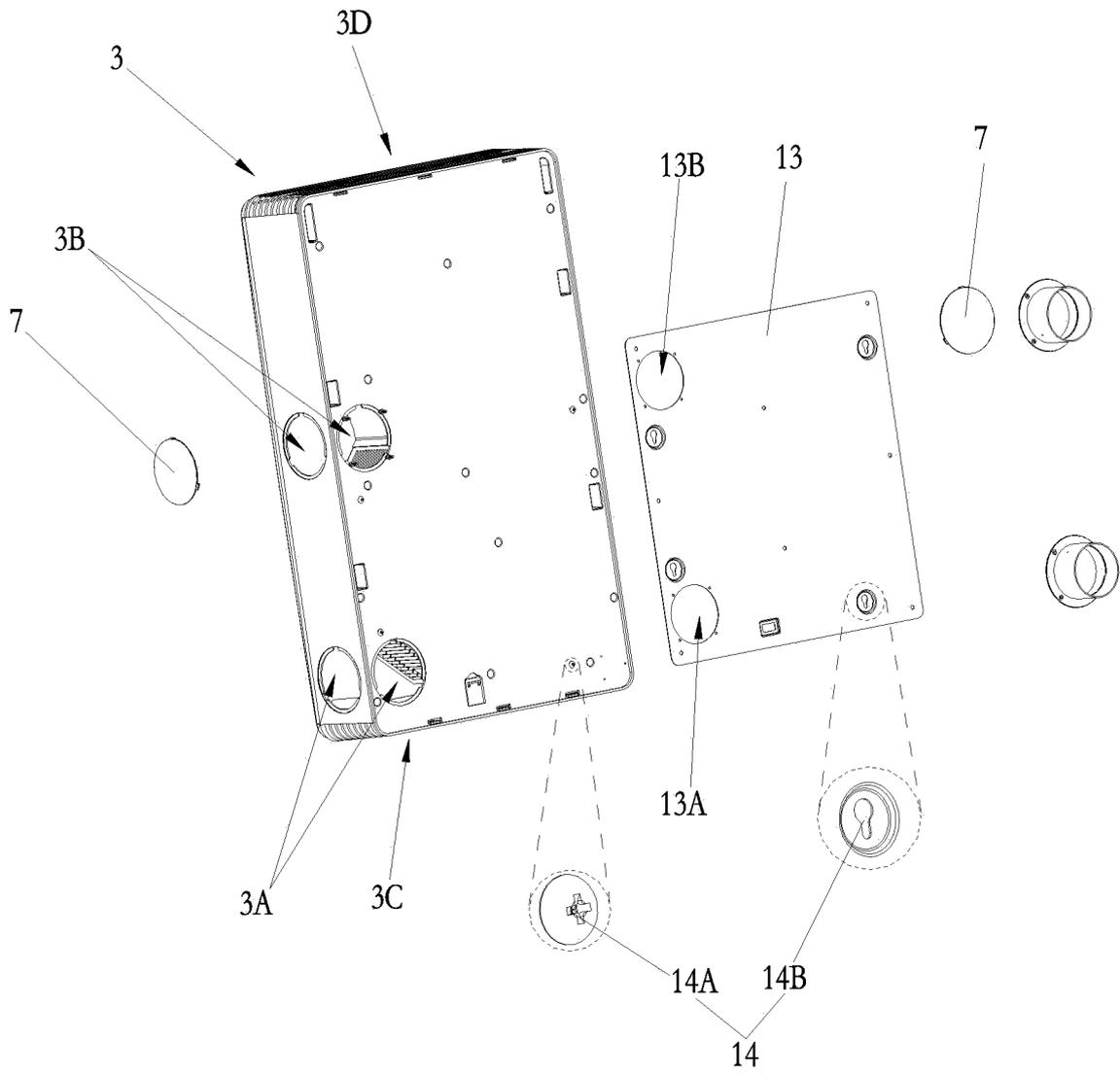


图2

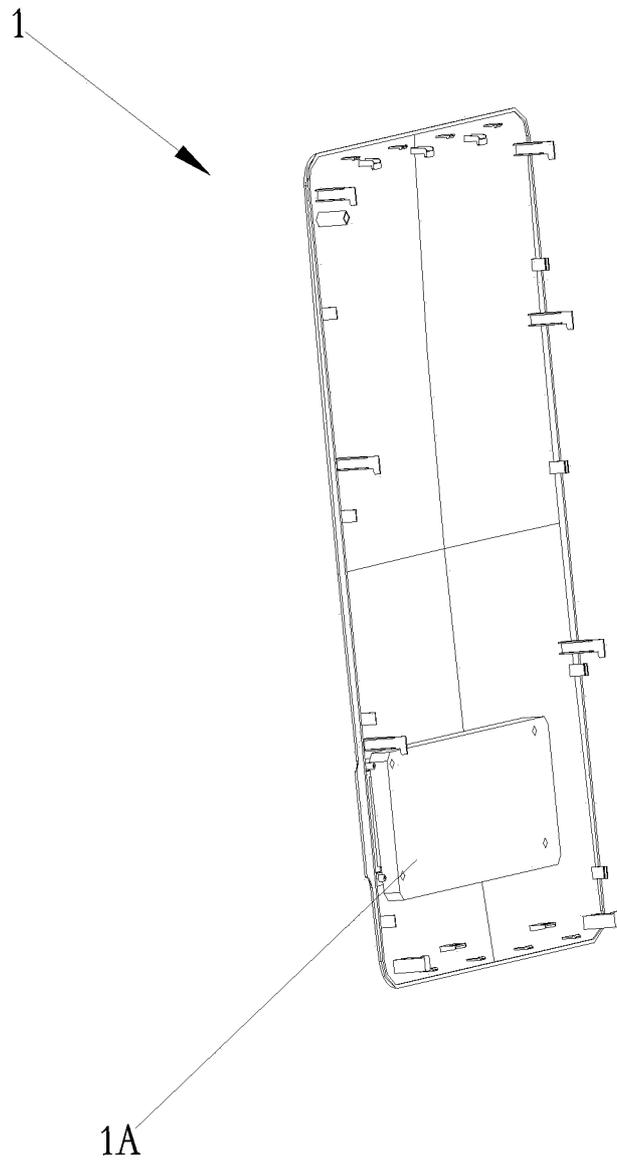


图3

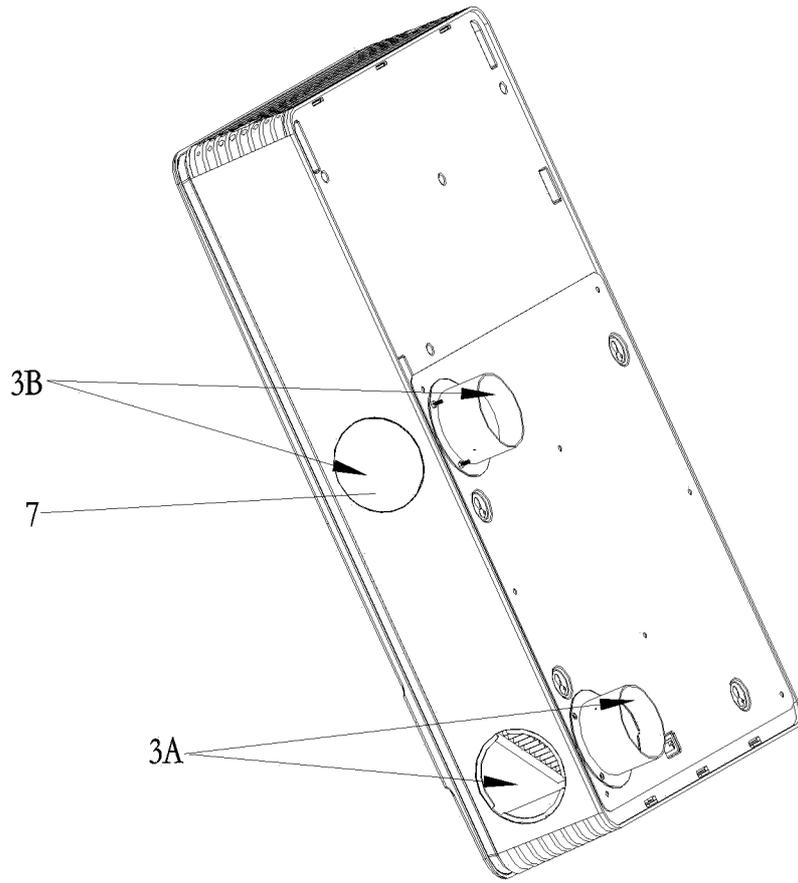


图4

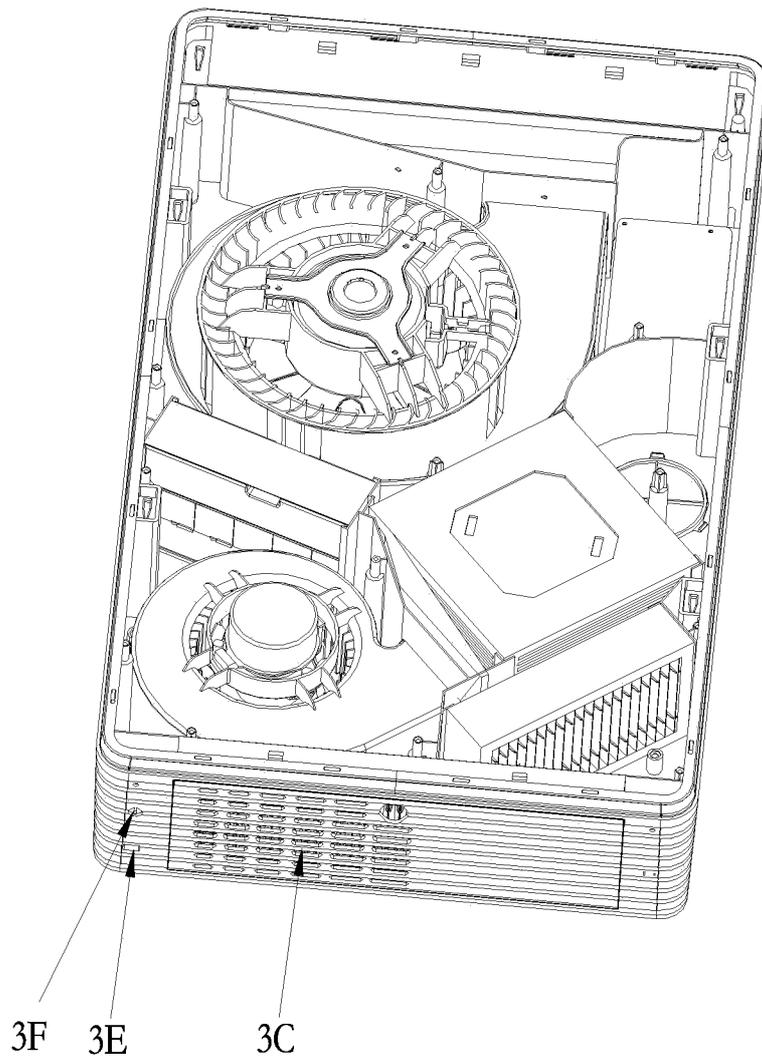


图5

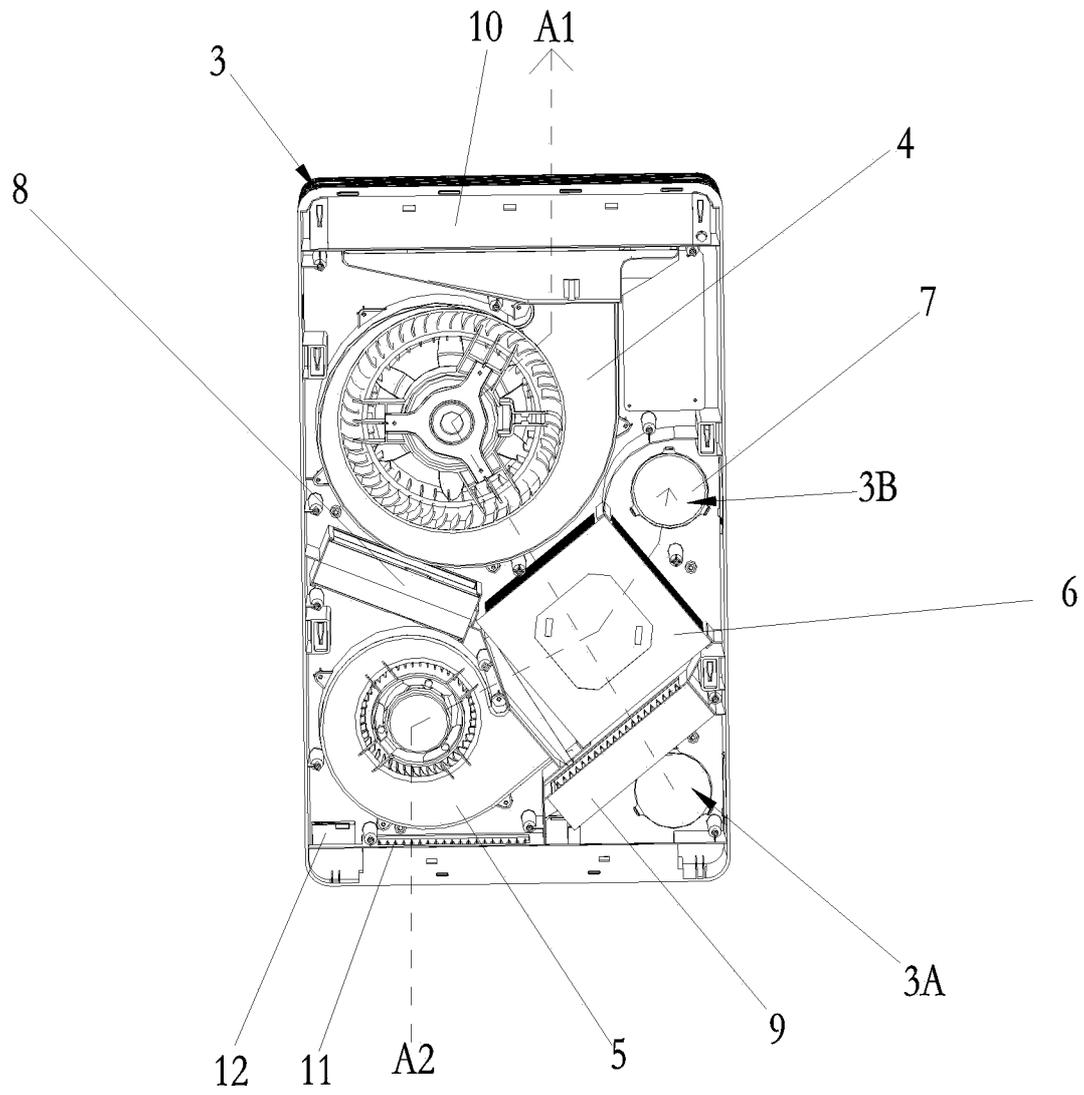


图6

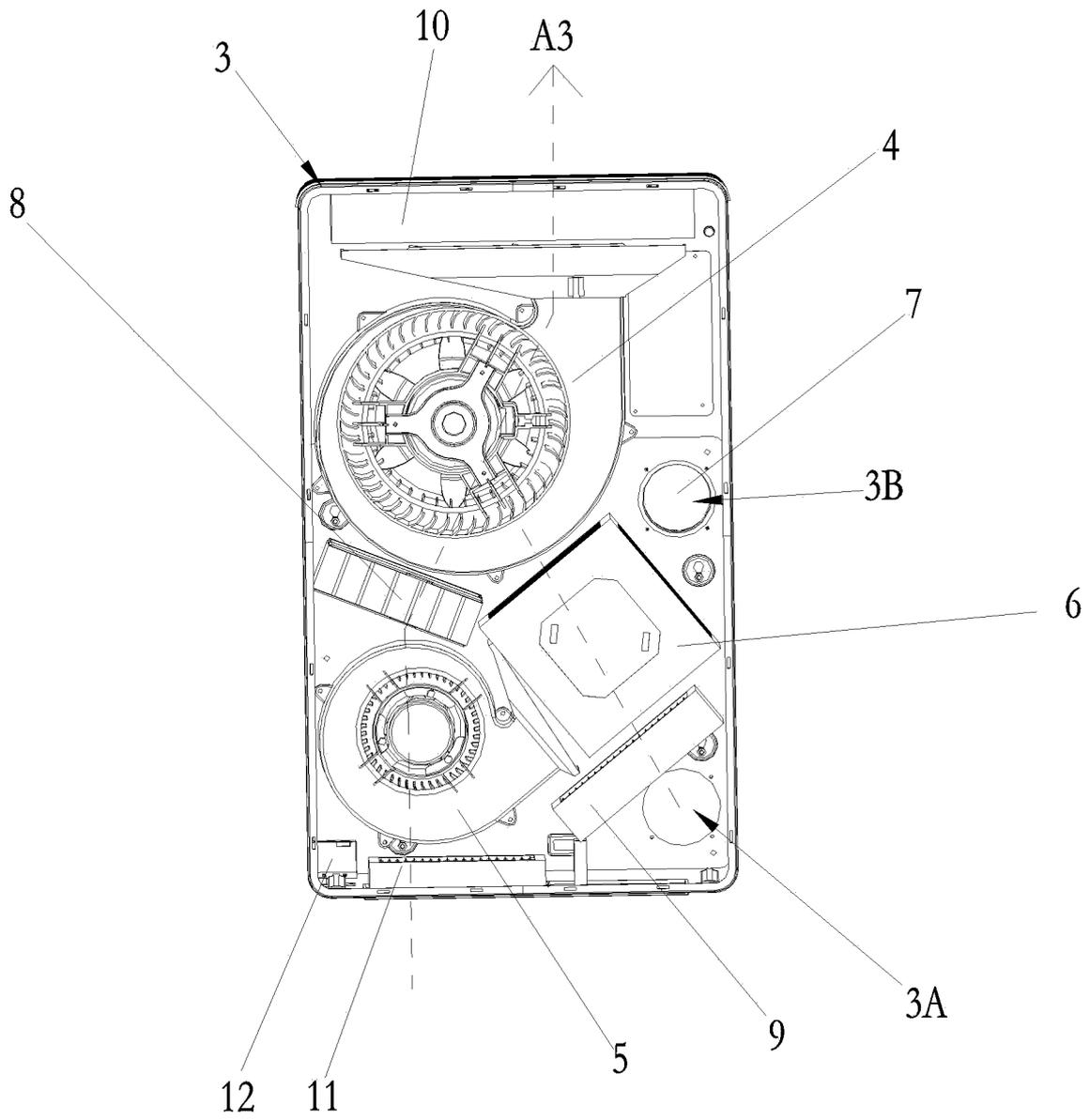


图7

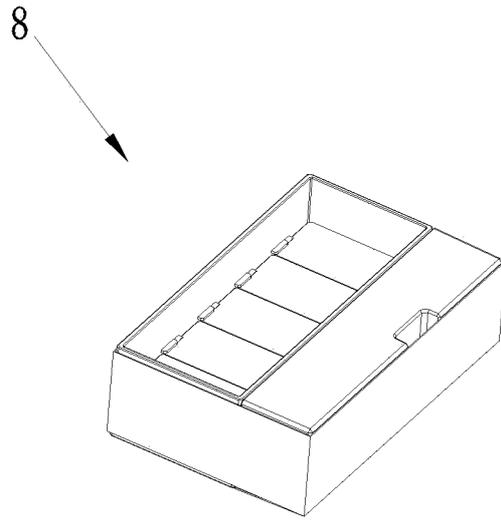


图8

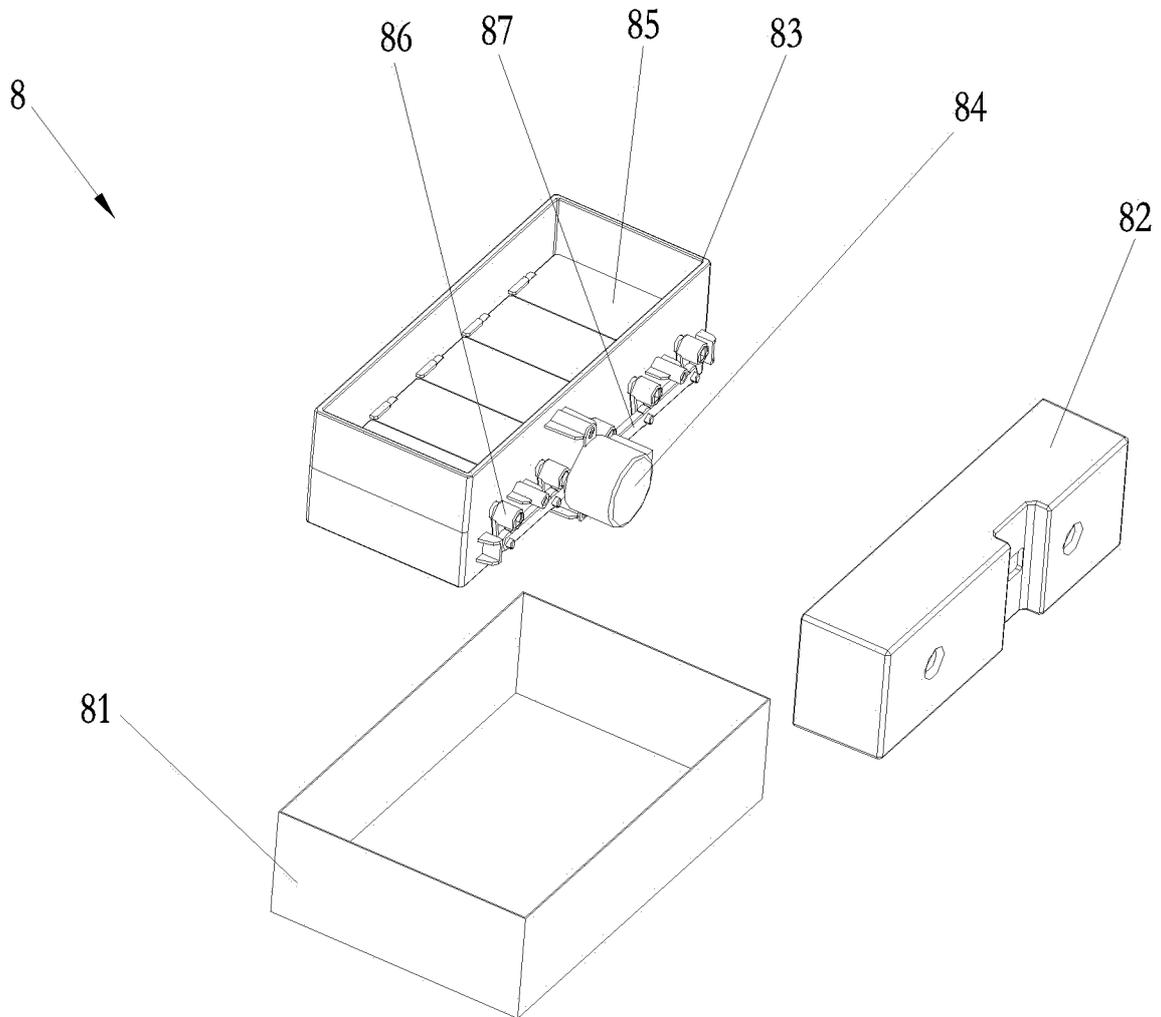


图9

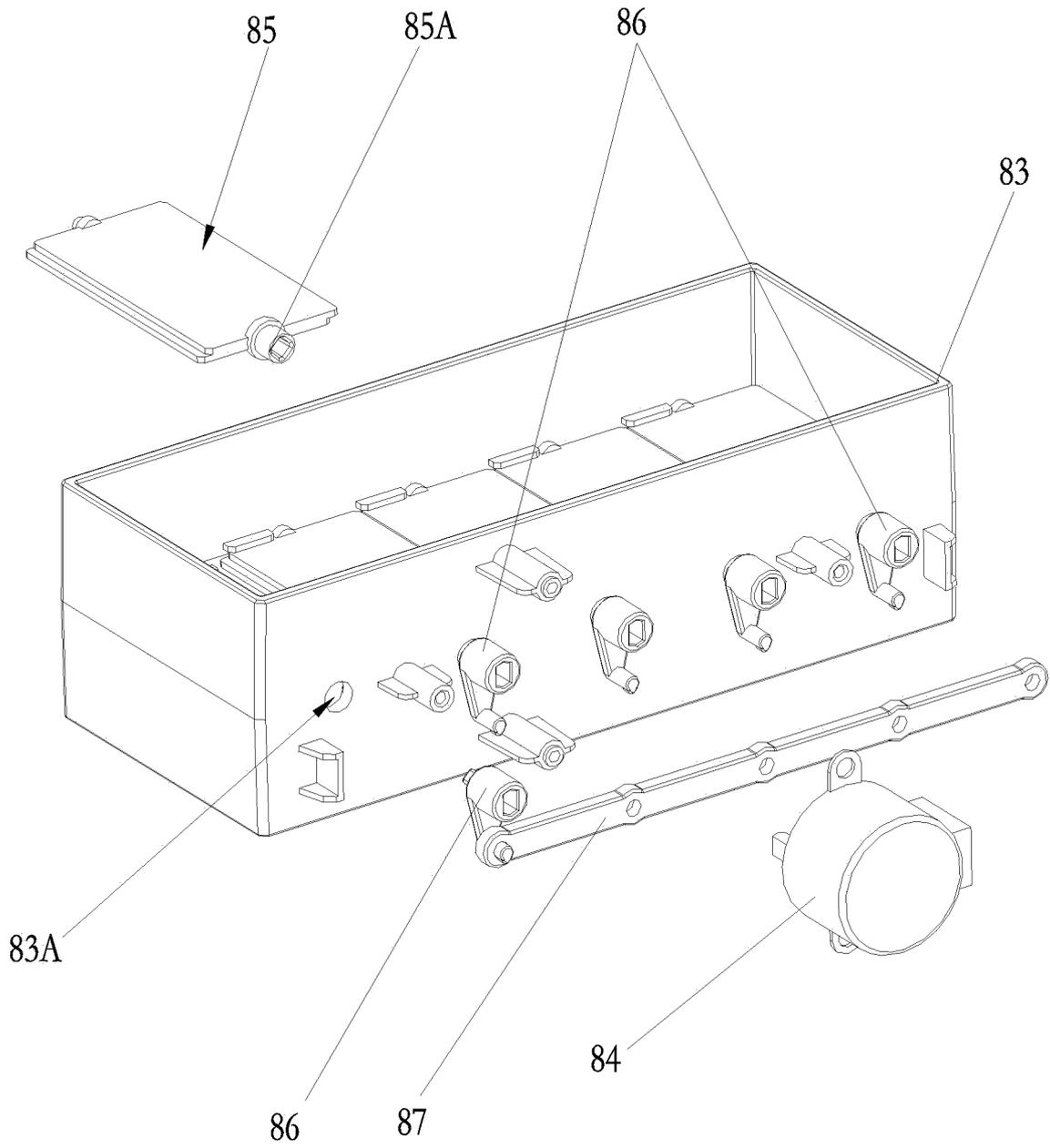


图10