



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206929874 U

(45)授权公告日 2018.01.26

(21)申请号 201720839077.7

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 海信(山东)空调有限公司

地址 266736 山东省青岛市平度市南村镇

驻地海信路1号

(72)发明人 赵希枫 谢宝臣 赵可可

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理

有限公司 11274

代理人 李桦

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

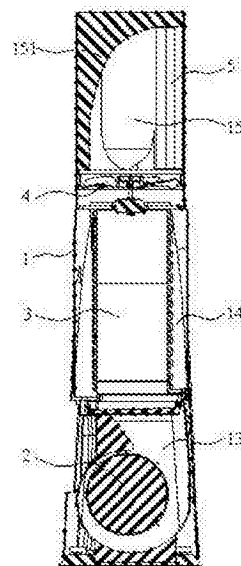
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种空调室内柜机

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调室内柜机,涉及空调技术领域。能够提高室内柜机的蒸发器换热效率。本实用新型空调室内柜机,包括壳体,所述壳体上开设有进风口和出风口,所述壳体内形成有从下到上依次连通的进风风道、蒸发器腔以及出风风道,所述进风口与所述进风风道连通,所述出风口与所述出风风道连通,所述进风风道内设有进风风机,所述蒸发器腔内设有蒸发器,所述蒸发器的上方设有轴流风机,所述轴流风机的轴线沿竖直方向延伸,且所述轴流风机的进风侧与所述蒸发器的出风侧相对。本实用新型可用于空调器。



1. 一种空调室内柜机, 其特征在于, 包括壳体, 所述壳体上开设有进风口和出风口, 所述壳体内形成有从下到上依次连通的进风风道、蒸发器腔以及出风风道, 所述进风口与所述进风风道连通, 所述出风口与所述出风风道连通, 所述进风风道内设有进风风机, 所述蒸发器腔内设有蒸发器, 所述蒸发器腔的上方设有轴流风机, 所述轴流风机的轴线沿竖直方向延伸, 且所述轴流风机的进风侧与所述蒸发器的出风侧相对。

2. 根据权利要求1所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述进风风机为双吸离心风机, 所述进风口为两个, 两个所述进风口分别与所述双吸离心风机的两进风侧相对。

3. 根据权利要求1所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述出风口为两个, 两个所述出风口内分别设有可横向摆动的导风格栅, 且两个所述导风格栅由两个驱动装置分别控制。

4. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述进风口处设有除甲醛模块。

5. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述出风口沿水平方向延伸, 所述出风风道内设有导风件, 所述导风件一端与所述轴流风机的出风侧相对, 另一端与所述出风口相对, 且所述导风件的弯折处形成弧形过渡面。

6. 根据权利要求5所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述导风件由泡沫材料制成。

7. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述壳体包括固定部和设置于所述固定部上端的转动部, 所述转动部可相对于所述固定部旋转, 所述进风风道和蒸发器腔位于所述固定部内, 所述出风口开设于所述转动部上。

8. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述蒸发器为V形蒸发器, 所述蒸发器的底部设有接水盘。

9. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述轴流风机通过安装板固定于所述壳体内壁上。

10. 根据权利要求9所述的空调室内柜机, 其特征在于, 所述安装板为镂空结构。

一种空调室内柜机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域,尤其涉及一种空调室内柜机。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,空调器的种类也越来越多,按室内机安装方式分,常用的空调器种类有:窗式、壁挂式和落地式,其中,落地式空调器一般功率较大,用于面积较大的房间,因此对其室内柜机的送风范围和换热效率有较高要求。

[0003] 现有技术的落地式空调器的室内柜机,如图1所示,包括壳体01,壳体01内设有蒸发器02,蒸发器02的下方设有离心风机03,离心风机03由进风口抽入空气,向上送入蒸发器02换热,然后由壳体上方的出风口04送出。

[0004] 但是,由于室内柜机的蒸发器一般长度较长,而离心风机设置在蒸发器的下方,因此当风流至(改为经过)蒸发器上段时风速下降,从而影响蒸发器的换热效率,降低空调器整机的制冷与制热性能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的实施例提供一种空调室内柜机,能够提高室内柜机的蒸发器换热效率。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的实施例提供了一种空调室内柜机,包括壳体,所述壳体上开设有进风口和出风口,所述壳体内形成有从下到上依次连通的进风风道、蒸发器腔以及出风风道,所述进风口与所述进风风道连通,所述出风口与所述出风风道连通,所述进风风道内设有进风风机,所述蒸发器腔内设有蒸发器,所述蒸发器的上方设有轴流风机,所述轴流风机的轴线沿竖直方向延伸,且所述轴流风机的进风侧与所述蒸发器的出风侧相对。

[0007] 本实用新型实施例提供的空调室内柜机,由于蒸发器的下方设有进风风机,且蒸发器的上方设有轴流风机,轴流风机的进风侧与所述蒸发器的出风侧相对。因此,进风风机由进风口抽入空气,通过进风风道向上送入蒸发器换热,经过蒸发器的风在轴流风扇的抽力作用下,进行再次加速,从而使经过蒸发器上段的风速增大,提高蒸发器的换热效率,增加空调器整机的制冷或制热性能。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0009] 图1为现有技术的落地式空调器室内柜机的结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型实施例空调室内柜机的外部结构示意图;

- [0011] 图3为图2的A-A剖视图；
[0012] 图4为图2的B-B剖视图；
[0013] 图5为图2的C-C剖视图；
[0014] 图6为本实用新型实施例空调室内柜机的爆炸图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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和简化描述，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。

[0017] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，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；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。

[0018] 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一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0019] 参见图2、图3，本实用新型的实施例提供的空调室内柜机，包括壳体1，所述壳体1上开设有进风口11和出风口12，所述壳体1内形成有从下到上依次连通的进风风道13、蒸发器腔14以及出风风道15，所述进风口11与所述进风风道13连通，所述出风口12与所述出风风道15连通，所述进风风道13内设有进风风机2，所述蒸发器腔14内设有蒸发器3，所述蒸发器3的上方设有轴流风机4，所述轴流风机4的轴线沿竖直方向延伸，且所述轴流风机4的进风侧与所述蒸发器3的出风侧相对。

[0020] 本实用新型实施例提供的空调室内柜机，由于蒸发器3的下方设有进风风机2，且蒸发器3的上方设有轴流风机4，轴流风机4的进风侧与所述蒸发器3的出风侧相对。因此，进风风机2由进风口11抽入空气，通过进风风道13向上送入蒸发器3换热，经过蒸发器3的风在轴流风机的抽力作用下，进行再次加速，从而使经过蒸发器3上段的风速增大，提高蒸发器3的换热效率。

[0021] 其中，进风风机2可以为轴流风机、离心风机或贯流风机。优选地，如图5、图6所示，所述进风风机2可以为双吸离心风机，所述进风口11为两个，两个所述进风口11分别与所述双吸离心风机的两进风侧相对。由此，可由两个进风口11同时进风，使得风量增大，换热效率提高。具体地，如图6所示，双吸离心风机包括蜗壳21、电机22、叶轮23以及电机支架24，蜗壳21用于形成所述进风风道13，蜗壳21安装于底座9上，叶轮23设置于蜗壳21内，电机22用

于驱动叶轮23转动,电机22安装于电机支架24上,电机支架24固定于蜗壳21的进风口处。另外,如图6所示,两个进风口11处均设置了进风格栅111,蜗壳21的进风口处还设置了导风圈211。

[0022] 为了实现多角度大范围送风,如图2所示,可将出风口12设置为并排设置的两个,且在两个所述出风口12内分别设有可横向摆动的导风格栅5。由此,导风格栅5在横向摆动的过程中,可改变送风的水平方向,使送风范围增大,并且由于两个所述导风格栅5由两个驱动装置分别控制,使两个导风格栅5分别独立地横向摆动。由此,两个出风口12的送风范围可独立调整,使得送风角度更加多样化,满足不同的用户需求。并且,此实施例中由于两个出风口12是隔开设置的,因此可避免出现混流的情况。

[0023] 在本申请的另一种实施例中,出风口12也可仅设置一个,在一个出风口12内并排设置两个导风格栅5同样可以实现送风角度的多样化调整。此实施例中由于只设置了一个出风口12,因此制作工艺更简单。

[0024] 为了增加空调的空气净化功能,如图6所示,优选在风路上设置除甲醛模块6,具体地,可将除甲醛模块6设置于进风口11处,由此,可在进入蒸发器3前对甲醛进行过滤,防止甲醛附着在蒸发器3内造成二次污染。

[0025] 由于送风方向为竖直方向,而出风方向为水平方向,风在转向时受到的阻力较大,从而会影响出风速度。为了克服上述问题,如图3、图6所示,优选在出风风道15内设置弯曲的导风件151,导风件151一端与所述轴流风机4的出风侧相对,另一端与所述出风口12相对,且导风件151的弯折处形成弧形过渡面。由此,弧形过渡面可使得风向的转换平滑,出风阻力减小,从而保证了出风速度。

[0026] 具体地,导风件151可以为金属件、塑料件等,优选地,所述导风件151由泡沫材料形成,泡沫材料成本低且有保温作用,从而可有效防止冷量流失。

[0027] 为了实现大范围送风,如图2、图6所示,所述壳体1包括固定部16和设置于所述固定部16上端的转动部17,所述转动部17可相对于所述固定部16旋转,所述进风风道13和蒸发器腔14位于所述固定部16内,所述出风风道15位于所述转动部17内,出风口12开设于所述转动部17上。由此,出风口12可随着转动部17旋转,实现室内的大范围送风,当出风口12处设有导风格栅5时,可使送风范围更大,实现360°的送风。

[0028] 在本申请的实施例中,蒸发器3可以采用平板形、V形或者A形等结构。由于V形蒸发器3的散热面积更大,因此优选采用V形蒸发器3,并且由于蒸发器3表面会凝结出冷凝水,因此,为了避免冷凝水流入下方的进风风道13内,如图6所示,优选在蒸发器3的底部设置接水盘7,使冷凝水流入接水盘7内。为了防止外部空气与蒸发器腔14内的气体热交换,如图6所示,可在V形蒸发器3两侧分别设置保温泡沫8,由此可加强蒸发器腔14的保温效果,防止冷量损失。

[0029] 其中,轴流风机4的安装方式有多种,可以直接将轴流风机4连接于蒸发器3上端,也可以将轴流风机4与蒸发器3上方的壳体1内壁固定。由于蒸发器3上有散热结构(如翅片),直接固定于蒸发器3上有可能损坏这些散热结构,因此,如图6所示,优选将轴流风机4通过安装板41固定于所述壳体1的内壁上。具体地,可将轴流风机4的电机42安装在安装板41上。

[0030] 为了减小安装板41的风阻,如图6所示,优选将所述安装板41设置为镂空结构。由

此,风可由安装板41的镂空结构处通过,从而减小了安装板41的风阻,提高了出风速度。

[0031] 以上所述,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,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

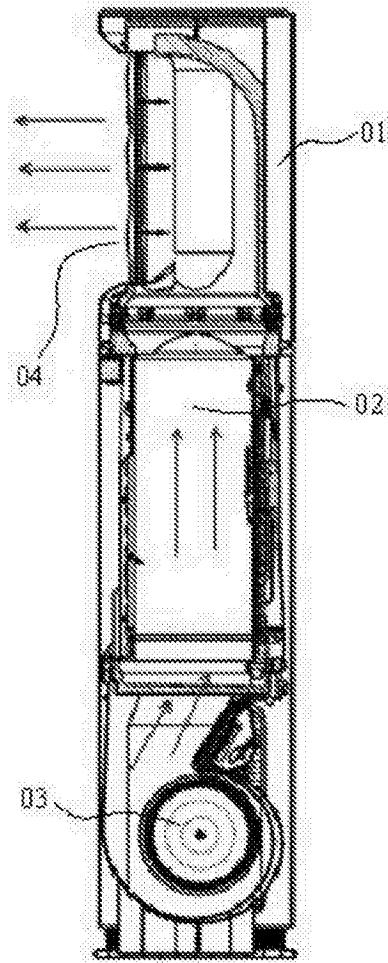


图1

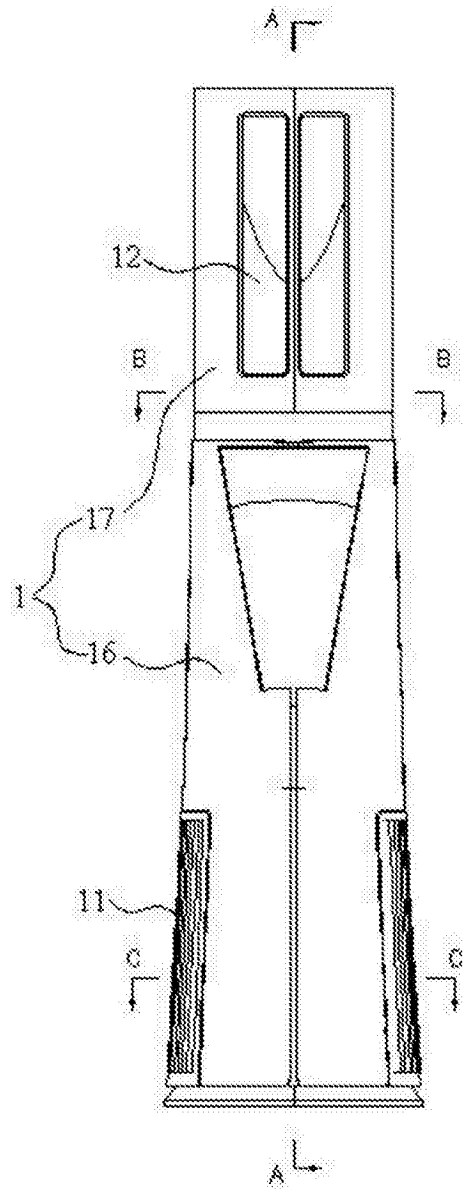


图2

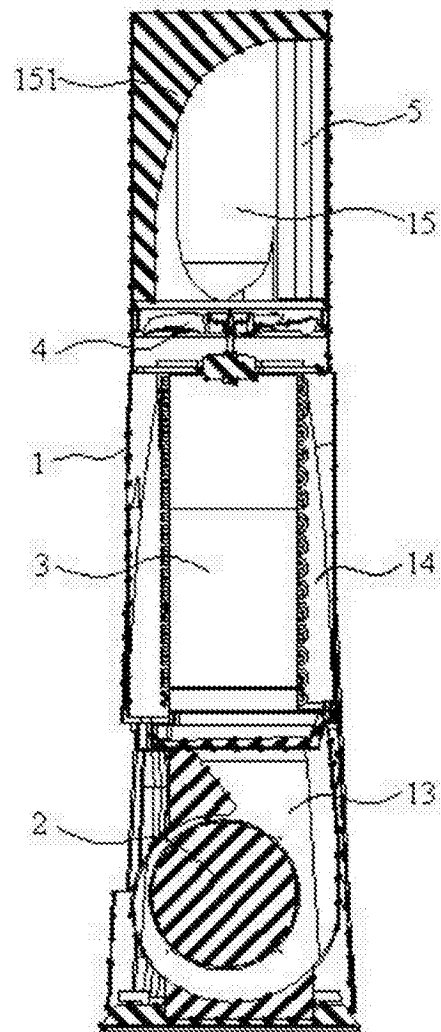


图3

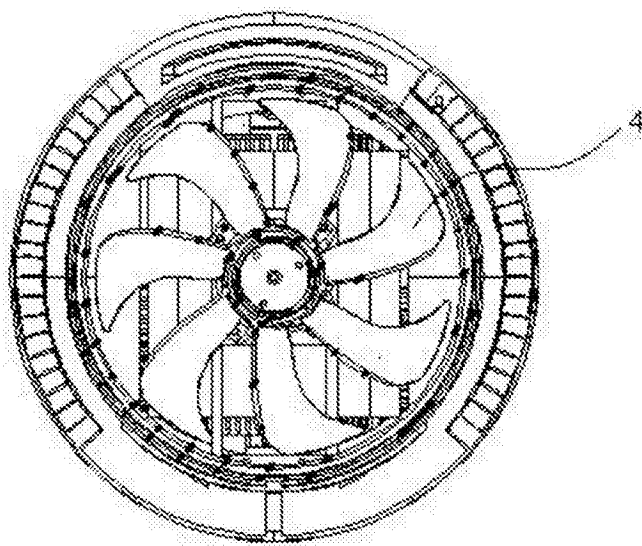


图4

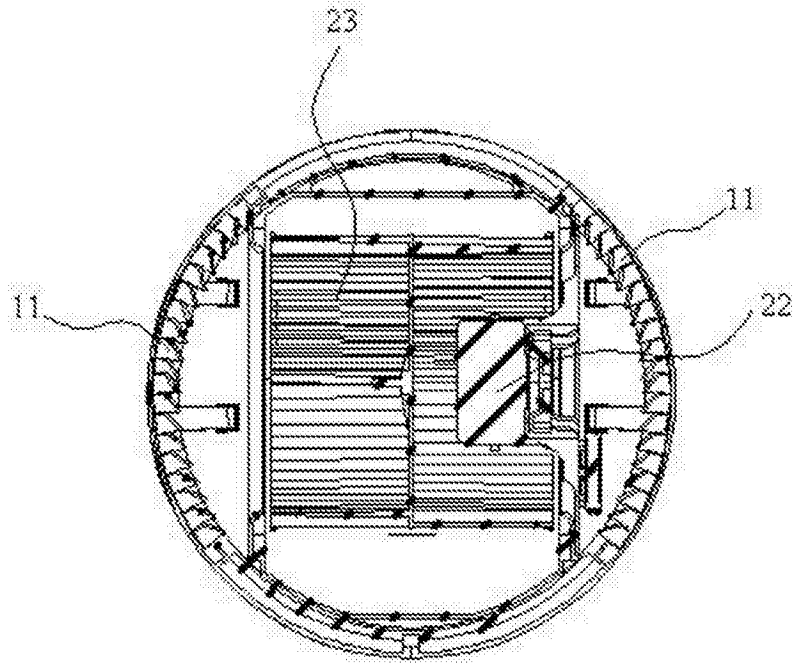


图5

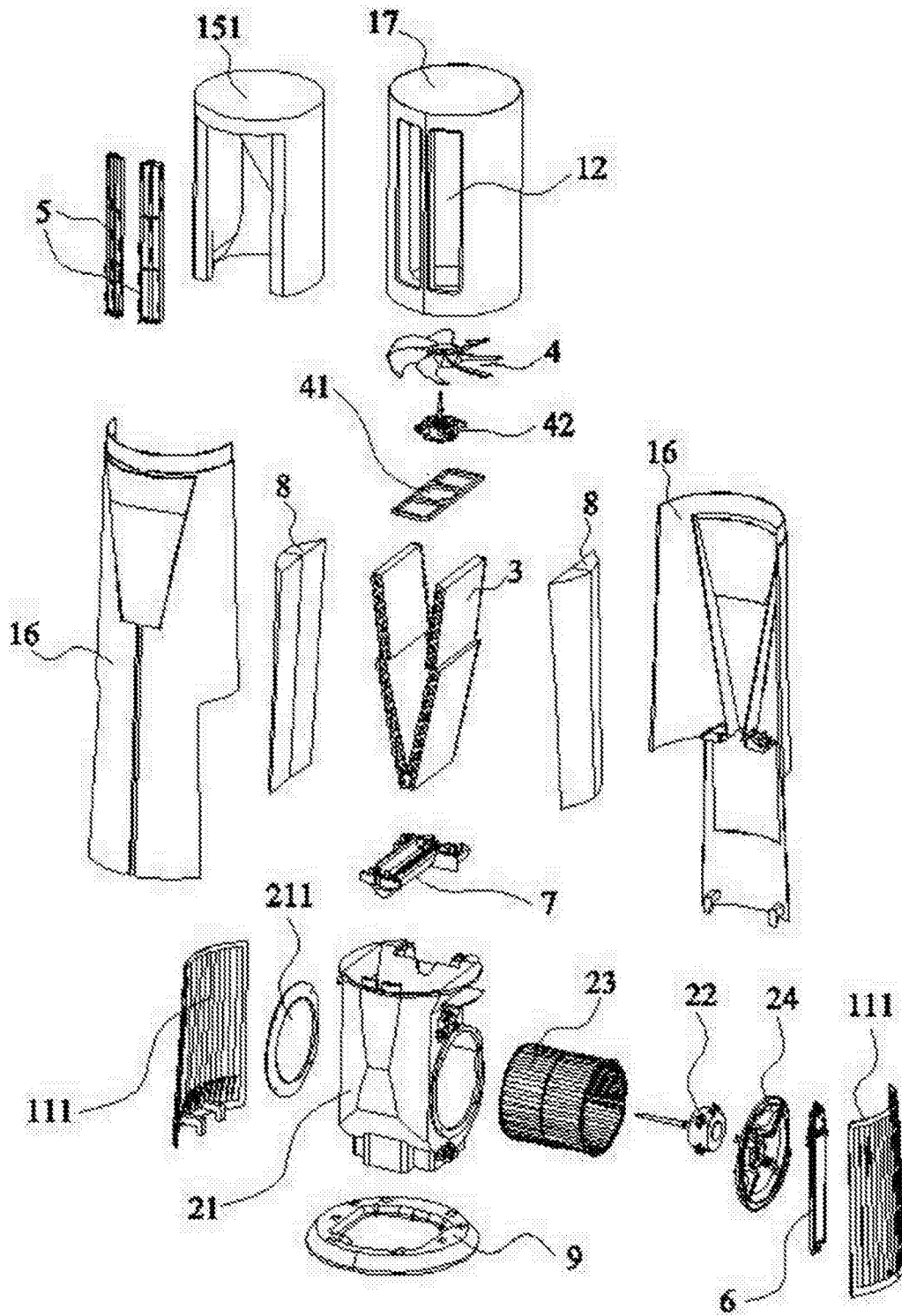


图6