(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111336603 A
(43)申请公布日 2020.06.26

(21)申请号 202010252897.2

(22)申请日 2020.04.01

(71)申请人 珠海三友环境技术有限公司
地址 519000 广东省珠海市高新区唐家湾镇科技七路1号4栋3层厂房3-B-2单元

(72)发明人 张郭辉 肖友元

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 卢泽明

(51)Int.Cl.
F24F 3/14(2006.01)
F24F 13/08(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)

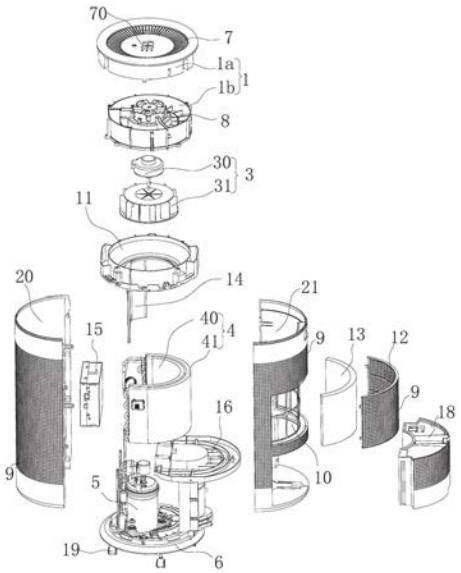
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种除湿机

(57)摘要

本发明公开的一种除湿机，包括：本体，用于收容压缩机、热交换器模块、风扇电机，压缩机用于向热交换器模块供给高温高压的压缩制冷剂，风扇电机使空气强制流动，以使空气通过热交换器模块；顶盖组件，顶盖组件用于形成所述本体的上面、并在顶部形成环形出风的送风口；底座盘，底座盘用于形成所述本体的底端面、并用于所述压缩机的安装固定；整个本体采用圆筒形形状，结合圆盘形的顶盖组件，形成圆柱形的除湿机，结构紧凑、造型美观，便于移动；顶盖组件顶部采用环形大面积送风，换热用的热交换器模块采用C型设计，增大换热面积，达到更好的除湿效果。



CN 111336603 A

1.一种除湿机,其特征在于,包括:

本体,用于收容压缩机、热交换器模块、风扇电机,所述压缩机用于向所述热交换器模块供给高温高压的压缩制冷剂,所述风扇电机使空气强制流动,以使空气通过所述热交换器模块;

顶盖组件,所述顶盖组件用于形成所述本体的上面、并在顶部形成环形出风的送风口;

底座盘,所述底座盘用于形成所述本体的底端面、并用于所述压缩机的安装固定。

2.根据权利要求1所述的一种除湿机,其特征在于:所述除湿机还包括:

所述本体的壁面上设有进风口,所述顶盖组件上的送风口与所述进风口间隔设置,所述本体内形成有连通所述进风口与所述送风口的风道;

所述风扇电机,部分设置于所述风道内,将气流由所述进风口引入所述风道内,并将所述风道内的气流由所述送风口吹出,且所述风扇电机临近所述送风口设置;

所述热交换器模块,位于沿竖直方向分布的所述风扇电机与所述压缩机之间、且设置于临近所述进风口的风道内,所述热交换器模块包括两个呈C形且相互紧邻叠合设置的冷凝器和蒸发器,且所述蒸发器的凸弧面紧邻所述进风口设置。

3.根据权利要求2所述的一种除湿机,其特征在于:所述本体内的风扇电机与热交换器模块之间形成有对通过所述热交换器模块的空气导流、并由所述风扇电机鼓出所述送风口的风道蜗壳。

4.根据权利要求3所述的一种除湿机,其特征在于:所述风道蜗壳向下延伸的设置有用于封堵C形热交换器模块的敞口处的隔板,所述隔板便于热交换器模块的中心形成进入风道蜗壳的内部流道、且控制所述本体外围空气均从热交换器模块对应的所述进风口进入。

5.根据权利要求4所述的一种除湿机,其特征在于:所述隔板处安装有控制整机工作的电器控制盒。

6.根据权利要求2所述的一种除湿机,其特征在于:所述本体内还设有安装固定于所述底座盘上且上侧承托于热交换器模块底端、用于收集冷凝水的接水盘,所述接水盘上侧与所述底座盘之间形成一容纳腔,所述压缩机安装于该容纳腔中,该容纳腔内还设置有抽拉安装于本体上用于容纳接水盘下流冷凝水的水箱;所述底座盘外缘周向上还安装有至少三个便于整机移动的万向脚轮。

7.根据权利要求2所述的一种除湿机,其特征在于:所述除湿机还包括:圆弧形前壳及圆弧形后壳,分别配置于所述本体的前侧及后侧,来形成所述本体的前面及背面、且两者对接后形成圆筒状壳体。

8.根据权利要求7所述的一种除湿机,其特征在于:所述圆弧形后壳上设置有与所述热交换器模块相对应的进风口,所述进风口处设置有与圆弧形后壳弧面平齐设置、用于过滤进入空气的弧形进风滤网,弧形进风滤网内侧的进风口处还设置有弧形HEPA滤网。

9.根据权利要求7所述的一种除湿机,其特征在于:所述圆筒状壳体的圆弧形前壳和圆弧形后壳顶部扣盖有呈圆柱状的顶盖组件,所述顶盖组件包括插装于圆筒状壳体上的顶盖和电机座,所述顶盖呈圆盘状且外周围形成环形出风的送风口,对应的电机座外周围形成与上下侧的送风口和风道贯通的扇环状送风孔,电机座的下侧中心对应的安装有风扇电机。

10.根据权利要求9所述的一种除湿机,其特征在于:所述风扇电机上采用后离心风机。

一种除湿机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及空调技术，尤其涉及一种除湿机。

【背景技术】

[0002] 除湿机是一种用于进行空气温度和湿度进行调节的空调设备，其工作原理是通过液态的制冷剂在蒸发器中蒸发，来从周围的空气夺走热量，随着制冷剂蒸发，蒸发器的温度下降，且通过蒸发器的空气的温度也随之下降。因此，随着上述蒸发器周围的温度下降，空气中所包含的水分被冷凝，并以露水的方式结在蒸发器的表面，且被除湿的空气向室内排出，从而能够降低室内空间的湿度。而且，现有除湿机的蒸发器和冷凝器大多并排放在一起，空气先经过蒸发器使空气中的水分冷凝成液态水，随着蒸发器的翅片流到接水盘中，空气温度降低再经过冷凝器吸热；使得现有的除湿机具有热泵的特点，既能利用蒸发器的制冷量对空气进行冷却除湿，又能利用冷凝器放出来的热量加热含湿量降低的空气，具备调温调湿的特点，因此被广泛应用于对各种温湿度要求的场合。

[0003] 但是，随着人们生活水平的提高，人们对室内生活环境的要求也越来越高，除湿机作为调节空气湿度的设备，人们对其要求也随之提高。传统的除湿机，内部元器件分布不合理，使得机身的内部结构不紧凑，对空间的利用率低；且其外观造型通常采用方形或长方外观，内部通常采用离心风轮，出风口通常位于顶部也为方形，受其限制，无法实现其它出风方式，限制了除湿机的整个造型设计。

【发明内容】

[0004] 本发明提供一种实现顶部大面积环形送风，整体结构紧凑、产品体积小，便于移动且具有更好除湿效果的除湿机。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种除湿机，包括：

[0007] 本体，用于收容压缩机、热交换器模块、风扇电机，所述压缩机用于向所述热交换器模块供给高温高压的压缩制冷剂，所述风扇电机使空气强制流动，以使空气通过所述热交换器模块；

[0008] 顶盖组件，所述顶盖组件用于形成所述本体的上面、并在顶部形成环形出风的送风口；

[0009] 底座盘，所述底座盘用于形成所述本体的底端面、并用于所述压缩机的安装固定。

[0010] 进一步地，所述除湿机还包括：

[0011] 所述本体的壁面上设有进风口，所述顶盖组件上的送风口与所述进风口间隔设置，所述本体内形成有连通所述进风口与所述送风口的风道；

[0012] 所述风扇电机，部分设置于所述风道内，将气流由所述进风口引入所述风道内，并将所述风道内的气流由所述送风口吹出，且所述风扇电机临近所述送风口设置；

[0013] 所述热交换器模块，位于沿竖直方向分布的所述风扇电机与所述压缩机之间、且

设置于临近所述进风口的风道内，所述热交换器模块包括两个呈C形且相互紧邻叠合设置的冷凝器和蒸发器，且所述蒸发器的凸弧面紧邻所述进风口设置。

[0014] 进一步地，所述本体内的风扇电机与热交换器模块之间形成有对通过所述热交换器模块的空气导流、并由所述风扇电机鼓出所述送风口的风道蜗壳。

[0015] 进一步地，所述风道蜗壳向下延伸的设置有用于封堵C形热交换器模块的敞口处的隔板，所述隔板便于热交换器模块的中心形成进入风道蜗壳的内部流道、且控制所述本体外围空气均从热交换器模块对应的所述进风口进入。

[0016] 进一步地，所述隔板处安装有控制整机工作的电器控制盒。

[0017] 进一步地，所述本体内还设有安装固定于所述底座盘上且上侧承托于热交换器模块底端、用于收集冷凝水的接水盘，所述接水盘上侧与所述底座盘之间形成一容纳腔，所述压缩机安装于该容纳腔中，该容纳腔内还设置有抽拉安装于本体上用于容纳接水盘下流冷凝水的水箱；所述底座盘外缘周向上还安装有至少三个便于整机移动的万向脚轮。

[0018] 进一步地，所述除湿机还包括：圆弧形前壳及圆弧形后壳，分别配置于所述本体的前侧及后侧，来形成所述本体的前面及背面、且两者对接后形成圆筒状壳体。

[0019] 进一步地，所述圆弧形后壳上设置有与所述热交换器模块相对应的进风口，所述进风口处设置有与圆弧形后壳弧面平齐设置、用于过滤进入空气的弧形进风滤网，弧形进风滤网内侧的进风口处还设置有弧形HEPA滤网。

[0020] 进一步地，所述圆筒状壳体的圆弧形前壳和圆弧形后壳顶部扣盖有呈圆柱状的顶盖组件，所述顶盖组件包括插装于圆筒状壳体上的顶盖和电机座，所述顶盖呈圆盘状且外周围形成环形出风的送风口，对应的电机座外周围形成与上下侧的送风口和风道贯通的扇环状送风孔，电机座的下侧中心对应的安装有风扇电机。

[0021] 进一步地，所述风扇电机上采用后离心风机。

[0022] 本发明的有益效果是：

[0023] 本发明上的顶盖组件、风扇电机、风道蜗壳、热交换器模块、压缩机和底座盘沿本体的竖直方向依次层状分布，同时，本体的圆弧形后壳的壁面上设有进风口，顶盖组件上的送风口与进风口间隔设置，且在本体内形成通过热交换器模块、穿过风道蜗壳连通进风口与送风口的风道。整个本体采用圆筒形形状，结合圆盘形的顶盖组件及顶部采用环形大面积送风方式，形成圆柱形的除湿机，整体结构紧凑、造型美观，便于移动。

[0024] 其中，风扇电机临近送风口且部分设置于风道内，将气流由进风口引入风道内，并将风道内的气流由送风口吹出，热交换器模块位于风扇电机与压缩机之间、且设置于临近进风口的风道内，热交换器模块包括两个呈C形且相互紧邻叠合设置的冷凝器和蒸发器，蒸发器的凸弧面紧邻进风口设置；风道蜗壳安装于风扇电机与热交换器模块之间，对通过热交换器模块的空气导流、并由风扇电机鼓出送风口；整个风道结构合理，各部件之间连接紧凑，完全适用于圆筒形本体，且由于换热用的热交换器模块采用C型设计，可以有效地增大换热面积，达到更好的除湿效果。

【附图说明】

[0025] 图1是本发明的爆炸结构示意图；

[0026] 图2是本发明的立体结构示意图；

[0027] 图3是本发明风道蜗壳的立体结构放大示意图；

[0028] 图4是本发明接水盘的立体结构放大示意图；

[0029] 图5是本发明侧视剖面结构示意图；

[0030] 图6是本发明侧视另一剖切位的剖面结构示意图。

【具体实施方式】

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0032] 一种除湿机，如图1至图6所示，包括顶盖组件1、本体2、风扇电机3、热交换器模块4、压缩机5和底座盘6，该本体2由相互对称设置的圆弧形前壳20和圆弧形后壳21组成，圆弧形前壳20和圆弧形后壳21分别配置于本体2的前侧及后侧，来形成本体2的前面及背面、且两者卡扣对接后形成圆筒状壳体，该底座盘6呈圆形且安装于本体2的底端面、并用于压缩机5的安装固定；该本体2形成圆筒状壳体用于收容压缩机5、热交换器模块4、风扇电机3，压缩机5用于向热交换器模块4供给高温高压的压缩制冷剂，风扇电机3使空气强制流动，以使空气通过热交换器模块4。

[0033] 如图1、图5和图6所示，该顶盖组件1包括插装于圆筒状壳体上的顶盖1a和电机座1b，顶盖1a呈圆盘状且外周围形成环形出风的送风口7，在环形出风的送风口7中心还设置有用于显示工作状态及进行模式控制的显示器70；顶盖1a安装于电机座1b后，一并扣盖于圆弧形前壳20、圆弧形后壳21卡扣对接后形成的圆筒状壳体顶部，对应的电机座1b外周围形成与上下侧的送风口7和本体2内部风道贯通的扇环状送风孔8，电机座1b的下侧中心对应的安装有风扇电机3的驱动电机30，该风扇电机3上的风扇31采用后离心风机。

[0034] 继续如图1至图6所示，该本体2的周向外围壁面设有多个均匀排列分布便于外部空气进入本体2内部的圆形进气孔9，对应本体2背面上的圆弧形后壳21中部上设有与热交换器模块4相对应、便于外部空气及部分本体2内部空气进入的进风口10。其中，顶盖组件1上的送风口7与该进风口10间隔设置，且本体2内形成有连通进风口10与送风口7的风道；而且，风扇电机3部分设置于风道内，将气流由进风口10引入风道内，并将风道内的气流由送风口7吹出，且风扇电机3临近送风口7设置；在风扇电机3与热交换器模块4之间形成有对通过热交换器模块4的空气导流、并由风扇电机3鼓出送风口7的风道蜗壳11。在进风口10处还设置有与圆弧形后壳21弧面平齐设置、用于过滤进入空气的弧形进风滤网12，弧形进风滤网12内侧的进风口10处还设置有弧形HEPA滤网13，对应的弧形进风滤网12上也设有圆形进气孔9。

[0035] 如图1、图5和图6所示，该热交换器模块4位于沿竖直方向分布的风扇电机3与压缩机5之间、且设置于临近进风口10的风道内，热交换器模块4包括两个呈C形且相互紧邻叠合设置的冷凝器40和蒸发器41，且蒸发器的凸弧面紧邻进风口10设置；其中，风道蜗壳11向下延伸的设置有用于封堵C形热交换器模块4的敞口处的隔板14，该隔板14便于热交换器模块4的中心形成进入风道蜗壳11的内部流道、且控制本体2外围空气均从热交换器模块4对应的进风口10进入，在隔板14外侧与圆弧形前壳20之间还安装有控制整机工作的电器控制盒

15。

[0036] 如图1至图6所示，该本体2内的底座盘6上还安装固定有上侧承托于热交换器模块4底端、用于收集冷凝水的接水盘16，在接水盘16上侧与底座盘6之间形成一容纳腔17，该压缩机5安装于该容纳腔17中，对应的容纳腔17内还设置有从圆弧形后壳21下侧抽拉安装、用于容纳接水盘16下流冷凝水的水箱18，在底座盘6外缘周向上还安装有四个均匀分布、便于整机移动的万向脚轮19。

[0037] 该顶盖组件1、风扇电机3、风道蜗壳11、热交换器模块4、压缩机5和底座盘6沿本体2的竖直方向依次层状分布，整个本体2采用圆筒形形状，结合圆盘形的顶盖组件1及顶部采用环形大面积送风方式，形成圆柱形的除湿机，整体结构紧凑、造型美观，便于移动。

[0038] 其中，风扇电机3临近送风口7且部分设置于风道内，将气流由进风口10引入风道内，并将风道内的气流由送风口7吹出，热交换器模块4位于风扇电机3与压缩机5之间、且设置于临近进风口10的风道内，热交换器模块4采用两个呈C形且相互紧邻叠合设置的冷凝器和蒸发器，蒸发器的凸弧面紧邻进风口10设置；风道蜗壳11安装于风扇电机3与热交换器模块4之间，对通过热交换器模块4的空气导流、并由风扇电机3鼓出送风口7；整个风道结构合理，各部件之间连接紧凑，完全适用于圆筒形本体2，且由于换热用的热交换器模块4采用C型设计，可以有效地增大换热面积，达到更好的除湿效果。

[0039] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“前”、“后”、“左”、“右”、“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，或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，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发明的限制。

[0040] 以上所述实施例只是为本发明的较佳实施例，并非以此限制本发明的实施范围，凡依本发明之形状、构造及原理所作的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围内。

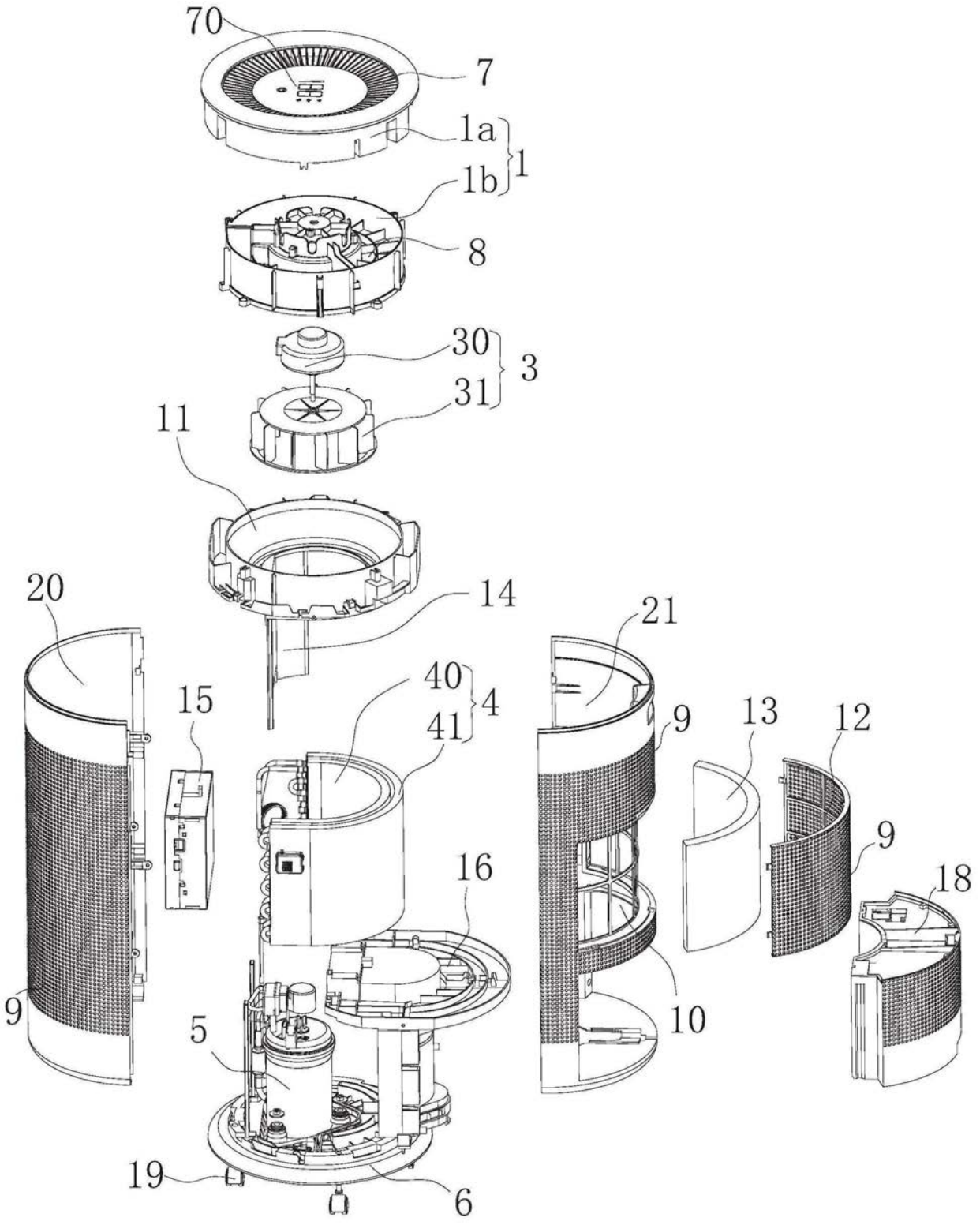


图1

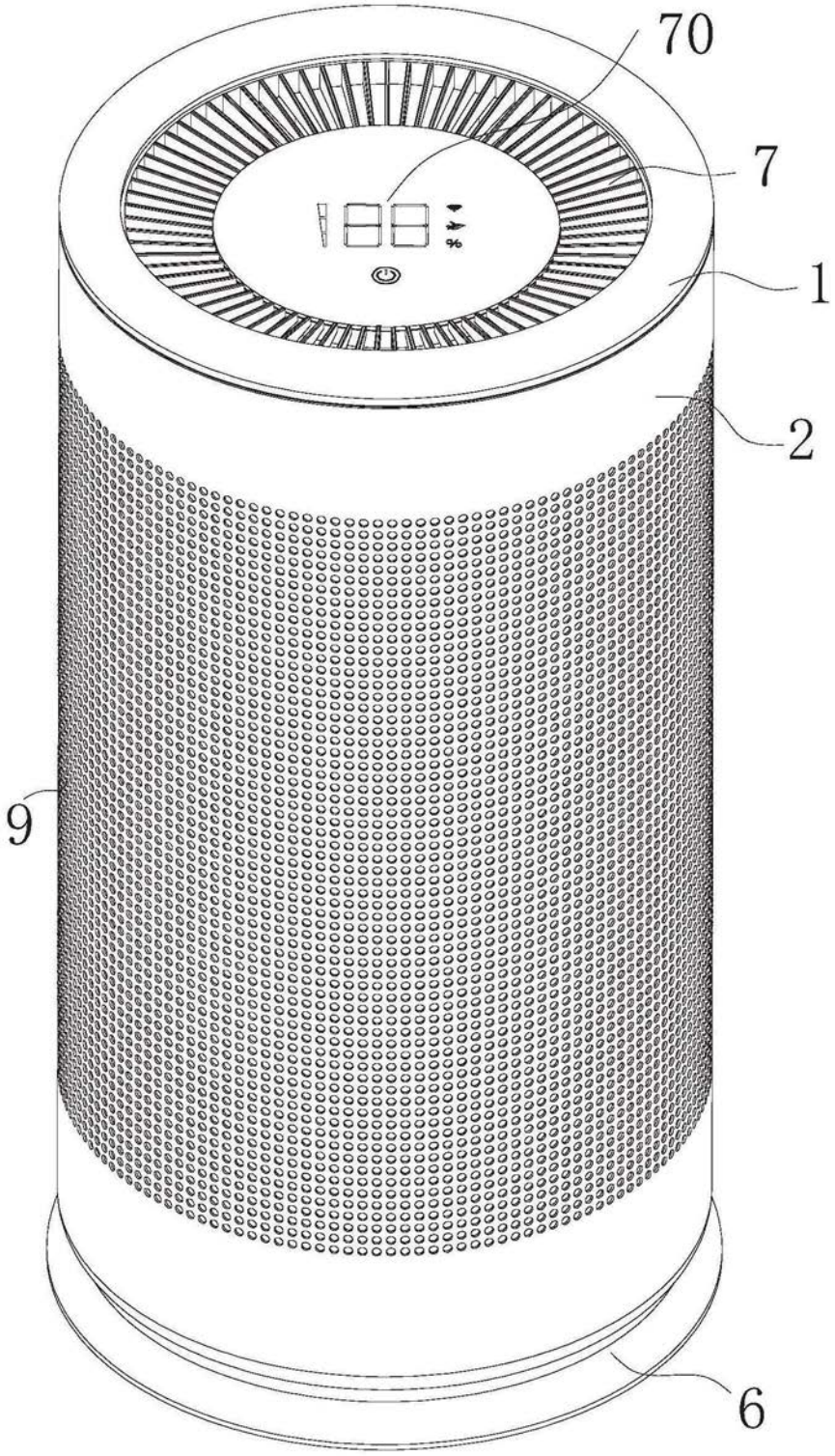


图2

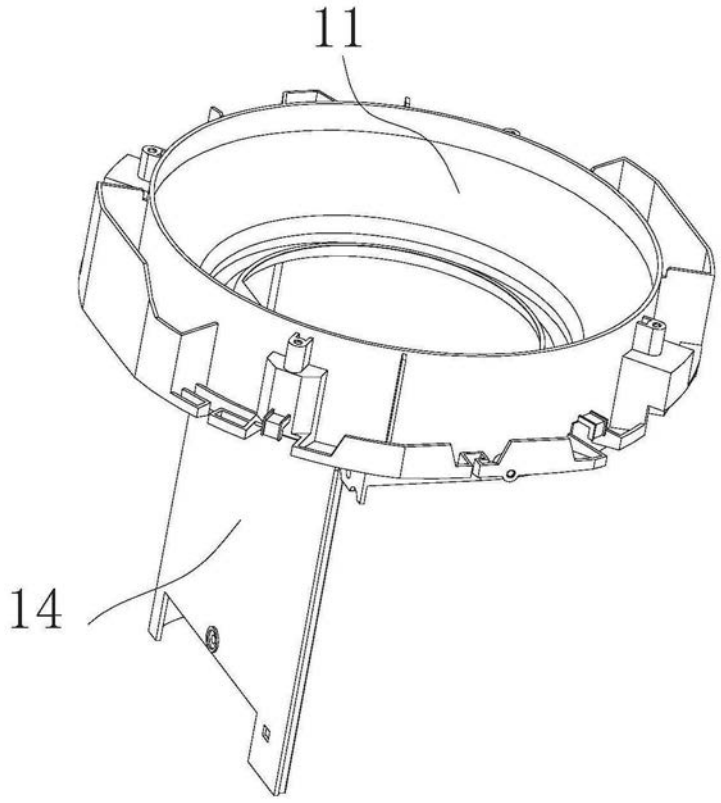


图3

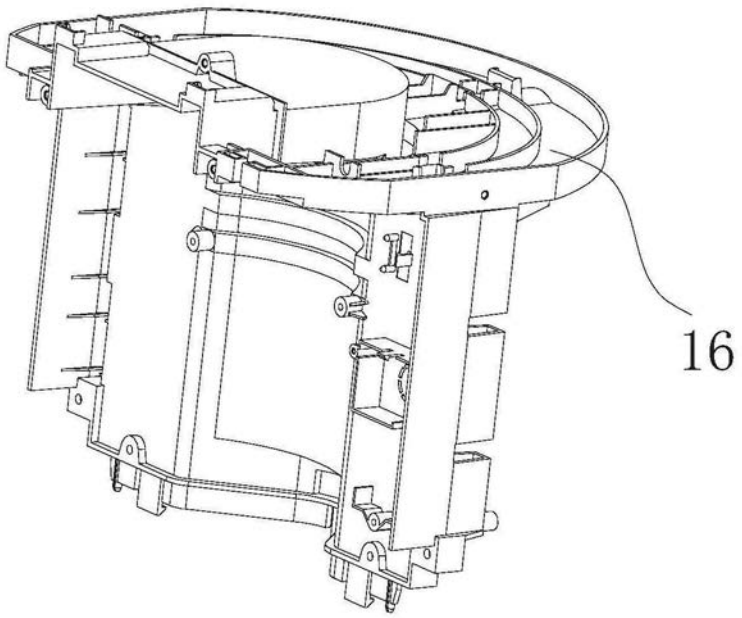


图4

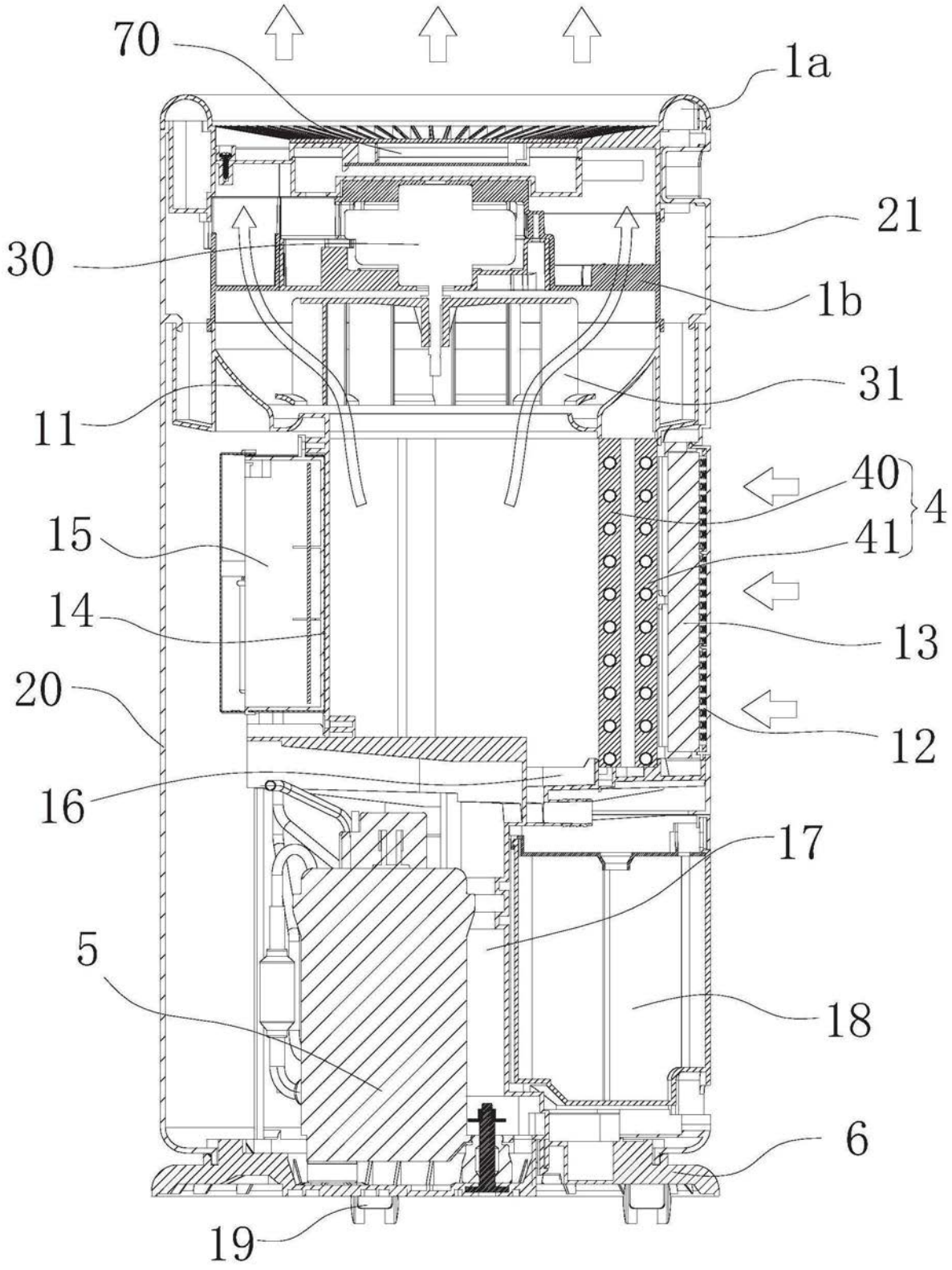


图5

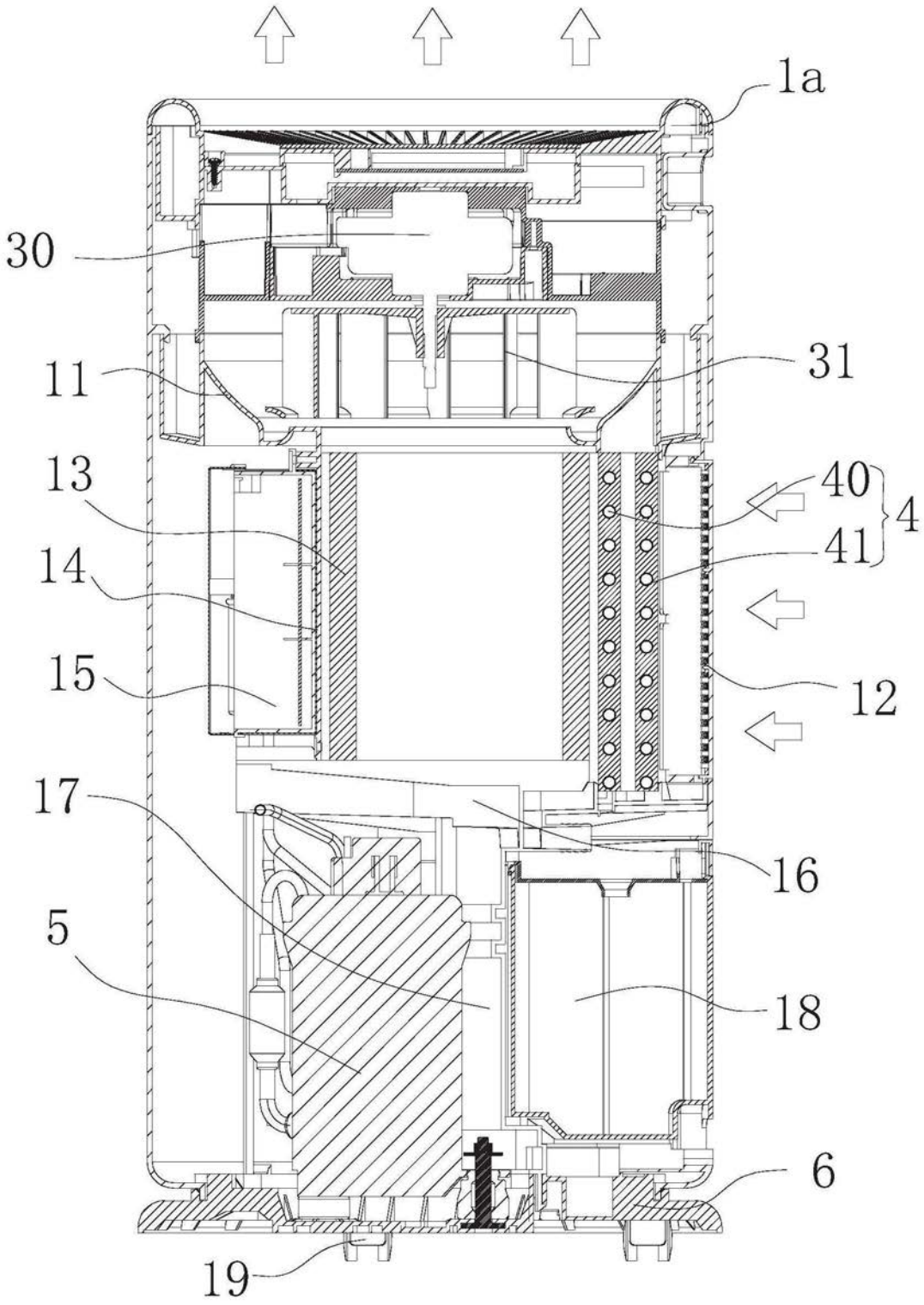


图6