



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113864922 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202111125245.3

F24F 13/32 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208863259 U, 2019.05.17

申请公布号 CN 113864922 A

CN 215863824 U, 2022.02.18

(43) 申请公布日 2021.12.31

审查员 蔡立群

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519000 广东省珠海市前山金鸡西路

(72) 发明人 胡雪音 朱豪 毕然 高晗

何应明

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理

有限公司 11250

专利代理师 刘林涛

(51) Int. Cl.

F24F 5/00 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

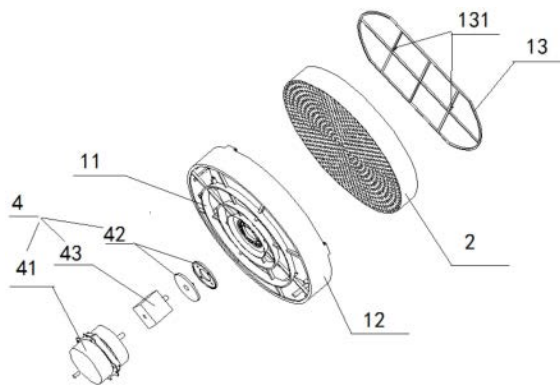
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种制冷设备

(57) 摘要

本发明提供的制冷设备,包括:湿帘组件,包括湿帘支架和湿帘主体,湿帘主体设置在湿帘支架上;风轮,与湿帘主体相邻设置,适于驱动气流穿过或流经湿帘主体;驱动机构,包括动力件,动力件上设置有输出轴,湿帘支架和风轮分别设置在输出轴上,风轮产生的气流适于作用在湿帘主体上;输水装置,对应设置在湿帘组件上,适于向湿帘主体进行供水。这样设置,使得单个动力件即可驱动风轮和湿帘支架的转动,降低了冷风扇的内部结构复杂度,增大了冷风扇内部零件的安装和拆卸空间,便于用户清理内部积累的灰尘和细菌,避免造成空气的二次污染,提高了系统的可靠性,同时,单个动力件的设置,还降低了冷风扇的噪音量,提高了用户的使用体验。



1. 一种制冷设备,其特征在于,包括:
 - 湿帘组件,包括湿帘支架(1)和湿帘主体(2),所述湿帘主体(2)设置在所述湿帘支架(1)上;
 - 风轮,与所述湿帘主体(2)相邻设置,适于驱动气流穿过或流经所述湿帘主体(2);
 - 驱动机构(4),包括动力件(41),所述动力件(41)上设置有输出轴,所述湿帘支架(1)和所述风轮分别设置在所述输出轴上,所述风轮产生的气流适于作用在所述湿帘主体(2)上;
 - 输水装置,对应设置在所述湿帘组件上,适于向所述湿帘主体(2)进行供水,所述输水装置包括:
 - 布液槽(5),设置在所述湿帘组件的底部,适于容纳水液,所述湿帘组件至少部分浸入所述布液槽(5)中;
 - 若干间隔设置的布液结构(121),设置在所述湿帘支架(1)上;
 - 布液结构(121)具有在所述布液槽(5)中收集水液的集水位置,以及向所述湿帘主体(2)上倾倒水液的排水位置。
2. 根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述驱动机构(4)还包括调速组件,作用在所述输出轴与所述湿帘支架(1)之间,用以对所述湿帘支架(1)进行调速。
3. 根据权利要求1或2所述的制冷设备,其特征在于,所述湿帘支架(1)和所述风轮分别设置在所述输出轴的两端。
4. 根据权利要求2所述的制冷设备,其特征在于,所述调速组件包括:
 - 转动连接件(42),与所述湿帘支架(1)连接设置;
 - 尾牙箱(43),设置在所述转动连接件(42)和所述动力件(41)间,适于对应所述风轮的转速,调节所述动力件(41)与所述转动连接件(42)间的传动比。
5. 根据权利要求4所述的制冷设备,其特征在于,所述湿帘支架(1)包括:
 - 底架(11),呈格栅状设置,中部设置有连接部(111),所述连接部(111)与所述转动连接件(42)连接设置;
 - 围板(12),连接设置在所述底架(11)周侧,并成型有容纳腔,所述容纳腔适于容纳所述湿帘主体(2),所述围板(12)上设置有若干布液结构(121)。
6. 根据权利要求5所述的制冷设备,其特征在于,若干所述布液结构(121)沿所述围板(12)呈均匀间隔设置。
7. 根据权利要求6所述的制冷设备,其特征在于,所述布液结构(121)连接设置在所述围板(12)的内壁上,并形成槽状结构,所述布液结构(121)的开口沿所述围板(12)内缘的切向设置,相邻所述布液结构(121)的开口方向的延长线不相交。
8. 根据权利要求7所述的制冷设备,其特征在于,所述布液结构(121)的内壁设置有弧形导流面。
9. 根据权利要求5—8任一项所述的制冷设备,其特征在于,所述湿帘支架(1)还包括:
 - 顶架(13);
 - 若干第二限位件(122),设置在所述围板(12)远离所述底架(11)一侧的边缘上,与所述顶架(13)连接可拆卸地连接设置。
10. 根据权利要求9所述的制冷设备,其特征在于,
 - 所述底架(11)上还设置有若干朝向所述湿帘主体(2)突出设置的第一限位件(112),所

述第一限位件(112)垂直于所述底架(11),适于限位所述湿帘主体(2);
和/或,

所述顶架(13)上还设置有若干朝向所述湿帘主体(2)突出设置的第三限位件(131),所述第三限位件(131)垂直于所述顶架(13),适于限位所述湿帘主体(2)。

11.根据权利要求10所述的制冷设备,其特征在于,所述底架(11),和/或,所述顶架(13),包括若干栅片结构(14),所述栅片结构(14)与所述风轮的出风方向间呈锐角设置,适于阻挡所述湿帘主体(2)上的水液向所述驱动机构(4)方向运动。

12.根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述湿帘组件与所述布液槽(5)呈垂直设置。

13.根据权利要求1所述的制冷设备,其特征在于,所述制冷设备为冷风扇。

一种制冷设备

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷设备技术领域,具体涉及一种制冷设备。

背景技术

[0002] 蒸发式冷风扇利用水蒸发吸热的原理,通过布液器将水喷淋到湿帘上,再通过风力穿过湿帘时,湿帘中的水蒸发带走空气中大量的潜热,达到固定空间降温和通风的效果。

[0003] 湿帘作为蒸发式冷风扇的核心蒸发部件,大多呈蜂窝结构,并由纸质材料经挤压胶接制成的,其主要功能是增加气液两相的接触面积,从而有效促进水蒸气的蒸发过程。当前冷风扇主要采用“固定布液器+固定湿帘”结构,组成冷风扇的蒸发组件,其中的湿帘和作为输水装置的布液器的位置在正常运行期间是固定的,且布液器上两个相邻的布液孔之间通常存在一定的间隔,该间隔距离一般等于数倍的湿帘波纹片间距,这就导致位于两个布液孔之间的湿帘片无法获得直接布液,最终导致这些湿帘片发生局部干涸。

[0004] 鉴于此,现有技术中通过采用布液器与湿帘相对运动的组件结构,在相对运动过程中,布液器上的一个布液孔可以为多个甚至是全部的湿帘片进行布液,进而消除上述湿帘布液不均匀而发生局部干涸的问题,但是分别在湿帘结构上设置驱动件,进一步增加了冷风扇的结构复杂度,一方面,风机和湿帘结构上双驱动件的设置,进一步限缩了冷风扇内部零件的安装和拆卸空间,提高了冷风机拆装难度,降低了系统可靠性,另一方面双驱动件的设置,还提高了冷风扇的噪音量,影响用户体验。

发明内容

[0005] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中冷风扇内出风件和湿帘结构上设置的驱动件,提高了冷风扇的拆装难度和噪音量的缺陷,从而提供一种制冷设备。

[0006] 本发明提供一种制冷设备,包括:湿帘组件,包括湿帘支架和湿帘主体,所述湿帘主体设置在所述湿帘支架上;风轮,与所述湿帘主体相邻设置,适于驱动气流穿过或流经所述湿帘主体;驱动机构,包括动力件,所述动力件上设置有输出轴,所述湿帘支架和所述风轮分别设置在所述输出轴上,所述风轮产生的气流适于作用在所述湿帘主体上;输水装置,对应设置在所述湿帘组件上,适于向所述湿帘主体进行供水。

[0007] 驱动机构还包括调速组件,作用在所述输出轴与所述湿帘支架之间,用以对所述湿帘支架进行调速。

[0008] 湿帘支架和所述风轮分别设置在所述输出轴的两端。

[0009] 输水装置包括:布液槽,设置在所述湿帘组件的底部,适于容纳水液,所述湿帘组件至少部分浸入所述布液槽中;若干间隔设置的布液结构,设置在所述湿帘支架上;布液结构具有在所述布液槽中收集水液的集水位置,以及向所述湿帘主体上倾倒水液的排水位置。

[0010] 调速组件包括:转动连接件,与所述湿帘支架连接设置;尾牙箱,设置在所述转动连接件和所述动力件间,适于对应所述风轮的转速,调节所述动力件与所述转动连接件间

的传动比。

[0011] 湿帘支架包括:底架,呈格栅状设置,中部设置有连接部,所述连接部与所述转动连接件连接设置;围板,连接设置在所述底架周侧,并成型有容纳腔,所述容纳腔适于容纳所述湿帘主体,所述围板上设置有若干所述布液结构。

[0012] 若干所述布液结构沿所述围板呈均匀间隔设置。

[0013] 布液结构连接设置在所述围板的内壁上,并形成槽状结构,所述布液结构的开口沿所述围板内缘的切向设置,相邻所述布液结构的开口方向的延长线不相交。

[0014] 布液结构的内壁设置有弧形导流面。

[0015] 湿帘支架还包括:顶架;若干第二限位件,设置在所述围板远离所述底架一侧的边缘上,与所述顶架连接可拆卸地连接设置。

[0016] 所述底架上还设置有若干朝向所述湿帘主体突出设置的第一限位件,所述第一限位件垂直于所述底架,适于限位所述湿帘主体;和/或,所述顶架上还设置有若干朝向所述湿帘主体突出设置的第三限位件,所述第三限位件垂直于所述顶架,适于限位所述湿帘主体。

[0017] 底架,和/或,所述顶架,包括若干栅片结构,所述栅片结构与所述风轮的出风方向间呈锐角设置,适于阻挡所述湿帘主体上的水液向所述驱动机构方向运动。

[0018] 湿帘组件与所述布液槽呈垂直设置。

[0019] 制冷设备为冷风扇。

[0020] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0021] 1.本发明提供的制冷设备,包括:湿帘组件,包括湿帘支架和湿帘主体,所述湿帘主体设置在所述湿帘支架上;风轮,与所述湿帘主体相邻设置,适于驱动气流穿过或流经所述湿帘主体;驱动机构,包括动力件,所述动力件上设置有输出轴,所述湿帘支架和所述风轮分别设置在所述输出轴上,所述风轮产生的气流适于作用在所述湿帘主体上;输水装置,对应设置在所述湿帘组件上,适于向所述湿帘主体进行供水。

[0022] 动力件的输出轴与湿帘支架连接,可以驱动内置有湿帘主体的湿帘支架转动,同时,输水装置可以向转动的湿帘主体进行供水,实现动态布液,避免湿帘主体发生局部干涸。此外,通过将动力件和风轮同样设置在动力件的输出轴上,这样设置,使得单个动力件即可驱动风轮和湿帘支架的转动,降低了冷风扇的内部结构复杂度,增大了冷风扇内部零件的安装和拆卸空间,便于用户清理内部积累的灰尘和细菌,避免造成空气的二次污染,提高了系统的可靠性,同时,单个动力件的设置,还降低了冷风扇的噪音量,提高了用户的使用体验。

[0023] 2.本发明提供的制冷设备,输水装置包括:布液槽,设置在所述湿帘组件的底部,适于容纳水液,所述湿帘组件至少部分浸入所述布液槽中;若干间隔设置的布液结构,设置在所述湿帘支架上;布液结构具有在所述布液槽中收集水液的集水位置,以及向所述湿帘主体上倾倒水液的排水位置。

[0024] 冷风扇的风轮出风量存在不同的档位,风量越大,湿帘蒸发速率越大,所需的布液流量也就越大,然而现有技术中输水装置的功率一般是恒定的,这就造成了冷风扇布液流量与实际蒸发量不匹配的问题,当布液流量过大,会造成湿帘有效蒸发面积减小,提高噪音音量和风道流通阻力,而布液流量过低,则可能发生湿帘干涸的现象,严重影响冷风扇的性

能。

[0025] 通过将输水装置设置为布液槽和布液结构,布液结构可以在运动至布液槽中的集水位置处采集布液槽中的水液,再于高处的排水位置倾倒在湿帘主体上,这样设置,既可以对湿帘主体多个位置处进行布液,有效提高了湿帘主体的布液面积和布液效率,又通过实现动态布液,避免湿帘主体发生局部干涸,

[0026] 同时,湿帘支架上间隔设置的布液结构,使得输水装置向湿帘主体输水时,可以根据湿帘支架的转速来调节输入湿帘主体的水量,此外,风轮和湿帘主体连接在同一输出轴上实现同步运动,提高了湿帘主体的受风均匀性,使得风轮的转速对应湿帘支架的转速,这样设置,使得输水装置对湿帘主体的布液效率和风轮的出风量相对应,实现湿帘布液流量与风轮实际风量动态匹配,既防止过量布液造成的湿帘堵孔以及噪音等问题,又避免了湿帘干涸降低影响制冷性能的缺陷。

[0027] 3.本发明提供的制冷设备,所述布液结构连接设置在所述围板的内壁上,并形成槽状结构,所述布液结构的开口沿所述围板内缘的切向设置,相邻所述布液结构的开口方向的延长线不相交。

[0028] 通过设置呈槽状的布液结构,且开口与围板内缘相切,这样设置提高了布液结构的盛液量,避免布液结构在离开集水位置后发生漏液,此外,相邻所述布液结构的开口方向的延长线不相交的设置,使得布液结构沿围板呈单一环向设置,使得湿帘组件在预设转动方向时,各个布液结构均可以呈满水状态,进一步提高了对湿帘主体的布液效率。

[0029] 4.本发明提供的制冷设备,所述底架上还设置有若干朝向所述湿帘主体突出设置的第一限位件,所述第一限位件垂直于所述底架,适于限位所述湿帘主体;和/或,所述顶架上还设置有若干朝向所述湿帘主体突出设置的第三限位件,所述第三限位件垂直于所述顶架,适于限位所述湿帘主体。

[0030] 通过在底架或顶架上设置朝向湿帘主体延伸的限位件,一方面突出的限位件可以限制湿帘主体与湿帘支架发生相对运动,避免湿帘主体滑脱,保证湿帘支架上的各个布液结构可以对湿帘组件上各个部分进行对应布液,避免湿帘主体发生局部干涸,另一方面,各个限位件与其设置的架体垂直,可以使得限位件的延伸方向与湿帘主体在湿帘支架上的安装和拆除方向是平行的,这样设置更便于湿帘主体的安装和拆除。

[0031] 5.本发明提供的制冷设备,所述底架,和/或,所述顶架,包括若干栅片结构,所述栅片结构与所述风轮的出风方向间呈锐角设置,适于阻挡所述湿帘主体上的水液向所述驱动机构方向运动。

[0032] 通过设置相对风轮出风方向倾斜的栅片结构,可以阻挡所述湿帘主体上的水液飞溅或流至驱动机构上,影响驱动结构上的动力件和调速组件的正常工作,降低了制冷设备的使用风险。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

- [0034] 图1为本发明的实施例提供的制冷设备的部分结构爆炸示意图；
- [0035] 图2为图1所示的制冷设备的湿帘支架的部分结构示意图；
- [0036] 图3为图1所示的制冷设备的湿帘组件的内部结构示意图；
- [0037] 图4为图3所示的制冷设备的湿帘组件的局部放大结构示意图；
- [0038] 图5为图2所示的制冷设备的湿帘支架的局部放大结构示意图；
- [0039] 图6为图1所示的制冷设备的湿帘支架的部分结构示意图；
- [0040] 图7为图1所示的制冷设备的湿帘组件的结构示意图；
- [0041] 图8为图1所示的制冷设备的内部结构示意图；
- [0042] 图9为图1所示的制冷设备的结构爆炸示意图；
- [0043] 附图标记说明：
- [0044] 1—湿帘支架；11—底架；111—连接部；112—第一限位件；12—围板；121—布液结构；122—第二限位件；13—顶架；131—第三限位件；14—栅片结构；2—湿帘主体；4—驱动机构；41—动力件；42—转动连接件；43—尾牙箱；5—布液槽；6—外壳体；7—转页结构；8—转页电机；9—水箱结构。

具体实施方式

[0045] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0047] 在本发明的描述中,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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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发明中的具体含义。

[0048] 此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0049] 如图1—图9,本实施例提供一种制冷设备,具体为冷风扇,也可以为空调、制冷机等,包括:湿帘组件、风轮、输水装置以及驱动机构4。

[0050] 湿帘组件包括呈扁圆柱笼状的湿帘支架1和扁圆柱状的湿帘主体2,湿帘主体2优选为纸质多孔材料,具有高吸水性和高耐水性,作为可变换的实施方式,湿帘主体2也可以为其他多孔吸水材料设置,湿帘主体2设置在湿帘湿帘支架1内,湿帘支架1上设有若干间隔设置的布液结构121。

[0051] 风轮与湿帘组件相邻,并与湿帘主体2间隔设置,在本实施例中,风轮设置在湿帘主体2中轴的延长线上,其出风方向与湿帘主体2的轴向平行,可以驱动气流穿过湿帘主体

2,作为可变换的实施方式,风轮的出风方向也可以与湿帘主体2的轴向呈预设角度,使部分气流流经湿帘主体2表面。

[0052] 驱动机构4包括动力件41,具体地,动力件41为驱动电机,进一步地,在本实施例中,风轮的驱动件和动力件41为同一构件,驱动电机上设置有输出轴,可以分别连接调速组件和风轮结构。作为可变换的实施方式,驱动件和动力件41也可以为独立构件,风轮和动力件41间隔设置,在本实施例中,湿帘支架1和风轮分别设置在输出轴的两端,这样更便于对各个零件进行安装检测,作为可变换的实施方式,湿帘支架1和风轮也可以设置动力件41的同侧。

[0053] 输水装置,对应设置在湿帘组件上,可以对湿帘主体2进行供水。

[0054] 动力件41的输出轴与湿帘支架1连接,可以驱动内置有湿帘主体2的湿帘支架1转动,同时,输水装置可以向转动的湿帘主体2进行供水,实现动态布液,避免湿帘主体2发生局部干涸。此外,通过将动力件41和风轮同样设置在动力件41的输出轴上,这样设置,使得单个动力件41即可驱动风轮和湿帘支架1的转动,降低了冷风扇的内部结构复杂度,增大了冷风扇内部零件的安装和拆卸空间,便于用户清理内部积累的灰尘和细菌,避免造成空气的二次污染,提高了系统的可靠性,同时,单个动力件41的设置,还降低了冷风扇的噪音量,提高了用户的使用体验。

[0055] 此外,驱动机构4上还设置有调速组件,调速组件设置并作用在输出轴与湿帘支架1之间,动力件41可以在调速组件的作用下,可以根据风轮的转速,以代入计算式或预设比例等方式,对应调节湿帘支架1的转速,进而使得布液结构121对湿帘主体2的布液效率和风轮的出风量相对应,实现湿帘布液流量与风轮实际风量动态匹配,既防止过量布液造成的湿帘堵孔以及噪音等问题,又避免了湿帘干涸降低影响制冷性能的缺陷。

[0056] 布液槽5设置在湿帘组件下方,通过水泵和水管与外部水源连通,其内容纳有水液,在本实施例中,湿帘组件的周向截面与布液槽5的水面呈垂直设置,湿帘组件的下端伸入布液槽5顶部开口,至少湿帘支架1部分结构伸入布液槽5中,其上若干均匀间隔分布设置的布液结构121具有浸入布液槽5水面下方收集水液的集水位置,以及探出水面,运动至湿帘主体2侧上方,向湿帘主体2上倾倒水液的排水位置。

[0057] 冷风扇的风轮出风量存在不同的档位,风量越大,湿帘蒸发速率越大,所需的布液流量也就越大,然而现有技术中输水装置的功率一般是恒定的,这就造成了冷风扇布液流量与实际蒸发量不匹配的问题,当布液流量过大,会造成湿帘有效蒸发面积减小,提高噪音音量和风道流通阻力,而布液流量过低,则可能发生湿帘干涸的现象,严重影响冷风扇的性能。

[0058] 通过将输水装置设置为布液槽5和布液结构121,布液结构121可以在运动至布液槽5中的集水位置处采集布液槽5中的水液,再于高处的排水位置倾倒在湿帘主体2上,这样设置,既可以对湿帘主体2多个位置处进行布液,有效提高了湿帘主体2的布液面积和布液效率,又通过实现动态布液,避免湿帘主体2发生局部干涸,

[0059] 同时,湿帘支架1上间隔设置的布液结构121,使得输水装置向湿帘主体2输水时,可以根据湿帘支架1的转速来调节输入湿帘主体2的水量,此外,风轮和湿帘主体2连接在同一输出轴上实现同步运动,提高了湿帘主体2的受风均匀性,使得风轮的转速对应湿帘支架1的转速,这样设置,使得输水装置对湿帘主体2的布液效率和风轮的出风量相对应,实现湿

帘布液流量与风轮实际风量动态匹配,既防止过量布液造成的湿帘堵孔以及噪音等问题,又避免了湿帘干涸降低影响制冷性能的缺陷。

[0060] 调速组件包括转动连接件42和尾牙箱43,转动连接件42包括圆环片状的第一连接件和第二连接件,分别与湿帘支架1上的连接部111固定连接;尾牙箱43设置在转动连接件42和动力件41间,在本实施例中,尾牙箱43为减速装置,内置有若干齿轮组,可以对应风轮的转速,调节动力件41与转动连接件42间的传动比。在本实施例中,尾牙箱43上设置有若干档位,可以根据风轮的风速档位对应选取传动比,尾牙箱43也可以设置单一固定传动比。作为可变换的实施方式,尾牙箱43内置有电机和控制器,并与风轮电连接,可以通过控制器,如单片机、PC机或plc等,进行自动控制。

[0061] 湿帘支架1包括底架11和围板12。底架11呈格栅状设置,包括若干同心环和放射结构连接的栅片结构14,中部设置有呈环形孔状的连接部111,连接部111两侧分别通过螺钉件连接有第一连接件和第二连接件;围板12呈圆环状固定连接设置在底架11周侧的边缘上,并成型有筒形容纳腔,容纳腔可以容纳湿帘主体2,围板12内缘均匀间隔设置有若干布液结构121。这样设置提高了布液的效率和均匀性。

[0062] 布液结构121连接设置在围板12的内壁上,并成型为槽状结构,在本实施例中,布液结构121与围板12的内壁一体成型设置,作为可变换的实施方式,也可以通过可拆卸连接、焊接等方式连接。布液结构121的开口沿围板12内缘的切向设置,相邻布液结构121的开口方向的延长线不相交。通过设置呈槽状的布液结构121,且开口与围板12内缘相切,这样设置提高了布液结构121的盛液量,避免布液结构121在离开集水位置后发生漏液,此外,相邻所述布液结构121的开口方向的延长线不相交的设置,使得布液结构121沿围板12呈单一环向设置,使得湿帘组件在预设转动方向时,各个布液结构121均可以呈满水状态,进一步提高了对湿帘主体2的布液效率。

[0063] 此外,布液结构121的内壁设置有弧形导流面,其底缘呈倒圆角设置,这样设置既在布液结构121进入布液槽5中取水时,降低对水面的冲击力,避免入水时发生水液的飞溅,同时又降低了其与湿帘主体2接触时刮损湿帘主体2。在本实施例中,布液结构121的单体容量以及数量可以根据实际需要进行适应性调节,弧形导流面相比较围板12内壁的倾斜角度也可以根据需要调节,倾斜角度越大,对水液逸出的拦截能力越强,但同时,转动时的风阻也越大。

[0064] 湿帘支架1还包括顶架13和在围板12远离底架11一侧的边缘上设置的若干第二限位件122,在本实施例中,顶架13呈腰型环结合方格结构的形状设置,其边缘与呈卡槽状的第二限位件122可拆卸地连接设置,可以用于拆装并限位湿帘主体2。

[0065] 底架11上还均匀设置有若干朝向湿帘主体2突出设置的第一限位件112,第一限位件112垂直于底架11,可以限位湿帘主体2与湿帘支架1间沿周向的相对运动;顶架13上还均匀设置有若干朝向湿帘主体2突出设置的第三限位件131,第三限位件131垂直于顶架13,适于限位湿帘主体2湿帘支架1间沿周向的相对运动。在本实施例中,第一限位件112和第三限位件131呈直杆状设置,作为可变换的实施方式,第一限位件112和第三限位件131可以任选其一设置,还可以均不设置,并将湿帘主体2与湿帘支架1粘合固定。

[0066] 通过在底架11或顶架13上设置朝向湿帘主体2延伸的限位件,一方面突出的限位件可以限制湿帘主体2与湿帘支架1发生相对运动,避免湿帘主体2滑脱,保证湿帘支架1上

的各个布液结构121可以对湿帘组件上各个部分进行对应布液,避免湿帘主体2发生局部干涸,另一方面,各个限位件与其设置的架体垂直,可以使得限位件的延伸方向与湿帘主体2在湿帘支架1上的安装和拆除方向是平行的,这样设置更便于湿帘主体2的安装和拆除。

[0067] 在本实施例中,底架11和顶架13上的格栅结构均由若干栅片结构14构成,栅片结构14与风轮的出风方向间呈锐角设置,优选的,栅片结构14一侧可以向轴线倾斜,使其可以阻挡湿帘主体2上的水液向驱动机构4方向运动。通过设置相对风轮出风方向倾斜的栅片结构14,可以阻挡所述湿帘主体2上的水液飞溅或流至驱动机构4上,影响驱动结构上的动力件41和调速组件的正常工作,降低了制冷设备的使用风险。

[0068] 在本实施例中,制冷设备还包括外壳体6,内置有容纳湿帘组件、风轮、布液槽5以及驱动机构4等结构的容纳腔,容纳腔的一侧设置有进风口,在进风口的位置处设置有活动的转页结构7和连接在转页结构7上的转页电机8,转页电机8可以驱动转页结构7沿中轴发生转动,转动的转页结构7可以开放或闭合进风口。

[0069] 在湿帘组件的顶侧和周侧设置有门形的水箱结构9,水箱结构9的顶侧有补水口,其两侧的支腿部分与下方的布液槽5连通,可以为布液槽5进行补水,布液槽5设置在外壳体6的内底部,湿帘组件可以部分浸入布液槽5内。

[0070] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

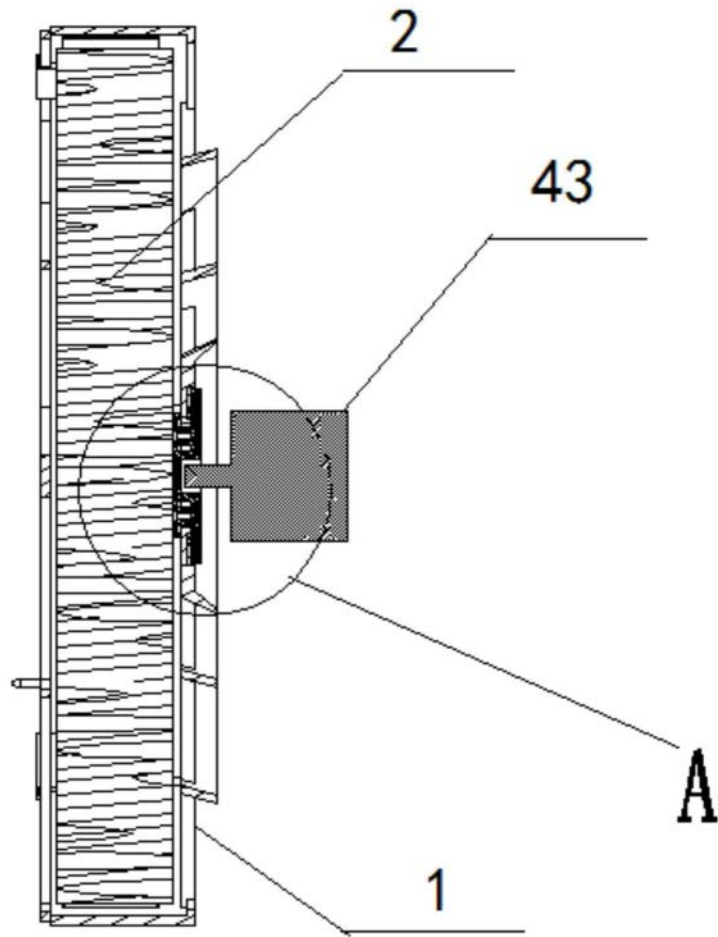


图3

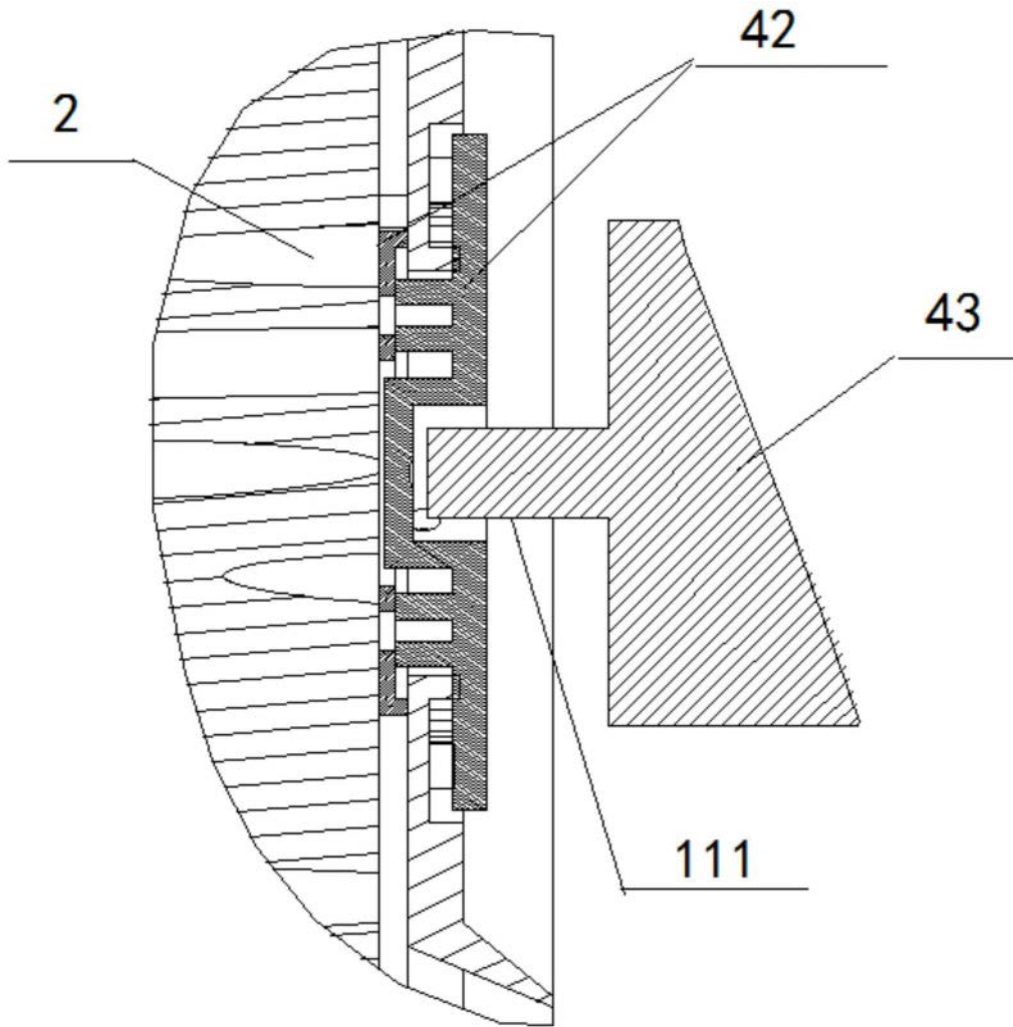


图4

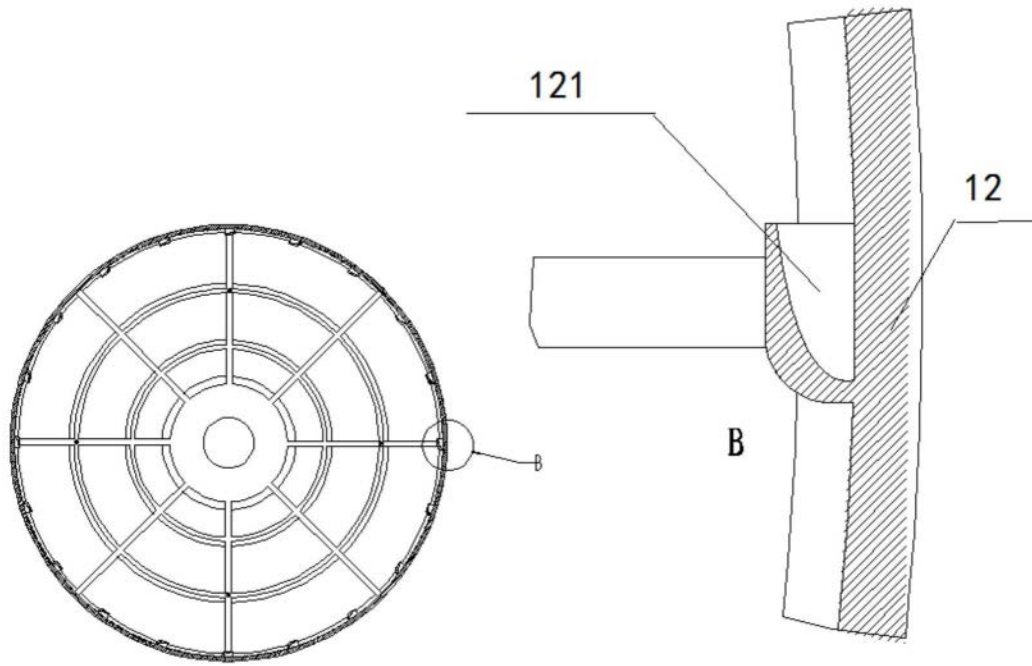


图5

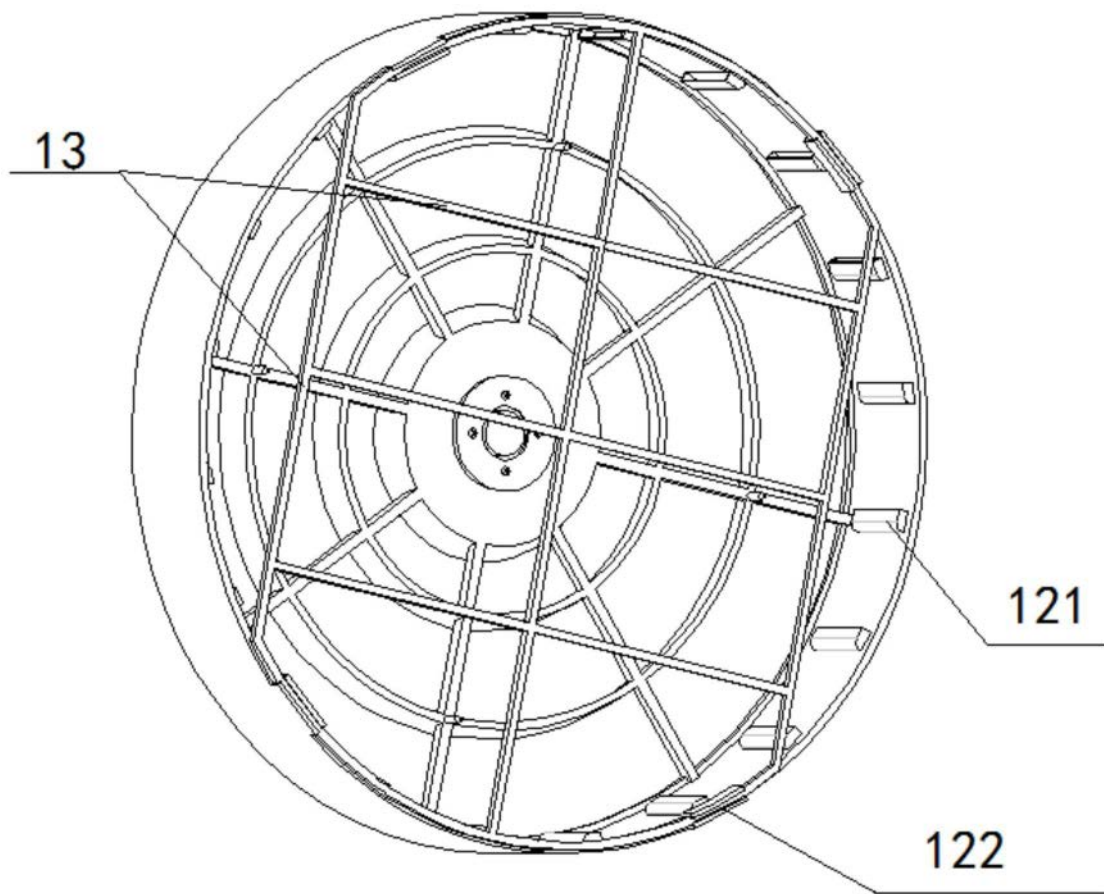


图6

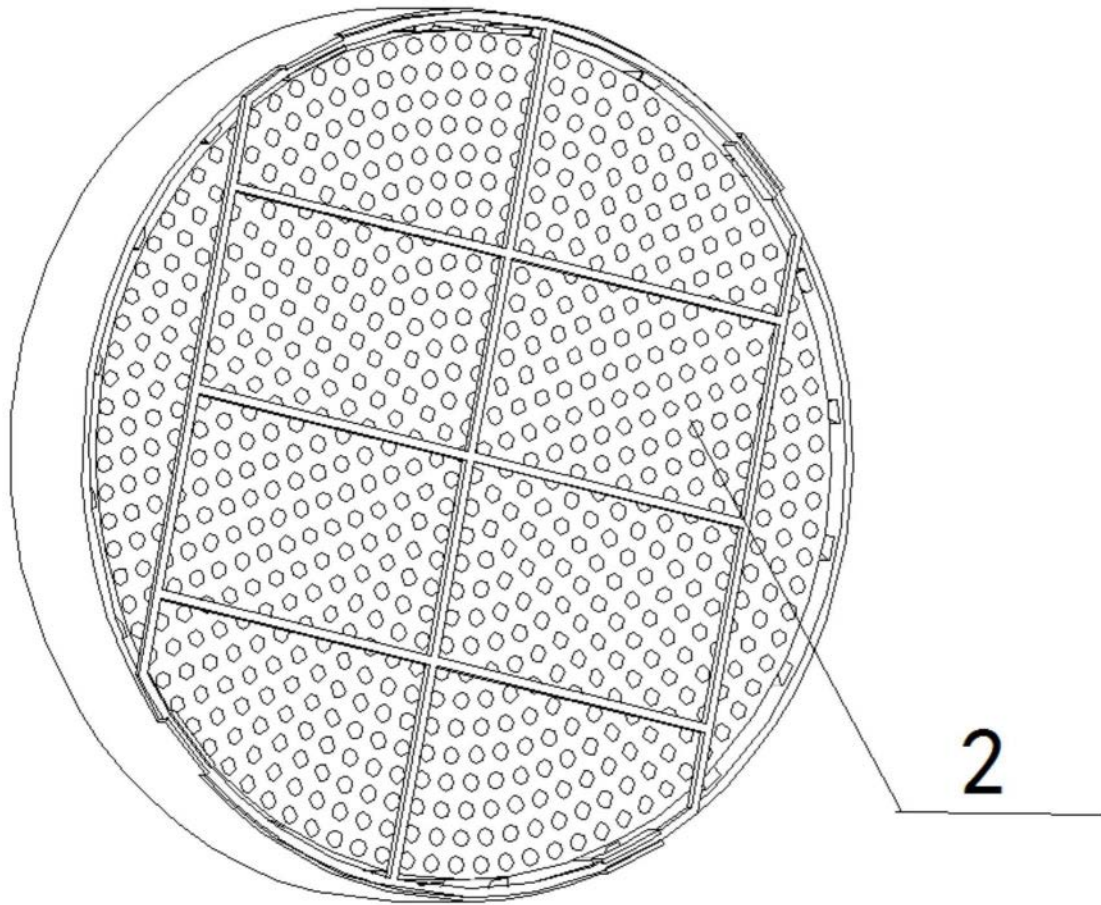


图7

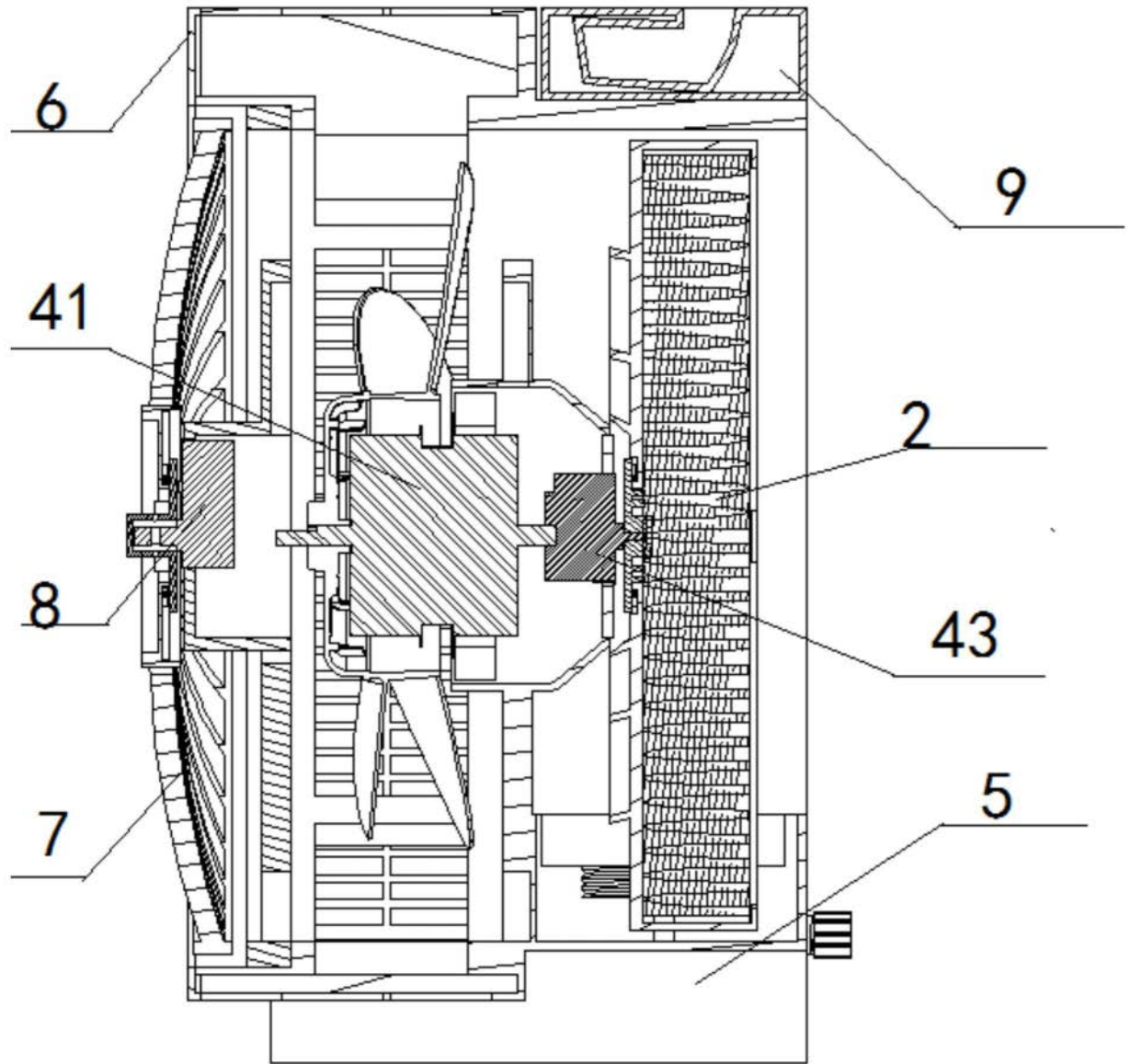


图8

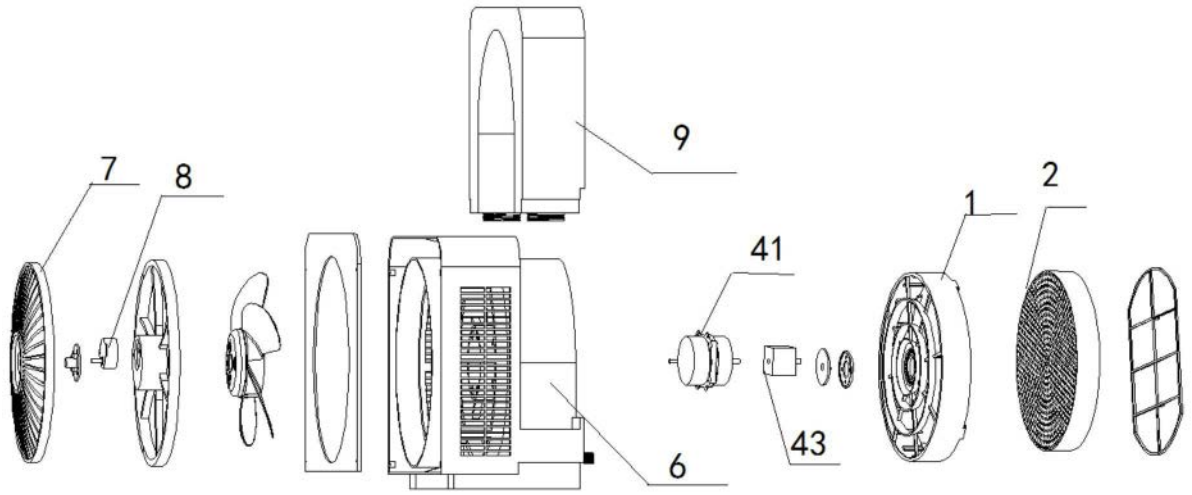


图9