



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110398006 A

(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201810855314.8

(22)申请日 2018.07.31

(66)本国优先权数据

201810373991.6 2018.04.24 CN

(71)申请人 深圳市联创电器实业有限公司

地址 518112 广东省深圳市龙岗区南湾街
道布澜路联创科技园

(72)发明人 赖伴来 庞亚鹏

(74)专利代理机构 北京东方芊悦知识产权代理
事务所(普通合伙) 11591

代理人 彭秀丽

(51)Int.Cl.

F24F 5/00(2006.01)

F24F 13/10(2006.01)

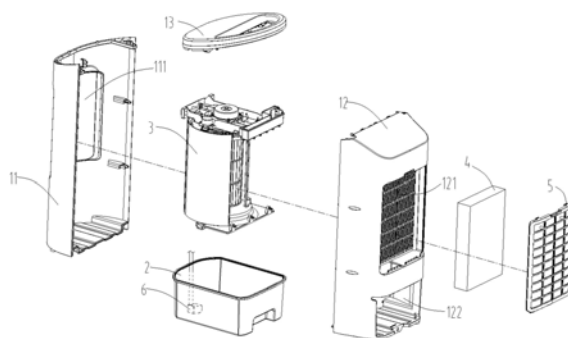
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种空调扇风道转动结构及其空调扇

(57)摘要

本发明公开了一种空调扇风道转动结构,包括:转动罩、电机支架、支撑座、送风风轮和齿轮传动装置,转动罩的上部和下部分别设有与其固定连接的旋转上盖和旋转下盖,转动罩上设有出风口和进风口;电机支架设置于所述转动罩的上方,电机支架上设有第一驱动电机;支撑座设置于转动罩的下方,且与转动罩形成旋转连接;送风风轮设置于转动罩内部,送风风轮的一端与第一驱动电机的驱动轴形成驱动连接,其另一端通过轴承组件与支撑座形成旋转连接;齿轮传动装置设置于转动罩上;第一驱动电机驱动送风风轮旋转,同时送风风轮将空气从进风口负压引入形成气流,齿轮传动装置驱动转动罩旋转,气流呈周期性左右摆动状态由出风口中排出。本发明送风范围大,且在出风开口处设置的零件少,生产工序简单,成本更低。



1. 一种空调扇风道转动结构,其特征在于,所述风道转动结构(3)包括:

转动罩(31),其上部和下部分别设有与其固定连接的旋转上盖(311)和旋转下盖(312),所述转动罩(31)上设有出风口(A1)和进风口(A2);

电机支架(32),设置于所述转动罩(31)的上方,所述电机支架(32)上设有第一驱动电机(33);

支撑座(34),设置于所述转动罩(31)的下方,且与所述转动罩(31)形成旋转连接;

送风风轮(35),设置于所述转动罩(31)内部,所述送风风轮(35)的一端与所述第一驱动电机(33)的驱动轴形成驱动连接,其另一端通过轴承组件(36)与所述支撑座(34)形成旋转连接;

齿轮传动装置(37),其设置于所述转动罩(31)上,用于驱动所述转动罩(31)正反向旋转;

所述第一驱动电机(33)驱动所述送风风轮(35)旋转,同时所述送风风轮(35)将空气从所述进风口(A2)负压引入形成气流,所述齿轮传动装置(37)驱动所述转动罩(31)旋转,气流呈周期性左右摆动状态由所述出风口(A1)中导出。

2. 根据权利要求1所述的空调扇风道转动结构,其特征在于,所述齿轮传动装置(37)包括:

第二驱动电机(371),其固定于所述电机支架(32)上;

齿盘(372),与所述旋转上盖(311)形成固定连接,且可旋转地设置于所述电机支架(32)上;

齿轮(373),与所述第二驱动电机(371)形成驱动连接,所述齿轮(373)与所述齿盘(372)形成啮合传动;

所述第二驱动电机(371)驱动所述齿轮(373)作正反向旋转,所述齿轮(373)驱动所述齿盘(372)旋转,所述齿盘(372)带动所述转动罩(31)作正反向旋转。

3. 根据权利要求2所述的空调扇风道转动结构,其特征在于,所述转动罩(31)为一圆弧形壳体,所述圆弧形壳体上设有带有栅格的出风口(A1),所述出风口(A1)的两侧边位置分别设置一第一导风板(313)和第二导风板(314),所述第一导风板(313)和第二导风板(314)呈环绕所述送风风轮(35)设置,所述的第一导风板(313)、送风风轮(35)和第二导风板(314)之间形成一风道(A),所述风道(A)的两端分别与所述出风口(A1)和进风口(A2)相连通。

4. 根据权利要求3所述的空调扇风道转动结构,其特征在于,所述转动罩(31)的出风口(A1)位置设有呈上下分布和/或左右分布的多个栅格(315)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的空调扇风道转动结构,其特征在于,所述齿盘(372)通过一定位环(38)将所述齿盘相对旋转地设置于所述电机支架(32)的下端面上,所述齿盘(372)与所述旋转上盖(311)的上端面形成固定连接,所述定位环(38)与所述电机支架(32)的下端面形成固定连接。

6. 根据权利要求1所述的空调扇风道转动结构,其特征在于,所述支撑座(34)中部设有定位凸台(341),所述定位凸台(341)上成型有用于安装所述轴承组件(36)的轴承安装孔(342),所述定位凸台(341)的外侧面套装一摩擦环(39),设置于所述旋转下盖(312)中部的下安装孔(3121)套置于所述摩擦环(39)的外侧面,使所述旋转下盖(312)与所述支撑座

(34) 形成相对旋转连接。

7. 根据权利要求1所述的空调扇风道转动结构, 其特征在于, 所述电机支架 (32) 上还设有沥水水槽 (321)。

8. 一种空调扇, 包括前壳体 (11)、后壳体 (12) 和风道转动结构 (3), 所述风道转动结构 (3) 设置于所述前壳体 (11) 和后壳体 (12) 之间, 所述前壳体 (11) 上成型有出风开口 (111), 其特征在于, 所述风道转动结构为权利要求1-7任一所述的风道转动结构 (3), 所述电机支架 (32) 和支撑座 (34) 分别固定于所述前壳体 (11) 与所述后壳体 (12) 的内侧面上, 所述转动罩 (31) 上的出风口 (A1) 与所述出风开口 (111) 呈相对设置, 所述齿轮驱动装置 (37) 带动所述转动罩 (31) 上的出风口 (A1) 在所述出风开口 (111) 的所在区域内呈左右转动。

一种空调扇风道转动结构及其空调扇

技术领域

[0001] 本发明涉及空气调节技术领域,具体涉及一种空调扇风道转动结构及其空调扇。

背景技术

[0002] 空气调节装置是一种调节空气温湿度和空气洁净度的生活类环境电器。随着人们生活质量的不断提高,空气调节装置已成为了家庭的必备电器,深受广大消费者喜爱。空气调节装置的出风格栅口都装有导风装置,如空调扇、空调等,此导风装置有手动调节的,也有通过电控自动调节的。调节的方向一般都为如下导风方式:横叶片上下摆动配竖叶片左右摆动导风,或者圆形导风盘360度旋转导风,前者可以实现单向或双向导风,使风吹向的范围广,但导风方式的结构复杂,需要横竖两种叶片配合来实现,生产工序多,成本高,外型表现上也不美观。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种可以在空调扇的出风格栅口实现左右自动摆动送风的风道转动结构,减少出风摆动零件,降低生产成本,为此本发明提供了一种空调扇风道转动结构及其空调扇。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0005] 一方面,本发明提供了一种空调扇风道转动结构,包括:

[0006] 转动罩,其上部和下部分别设有与其固定连接的旋转上盖和旋转下盖,所述转动罩上设有出风口和进风口;

[0007] 电机支架,设置于所述转动罩的上方,所述电机支架上设有第一驱动电机;

[0008] 支撑座,设置于所述转动罩的下方,且与所述转动罩形成旋转连接;

[0009] 送风风轮,设置于所述转动罩内部,所述送风风轮的一端与所述第一驱动电机的驱动轴形成驱动连接,其另一端通过轴承组件与所述支撑座形成旋转连接;

[0010] 齿轮传动装置,其设置于所述转动罩上,用于驱动所述转动罩正反向旋转;

[0011] 所述第一驱动电机驱动所述送风风轮旋转,同时所述送风风轮将空气从所述进风口负压引入形成气流,所述齿轮传动装置驱动所述转动罩旋转,气流呈周期性左右摆动状态由所述出风口中导出。

[0012] 所述齿轮传动装置包括:

[0013] 第二驱动电机,其固定于所述电机支架上;

[0014] 齿盘,与所述旋转上盖形成固定连接,且可旋转地设置于所述电机支架上;

[0015] 齿轮,与所述第二驱动电机形成驱动连接,所述齿轮与所述齿盘形成啮合传动;

[0016] 所述第二驱动电机驱动所述齿轮作正反向旋转,所述齿轮驱动所述齿盘旋转,所述齿盘带动所述转动罩作正反向旋转。

[0017] 所述转动罩为一圆弧型壳体,所述圆弧形壳体上设有带有栅格的出风口,所述出风口的两侧边位置分别设置一第一导风板和第二导风板,所述第一导风板和第二导风板呈

环绕所述送风风轮设置,所述的第一导风板、送风风轮和第二导风板之间形成一风道,所述风道的两端分别与所述出风口和进风口相连通。

[0018] 优选地,所述转动罩的出风口位置设有呈上下分布和/或左右分布的多个栅格。

[0019] 所述齿盘通过一定位环将所述齿盘相对旋转地设置于所述电机支架的下端面上,所述齿盘与所述旋转上盖的上端面形成固定连接,所述定位环与所述电机支架的下端面形成固定连接。

[0020] 所述支撑座中部设有定位凸台,所述定位凸台上成型有用于安装所述轴承组件的轴承安装孔,所述定位凸台的外侧面套装一摩擦环,设置于所述旋转下盖中部的下安装孔套置于所述摩擦环的外侧面,使所述旋转下盖与所述支撑座形成相对旋转连接。

[0021] 进一步优选地,所述电机支架上还设有沥水水槽。

[0022] 另一方面,本发明还提供一种空调扇,包括前壳体、后壳体和风道转动结构,所述风道转动结构设置于所述前壳体和后壳体之间,所述前壳体上成型有出风开口,所述风道转动结构为上述的风道转动结构,所述电机支架和支撑座分别固定于所述前壳体与所述后壳体的内侧面上,所述转动罩上的出风口与所述出风开口呈相对设置,所述齿轮驱动装置带动所述转动罩上的出风口在所述出风开口的所在区域内呈左右转动。

[0023] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0024] A. 本发明将左右摆动的格栅结构设置在可以正反向旋转的转动罩上,通过位于转动罩内的送风风轮的旋转运动,使壳体内产生负压,风从进风口进入,从出风口排出,而在空调扇的壳体出风开口位置不需要设置格栅,仅保留一出风开口即可,在驱动送风风轮旋转的过程中,由出风口吹出的风在壳体的出风开口范围内左右摆动,从而扩大送风范围,同时,出风开口处所设置的零件少,生产工序简单,成本低。同时由于前壳体的出风开口处不具有活动件,大大降低了故障率。

[0025] B. 本发明中的转动罩通过齿盘和定位环悬挂在电机支架下面,通过固定在电机支架上的第二驱动电机上的齿轮与齿盘啮合传动,结构简单,转动罩转动平稳顺畅,无打顿现象,增强使用者的体验感。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式,下面将对具体实施方式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。

[0027] 图1是本发明所提供的空调扇轴测示意图;

[0028] 图2是图1所示空调扇分解轴测示意图;

[0029] 图3是图1内部结构安装剖视示意图;

[0030] 图4是图2中的风道转动结构轴测分解示意图;

[0031] 图5是图4中的转动罩轴测分解示意图;

[0032] 图6是图1中空调扇的空气流动截面剖视示意图。

[0033] 图中标识如下:

[0034] 1-壳体

[0035] 11-前壳体

- [0036] 111-出风开口
- [0037] 12-后壳体
- [0038] 121-进风开口,122-水箱口
- [0039] 13-顶盖
- [0040] 2-水箱
- [0041] 3-风道转动结构
- [0042] 31-转动罩
- [0043] 311-旋转上盖
- [0044] 3111-上安装孔
- [0045] 312-旋转下盖
- [0046] 3121-下安装孔
- [0047] 313-第一导风板,314-第二导风板,315-栅格
- [0048] 32-电机支架
- [0049] 321-沥水水槽
- [0050] 33-第一驱动电机
- [0051] 34-支撑座
- [0052] 341-定位凸台,342-轴承安装孔
- [0053] 35-送风风轮
- [0054] 36-轴承组件
- [0055] 37-齿轮传动装置
- [0056] 371-第二驱动电机,372-齿盘,373-齿轮
- [0057] 38-定位环
- [0058] 39-摩擦环
- [0059] 4-水蒸发载体;5-进风网;6-水泵
- [0060] A-风道,A1-出风口,A2-进风口。

具体实施方式

[0061] 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。

[0062] 如图4所示,本发明提供了一种空调扇风道转动结构3,包括:转动罩31、电机支架32、支撑座34、送风风轮35和齿轮传动装置37,在转动罩31的上部和下部分别设有与其固定连接的旋转上盖311和旋转下盖312,在转动罩31上设有出风口A1和进风口A2,如图5所示;其中的电机支架32设置于转动罩31的上方,电机支架32上设有第一驱动电机33;支撑座34设置于转动罩31的下方,且与转动罩31形成旋转连接,用于支撑转动罩和送风风轮旋转的作用;送风风轮35设置于转动罩31的内部,可以为图中所示结构,也可以为其它供风结构,这里不对此供风结构形式进行限制。其中送风风轮35的一端与第一驱动电机33的驱动轴形成驱动连接,其另一端通过轴承组件36与支撑座34形成旋转连接;齿轮传动装置37设置于转动罩31的上方或下方位置,用于驱动转动罩31正反向交替旋转,本发明中的齿轮传动装

置37与电机支架32连接,第一驱动电机33驱动送风风轮35旋转,送风风轮35将空气从进风口A2负压引入形成气流,齿轮传动装置37同时驱动转动罩31旋转,使排出的气流呈左右摆动状态由所述出风口A1中排出。

[0063] 如图4所示,本发明优选的齿轮传动装置37包括:第二驱动电机371、齿盘372和齿轮373。其中第二驱动电机371固定于电机支架32上;齿盘372与旋转上盖311形成固定连接,且可旋转地设置于电机支架32上;齿轮373与第二驱动电机371的驱动轴形成驱动连接,齿轮373与齿盘372形成啮合传动,齿轮373旋转并带动齿盘372旋转;第二驱动电机371驱动齿轮373作正反向交替旋转,齿轮373驱动齿盘372旋转,齿盘372带动转动罩31作正反向交替旋转。其中的齿盘372通过一定位环38将齿盘372相对旋转地设置于电机支架32的下端面上,定位环38与旋转上盖311上的上安装孔3111同轴心设置,齿盘372与旋转上盖311的上端面形成插接固定连接,定位环38与电机支架32的下端面形成固定连接,从而实现齿盘372与旋转上盖311之间实现同步旋转。通过固定在电机支架32上的第二驱动电机371上的齿轮373与齿盘372啮合传动,结构简单,转动罩31转动平稳顺畅,无打顿现象,增强使用者的体验感。

[0064] 如图5所示,优选的转动罩31为一圆弧型壳体,在圆弧形壳体上设有带有栅格315的出风口A1,在出风口A1的两侧边位置分别设置一第一导风板313和第二导风板314,如图6所示,第一导风板313和第二导风板314呈环绕送风风轮35设置,在第一导风板313、送风风轮35和第二导风板314之间形成一风道A,风道A的两端分别与出风口A1和进风口A2相连通,送风风轮35旋转所产生的空气气流由转动罩31的进风口A2进入,经过风道A,最后从出风口A1中排出,这样使气流沿着风道A进行收集,然后再进行集中排放,大大提高了送风风轮的效率。

[0065] 为了使气流排放更加均匀,本发明在转动罩31的出风口A1位置设有呈左右分布的多个栅格315。当然还可以多个格栅315还可以采用上下分布形式。

[0066] 本发明中所设置的第一导风板313和第二导风板314的一端分别与转动罩31的内侧面形成导风角度可调的铰接固定,可以根据实际情况调节第一导风板313和第二导风板314的导风角度,通过调节导风角度改变风道的通风能力,使用户真实感受到空调扇所具有的多种吹风立体体验感。

[0067] 本发明中的支撑座34中部设有定位凸台341,在定位凸台341上成型有用于安装轴承组件36的轴承安装孔342,在定位凸台341的外侧面套装一摩擦环39,设置于旋转下盖312中部的下安装孔3121套置于摩擦环39的外侧面,使旋转下盖312与支撑座34之间形成相对旋转连接,具体如图3和图4结构所示。

[0068] 另外,本发明还在电机支架32上设有沥水水槽321,使二者形成一个整体,使结构更简洁。

[0069] 如图1、图2和图3所示,本发明还提供了一种空调扇,包括有前壳体11、后壳体12和顶盖13组成的壳体1、水箱2、风道转动结构3、水蒸发载体4、进风网5和水泵6,在前壳体11上设有出风口111,在后壳体12上设有进风开口121和水箱口122,风道转动结构3中的出风口A1对准前壳体11的出风开口111,进风口A2对准后壳体12的进风开口121,并将其安装在壳体1内,即:其中的电机支架32和支撑座34分别固定在前壳体11与后壳体12的内壁上。水箱2置于壳体1下端的水箱口121中,水泵6置于水箱2内,通过管路将水箱2中的水提升达到沥水

水槽321中;水蒸发载体4移动的安装在后壳体12的进风开口121处,再盖上进风网5和顶盖13,即可。因此在对整个空调扇进行组装时,需要将风道转动结构3进行组装,然后再将组装后的电机支架和支撑座分别与前壳体和后壳体进行固定连接即可。

[0070] 空调扇在工作时,第一驱动电机33旋转,带动送风风轮35旋转,使壳体内产生负压,驱使壳体外空气从进风网5吸入,穿过水蒸发载体4,进入进风口A2,再从出风口A1吹出。第二驱动电机371旋转,通过齿轮373带动齿盘372做来回转动,并使转动罩31上的出风口A1始终在前壳体11的出风开口111范围内左右移动,本实施例采用齿轮传动装置37实现,其它如凸轮、四杆机构等机构同样能实现本功能,这里不赘述。通过转动罩31的左右移动从而实现出风口A1吹出的风在前壳体11的出风开口111范围内左右摆动,扩大送风范围,同时又因为在出风开口111处所设置的零件少,使得生产工序简单、成本低,具体如图6所示。

[0071] 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它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。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之中。

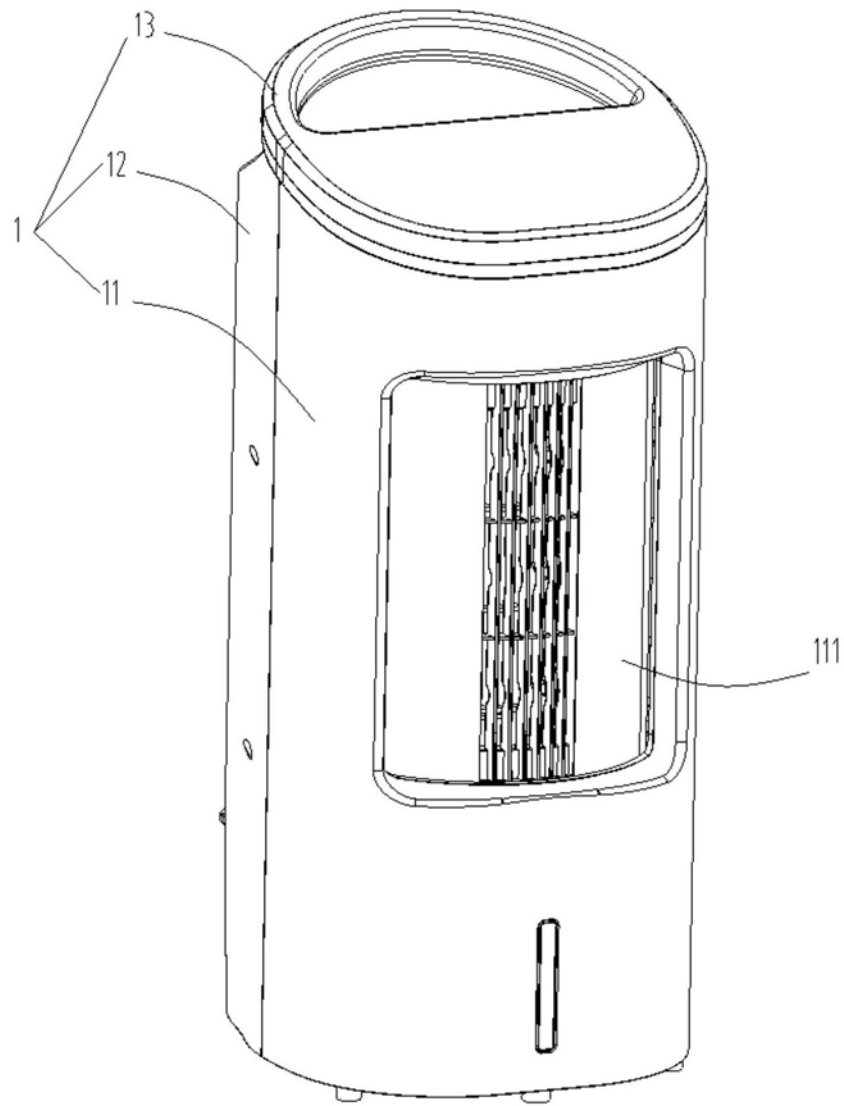


图1

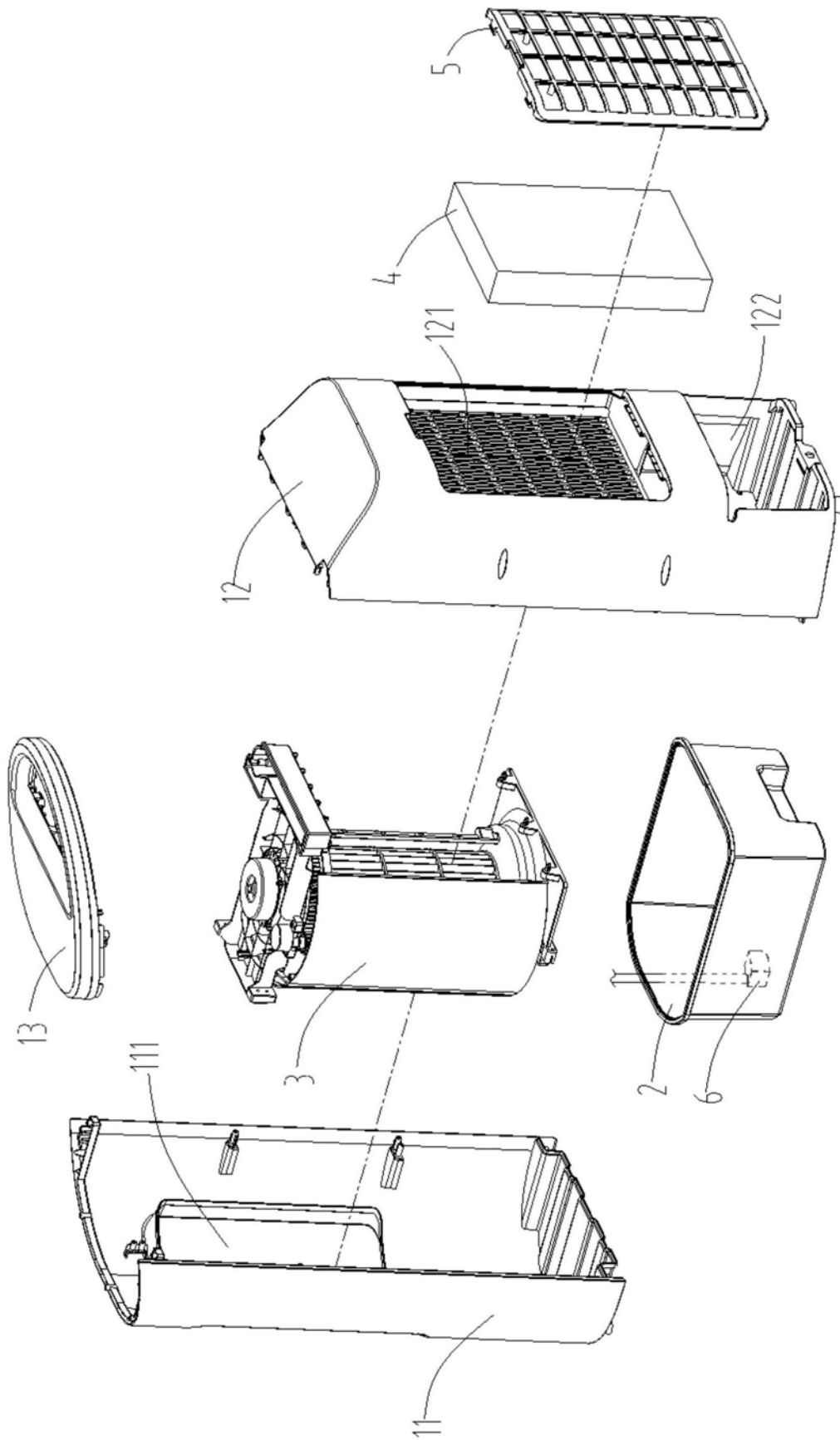


图2

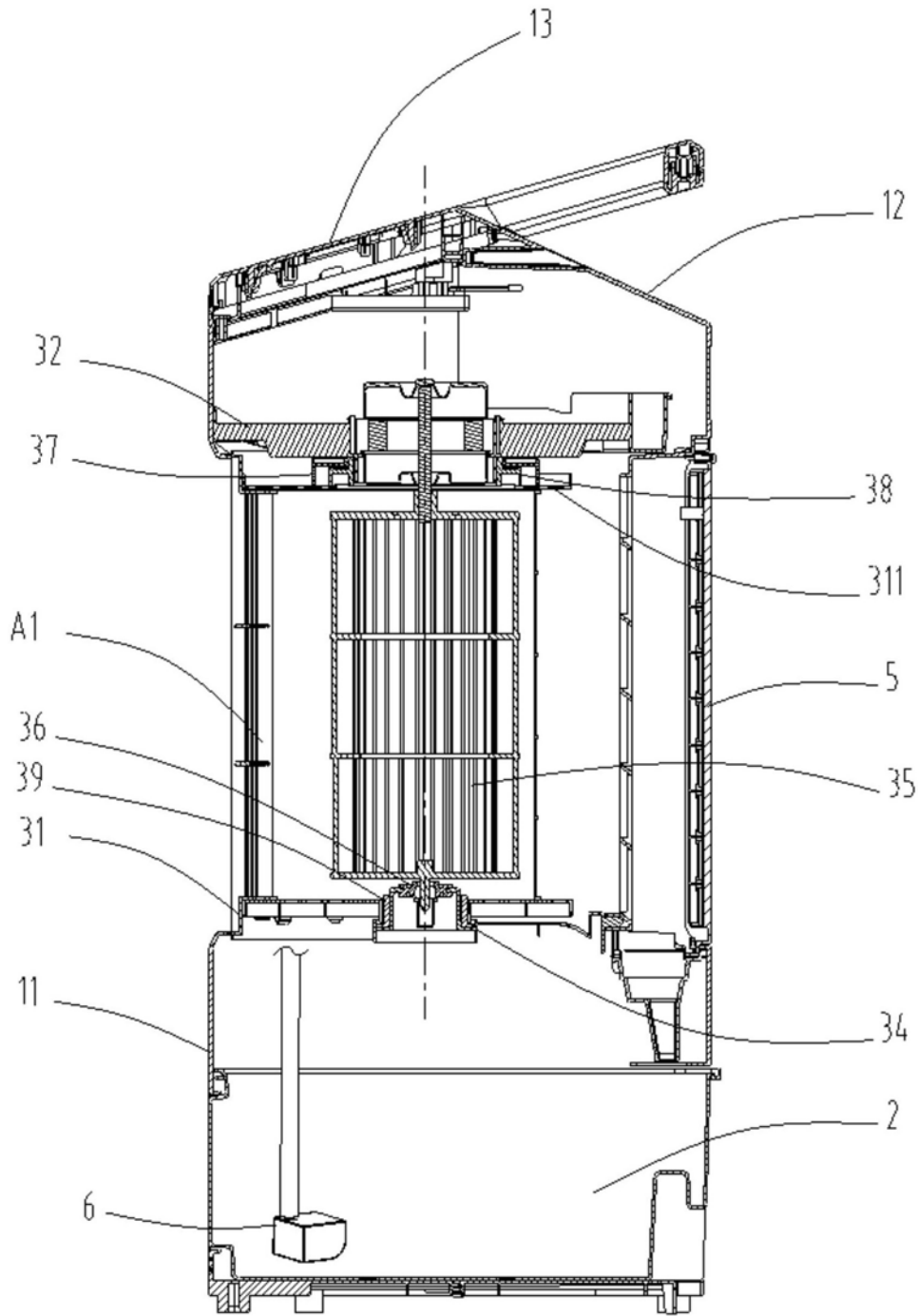


图3

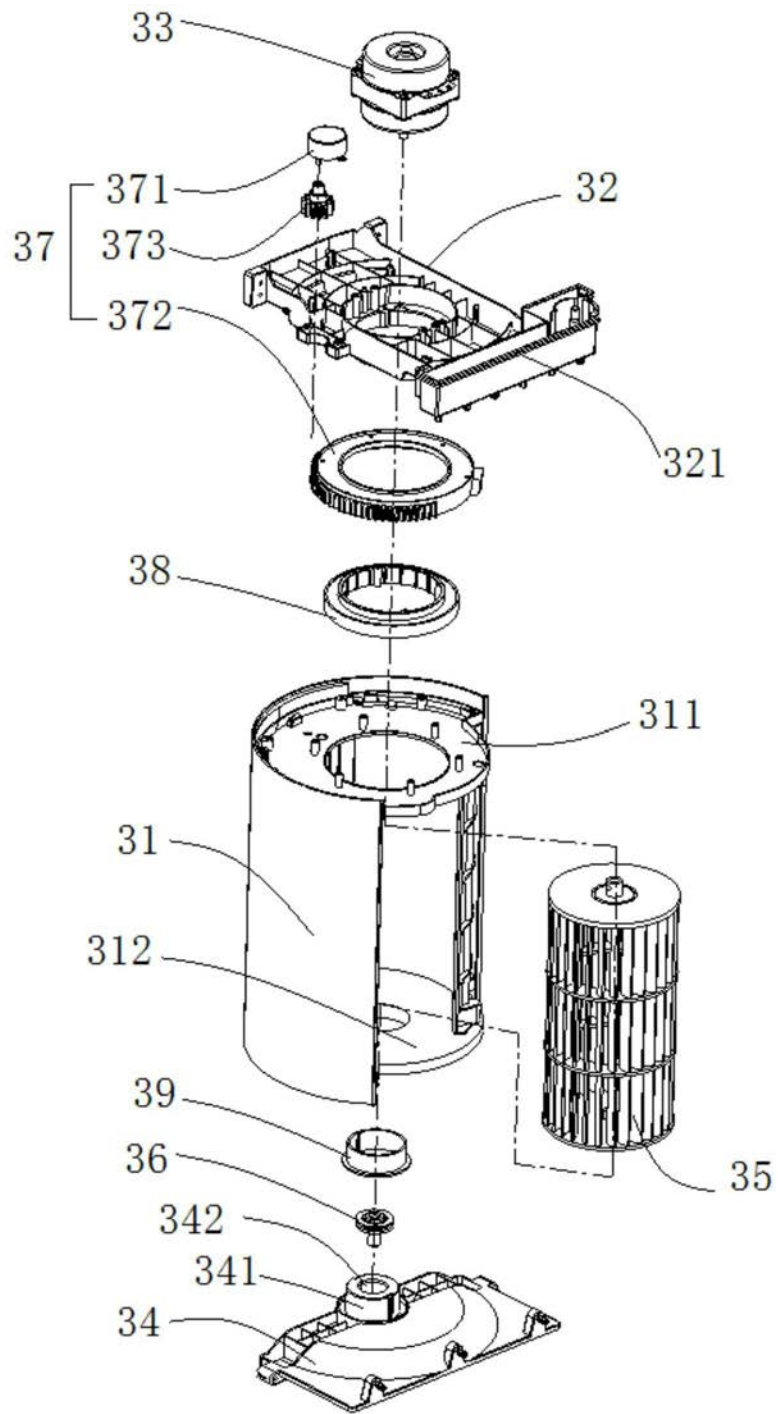


图4

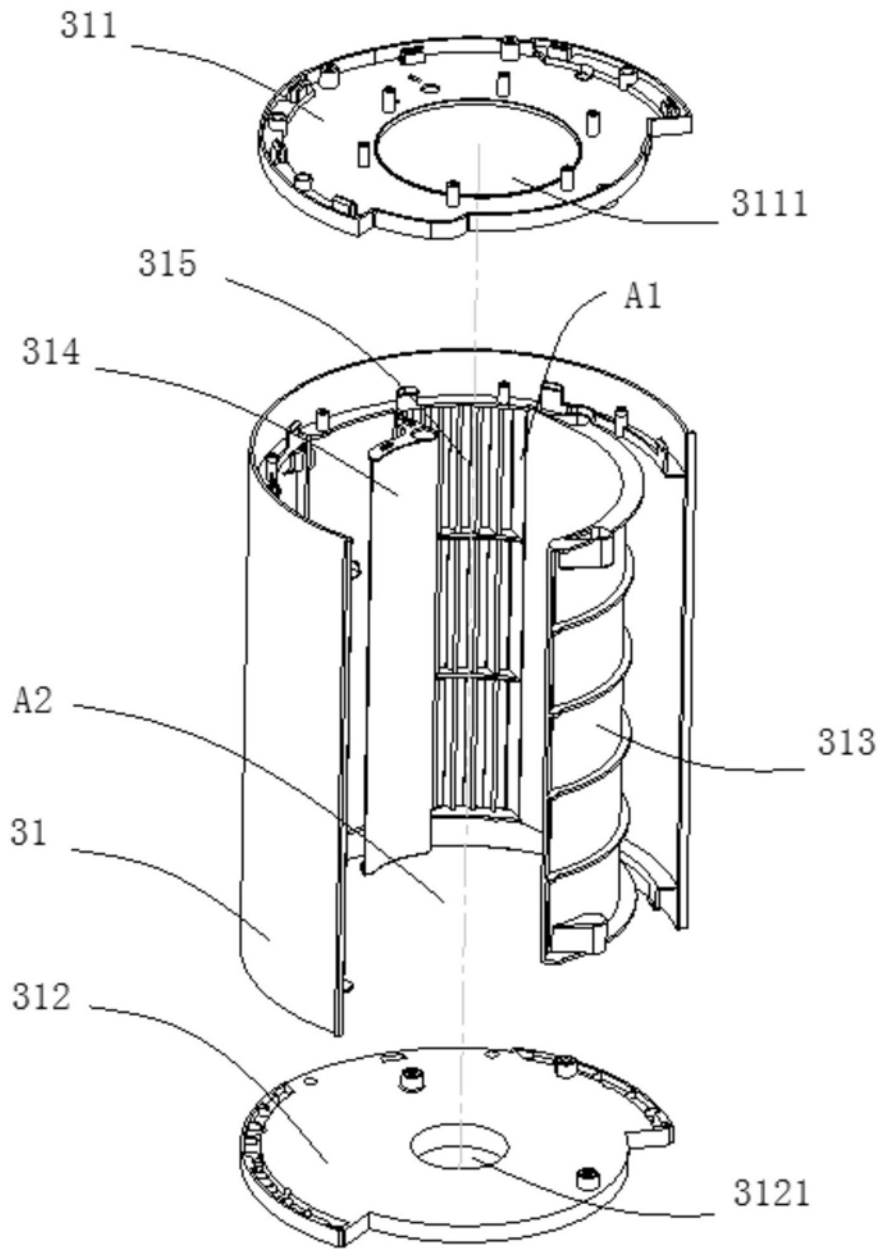


图5

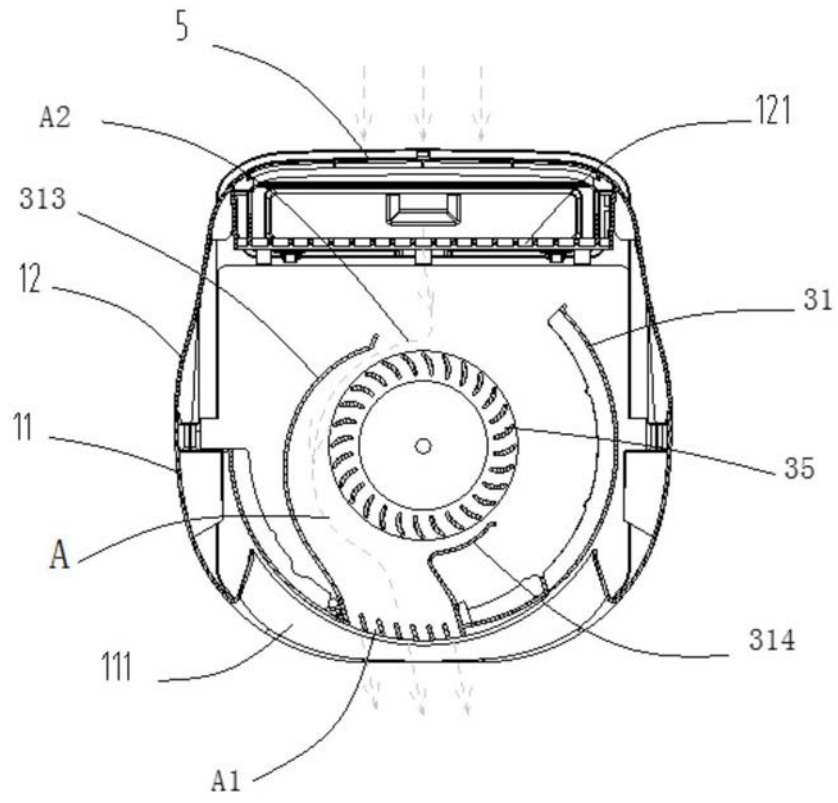


图6