



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217540986 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202221054912.3

(22) 申请日 2022.04.29

(73) 专利权人 TCL空调器(中山)有限公司
地址 528427 广东省中山市南头镇南头大道

(72) 发明人 肖广鸣 文超 郑和清 廖岸辉
孙小洪 梁梓豪 余明养

(74) 专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
专利代理师 刘茂源

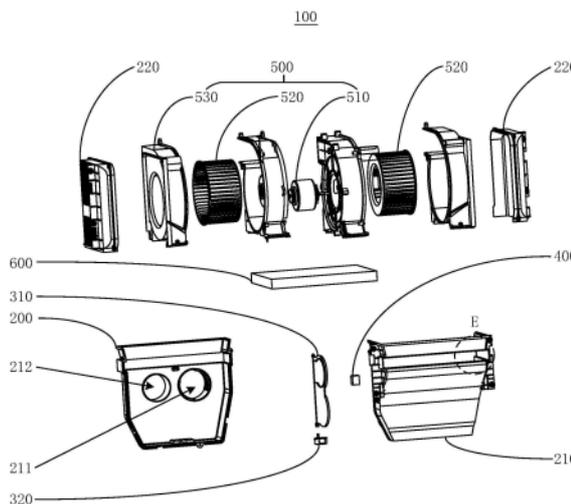
(51) Int. Cl.
F24F 7/06 (2006.01)
F24F 1/0035 (2019.01)
F24F 11/74 (2018.01)
F24F 110/20 (2018.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称
新风组件及新风空调

(57) 摘要

本申请提供一种新风组件及新风空调,通过将风阀安转在新风通道内,当风机启动运行且风阀打开时,新风通道内为负压,进而吸收室外空气。检测模块可以检测获取到新风通道内的湿度等空气状态信息,然后将上述信息发送到电控模块,电控模块可以进一步根据空气状态信息控制风阀以开闭新风通道。由于检测模块与风机均设置在新风通道内,检测模块可以获得通过风机的实时湿度等信息,提高了检测精度,有效避免了水汽对风机等模块的损坏,还避免了较低湿度时关闭新风通道,提高了新风组件的工作效率。



1. 一种新风组件,其特征在于,包括:
壳体、风阀、检测模块和电控模块;
所述壳体具有进风口和出风口,所述进风口连通所述出风口并形成新风通道,所述新风通道内设有风机;
所述风阀活动安装在新风通道内,所述风阀能够开闭所述新风通道;
所述检测模块安装在所述新风通道内,所述检测模块用于获取并发送所述新风通道内的空气状态信息至所述电控模块;
所述电控模块安装在所述壳体上,所述电控模块连接所述风阀和所述检测模块,所述电控模块根据空气状态信息控制所述风阀以开闭所述新风通道。
2. 如权利要求1所述的新风组件,其特征在于,所述检测模块包括湿度传感器和/或温度传感器。
3. 如权利要求1所述的新风组件,其特征在于,所述新风通道内设有安装架,所述检测模块安装在所述安装架上,所述新风通道的中轴线穿过所述检测模块。
4. 如权利要求1所述的新风组件,其特征在于,所述风阀活动安装在所述进风口处。
5. 如权利要求4所述的新风组件,其特征在于,所述风阀包括风门板和驱动电机,所述风门板转动安装在所述进风口处,所述驱动电机用于驱动所述风门转动以开闭所述进风口。
6. 如权利要求5所述的新风组件,其特征在于,所述壳体上设有循环风口,所述风阀能够在所述循环风口和所述进风口之间转动,并开闭所述循环风口和/或所述进风口。
7. 如权利要求1所述的新风组件,其特征在于,所述新风组件包括两个所述检测模块,两个所述检测模块沿所述新风通道的延伸方向依次设置所述新风通道内。
8. 如权利要求1所述的新风组件,其特征在于,所述壳体包括过滤网,所述壳体上开设有安装口,所述壳体内设有限位筋,多条所述限位筋形成安装位,所述安装位延伸至所述安装口,所述过滤网能够穿过所述安装口安装在所述安装位内。
9. 如权利要求1-8任一项所述的新风组件,其特征在于,所述风机包括双头电机和叶轮,两个所述叶轮分别安装在所述双头电机的两端。
10. 一种新风空调,其特征在于,包括如权利要求1-9任一项所述的新风组件和空调器,所述新风组件安装在所述空调器的一侧。

新风组件及新风空调

技术领域

[0001] 本申请涉及空气调节设备技术领域,尤其涉及一种新风组件及新风空调。

背景技术

[0002] 新风机是一种有效的空气净化设备,能够使室内空气产生循环,一方面把室内污浊的空气排出室外,另一方面把室外新鲜的空气经过杀菌,消毒、过滤等措施后,再输入到室内,提供给室内新鲜干净的空气。

[0003] 室外环境多变,容易出现下雨、刮风或昼夜温差大等异常气候变化,新风机,容易吸入含有大量雨滴的空气、或与室内侧温差较大的冷/热空气。需要在室外环境不佳时关闭新风通道,降低对新风机或室内环境造成的影响。

[0004] 但现有新风机对进入到新风通道内的气流检测精度不高,对新风通道内湿度等参数检测精度较低,导致新风机在不恰当的时机开闭新风通道。

实用新型内容

[0005] 本申请提供一种新风组件及新风空调,以解决现有技术中新风机对新风气流中湿度等参数检测精度不高的技术问题。

[0006] 一方面,本申请提供一种新风组件,包括:

[0007] 壳体、风阀、检测模块和电控模块;

[0008] 所述壳体具有进风口和出风口,所述进风口连通所述出风口并形成新风通道,所述新风通道内设有风机;

[0009] 所述风阀活动安装在新风通道内,所述风阀能够开闭所述新风通道;

[0010] 所述检测模块安装在所述新风通道内,所述检测模块用于获取并发送所述新风通道内的空气状态信息至所述电控模块;

[0011] 所述电控模块安装在所述壳体上,所述电控模块连接所述风阀和所述检测模块,所述电控模块根据空气状态信息控制所述风阀以开闭所述新风通道。

[0012] 在本申请一种可能的实现方式中,所述检测模块包括湿度传感器和/或温度传感器。

[0013] 在本申请一种可能的实现方式中,所述新风通道内设有安装架,所述检测模块安装在所述安装架上,所述新风通道的中轴线穿过所述检测模块。

[0014] 在本申请一种可能的实现方式中,所述风阀活动安装在所述进风口处。

[0015] 在本申请一种可能的实现方式中,所述风阀包括风门板和驱动电机,所述风门板转动安装在所述进风口处,所述驱动电机用于驱动所述风门转动以开闭所述进风口。

[0016] 在本申请一种可能的实现方式中,所述壳体上设有循环风口,所述风阀能够在所述循环风口和所述进风口之间转动,并开闭所述循环风口和/或所述进风口。

[0017] 在本申请一种可能的实现方式中,所述新风组件包括两个所述检测模块,两个所述检测模块沿所述新风通道的延伸方向依次设置所述新风通道内。

[0018] 在本申请一种可能的实现方式中,所述壳体包括过滤网,所述壳体上开设有安装口,所述壳体内设有限位筋,多条所述限位筋形成安装位,所述安装位延伸至所述安装口,所述过滤网能够穿过所述安装口安装在所述安装位内。

[0019] 在本申请一种可能的实现方式中,所述风机包括双头电机和叶轮,两个所述叶轮分别安装在所述双头电机的两端。

[0020] 另一方面,本申请还提供一种新风空调,包括如上文所述的新风组件和空调器,所述新风组件安装在所述空调器的一侧。

[0021] 本申请提供的一种新风组件及新风空调,通过将风阀安转在新风通道内,当风机启动运行且风阀打开时,新风通道内为负压,进而吸收室外空气。检测模块可以检测获取到新风通道内的湿度等空气状态信息,然后将上述信息发送到电控模块,电控模块可以进一步根据空气状态信息控制风阀以开闭新风通道。由于检测模块与风机均设置在新风通道内,检测模块可以获得通过风机的实时湿度等信息,提高了检测精度,有效避免了水汽对风机等模块的损坏,还避免了较低湿度时关闭新风通道,提高了新风组件的工作效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图,通过对本申请的具体实施方式详细描述,将使本申请的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0023] 图1为本申请实施例提供的新风组件的爆炸图;

[0024] 图2为本申请实施例提供的前进风箱结构示意图;

[0025] 图3为图1中E处的放大示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 新风组件100、壳体200、前进风箱210、进风口211、循环风口212、安装口213、限位筋214、安装位215、后进风箱220、风阀300、风门板310、驱动电机320、检测模块400、风机500、双头电机510、叶轮520、蜗壳530、过滤网600。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0029] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,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所述特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本申请的描述中,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,也可以是电连接或可以相互通讯;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或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

[0031] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0033] 请参考图1至图3,本申请实施例提供一种新风组件100,包括:壳体200、风阀300、检测模块400和电控模块(图中未视出);壳体200具有进风口211和出风口,进风口211连通出风口并形成新风通道,新风通道内设有风机500;风阀300活动安装在新风通道内,风阀300能够开闭新风通道;检测模块400安装在新风通道内,检测模块400用于获取并发送新风通道内的空气状态信息至电控模块;电控模块安装在壳体上,电控模块连接风阀300和检测模块400,电控模块根据空气状态信息控制风阀300以开闭新风通道。

[0034] 需要说明的是,本申请实施例所提供的新风组件100适用于新风机或新风空调(图中未视出)。壳体200包括新风管(图中未视出)、前进风箱210和后进风箱220,新风管安装在前进风箱210上并延伸至室外侧,前进风箱210分别连通新风管和后进风箱220,新风管、前进风箱210和后进风箱220依次连通形成新风风道。进风口211可以设置于新风管远离前进风箱210的一端,出风口可以设置于后进风箱220上,风机500安装在后进风箱220内。另外,壳体200还可以仅包括前进风箱210和后进风箱220,即新风组件100全部组件安装在室内侧,进风口211设置前进风箱210上。

[0035] 另需说明的是,空气状态信息包括空气湿度、和/或空气温度、和/或气体流速等参数。

[0036] 通过将风阀300安装在新风通道内,当风机500启动运行且风阀300打开时,新风通道内为负压,进而吸收室外空气。检测模块400可以检测获取到新风通道内的湿度等空气状态信息,然后将上述信息发送到电控模块,电控模块可以进一步根据空气状态信息控制风阀300以开闭新风通道。由于检测模块400与风机500均设置在新风通道内,检测模块400可以获得通过风机500的实时湿度等信息,提高了检测精度,有效避免了水汽对风机500等模块的损坏,还避免了较低湿度时关闭新风通道,提高了新风组件100的工作效率。

[0037] 具体的,风阀300设置在进风口211和风机500之间。

[0038] 当检测模块400检测到新风通道内的湿度较高时,风阀300位于风机500靠近进风

口211的一侧,风阀300可以及时关闭新风通道,有效降低了通过风机500的水汽量,避免了水汽可能引发的风机500短路或腐蚀等危险情况,提高了新风组件100的可靠性。

[0039] 进一步地,在另一些实施例中,风阀300设置在风机500和出风口之间等,在此不作过多的限定。

[0040] 具体的,电控模块与检测模块400和/或风机500电讯连接。其中,电讯连接包括电连接、电性连接与信号连接中的至少一者。

[0041] 示例性地,当室外下雨时,部分雨滴被吸入到新风通道内,检测模块400可以获取到当前的湿度数值,即空气状态信息;然后将该湿度数值发送到电控模块,电控模块内存储有判定程序,当判定程序判定该数值的湿度需要关闭风阀300时,则控制风阀300关闭新风通道;若判定为不需要,则控制风阀300保持打开新风通道。

[0042] 在一些实施例中,检测模块400包括湿度传感器和/或温度传感器。

[0043] 可以理解的是,室外环境多变,容易出现下雨、刮风或昼夜温差大等异常气候变化;且新风管延伸至室外侧,容易吸入含有大量雨滴的空气、或与室内侧温差较大的冷/热空气。这部分空气若通过新风组件100吸入至室内侧,容易造成风机500短路或室内侧温度大幅波动等。进而可能损坏新风组件100或引起用户的不适。

[0044] 通过设置湿度传感器和/或温度传感器,可以检测到新风通道内湿度和/或温度变化,进而可以提供给电控模块更多种类的空气状态信息,提高了电控模块的控制准确性。

[0045] 进一步地,在另一些实施例中,检测模块400还可以包括速度传感器、或时间计数器等,或气压传感器等,在此不作过多的限定。

[0046] 在一些实施例中,新风通道内设有安装架(图中未视出),检测模块400安装在安装架上,新风通道的中轴线穿过检测模块400。

[0047] 需要说明的是,新风管通常为圆柱形,前进风箱210和后进风箱220通常为规则的立方体。新风管的中轴线即为两个底面圆心的连线,前进风箱210和后进风箱220的中轴线为相对设置的两个面中心点的连线;且新风管、前进风箱210和后进风箱220的中轴线依次连接。

[0048] 通过设置安装架,并将检测模块400安装在安装架上,使得检测模块400可以检测到位于新风通道中心位置的空气状态信息,提高了检测模块400的检测准确性。

[0049] 特别的,在部分大功率新风组件100中,新风通道的直径较大,安装在中轴线附近的检测模块400可以检测到更大范围的空气状态信息。

[0050] 优选的,安装架(图中未视出)为三叉星形。

[0051] 三叉星形的安装架利用了三角形稳定性原理,其结构稳定,且对气流干扰效果较小,可以提高检测模块400的安装稳定性和保证新风通道内的气流量。

[0052] 在一些实施例中,风阀300活动安装在进风口211处。

[0053] 通过将风阀300安装在进风口211处,即新风通道靠近室外侧的一端,可以最大限度减少进入新风通道内的水汽量,避免了水汽可能引发的风机500短路或腐蚀等危险情况,提高了新风组件100的可靠性。

[0054] 具体的,风阀300安装在的新风管远离前进风箱210的一端。

[0055] 进一步地,在另一些实施例中,风阀300还可以安装在新风管靠近前进风箱210的一端,即新风管与前进风箱210的连接处,在此不作过多的限定。

[0056] 在一些实施例中,风阀300包括风门板310和驱动电机320,风门板310转动安装在进风口211处,驱动电机320用于驱动风门转动以开闭进风口211。

[0057] 驱动电机320与风门板310的结构组合简单,可以简化风阀300的零部件数量,提高使用可靠性。

[0058] 进一步地,在另一些实施例中,风阀300还可以包括风门板310、齿条和驱动电机320的结构,即风门板310滑动开闭进风口211,在此不作过多的限定。

[0059] 进一步地,驱动电机320为步进电机,其转动角度精确,可以提高风门板310转动时的准确性。

[0060] 在一些实施例中,壳体200上设有循环风口212,风阀300能够在循环风口212和进风口211之间转动,并开闭循环风口212和/或进风口211。

[0061] 通过在壳体200上设置循环风口212和进风口211,即新风组件100可以通过上述两个风口分别吸收室内侧空气或室外侧空气;且风阀300可以开闭循环风口212和/或进风口211,新风组件100可以选择进行时室内循环和/或室外循环,丰富了新风组件100的应用场景。

[0062] 在一些实施例中,新风组件100包括两个检测模块400,两个检测模块400沿新风通道的延伸方向依次设置新风通道内。

[0063] 需要说明的是,部分新风组件100的新风通道距离较长,新风通道内不同区域的气流场差异较大。且随着气流流经新风通道的距离变大,部分水滴可能在重力的作用下滴落聚集在新风管的底部,进而导致新风通道内不同区域的湿度和/或温度等空气状态信息差异较大。甚至可能出现进风口211处可能湿度数倍于风机500处的湿度,且风机500处的湿度处于安全数值范围,降低了新风组件100的工作效率。

[0064] 通过在新风通道内设置两个检测模块400,可以发送给电控模块两个区域的空气状态信息,电控模块可以根据两个区域的空气状态信息控制风阀300以开闭所述新风通道,例如,电控模块可以计算两个区域的湿度的平均值来控制风阀300以开闭所述新风通道等。提高了电控模块控制的准确性。

[0065] 进一步地,在另一些实施例中,新风通道内还可以设置三个检测模块400,或四个检测模块400等,在此不作过多的限定。

[0066] 在一些实施例中,壳体200包括过滤网600,壳体200上开设有安装口213,壳体200内设有限位筋214,多条限位筋214形成安装位215,安装位215延伸至安装口213,过滤网600能够穿过安装口213安装在安装位215内。

[0067] 通过多条限位筋214组成的安装位215,用户可以滑动拆装过滤网600,便于过滤网600的维护。

[0068] 另通过在壳体200上开设安装口213,用户可不拆卸进风箱就完成过滤网600的拆装,提高了过滤网600的拆装效率。

[0069] 具体的,安装口213设置在前进风箱210上,前进风箱210内设有四条限位筋214,前进风箱210相对设置的两块侧壁上分别设有两条限位筋214,且四条限位筋214均分别延伸至安装口213的四个角。

[0070] 在一些实施例中,过滤网600为HEAP网。

[0071] HEAP网由叠片状硼硅微纤维制成,其对空气中的微小颗粒具有较好的过滤效果,

可有效保证通过过滤网600的新风质量。

[0072] 进一步地,在另一些实施例中,过滤网600还可以是活性炭滤网,或电净化滤网等,在此不作过多的限定。

[0073] 在一些实施例中,风机500包括双头电机510和叶轮520,两个叶轮520分别安装在双头电机510的两端。

[0074] 双头电机510与两个叶轮520组合形成风机500,可以增大新风组件100的新风量,用户体验更佳。

[0075] 优选的,风机500的类型为离心风机,离心风机包括叶轮520和蜗壳530,两个蜗壳530围合形成进气口、出气口以及容纳叶轮520的新风腔,其中,出气口与出风口一体化设置;双头电机510可同时驱动两个离心风机内的叶轮520转动。

[0076] 进一步地,在另一些实施例中,风机500还可以仅包括一个离心风机,在此不作过多的限定。

[0077] 本申请还提供一种新风空调(图中未视出),包括如上文的新风组件100和空调器(图中未视出),新风组件100安装在空调器的一侧。由于该新风空调具有上述新风组件100,因此具有全部相同的有益效果,本实用新型在此不再赘述。

[0078] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其他实施例的相关描述。

[0079] 以上对本申请实施例所提供的一种新风组件100及新风空调进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的技术方案及其核心思想;本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例的技术方案的范围。

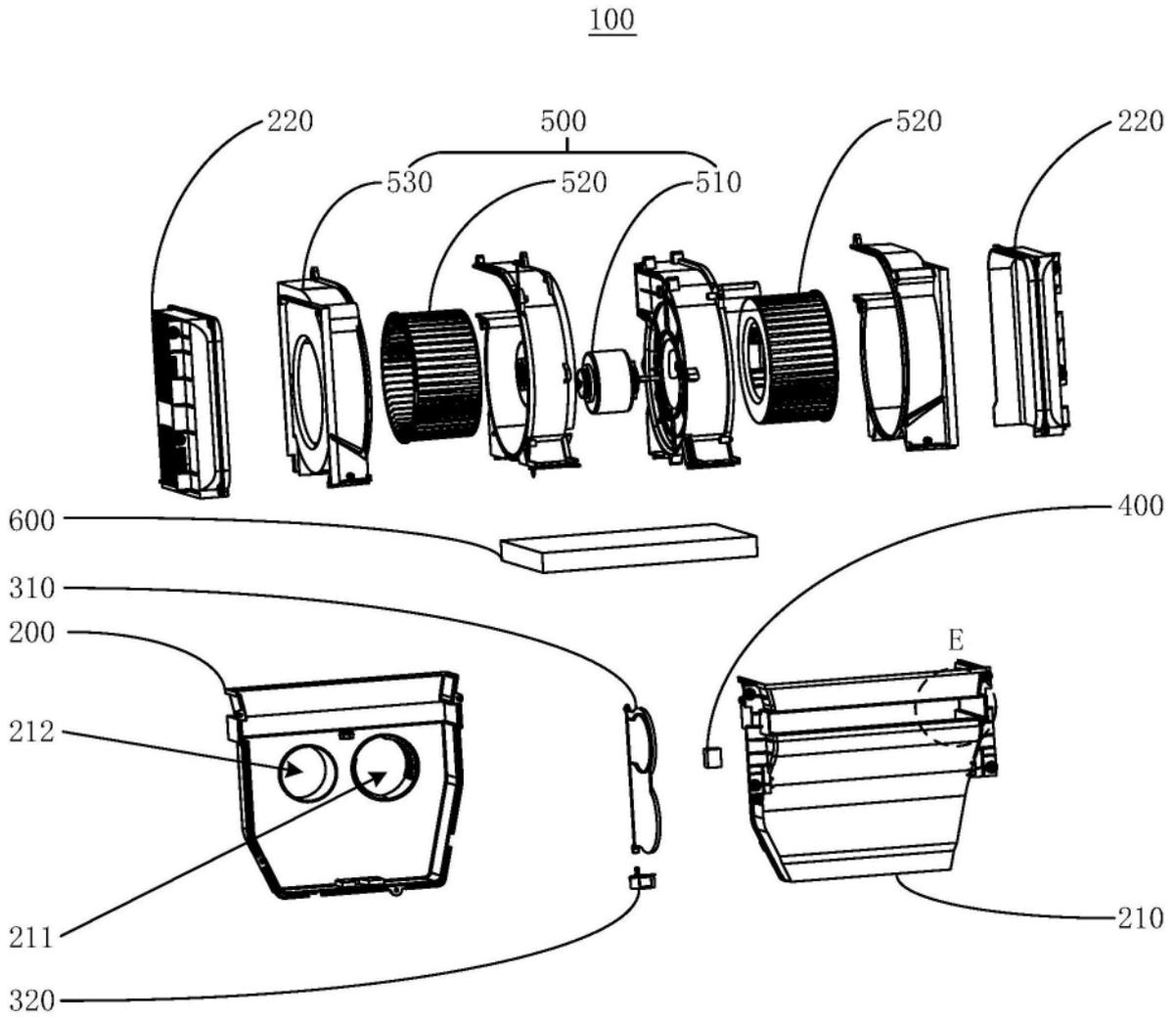


图1

210

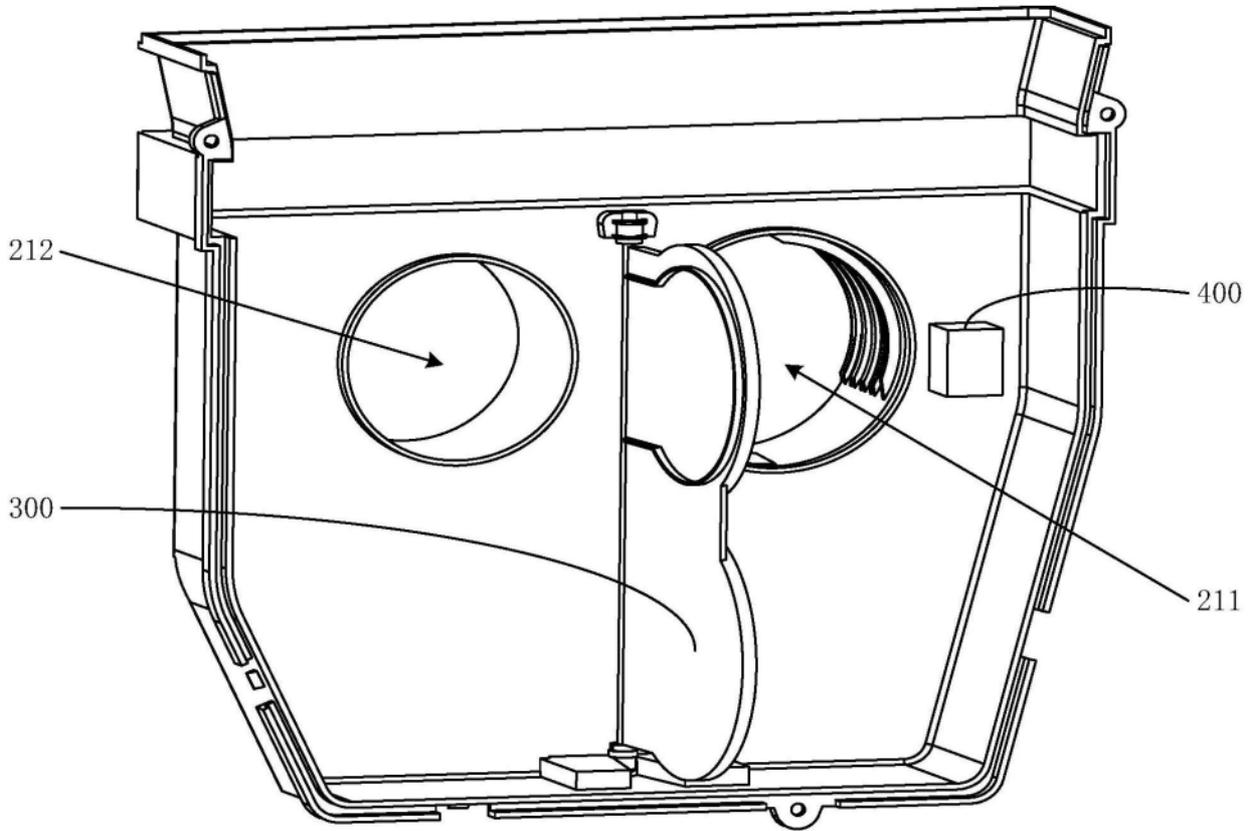


图2

E

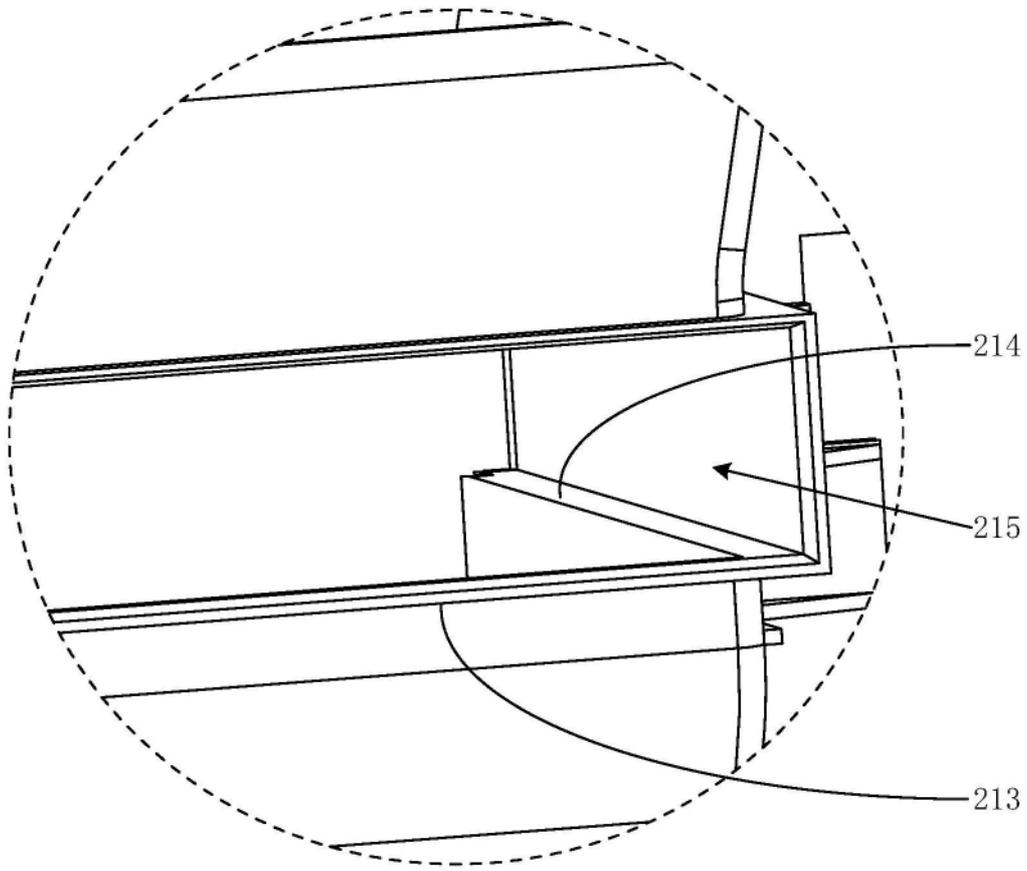


图3