



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206018817 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620805493.0

(22)申请日 2016.07.27

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路  
六号

(72)发明人 张辉 叶务占 林金煌 何振健  
刘明校 肖林辉

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 赵囡囡 吴贵明

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

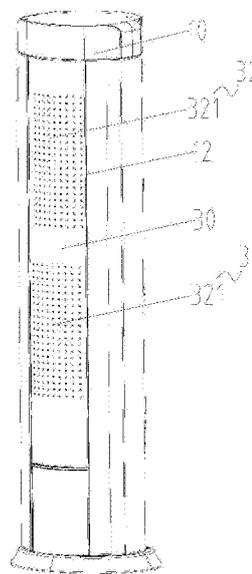
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调器,包括:壳体;多个贯流风机,设置在壳体内,多个贯流风机沿壳体的轴线方向间隔设置。本实用新型解决了现有技术中的空调器无法对竖直方向上的不同高度处的出风风量单独进行调节的问题。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:  
壳体(10);  
多个贯流风机(20),设置在所述壳体(10)内,多个所述贯流风机(20)沿所述壳体(10)的轴线方向间隔设置。
2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述壳体(10)具有出风口(12),所述空调器还包括出风面板(30),所述出风面板(30)设置在所述出风口(12)处,所述出风面板(30)具有对应第一出风模式的第一出风区域(31)和对应第二出风模式的第二出风区域(32)。
3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述第一出风区域(31)和所述第二出风区域(32)在所述出风面板(30)的周向依次设置。
4. 根据权利要求2或3所述的空调器,其特征在于,所述第一出风区域(31)包括设置在所述出风面板(30)上的出风格栅,所述第二出风区域(32)包括开设在所述出风面板(30)上的多个出风孔。
5. 根据权利要求4所述的空调器,其特征在于,多个所述出风孔阵列设置。
6. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述出风面板(30)绕所述壳体(10)的周向可移动地设置,所述出风面板(30)还具有封堵区域(40),  
当所述封堵区域(40)对应于所述出风口(12)处时,所述出风面板(30)位于遮挡位置,  
当所述第一出风区域(31)对应于所述出风口(12)处时,所述空调器在所述第一出风模式下运行,  
当所述第二出风区域(32)对应于所述出风口(12)处时,所述空调器在所述第二出风模式下运行。
7. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括隔板,所述隔板将所述壳体(10)的腔体分隔成沿纵向布置的多个子腔体,多个所述贯流风机(20)一一对应地设置在多个所述子腔体内。
8. 根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,  
所述第一出风区域(31)包括沿纵向布置的多个第一子出风区域(311),多个所述第一子出风区域(311)与多个所述子腔体一一对应设置;和/或  
所述第二出风区域(32)包括沿纵向布置的多个第二子出风区域(321),多个所述第二子出风区域(321)与多个所述子腔体一一对应设置。
9. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述贯流风机(20)包括贯流风叶(21)和电机(22),所述电机(22)设置在所述贯流风叶(21)的一端。
10. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器还包括:  
风道组件(50),所述风道组件(50)设置在所述壳体(10)内,多个所述贯流风机(20)设置在所述风道组件(50)上;  
换热器组件(60),所述换热器组件(60)设置在所述壳体(10)内。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 现有的空调器通常为下侧进风、上侧出风,或者背面进风、正面出风,但是,无论上述哪种出风方式,现有的空调器均无法使空调器的出风侧在竖直方向上具有不同出风风量,这样,根据冷空气下降和热空气上升的原理,现有的空调器在制冷或制热状态下,无法对空调器所产生的冷量或热量进行充分地、合理地利用,造成了能量的浪费,而且容易造成室内上下温差较大,影响用户的使用体验。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种空调器,以解决现有技术中的空调器无法对竖直方向上的不同高度处的出风风量单独进行调节的问题。

[0004] 为了实现上述目的,实用新型提供了一种空调器,包括:壳体;多个贯流风机,设置在壳体内,多个贯流风机沿壳体的轴线方向间隔设置。

[0005] 进一步地,壳体具有出风口,空调器还包括出风面板,出风面板设置在出风口处,出风面板具有对应第一出风模式的第一出风区域和对应第二出风模式的第二出风区域。

[0006] 进一步地,第一出风区域和第二出风区域在出风面板的周向依次设置。

[0007] 进一步地,第一出风区域包括设置在出风面板上的出风格栅,第二出风区域包括开设在出风面板上的多个出风孔。

[0008] 进一步地,多个出风孔阵列设置。

[0009] 进一步地,出风面板绕壳体的周向可移动地设置,出风面板还具有封堵区域,当封堵区域对应于出风口处时,出风面板位于遮挡位置,当第一出风区域位于出风口处时,空调器在第一出风模式下运行,当第二出风区域对应于出风口处时,空调器在第二出风模式下运行。

[0010] 进一步地,空调器还包括隔板,隔板将壳体的腔体分隔成沿纵向布置的多个子腔体,多个贯流风机一一对应地设置在多个子腔体内。

[0011] 进一步地,第一出风区域包括沿纵向布置的多个第一子出风区域,多个第一子出风区域与多个子腔体一一对应设置;和/或第二出风区域包括沿纵向布置的多个第二子出风区域,多个第二子出风区域与多个子腔体一一对应设置。

[0012] 进一步地,贯流风机包括贯流风叶和电机,电机设置在贯流风叶一端。

[0013] 进一步地,空调器还包括:风道组件,风道组件设置在壳体内,多个贯流风机设置在风道组件上;换热器组件,换热器组件设置在壳体内。

[0014] 应用本实用新型的技术方案,通过在壳体内设置多个贯流风机,多个贯流风机沿壳体的轴线方向间隔设置,从而使多个贯流风机位于壳体的纵向的不同的位置处,通过对多个贯流风机的风量进行单独控制,便能够有效地调整空调器在不同高度的出风风量。

[0015] 这样,当空调器在制热状态下,根据热空气上升的原理,通过增大位于壳体的下部的贯流风机的风量,减小位于壳体上部的贯流风机的风量,使热量迅速充满空调器所在的空间,达到快速升温的效果,提高了用户的使用体验,从而不仅降低了空调器的能耗,还合理地利用了空调器所产生的热风。

[0016] 同样地,当空调器在制冷状态下,根据冷空气下降的原理,通过减小位于壳体的下部的贯流风机的风量,增大位于壳体上部的贯流风机的风量,使冷量迅速充满空调器所在的空间,达到快速降温的效果,提高了用户的使用体验,从而不仅降低了空调器的能耗,还合理地利用了空调器所产生的冷风。

## 附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1示出了根据本实用新型的一种可选实施例中,当出风面板位于遮挡位置时空调器的结构示意图;

[0019] 图2示出了图1中的空调器处于第一出风模式下结构示意图;

[0020] 图3示出了图1中的空调器处于第二出风模式下的结构示意图;

[0021] 图4示出了图1中的空调器的多个贯流风机、风道组件和换热器组件的分解结构示意图;

[0022] 图5示出了图4中的贯流风机的结构示意图;

[0023] 图6示出了图4中的换热器组件结构示意图;

[0024] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0025] 10、壳体;12、出风口;20、贯流风机;21、贯流风叶;22、电机;30、出风面板;31、第一出风区域;311、第一子出风区域;32、第二出风区域;321、第二子出风区域;40、封堵区域;50、风道组件;60、换热器组件。

## 具体实施方式

[0026] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0027] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0028] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“左、右”通常是针对附图所示的左、右;“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本实用新型。

[0029] 为了解决现有技术中的空调器无法对竖直方向上的不同高度处的出风风量进行单独调节的问题,本实用新型提供了一种空调器。

[0030] 如图1至图4所示,空调器包括壳体10和多个贯流风机20,多个贯流风机20设置在

壳体10内,多个贯流风机20沿壳体10的轴线方向间隔设置。

[0031] 通过在壳体10内设置多个贯流风机20,多个贯流风机20沿壳体10的轴线方向间隔设置,从而使多个贯流风机20位于壳体10的纵向的不同的位置处,通过对多个贯流风机20的风量进行单独控制,便能够有效地调整空调器在不同高度的出风风量。

[0032] 这样,当空调器在制热状态下,根据热空气上升的原理,通过增大位于壳体10的下部的贯流风机20的风量,减小位于壳体10上部的贯流风机20的风量,使热量迅速充满空调器所在的空间,达到快速升温的效果,提高了用户的使用体验,从而不仅降低了空调器的能耗,还合理地利用了空调器所产生的热风。

[0033] 同样地,当空调器在制冷状态下,根据冷空气下降的原理,通过减小位于壳体10的下部的贯流风机20的风量,增大位于壳体10上部的贯流风机20的风量,使冷量迅速充满空调器所在的空间,达到快速降温的效果,提高了用户的使用体验,从而不仅降低了空调器的能耗,还合理地利用了空调器所产生的冷风。

[0034] 通过使用本实用新型的空调器,在制冷或者制热状态下,空调器能够有效地调节空间内在不同高度处的温差,提高了客户的使用体验。

[0035] 在本实用新型一个具体的实施例中,如图4所示,贯流风机20为两个,两个贯流风机20沿壳体10的轴线方向间隔设置。具体的操作方法是,制冷时,加大上面的贯流风机20的转速,适当降低下面的贯流风机20的转速;制热时,加大下面的贯流风机20的转速,适当降低上面的贯流风机20的转速。

[0036] 当空调器运行初期,上面的贯流风机20和下面的贯流风机20在较高转速档运行,出风面板30处于有风感状态;当空间温度达到用户对空调器设定温度状态时,上面的贯流风机20和下面的贯流风机20转速适当将低,出风面板30处于有无风感状态。

[0037] 在本实用新型的一个未图示的可选实施例中,空调器还包括隔板,隔板将壳体10的腔体分隔成沿纵向布置的多个子腔体,多个贯流风机20一一对应地设置在多个子腔体内。这样,保证了多个贯流风机20之间互不干扰的工作,避免了不同的贯流风机20工作时产生的风之间的干涉对竖直方向上的不同高度处出风风量的影响,从而保证了空调器工作的可靠性。

[0038] 如图1至图3所示,壳体10具有出风口12,空调器还包括出风面板30,出风面板30设置在出风口12处,出风面板30具有对应第一出风模式的第一出风区域31和对应第二出风模式的第二出风区域32。这样,能够通过切换出风面板30的第一出风区域31或第二出风区域32选择出风,从而使空调器在第一出风模式和第二出风模式之间进行切换,使用户享受到不同的出风模式,进而提高了空调的实用性。

[0039] 可选地,第一出风区域31和第二出风区域32在出风面板30的周向依次设置。

[0040] 可选地,第一出风区域31包括设置在出风面板30上的出风格栅,第二出风区域32包括开设在出风面板30上的多个出风孔。这样,贯流风机20的转速不变的情况下,通过在出风格栅和出风孔之间切换,能够调节出风速度和出风口的出风压力。

[0041] 具体而言,用户通过选择空调器的第一出风模式,也就是说,选择将第一出风区域31的出风格栅切换至出风口12处进行出风,从而能够保证空调器产生的冷量或热量大量地从出风口12处释放到空调器附近,进而使位于空调器附近处的空间温度迅速地降低或升高,满足用户的使用需求;而当用户位于距离较远时或需要将距离空调器较远处的空间温

度迅速降低或升高时,用户通过选择空调器的第二出风模式,也就是说或,将第二出风区域32的多个出风孔切换至出风口12处进行出风,在贯流风机20的转速不变的情况下,也就是空调器产生的总风量不变的情况下,由于减小了出风口12处的实际出风面积,从而增大了出风口12处的风压,增加了通过多个出风孔的出风速度,从而使出风能够运动到距离空调器更远的位置处,到达为距离空调器较远位置的空间处提供热量或冷量的目的。

[0042] 可选地,多个出风孔阵列设置。这样,不仅使空调器的出风均匀,而且使出风面板30便于加工,同时还提高了空调器在第二出风模式运行时的美观性。

[0043] 可选地,出风面板30绕壳体10的周向可移动地设置,出风面板30还具有封堵区域40,当封堵区域40对应于出风口12处时,出风面板30位于遮挡位置,当第一出风区域31对应于出风口12处时,空调器在第一出风模式下运行,当第二出风区域32对应于出风口12处时,空调器在第二出风模式下运行。

[0044] 这样,出风面板30绕壳体10旋转,便能够将封堵区域40、第一出风区域31或第二出风区域32分别地切换到出风口12处,从而保证了空调器能够在待机模式、第一出风模式和第二出风模式之间顺利地切换,满足客户不同的需求,提高空调器的实用性。

[0045] 如图2和图3所示,第一出风区域31包括沿纵向布置的多个第一子出风区域311,多个第一子出风区域311与多个子腔体一一对应设置;和/或第二出风区域32包括沿纵向布置的多个第二子出风区域321,多个第二子出风区域321与多个子腔体一一对应设置。

[0046] 这样,当空调器在第一出风模式运行时,各第一子出风区域311适配于各贯流风机20出风,从而使各转速不同贯流风机20均有与其匹配的第一子出风区域311出风,从而提高了空调器出风的稳定性。

[0047] 同样地,当空调器在第二出风模式运行时,各第二子出风区域321也适配于各贯流风机20出风,从而使各转速不同贯流风机20均有与其匹配的第二子出风区域321出风,同样能够提高空调器出风的稳定性。

[0048] 可选地,第一出风区域31和第二出风区域32间隔设置。

[0049] 可选地,出风面板30的相邻两个第一子出风区域311之间间隔设置。

[0050] 可选地,出风面板30的相邻两个第二子出风区域321之间间隔设置。

[0051] 这样,能够增加出风面板30的强度,使出风面板30在不同出风风量的吹动下均能够稳定地工作,提高了空调器使用的可靠性。

[0052] 如图4和图5所示,贯流风机20包括贯流风叶21和电机22,电机22设置在贯流风叶21的一端。这样,出风面板30的相邻两个第一子出风区域311之间的部分或者相邻两个第二子出风区域321之间的部分能够对电机22进行止挡,避免了用户能够直接通过出风面板30而直接看到电机22,从而提高了空调器的结构合理性。

[0053] 如图4和图6所示,空调器还包括风道组件50和换热器组件60,风道组件50设置在壳体10内,多个贯流风机20设置在风道组件50上,换热器组件60设置在壳体10内。

[0054] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型上述的实施例实现了如下技术效果:

[0055] 本实用新型的空调器采用独立控制的贯流风机系统来实现空调器的上下出风,并且将出风面板划分为三个不同的区域,通过将每个区域切换到出风口处来实现送风模式的多样性。

[0056] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根

据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0057] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

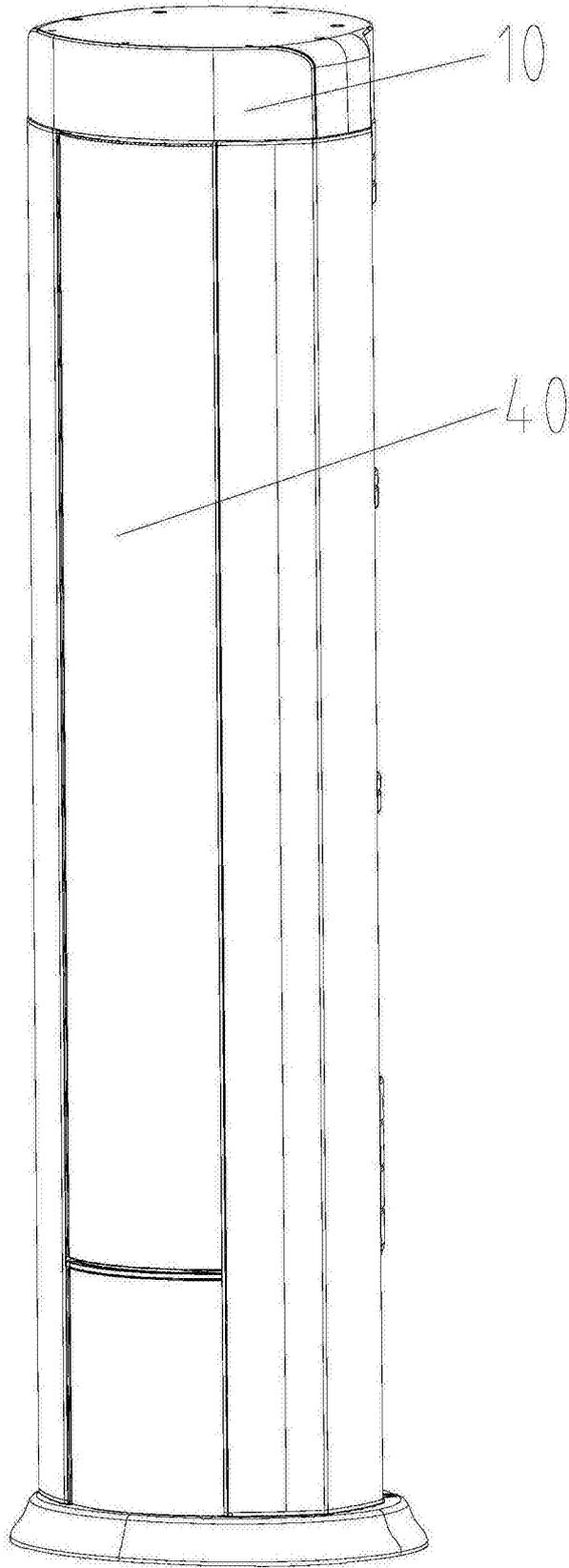


图1

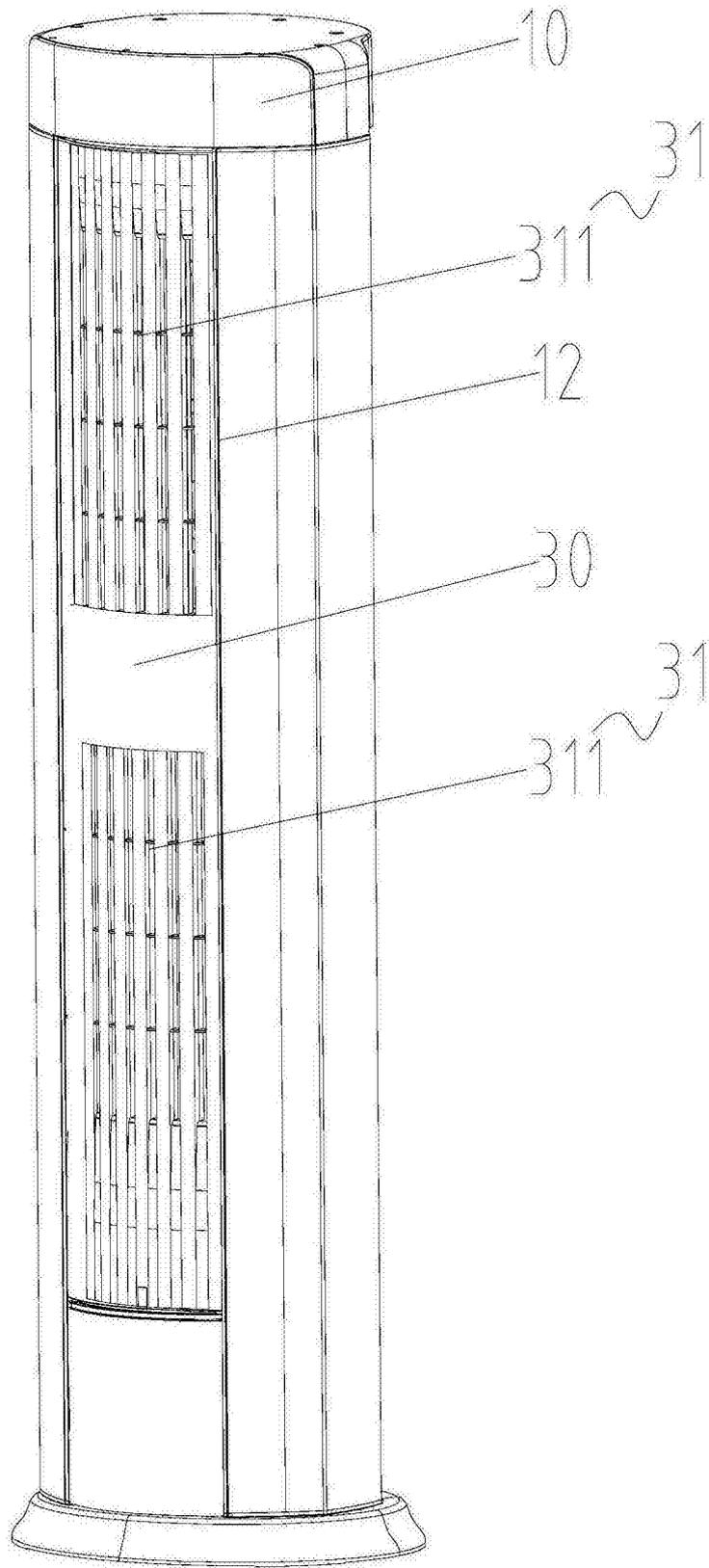


图2

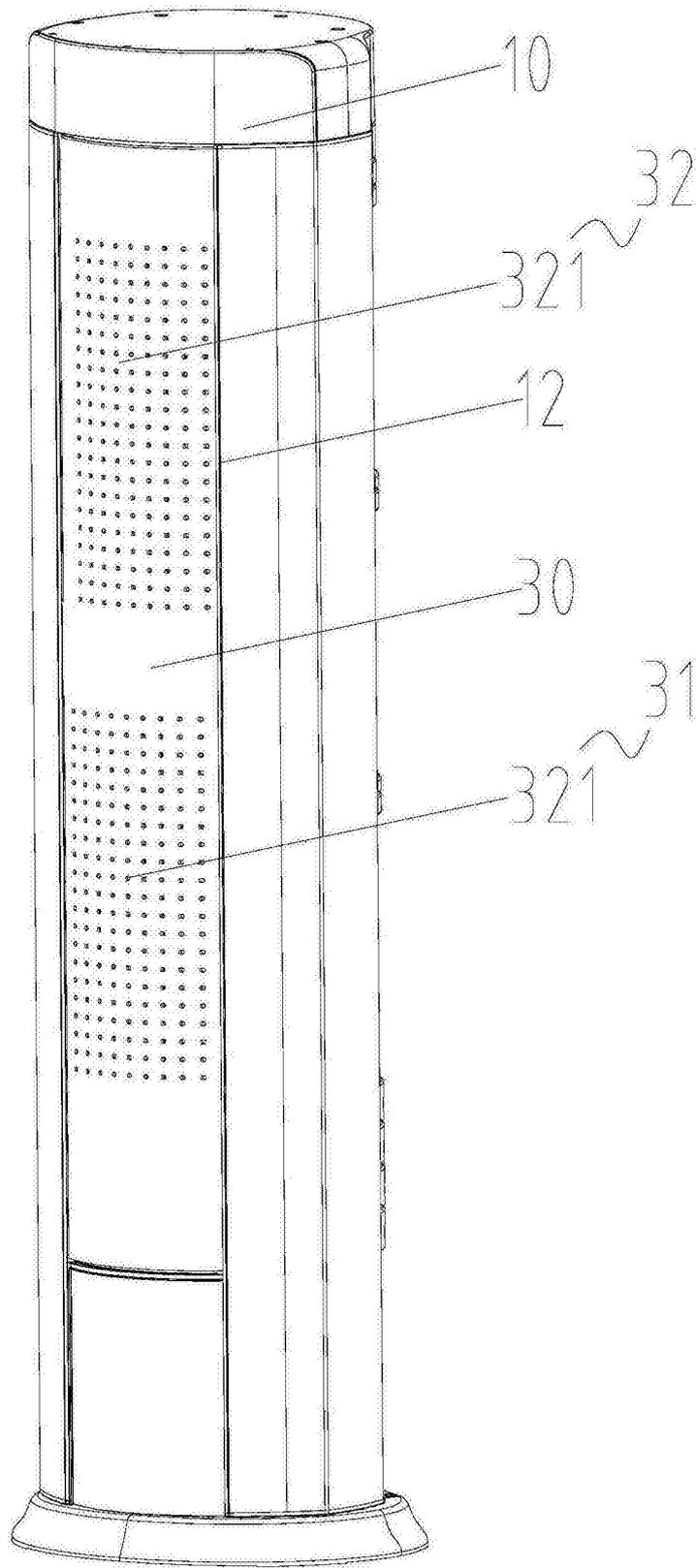


图3

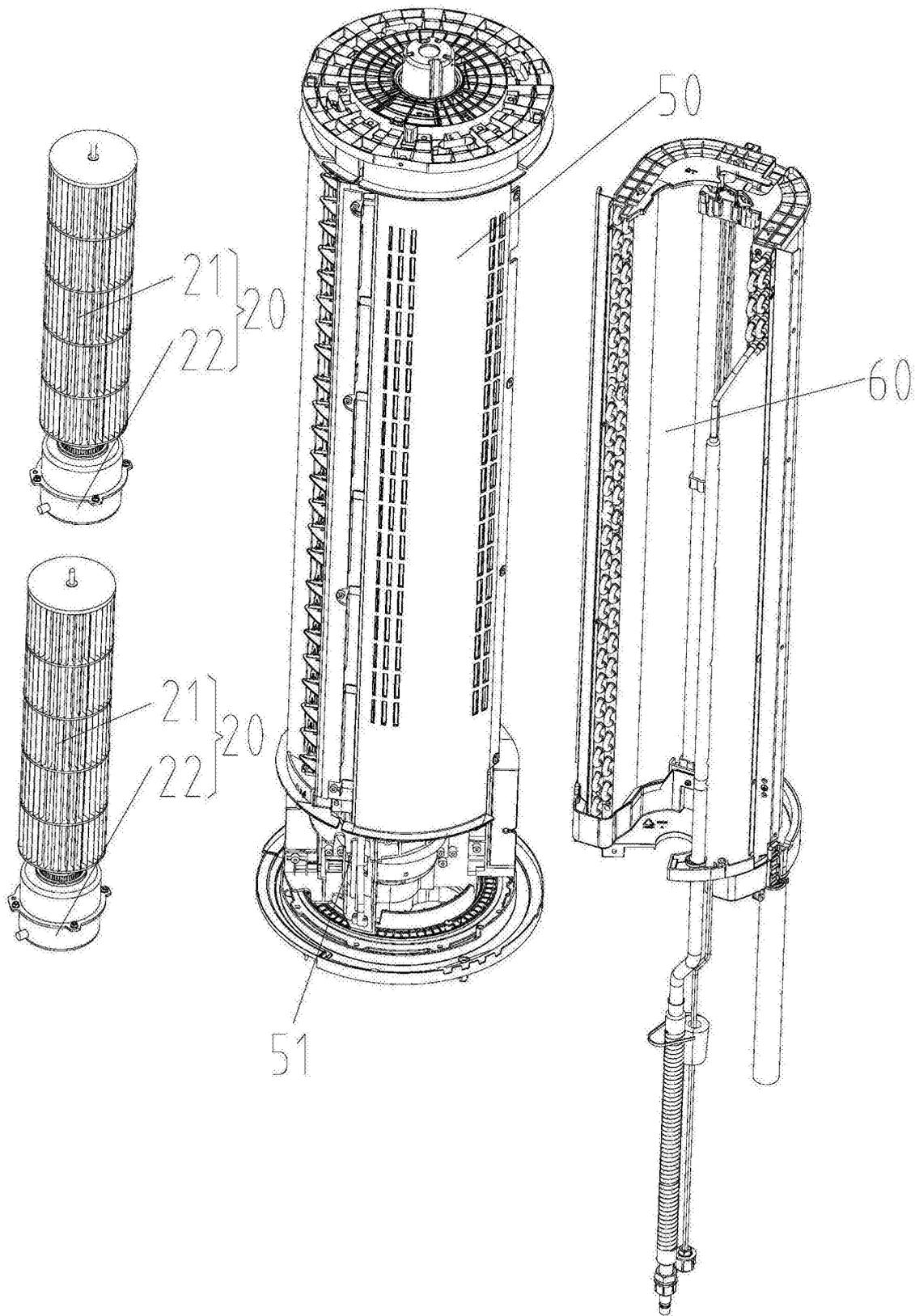


图4

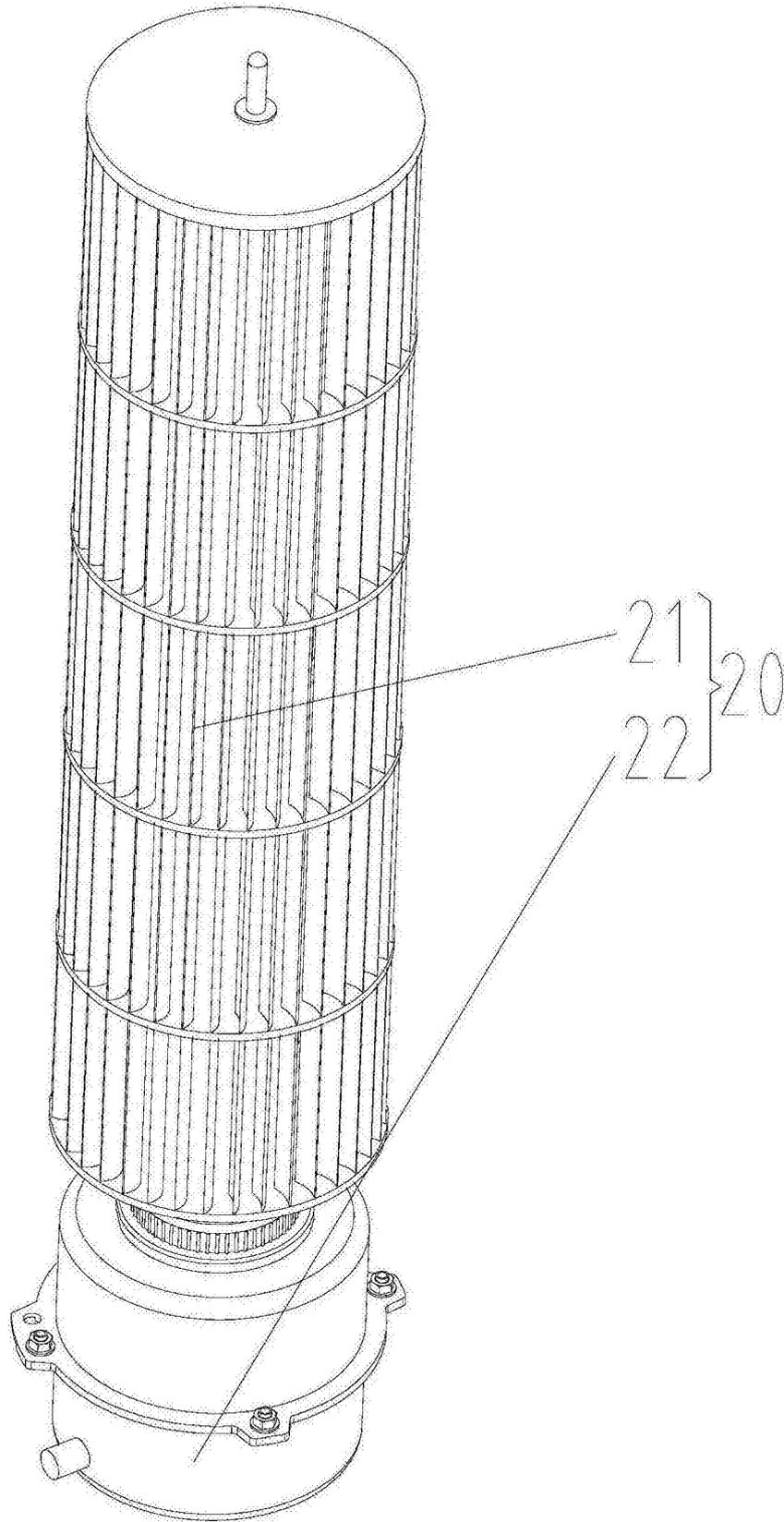


图5

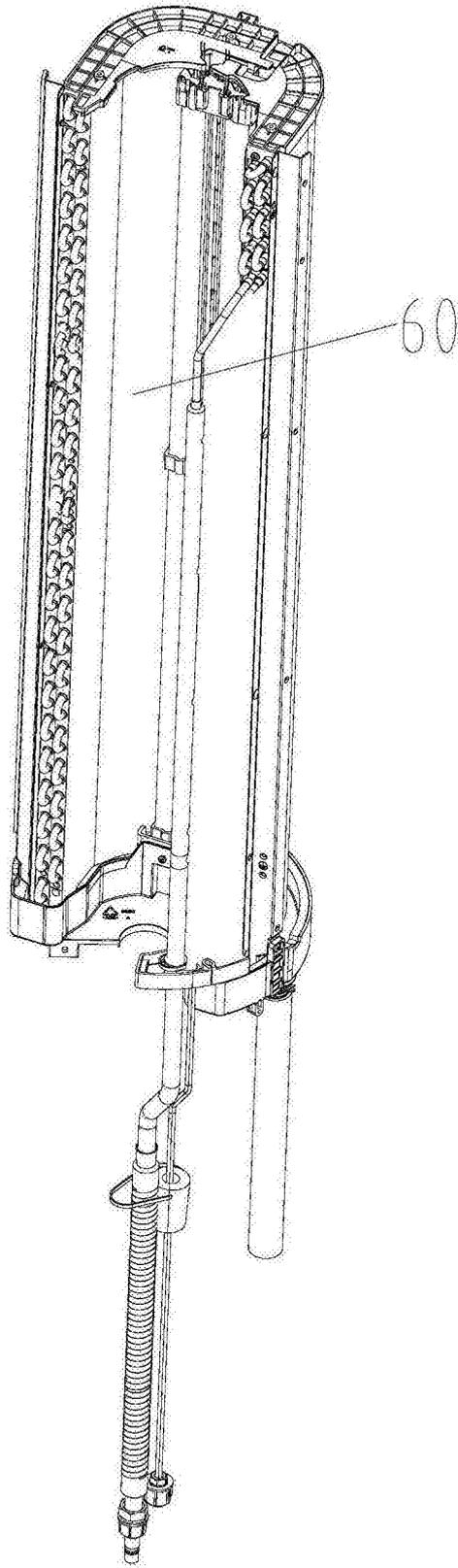


图6