



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105202631 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201510577817. X

(22) 申请日 2015. 09. 11

(71) 申请人 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

(72) 发明人 丘晓宏 潘龙腾 张辉 叶务占
李德清 王朝新 陈圣文

(74) 专利代理机构 北京市隆安律师事务所
11323

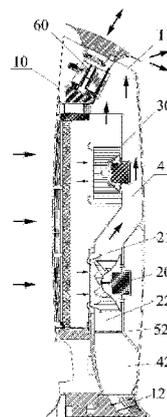
代理人 廉振保

(51) Int. Cl.
F24F 1/00(2011. 01)
F24F 13/10(2006. 01)

权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称
分体落地式空调器

(57) 摘要
本发明提供了一种分体落地式空调器,包括:壳体,壳体上设置有第一出风口和第二出风口,第一出风口位于壳体的顶部,第二出风口位于壳体的底部;第一风机,第一风机具有第一送风口和第二送风口,第一送风口与第一出风口连通、第二送风口与第二出风口连通;第二风机,第二风机的送风口与第一出风口或者第二出风口连通。本发明有效地解决了现有技术中分体落地式空调器舒适性较差问题。



1. 一种分体落地式空调器,其特征在于,包括:

壳体(10),所述壳体(10)上设置有第一出风口(11)和第二出风口(12),所述第一出风口(11)位于所述壳体(10)的顶部,所述第二出风口(12)位于所述壳体(10)的底部;

第一风机(20),所述第一风机(20)具有第一送风口(21)和第二送风口(22),所述第一送风口(21)与所述第一出风口(11)连通、所述第二送风口(22)与所述第二出风口(12)连通;

第二风机(30),所述第二风机(30)的送风口与所述第一出风口(11)或者所述第二出风口(12)连通。

2. 根据权利要求1所述的分体落地式空调器,其特征在于,

所述壳体(10)内部设置有第一风道(41)和第二风道(42),所述第一风机(20)的第一送风口(21)通过所述第一风道(41)与所述第一出风口(11)连通,所述第一风机(20)的第二送风口(22)通过所述第二风道(42)与所述第二出风口(12)连通。

3. 根据权利要求2所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述分体落地式空调还包括第一调节部件(51)和/或第二调节部件(52);

所述第一调节部件(51)可调节地设置在所述第一送风口(21)处,所述第一调节部件(51)具有封堵所述第一送风口(21)处的位置状态和打开所述第一送风口(21)的位置状态;

所述第二调节部件(52)可调节地设置在所述第二送风口(22)处,所述第二调节部件(52)具有封堵第二送风口(22)处的位置状态和打开所述第二送风口(22)的位置状态。

4. 根据权利要求3所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述第一调节部件(51)包括:

活动板(511),所述活动板(511)可枢转地设置;

从动齿轮(512),所述从动齿轮(512)固定连接在所述活动板(511)的枢转端;

传动齿轮(513),所述传动齿轮(513)连接在控制电机(514)的输出轴上,所述传动齿轮(513)与所述从动齿轮(512)啮合,所述传动齿轮(513)通过带动所述从动齿轮(512)以控制所述活动板(511)枢转。

5. 根据权利要求4所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述第一调节部件(51)与所述第二调节部件(52)的结构相同。

6. 根据权利要求1所述的分体落地式空调器,其特征在于,还包括有风量调节部件(60),所述风量调节部件(60)包括:

导风盖(61),所述导风盖(61)可伸缩地设置在所述第一出风口(11)处,所述导风盖(61)通过伸缩移动到不同的位置状态,以调节所述第一出风口(11)出风量;

运动部件(62),与所述导风盖(61)驱动连接,所述运动部件(62)驱动所述导风盖(61)伸缩移动。

7. 根据权利要求6所述的分体落地式空调器,其特征在于,

所述导风盖(61)包括安装架(612),所述安装架(612)具有螺纹孔(71);

所述运动部件(62)包括运动电机(621)和与所述运动电机(621)驱动连接的丝杠(72);所述丝杠(72)与所述螺纹孔(71)螺纹配合,所述运动电机(621)驱动所述丝杠(72)转动,使所述导风盖(61)相对于所述运动部件(62)伸缩移动。

8. 根据权利要求 7 所述的分体落地式空调器,其特征在于,
所述导风盖 (61) 还包括连接在所述安装架 (612) 的盖体部 (611),所述盖体部 (611) 具有用于引导出风方向的弧形导风面 (613);
所述运动部件 (62) 还包括多个传动齿轮 (622),所述传动齿轮 (622) 驱动连接在所述运动电机 (621) 输出轴与所述丝杠 (72) 之间。
9. 根据权利要求 8 所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述风量调节部件 (60) 还包括:
固定座 (63),固定连接在所述壳体 (10) 内,所述运动部件 (62) 固定连接在所述固定座 (63) 上;
导向杆 (641),所述导向杆 (641) 固定连接在所述固定座 (63) 上;
所述安装架 (612) 上设置有导向孔 (642),所述导向杆 (641) 可滑动地穿设在所述导向孔 (642) 中。
10. 根据权利要求 3 所述的分体落地式空调器,其特征在于,所述第一风机 (20) 和所述第二风机 (30) 沿垂直方向相邻布置,所述第二风机 (30) 位于所述第一风机 (20) 的上方。

分体落地式空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,具体而言,涉及一种分体落地式空调器。

背景技术

[0002] 现有技术中的分体落地式空调器的出风方式只是顶部出风,在使用时,空间位于上部的风量很大,靠近地面位置基本吹不到风,虽然在制冷效果上舒适性没什么影响,但在制热时,舒适性则比较差,较难达到房间风量均匀和温度均匀。

发明内容

[0003] 本发明实施例中提供一种分体落地式空调器,以解决现有技术中分体落地式空调器舒适性较差问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种分体落地式空调器,包括:壳体,壳体上设置有第一出风口和第二出风口,第一出风口位于壳体的顶部,第二出风口位于壳体的底部;第一风机,第一风机具有第一送风口和第二送风口,第一送风口与第一出风口连通、第二送风口与第二出风口连通;第二风机,第二风机的送风口与第一出风口或者第二出风口连通。

[0005] 进一步,壳体内部设置有第一风道和第二风道,第一风机的第一送风口通过第一风道与第一出风口连通,第一风机的第二送风口通过第二风道与第二出风口连通。

[0006] 进一步,分体落地式空调还包括第一调节部件和/或第二调节部件;第一调节部件可调节地设置在第一送风口处,第一调节部件具有封堵第一送风口处的位置状态和打开第一送风口的的位置状态;第二调节部件可调节地设置在第二送风口处,第二调节部件具有封堵第二送风口处的位置状态和打开第二送风口的的位置状态。

[0007] 进一步,第一调节部件包括:活动板,活动板可枢转地设置;从动齿轮,从动齿轮固定连接在活动板的枢转端;传动齿轮,传动齿轮连接在控制电机的输出轴上,传动齿轮与从动齿轮啮合,传动齿轮通过带动从动齿轮以控制活动板枢转。

[0008] 进一步,第一调节部件与第二调节部件的结构相同。

[0009] 进一步,还包括有风量调节部件,风量调节部件包括:导风盖,导风盖可伸缩地设置在第一出风口处,导风盖通过伸缩移动到不同的位置状态,以调节第一出风口出风量;运动部件,与导风盖驱动连接,运动部件驱动导风盖伸缩移动。

[0010] 进一步,导风盖包括安装架,安装架具有螺纹孔;运动部件包括运动电机和与运动电机驱动连接的丝杠;丝杠与螺纹孔螺纹配合,运动电机驱动丝杠转动,使导风盖相对于运动部件伸缩移动。

[0011] 进一步,导风盖还包括连接在安装架的盖体部,盖体部具有用于引导出风方向的弧形导风面;运动部件还包括多个传动齿轮,传动齿轮驱动连接在运动电机输出轴与丝杠之间。

[0012] 进一步,风量调节部件还包括:固定座,固定连接在壳体内,运动部件固定连接在

固定座上；导向杆，导向杆固定连接在固定座上；安装架上设置有导向孔，导向杆可滑动地穿设在导向孔中。

[0013] 进一步，第一风机和第二风机沿竖直方向相邻布置，第二风机位于第一风机的上方。

[0014] 应用本发明的技术方案，通过在分体落地式空调器上设置两个出风口，通过内部风道的配合，实现两种出风方式，设置在壳体顶部的第一出风口可以实现上部出风，设置在壳体底部的第二出风口可以实现靠近地面位置的出风。用户可根据舒适性的需要，可以自由地选择不同的送风模式，如两个出风口同时出风，或者单独第一出风口出风实现上部出风，或者第二出风口出风，这样可以使用户快速感受到制冷制热效果的目的，提高空调使用的舒适性。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明实施例的分体落地式空调器的内部结构示意图；

[0016] 图 2 是图 1 的分体落地式空调器的另一方向的内部结构示意图；

[0017] 图 3 是图 1 的分体落地式空调器的结构分解示意图；

[0018] 图 4 是图 1 的分体落地式空调器的一种工作状态的示意图；

[0019] 图 5 是图 1 的分体落地式空调器的另一种工作状态的示意图；

[0020] 图 6 是图 3 的分体落地式空调器的第一调节部件的结构示意图；

[0021] 图 7 是图 3 的分体落地式空调器的风量调节部件的结构示意图；

[0022] 图 8 是分体落地式空调器的风量调节部件未打开时的结构状态图；

[0023] 图 9 是分体落地式空调器的风量调节部件进行调节风量时的结构状态图。

[0024] 附图标记说明：

[0025] 10、壳体；11、第一出风口；12、第二出风口；20、第一风机；21、第一送风口；22、第二送风口；30、第二风机；41、第一风道；42、第二风道；51、第一调节部件；52、第二调节部件；511、活动板；512、从动齿轮；513、传动齿轮；514、控制电机；60、风量调节部件；61、导风盖；611、盖体部；612、安装架；613、弧形导风面；62、运动部件；621、运动电机；622、传动齿轮；63、固定座；641、导向杆；642、导向孔；71、螺纹孔；72、丝杠。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细描述，但不作为对本发明的限定。

[0027] 参见图 1 至图 3，根据本发明的实施例，本实施例的分体落地式空调器包括壳体 10、第一风机 20 和第二风机 30，壳体 10 上设置有第一出风口 11 和第二出风口 12，第一出风口 11 位于壳体 10 的顶部，第二出风口 12 位于壳体 10 的底部。

[0028] 第一风机 20 具有第一送风口 21 和第二送风口 22，第一送风口 21 与第一出风口 11 连通、第二送风口 22 与第二出风口 12 连通。该实施例仅通过第一风机 20 进行送风。

[0029] 第一风机 20 具有第一送风口 21 和第二送风口 22，第一送风口 21 与第一出风口 11 连通、第二送风口 22 与第二出风口 12 连通。第二风机 30 的送风口与第一出风口 11 连通。在一种未示出的实施例中，第二风机 30 的送风口与第二出风口 12 连通，这种实施例是

为了加强靠近地面位置的出风量,其他结构与本实施例相同。

[0030] 通过在分体落地式空调器上设置两个出风口,通过第一风机和第二风机以及内部风道的配合,实现两种出风方式,设置在壳体 10 顶部的第一出风口可以实现上部出风,设置在壳体 10 底部的第二出风口可以实现靠近地面位置的出风。用户可根据舒适性的需要,可以自由地选择不同的送风模式,如两个出风口同时出风,或者单独第一出风口出风实现上部出风,或者第二出风口出风,这样可以使用户快速感受到制冷制热效果的目的,提高空调使用的舒适性。

[0031] 参见图 1、图 2、图 4、图 5,壳体 10 内部设置有第一风道 41 和第二风道 42,第一风机 20 的第一送风口 21 通过第一风道 41 与第一出风口 11 连通,第一风机 20 的第二送风口 22 通过第二风道 42 与第二出风口 12 连通。第一风道 41 和第二风道 42 为壳体 10 内的结构,第一风道 41 和第二风道 42 均是设置在壳体 10 内部空间靠近出风侧的一侧上,而且本实施例中,第一风道 41 是内部实体结构围成的通道空间,因此第二风机 30 的送风口是与第一风道 41 连通的,第二风机 30 将风由其送风口送出后进入到第一风道 41 后再通过第一出风口 11 出吹出。

[0032] 需要特殊说明的是,上述的第一风机和第二风机均是包括有风扇、驱动风扇的运转电机以及蜗壳,而第一风机和第二风机的两个送风口均是由其自身的蜗壳形成的,而蜗壳形成的送风口与第一风道 41 和第二风道 42 连通的这样结构也设置属于本领域的技术常识,此处不再赘述。

[0033] 第一风机 20 和第二风机 30 沿竖直方向相邻布置,第二风机 30 位于第一风机 20 的上方。参见图 1 和图 2,本实施例中第一风道 41 是沿竖直方向进行设置的,第一风道 41 是由壳体的靠近底部的位置向壳体顶部位置进行延伸,第一风道 41 的距离大于第二风道 42 的距离。

[0034] 为了满足用户可以自由地对上部和下部进行吹风选择和转换,因此,本实施例的分体落地式空调还设置了第一调节部件 51 和第二调节部件 52。其中,第一调节部件 51 可调节地设置在第一送风口 21 处,第一调节部件 51 具有封堵第一送风口 21 处的位置状态和打开第一送风口 21 的位置状态,第一调节部件 51 可以在两种位置状态中活动转换,以完成不同的功能。

[0035] 第二调节部件 52 可调节地设置在第二送风口 22 处,第二调节部件 52 具有封堵第二送风口 22 处的位置状态和打开第二送风口 22 的位置状态,第二调节部件 52 可以在两种位置状态中活动转换,以完成不同的功能。第一调节部件 51 和第二调节部件 52 可以通过控制电路进行控制,以完成相应的活动动作。

[0036] 进一步优选地,本实施例中的第一调节部件 51 与第二调节部件 52 的结构相同,参见图 6,对第一调节部件 51 的结构进行具体说明,第一调节部件 51 是连接在第一风机 20 的蜗壳上的。第一调节部件 51 具有活动板 511、从动齿轮 512、传动齿轮 513 和控制电机 514,活动板 511 可枢转地设置,活动板 511 的形状与第一送风口的形状相适配,活动板 511 用来封堵第一送风口 21,如果打开第一送风口时,活动板 511 则贴在第一风道 41 的内壁上。从动齿轮 512 固定连接在活动板 511 的枢转端,传动齿轮 513 连接在控制电机 514 的输出轴上,传动齿轮 513 与从动齿轮 512 啮合,传动齿轮 513 通过带动从动齿轮 512 以控制活动板 511 进行枢转。

[0037] 第二调节部件 52 与第一调节部件 51 的结构相同,而第二调节部件 52 中的活动板的位置是对应地设置在第二送风口处,并且与第二送风口的形状相适配,其他结构均是相同结构,所以此处不再赘述。

[0038] 为了可以对第一出风口 11 处和第二出风口 12 处进行风量调节,本实施例中在第一出风口 11 处设置了风量调节部件 60,如图 7,风量调节部件 60 包括导风盖 61 和运动部件 62,导风盖 61 可伸缩地设置在第一出风口 11 处,导风盖 61 通过伸缩移动到不同的位置状态,以调节第一出风口 11 出风量。运动部件 62 与导风盖 61 驱动连接,运动部件 62 驱动导风盖 61 伸缩移动。导风盖 61 的结构可以为多种,导风盖 61 的形状需要与第一出风口 11 的形状相适配,可以在伸缩移动中完全堵住第一出风口 11,如图 8 所示的位置;或者导风盖 61 与第一出风口 11 处的壳体 10 形成出风通道,如图 9 所示的位置。

[0039] 通过运动部件 62 带动导风盖 61 进行伸缩运动的方式有多种,如:设置直线运动的拉伸杆、或者缸体活塞、或者推进装置等,实现伸缩运动的结构具有多种,此处不再赘述。而本实施例中,实现运动部件 62 带动导风盖 61 进行伸缩移动的结构更具有精密性,本实施例的分体落地式空调器进一步优选地,导风盖 61 具有安装架 612,安装架 612 具有螺纹孔 71;运动部件 62 包括运动电机 621 和与运动电机 621 驱动连接的丝杠 72;丝杠 72 与螺纹孔 71 螺纹配合,在需要调节导风盖 61 位置时,控制运动电机 621 转动,进而运动电机 621 驱动丝杠 72 转动,丝杠 72 与螺纹孔 71 的配合使导风盖 61 相对于运动部件 62 伸缩移动。

[0040] 为了可以通过导风盖 61 对第一出风口 11 出来的空调风进行导向,所以本实施例的导风盖 61 还设置了连接在安装架 612 的盖体部 611,盖体部 611 具有用于引导出风方向的弧形导风面 613,盖体部 611 的形状参见图 7,弧形导风面 613 与壳体之间形成了一个环形的出风通道,而弧形导风面 613 的外侧的一端沿水平方向延伸或者与水平方向具有一定角度地延伸,使第一出风口的出风的方向为水平出风或者具有多个出风角度。如图 9 所示,在盖体部 611 通过弧形导风面 613 以及壳体 10 之间形成的出风通道在对第一出风口 11 的空调风进行导风和调节风量。

[0041] 参见图 7,运动部件 62 还包括多个传动齿轮 622,传动齿轮 622 驱动连接在运动电机 621 输出轴与丝杠 72 之间,运动部件 62 通过多个传动齿轮 622 进行动力传动,本实施例中的传动齿轮 622 的数量为两个,其中一个与运动电机 621 的输出轴同轴连接,另外一个与丝杠 72 同轴连接,这两个传动齿轮相互啮合。

[0042] 进一步优选地,参见图 8 和图 9,本实施例为了设置固定风量调节部件 60 的位置,所以风量调节部件 60 还设置有固定座 63 和导向杆 641,固定座 63 固定连接在壳体 10 内,固定座 63 的位置为壳体 10 内部的上方区域并靠近第一出风口 11,运动部件 62 固定连接在固定座 63 上。导向杆 641 固定连接在固定座 63 上,安装架 612 上设置有导向孔 642,导向杆 641 可滑动地穿设在导向孔 642 中,这样在导风盖 61 在移动过程中通过导向杆 641 进行导向,导向杆 641 的作用是用来确定导风盖 61 的伸缩移动的方向和运动轨迹。

[0043] 根据本实施例中风量调节部件 60 的结构,其运动过程如下:运动电机 621 带动传动齿轮 622 转动,从而带动与其中一个传动齿轮同轴连接的丝杠 72 旋转运动,导向杆 641 的作用下,螺旋副将丝杠 72 的旋转运动转化为导风盖 61 整体的直线运动,即导风盖 61 相对于固定座 63 的远离或者靠近的直线运动,而在空调器中体现为导风盖 61 从第一出风口 11 处伸出或者缩回。在导风盖 61 伸出移动到最外侧位置后,运动电机 621 向不同方向旋转

时,导风盖 61 缩回,通过控制运动电机 621 旋转方向以控制导风盖 61 的伸缩移动,进而控制第一出风口 11 的出风量大小。

[0044] 本实施例的分体落地式空调由于设置了两个风机、两个风道和不同的出风口,所以本实施例的分体落地式空调具有特殊的出风方式,出风方式具体如下:

[0045] 方式一(空调器只上部出风,如图 1 所示,图中黑色箭头为风的走向):

[0046] 当空调器开启后,将第一出风口处的风量调节部件 60 升起,将第一出风口 11 打开且开至最大。同时,将第二调节部件 52 调节至封堵第二送风口 22 的位置,将第一调节部件 51 调节至打开第一送风口 21 的位置状态,因此,第一送风口 21 打开,第二送风口 22 关闭。这 2 个动作完成后,第一风机 20 和第二风机 30 开始启动,风则开始通过空调器的进风口进入,由第二风机 30 进入的风进入到第一风道 41 后,由第一出风口 11 吹出;由于第二送风口 22 被封堵,所以从第一风机 20 进入的风只能进入到第一风道 41 后,吹至整第一出风口 11 的附近,第二风机 30 吹出的风汇合,然后一起从第一出风口 11 吹出,实现空调器只上部出风。

[0047] 方式二(空调器上下均匀出风,如图 4 所示,图中黑色箭头为风的走向):

[0048] 将第一调节部件 51 调节至封堵第一送风口 21 的位置,将第二调节部件 52 调节至打开第二送风口 22 的位置状态,因此,第一送风口 21 关闭,第二送风口 22 打开。然后第一风机和第二风机启动,第二风机 30 的风不变,进入第一风道 41 后由第一出风口 11 吹出。第一风机 20 的风因为第一送风口 21 关闭,则只能进入到第二风道 42 后,再由第二出风口 12 吹出。这样实现了空调上下同时出风,这种状态上下风量较均匀。

[0049] 方式三(整机上下出风量不同,如图 5 所示,图中黑色箭头为风的走向):

[0050] 首先,通过风量调节部件 60 调整第一出风口 11 的大小,同时,将第一调节部件 51 调节至打开第一送风口 21 的位置,将第二调节部件 52 调节至打开第二送风口 22 的位置状态,因此,第一送风口 21 打开,第二送风口 22 打开。然后第一风机 20 和第二风机 30 启动,第二风机 30 吹出的风不变,进入到第一风道 41 中。此时,第一风机 20 吹出的风分别由第一送风口 21 进入到第一风道 41 中、由第二送风口 22 进入到第二风道 42 中。第二风机 30 吹出的风与第一风机 20 的一部分风在第一出风口 11 的附近回合,然后一起从第一出风口 11 吹出;第二风道 42 中的风则由第二出风口 12 吹出,这样实现了空调器上下同时出风,这种状态空调器上部风量比下部风量要大。

[0051] 在未示出的一种实施例中,第二风机 30 位于第一风机 20 的下方,也就是布置位置与本实施例的相反,第二风机 30 的送风口与第二风道 42 连通,则在方式三的控制中,其空调器下部风量大于上部风量。而且在这种实施例中,控制空调上出风或者下出风均与上述的方式类似,此处不再进行赘述。

[0052] 本发明提供的实施例中,通过第一调节部件 51 和第二调节部件 52 的打开或者关闭,实现空调器出风方式的转换。用户可根据舒适性的需要,可以自由选择不同的送风模式(上下同时出风、单上面出风等),达到快速感受到制冷制热的效果。

[0053] 当然,以上是本发明的优选实施方式。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明基本原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

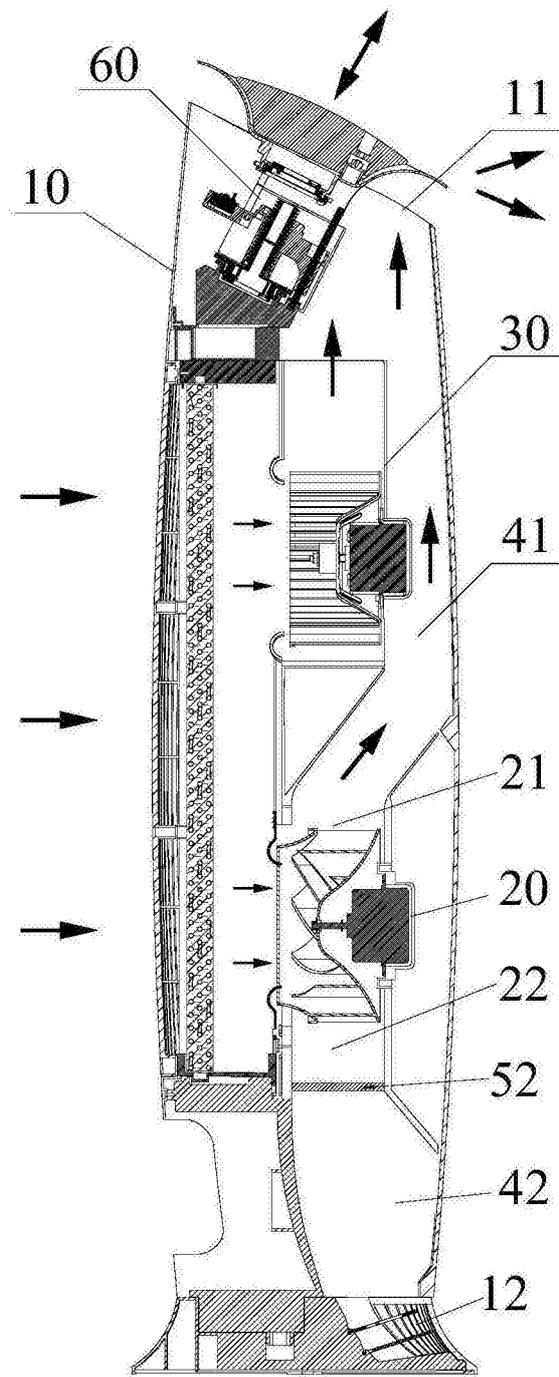


图 1

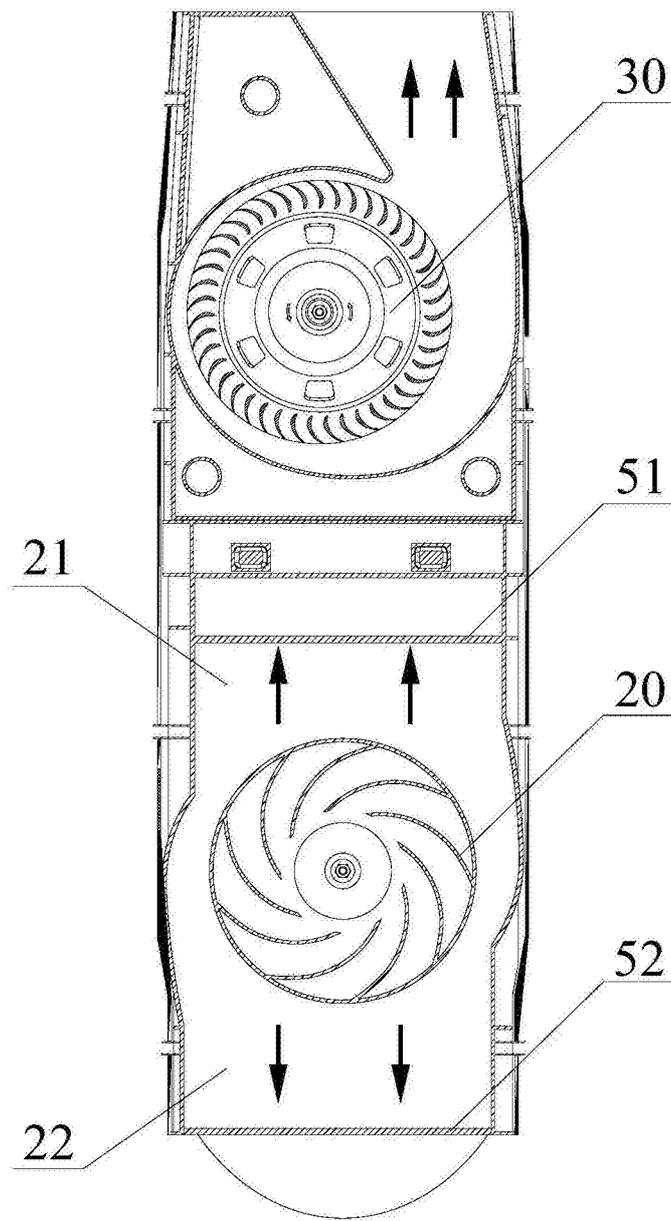


图 2

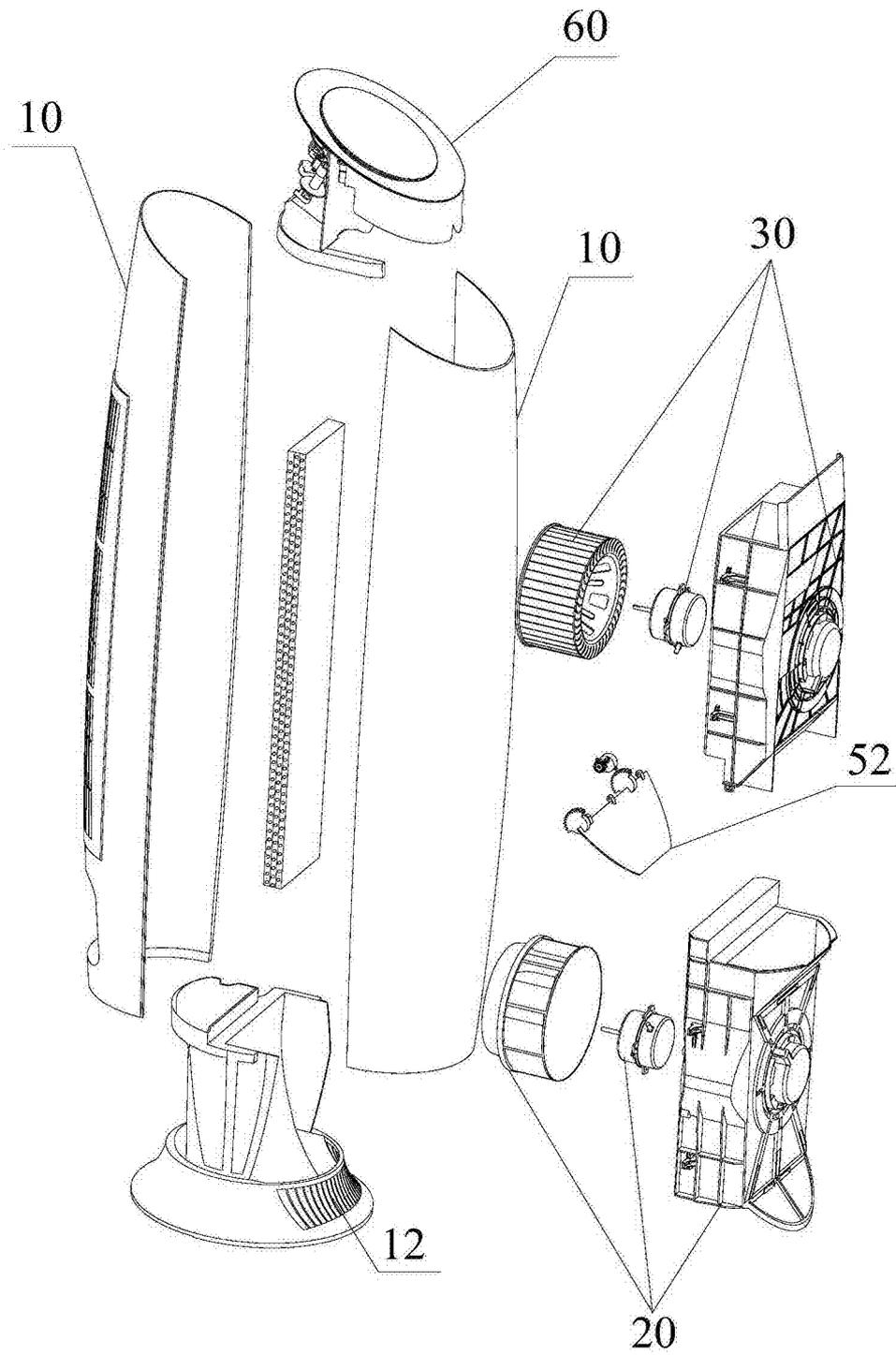


图 3

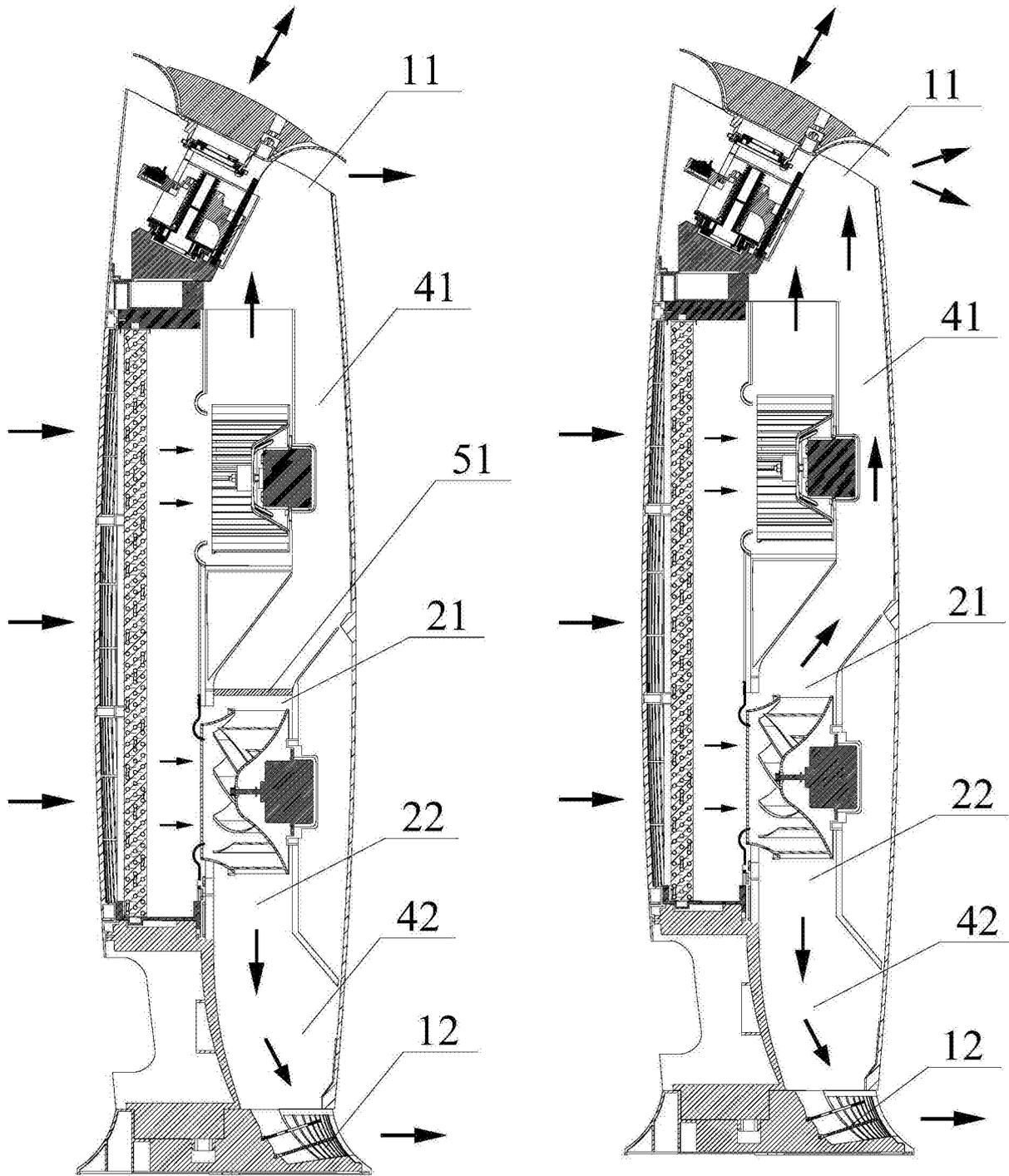


图 4

图 5

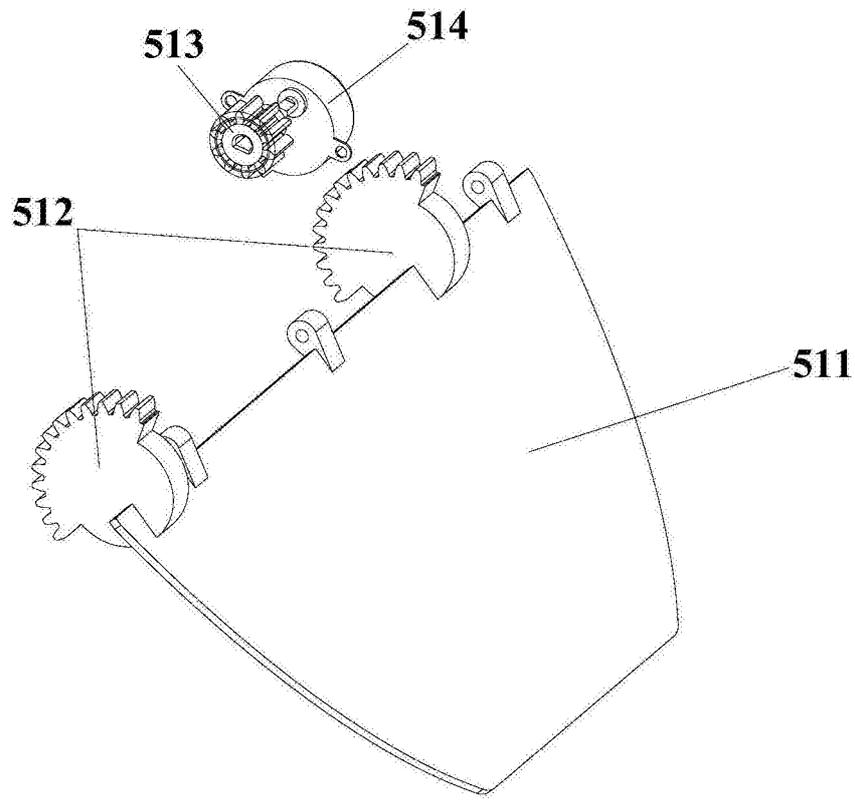


图 6

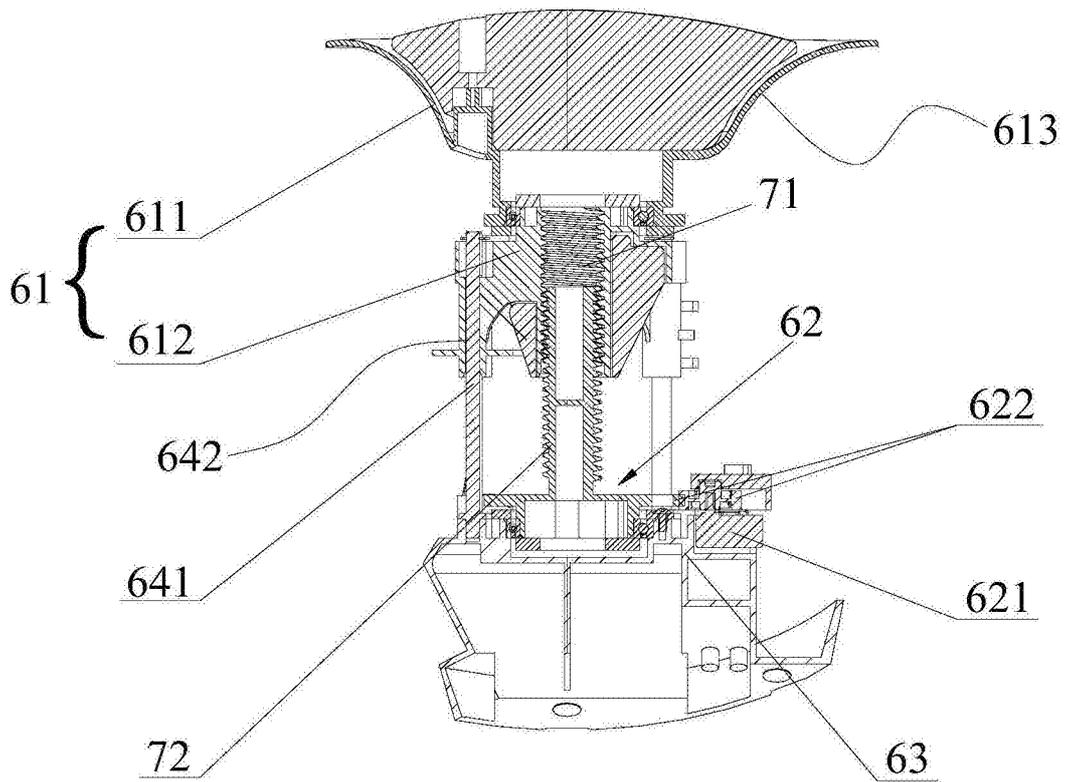


图 7

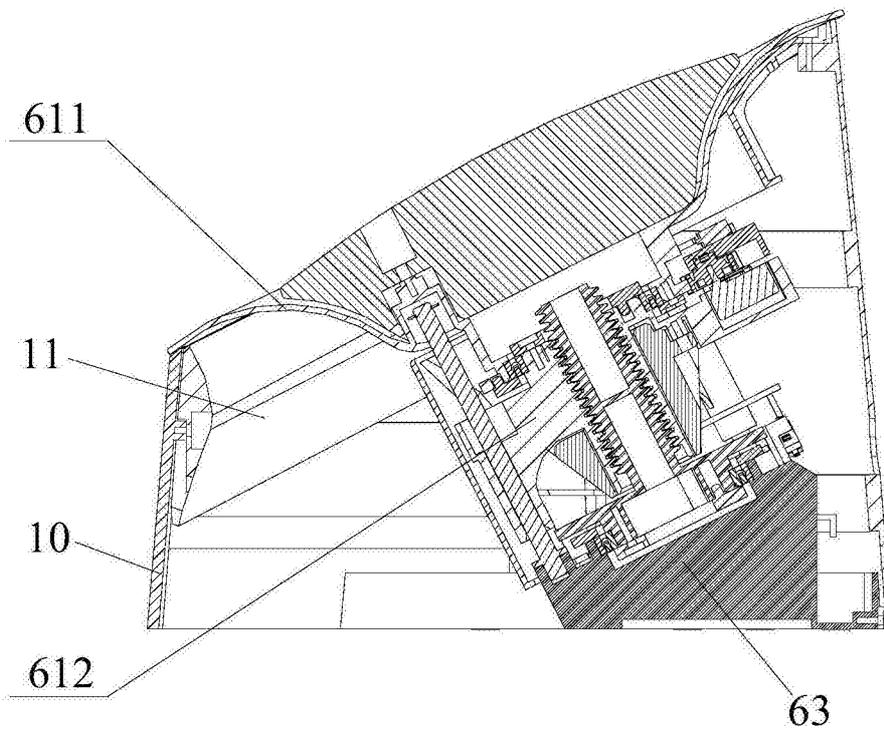


图 8

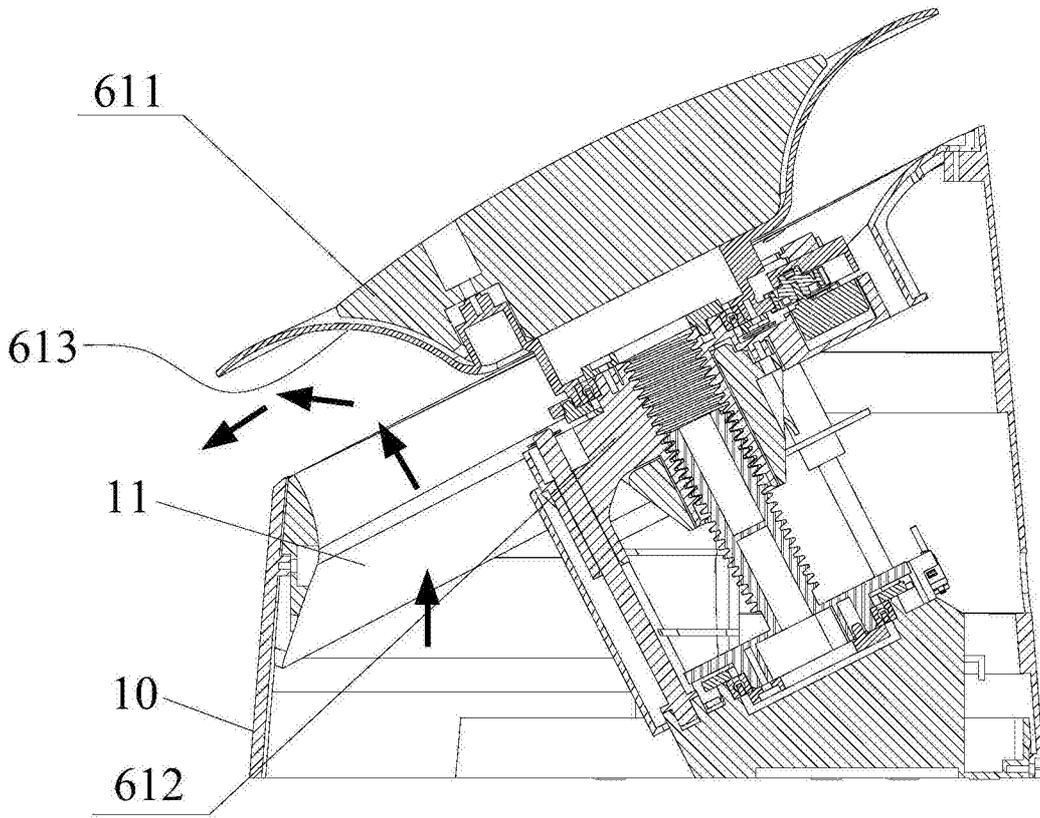


图 9