



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103363589 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201310215180. 0

(22) 申请日 2013. 05. 31

(71) 申请人 广东美的电器股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美
的大道 6 号

(72) 发明人 孙云良 李向阳

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2011. 01)

F24F 13/10 (2006. 01)

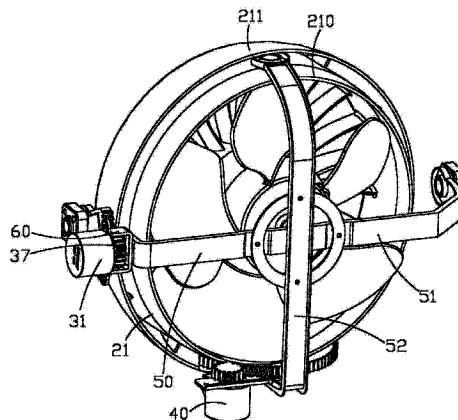
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

空调室内机

(57) 摘要

本发明提供了一种空调室内机,其包括壳体、开设于壳体上的出风口及安装于所述壳体的出风口处以改变出风方向的独立送风部件,出风口处设置有环壁,独立送风部件包括外框,设置于环壁上且在第一平面内来回转动的第一转动机构、设置于外框上且在第二平面上来回转动的第二转动机构及将第一转动机构与第二转动机构连接在一起以使第二转动机构及外框随着第一转动机构的转动而转动的安装架。独立送风部件整体在出风口处转动而改变出风方向,使得出风方向有效改变,独立送风部件的二个平面内的转动实现广角送风,独立送风部件可以定位于某一转动方向上而实现集中送风。空调室内机的气流流动顺畅,没有风阻增加,也没有伴随而生的凝露现象。



1. 一种空调室内机,其包括壳体及开设于所述壳体上的出风口,其特征在于:所述空调室内机还包括安装于所述壳体的出风口处以改变出风方向的独立送风部件,所述出风口处设置有环壁,所述独立送风部件包括外框,设置于所述环壁上且在第一平面内来回转动的第一转动机构、设置于所述外框上且在第二平面上来回转动的第二转动机构及将所述第一转动机构与所述第二转动机构连接在一起以使所述第二转动机构及所述外框随着所述第一转动机构的转动而转动的安装架。

2. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:所述外框具有球状外表面,所述环壁具有球状内表面,所述外框的球状外表面的球心与所述环壁的球状内表面的球心重合。

3. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:所述第一转动机构包括分别转动装设于所述环壁的相对两内侧的第一轴件和第二轴件、固定装设于所述第一轴件上的第一齿轮副及驱动所述第一齿轮副转动的第一驱动电机,所述第一轴件和所述第二轴件共同形成第一转动中心轴线,所述安装架包括一第一安装臂,所述第一安装臂的相对两端分别固定于所述第一轴件和第二轴件上,所述第一齿轮副转动带动所述第一安装臂围绕所述第一转动中心轴线转动。

4. 如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于:所述第二转动机构包括分别固定装设于所述外框的相对两侧的第三轴件和第四轴件、固定装设于所述第三轴件上的第二齿轮副及第二驱动电机,所述安装架还包括一第二安装臂,所述第二安装臂与所述第一安装臂交叉固定连接;所述第二安装臂的相对两端分别转动装设于所述第三轴件和所述第四轴件上,并形成第二转动中心轴线;所述第二驱动电机带动所述第二齿轮副围绕所述第二转动中心轴线转动。

5. 如权利要求3所述的空调室内机,其特征在于:所述第一安装臂的相对两端与相对应的环壁的内表面之间装设有二减振胶垫,其中一减振胶垫套于所述第一轴件上,另外一减振胶垫套于所述第二轴件上。

6. 如权利要求4所述的空调室内机,其特征在于:所述外框具有球状外表面,所述第一安装臂与所述第二安装臂的交叉连接处位于所述外框的球状外表面的球心处。

7. 如权利要求4所述的空调室内机,其特征在于:所述外框包括第一框部及套于所述第一框部之外的第二框部,所述第三轴件和所述第四轴件装设于所述外框的第一框部,所述第二安装臂的相对两端伸入所述第一框部与所述第二框部之间。

8. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:所述独立送风部件还包括设置于所述外框所围合成的空间内的风轮组件,所述风轮组件包括风轮及驱动所述风轮转动的电机。

9. 如权利要求8所述的空调室内机,其特征在于:所述独立送风部件还包括设置于所述外框的空间内的电机安装部及由所述电机安装部的外围放射性延伸至所述外框的内表面的若干导风叶,所述电机安装于所述电机安装部上,所述电机具有输出轴,所述输出轴穿过所述电机安装部与所述风轮连接。

10. 如权利要求9所述的空调室内机,其特征在于:所述导风叶与所述外框是一体成型的,所述风轮具有吸风侧及出风侧,所述导风叶位于所述风轮的出风侧。

11. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于:所述空调室内机包括蒸发器,在所述出风口的出风方向上,所述独立送风部件位于所述蒸发器的前面。

12. 如权利要求 1-11 任一项所述的空调室内机,其特征在于:所述壳体上还开设有若干个另一出风口,所述空调室内机还包括分别形成于所述壳体内的所述若干个另一出风口处以改变出风方向的若干个独立送风单元,所述独立送风单元与所述独立送风部件结构相同。

空调室内机

技术领域

[0001] 本发明属于空调技术领域,尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 目前,家用空调室内机通常如图 1 所示,空调室内机包括一壳体 100、蒸发器 101、贯流风轮 102、进风口 103 和出风口 104,由于该空调室内机采用细而长的贯流风轮 102 和固定的风道 105,其出风方向和送风距离都受到限制,尽管大都设置有水平方向导风叶片 106 和垂直方向的导风叶片 107。当风轮 102 旋转时,在贯流风轮 102 内部形成蜗心,以前蜗舌 108 和后蜗舌 109 为分界点,其上半部为吸入区,下半部为吐出区,经由风道 105 收集扩压吹出,由于出口处流体的惯性,通过改变水平或垂直导风叶片 106、107 角度来改变出风方向,其导向的效果是有限的;同时采用导风叶片 106、107 来改变风向,导风叶片本身在风道 105 中也产生很大的风阻,也由于用导风叶片 106、107 来强制改变流场,容易在导风叶片 106、107 两侧产生温差进而产生凝露。由于出风口 104 是细长的,导致出风分散,不利于集中送风。从而影响了被调节房间的舒适性。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种空调室内机,以使空调室内机风向有效改变且实现广角和集中送风,同时也避免导风的过程中风阻的增加和凝露水的产生。

[0004] 本发明实施例是这样实现的,一种空调室内机,其包括壳体及开设于所述壳体上的出风口,所述空调室内机还包括安装于所述壳体的出风口处以改变出风方向的独立送风部件,所述出风口处设置有环壁,所述独立送风部件包括外框,设置于所述环壁上且在第一平面内来回转动的第一转动机构、设置于所述外框上且在第二平面上来回转动的第二转动机构及将所述第一转动机构与所述第二转动机构连接在一起以使所述第二转动机构及所述外框随着所述第一转动机构的转动而转动的安装架。

[0005] 进一步地,所述外框具有球状外表面,所述环壁具有球状内表面,所述外框的球状外表面的球心与所述环壁的球状内表面的球心重合。

[0006] 进一步地,所述第一转动机构包括分别转动装设于所述环壁的相对两内侧的第一轴件和第二轴件、固定装设于所述第一轴件上的第一齿轮副及驱动所述第一齿轮副转动的第一驱动电机,所述第一轴件和所述第二轴件共同形成第一转动中心轴线,所述安装架包括一第一安装臂,所述第一安装臂的相对两端分别固定于所述第一轴件和第二轴件上,所述第一齿轮副转动带动所述第一安装臂围绕所述第一转动中心轴线转动。

[0007] 进一步地,所述第二转动机构包括分别固定装设于所述外框的相对两侧的第三轴件和第四轴件、固定装设于所述第三轴件上的第二齿轮副及第二驱动电机,所述安装架还包括一第二安装臂,所述第二安装臂与所述第一安装臂交叉固定连接;所述第二安装臂的相对两端分别转动装设于所述第三轴件和所述第四轴件上,并形成第二转动中心轴线;所述第二驱动电机带动所述第二齿轮副围绕所述第二转动中心轴线转动。

[0008] 进一步地,所述第一安装臂的相对两端与相对应的环壁的内表面之间装设有二减振胶垫,其中一减振胶垫套于所述第一轴件上,另外一减振胶垫套于所述第二轴件上。

[0009] 进一步地,所述外框具有球状外表面,所述第一安装臂与所述第二安装臂的交叉连接处位于所述外框的球状外表面的球心处。

[0010] 进一步地,所述外框包括第一框部及套于所述第一框部之外的第二框部,所述第三轴件和所述第四轴件装设于所述外框的第一框部,所述第二安装臂的相对两端伸入所述第一框部与所述第二框部之间。

[0011] 进一步地,所述独立送风部件还包括设置于所述外框所围合成的空间内的风轮组件,所述风轮组件包括风轮及驱动所述风轮转动的电机。

[0012] 进一步地,所述独立送风部件还包括设置于所述外框的空间内的电机安装部及由所述电机安装部的外围放射性延伸至所述外框的内表面的若干导风叶,所述电机安装于所述电机安装部上,所述电机具有输出轴,所述输出轴穿过所述电机安装部与所述风轮连接。

[0013] 进一步地,所述导风叶与所述外框是一体成型的,所述风轮具有吸风侧及出风侧,所述导风叶位于所述风轮的出风侧。

[0014] 进一步地,所述空调室内机包括蒸发器,在所述出风口的出风方向上,所述独立送风部件位于所述蒸发器的前面。

[0015] 进一步地,所述壳体上还开设有若干个另一出风口,所述空调室内机还包括分别形成于所述壳体内的所述若干个另一出风口处以改变出风方向的若干个独立送风单元,所述独立送风单元与所述独立送风部件结构相同。

[0016] 独立送风部件作为一个整体安装于出风口处的环壁上,具体地,独立送风部件通过第一转动机构在第一平面内来回转动,通过第二转动机构及安装架的联结而在第二平面内来回转动,从而使独立送风部件整体在出风口处转动而改变出风方向,使得出风方向有效改变,独立送风部件的二个平面内的转动实现广角送风,独立送风部件可以定位于某一转动方向上而实现集中送风。出风风向的改变是独立送风部件在出风口处的转动位置的改变所致的,而不是通过设置导风叶片来实现的,因此空调室内机的气流流动顺畅,在气流流动过程中没有风阻增加,也没有伴随而生的凝露现象。

附图说明

[0017] 图 1 是现有技术中的空调室内机的结构示意图。

[0018] 图 2 是本发明第一实施例提供的空调室内机的立体分解图。

[0019] 图 3 是图 2 的空调室内机的送风部件的立体图。

[0020] 图 4 是图 3 的空调室内机的送风部件的另一角度的立体图。

[0021] 图 5 是图 3 的空调室内机的送风部件的转动装置的立体分解图。

[0022] 图 6 是图 5 的空调室内机的送风部件的转动装置的另一角度的立体分解图。

[0023] 图 7 是图 2 的空调室内机的送风部件的立体分解图。

[0024] 图 8 是图 7 的空调室内机的送风部件的另一角度的立体分解图。

[0025] 图 9 示出了利用了二个图 3 所示的送风部件 20 所形成的挂壁式空调室内机,其中二个送风部件朝左右相反的方向送风。

[0026] 图 10 示出了图 9 的空调室内机中的二个送风部件均向上送风。

- [0027] 图 11 示出了图 9 的空调室内机中的二个送风部件均向下送风。
- [0028] 图 12 示出了利用了二个图 3 所示的送风部件所形成的落地式空调室内机,其中,二个送风部件均朝左送风。
- [0029] 图 13 示出了图 12 的空调室内机的二个送风部件均朝向右送风。
- [0030] 图 14 示出了图 12 的空调室内机的二个送风部件均朝向下送风。
- [0031] 图 15 示出了图 12 的空调室内机的二个送风部件均朝向上送风。
- [0032] 图 16 示出了是图 9 的空调室内机的剖视示意图。
- [0033] 图 17 示出了是图 9 的空调室内机的另一种结构的剖视示意图。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 请参阅图 2 至图 4,本发明第一实施例提供的空调室内机 110 包括壳体 10 及开设于所述壳体 10 上的出风口 11。所述空调室内机 110 还包括安装于所述壳体 10 的出风口 11 处以改变出风方向的独立送风部件 20。这里所说的“独立”是指该送风部件 20 可以作们一个单独的部件使用在空调室内机 110 中。

[0036] 所述出风口 11 处设置有环壁 12。所述独立送风部件 20 包括一转动装置 30,该转动装置 30 包括外框 21,设置于所述环壁 12 上且在第一平面内来回转动的第一转动机构 31、设置于所述外框 21 上且在第二平面上来回转动的第二转动机构 40 及将所述第一转动机构 31 与所述第二转动机构 40 连接在一起以使所述第二转动机构 40 及所述外框 21 随着所述第一转动机构 31 的转动而转动的安装架 50。

[0037] 独立送风部件 20 作为一个整体安装于出风口 11 处的环壁 12 上,具体地,独立送风部件 20 通过第一转动机构 31 在第一平面内来回转动,通过第二转动机构 40 及安装架 50 的联结而在第二平面内来回转动,从而使独立送风部件 20 整体在出风口 11 处转动而改变出风方向,使得出风方向有效改变,独立送风部件 20 的二个平面内的转动实现广角送风,独立送风部件 20 可以定位于某一转动方向上而实现集中送风。出风风向的改变是独立送风部件 20 在出风口 11 处的转动位置的改变所致的,而不是通过设置导风叶片来实现的,因此空调室内机 110 的气流流动顺畅,在气流流动过程中没有风阻增加,也没有伴随而生的凝露现象。

[0038] 具体地,所述外框 21 具有球状外表面 23,所述环壁 12 具有球状内表面 13,所述外框 21 的球状外表面 23 的球心与所述环壁 12 的球状内表面 13 的球心重合。当第一转动机构 31 和 / 或第二转动机构 40 工作时,外框 21 的球状外表面 23 与环壁 12 的球状内表面 13 始终能够保持同样的间隙,避免在转动过程中外框 21 与环壁 12 发生干涉,另外,外框 21 的球状外表面 23 与环壁 12 的球状内表面 13 之间的间隙可以做得很小,保证外框 21 与环壁 12 之间的密封要求。

[0039] 请同时参阅图 5 和图 6,所述第一转动机构 31 包括分别转动装设于所述环壁 12 的相对两内侧的第一轴件 34 和第二轴件 35、固定装设于所述第一轴件 34 上的第一齿轮副 32 及驱动所述第一齿轮副 32 转动的第一驱动电机 33。所述第一轴件 34 和所述第二轴件 35

共同形成第一转动中心轴线(即在第一平面内转动的轴线)。所述安装架 50 包括一第一安装臂 51, 所述第一安装臂 51 的相对两端分别固定于所述第一轴件 34 和第二轴件 35 上, 所述第一齿轮副 32 转动带动所述第一安装臂 51 围绕所述第一转动中心轴线转动。

[0040] 当第一齿轮副 32 转动时, 由于第一齿轮副 32 与第一轴件 34 固定, 而第一轴件 34 和第二轴件 35 转动安装于环壁 12 上, 因此, 第一齿轮副 32 在第一驱动电机 33 的带动下转动时, 第一轴件 34 及第二轴件 35 均相对于环壁 12 转动, 使得第一齿轮副 32 相对于第一转动中心轴线, 而第一安装臂 51 的相对两端分别与第一轴件 34 和第二轴件 35 固定连接, 在第一轴件 34 和第二轴件 35 同时相对于环壁 12 转动时, 第一安装臂 51 相对于第一转动中心轴线转动。

[0041] 所述第一驱动电机 33 的输出轴上安装有第一齿轮 37。所述第一齿轮 37 与所述第一齿轮副 32 相啮合。当第一驱动电机 33 工作时, 第一齿轮 37 转动而带动第一齿轮副 32 转动。

[0042] 所述第一齿轮副 32 呈扇形, 其扇形的一端固定于第一轴件 34 上, 另一端的端面设置有若干第一齿 38, 所述第一齿轮 37 与所述第一齿 38 相啮合。第一安装臂 51 的对应于所述第一齿轮副 32 的端部设置有二支撑臂 60。所述二支撑臂 60 由第一安装臂 51 的该端部向外延伸, 并且二支撑臂 60 的自由端向内相面对弯折而形成二固定耳 61。所述第一驱动电机 33 设置有二安装耳 330, 所述第一驱动电机 33 的二安装耳 330 对应与所述二固定耳 61 通过固定件(图未示)连接, 以使第一驱动电机 33 固定安装于所述支撑臂 60 上。此时, 所述第一齿轮 37 位于所述二支撑臂 60 之间。所述固定件可为螺钉、铆钉等常用固定物件。

[0043] 所述第二转动机构 40 包括分别固定装设于所述外框 21 的相对两侧的第三轴件(图未示)和第四轴件(图未示)、固定装设于所述第三轴件上的第二齿轮副 43 及第二驱动电机 44。所述安装架 50 还包括一第二安装臂 52, 所述第二安装臂 52 与所述第一安装臂 51 交叉固定连接; 所述第二安装臂 52 的相对两端分别转动装设于所述第三轴件和所述第四轴件上, 并形成第二转动中心轴线(即在第二平面内转动的轴线); 所述第二驱动电机 44 带动所述第二齿轮副 43 围绕所述第二转动中心轴线转动。

[0044] 由于第二安装臂 52 的相对两端分别转动装设于第三轴件和第四轴件上, 而第三轴件与第四轴件是固定连接于外框 21 上, 使得外框 21 与第二安装臂 52 之间是可转动的。当第二齿轮副 43 在第二驱动电机 44 的带动下转动时, 第二齿轮副 43 与第三轴件相对于第二安装臂 52 的对应端是一起转动, 同时第四轴件相对第二安装臂 52 的对应端是转动的, 由此, 外框 21 相对于第二安装臂 52 可以在第二平面内转动。

[0045] 所述第二驱动电机 44 的输出轴上安装有第二齿轮 45。所述第二齿轮 45 与所述第二齿轮副 43 相啮合。当第二驱动电机 44 工作时, 第二齿轮 45 转动而带动第二齿轮副 43 转动。

[0046] 所述第二齿轮副 43 呈扇形, 其扇形的一端固定于第三轴件上, 另一端的端面设置有若干第二齿 46, 所述第二齿轮 45 与所述第二齿 46 相啮合。所述第二齿轮副 43 的扇形的圆心角大于第一齿轮副 32 的扇形的圆心角。

[0047] 为了使第二齿轮副 43 不妨碍外框 21 的转动, 第二齿轮副 43 弯曲呈球面状, 第二齿轮副 43 弯曲的弧度与对应的外框 21 的弯曲弧度一致。

[0048] 第二安装臂 52 的对应于所述第二齿轮副 43 的端部设置有一固定臂 47。所述第二

驱动电机 44 设置有二凸耳 48, 所述第二驱动电机 44 的二凸耳 48 通过固定件(图未示)与所述固定臂 47 连接, 以使第二驱动电机 44 固定安装于所述固定臂 47 上。所述固定件可为螺钉、铆钉等常用固定物件。

[0049] 由于第二安装臂 52 与第一安装臂 51 交叉固定连接, 当第一安装臂 51 相对于第一转动中心轴线转动时, 第二安装臂 52、外框 21 及第二转动机构 40 随之转动。由此, 使得第一平面内的转动与第二平面内的转动联系起来, 从而实现二个不同平面内的转动送风。

[0050] 所述第一安装臂 51 的相对两端与相对应的环壁 12 的内表面 13 之间装设有二减振胶垫 36, 其中一减振胶垫 36 套于所述第一轴件 34 上, 另外一减振胶垫 36 套于所述第二轴件 35 上。具体地, 套于第一轴件 34 上的减振胶垫 36 位于所述第一齿轮副 32 与所述环壁 12 之间, 套于第二轴件 35 上的减振胶垫 36 位于所述第一安装臂 51 的对应端部与所述环壁 12 之间。减振胶垫 36 起到减振、降噪的目的。

[0051] 所述第一安装臂 51 与所述第二安装臂 52 的交叉连接处位于所述外框 21 的球状外表面 23 的球心处, 以使第一安装臂 51 转动时及第二安装臂 52 转动时, 外框 21 的球状外表面 23 与环壁 12 的球状内表面 13 保持恒定的间隙。

[0052] 请同时再次参阅图 3 和图 4, 在本实施例中, 为了使第三轴件与第四轴件的安装不会与环壁 12 发生干涉, 所述外框 21 包括第一框部 210 及套于所述第一框部 210 之外的第二框部 211, 所述第三轴件和所述第四轴件装设于所述外框 21 的第一框部 210, 所述第二安装臂 52 的相对两端伸入所述第一框部 210 与所述第二框部 211 之间。在其他实施例中, 外框 21 可以不包括第一框部 210 和第二框部 211, 仅有一层结构, 外框 21 与环壁 12 之间的间隙设计得稍大, 或第三轴件和第四轴件伸出外框 21 的部分缩小, 也一样可以解决第三轴件、第四轴件与环壁 12 的干涉问题。

[0053] 在本实施例中, 所述第二安装臂 52 的相对两端与所述外框 21 的第二框部 211 之间装设有二减振胶垫(图未示), 其中一减振胶垫套于所述第三轴件上, 另外一减振胶垫套于所述第四轴件上。减振胶垫起到减振、降噪的目的。该处的减振胶垫与上述减振胶垫 36 可以是相同的。

[0054] 请同时参阅图 7 和图 8 及图 2, 所述独立送风部件 20 还包括风轮组件 22。所述外框 21 围合形成一空间 24。所述风轮组件 22 设置于所述外框 21 的空间 24 内。所述风轮组件 22 包括风轮 220 及驱动所述风轮 220 转动的电机 221。所述送风部件 20 的外框 21 的空间 24 内设置有电机安装部 25。所述电机 221 安装于所述电机安装部 25 上。所述电机 221 的输出轴 222 穿过所述电机安装部 25 并与所述风轮 220 连接, 以驱动所述风轮 220 转动。

[0055] 在本实施例中, 所述风轮 220 为轴流风轮或斜流风轮, 可以理解地, 所述风轮 220 不限于轴流风轮或斜流风轮这两种。

[0056] 进一步地, 所述电机安装部 25 设置于所述外框 21 的对称轴线处, 所述独立送风部件 20 还包括由所述电机安装部 25 的外围放射性延伸至所述外框 21 的内表面 13 的若干导风叶 26。电机安装部 25 通过这些导风叶 26 与外框 21 相连接, 使得电机安装部 25 支撑于外框 21 的风路的中部。优选地, 所述导风叶 26 与所述外框 21 是一体成型的。

[0057] 所述风轮 220 具有吸风侧及出风侧。所述导风叶 26 位于所述风轮 220 的出风侧, 达到改变气流流动方向和提高静压的目的。

[0058] 在本实施例中, 所述电机安装部 25 为具有凹槽 250 的壳 251。导风叶 26 连接于

该壳 251 的在外框 21 的对称轴线方向的外围上,电机 221 的输出轴 222 穿过该壳 251 的凹槽 250 底部并与风轮 220 连接。所述独立送风部件 20 还包括安装于所述凹槽 250 的开口端的盖体 27,盖体 27 将电机 221 盖于所述电机安装部 25 的凹槽 250 内。

[0059] 所述空调室内机 110 还包括蒸发器 28,在出风方向上,所述独立送风部件 20 位于所述蒸发器 28 的前面。以使气流先经过蒸发器 28,然后再流经送风部件 20,使空调室内机 110 所排出的气流是经过换热后的气流。

[0060] 在本实施例中,空调室内机 110 为顶部出风的空调,所述壳体 10 仅开设一个出风口 11,所述壳体 10 的四周开设有进风口 14。所述蒸发器 28 沿着所述进风口 14 大致呈环状设置,以使由进风口 14 处进入壳体 10 内的气流与蒸发器 28 进行换热。

[0061] 在本实施例中,壳体 10 内仅开设一个出风口 11,仅设置一个送风部件 20,在其他实施例中,空调室内机 110 的壳体 10 上可开设若干个另一出风口,该空调室内机还包括分别形成于所述壳体 10 内的所述若干个另一出风口处以改变出风方向的若干个独立送风单元,每一独立送风单元与所述独立送风部件 20 结构相同,如图 9 和图 12 所示。可以理解地,壳体 10 上可开设多于二个的出风口,每个出风口处均设置一个独立送风部件 20,通过各个独立送风部件 20 的组合送风,使空调室内机送风更加自如,送风范围更大。

[0062] 请同时参阅图 9 至图 11,图 9 至图 11 是利用了二个上述送风部件 20 所形成的挂壁式空调室内机 120。图 9 示出了二个送风部件 20 朝左右相反的方向送风,图 10 和图 11 分别示出了二个送风部件 20 均朝上或均朝下送风。可以理解地,这两个送风部件 20 的转向可以相互靠近,两个送风部件 20 将气流送到二者之间的区域,实现集中送风。

[0063] 请同时参阅图 12 至图 15,图 12 至图 15 是利用了二个上述送风部件 20 所形成的落地式空调室内机 130,图 12 和图 13 分别示出了二个送风部件 20 朝左和朝右的方向送风,图 14 和图 15 分别示出了二个送风部件 20 朝下和朝上送风。可以理解地,这两个送风部件 20 的转向可以相互靠近,两个送风部件 20 将气流送到二者之间的区域,实现集中送风。

[0064] 请参阅图 16 和图 17,对于挂壁式空调室内机 120,所用的蒸发器 28 可以是图 16 所示的微通道平行流蒸发器 28,也可以是图 17 所示的管翅式蒸发器 28。上述蒸发器可以是围绕送风部件 20 的入风侧设置的多折的蒸发器。当然,对于落地式空调室内机 130,蒸发器也可以采用管翅式蒸发器、管翅式蒸发器或多折的蒸发器。

[0065] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

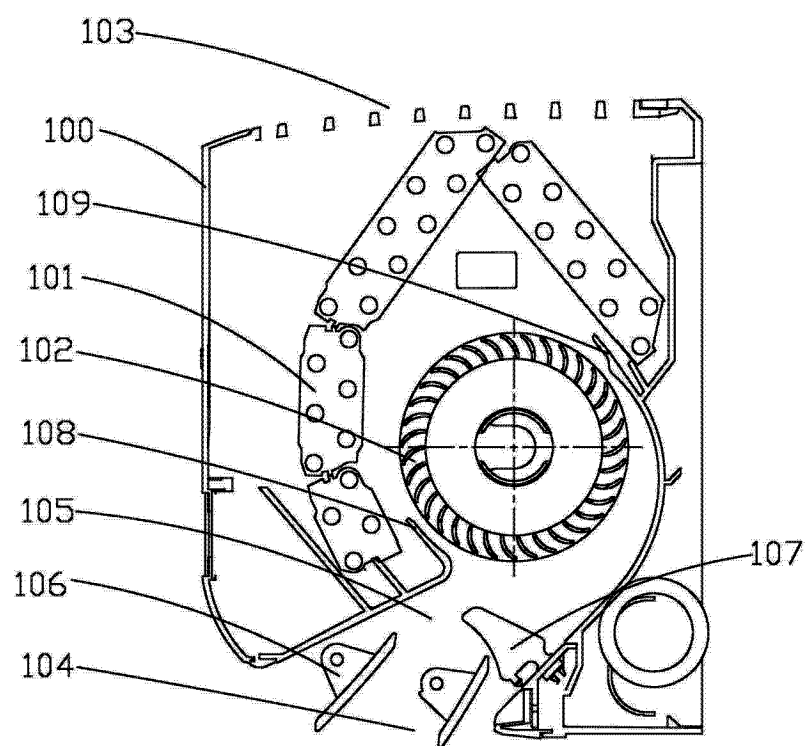


图 1

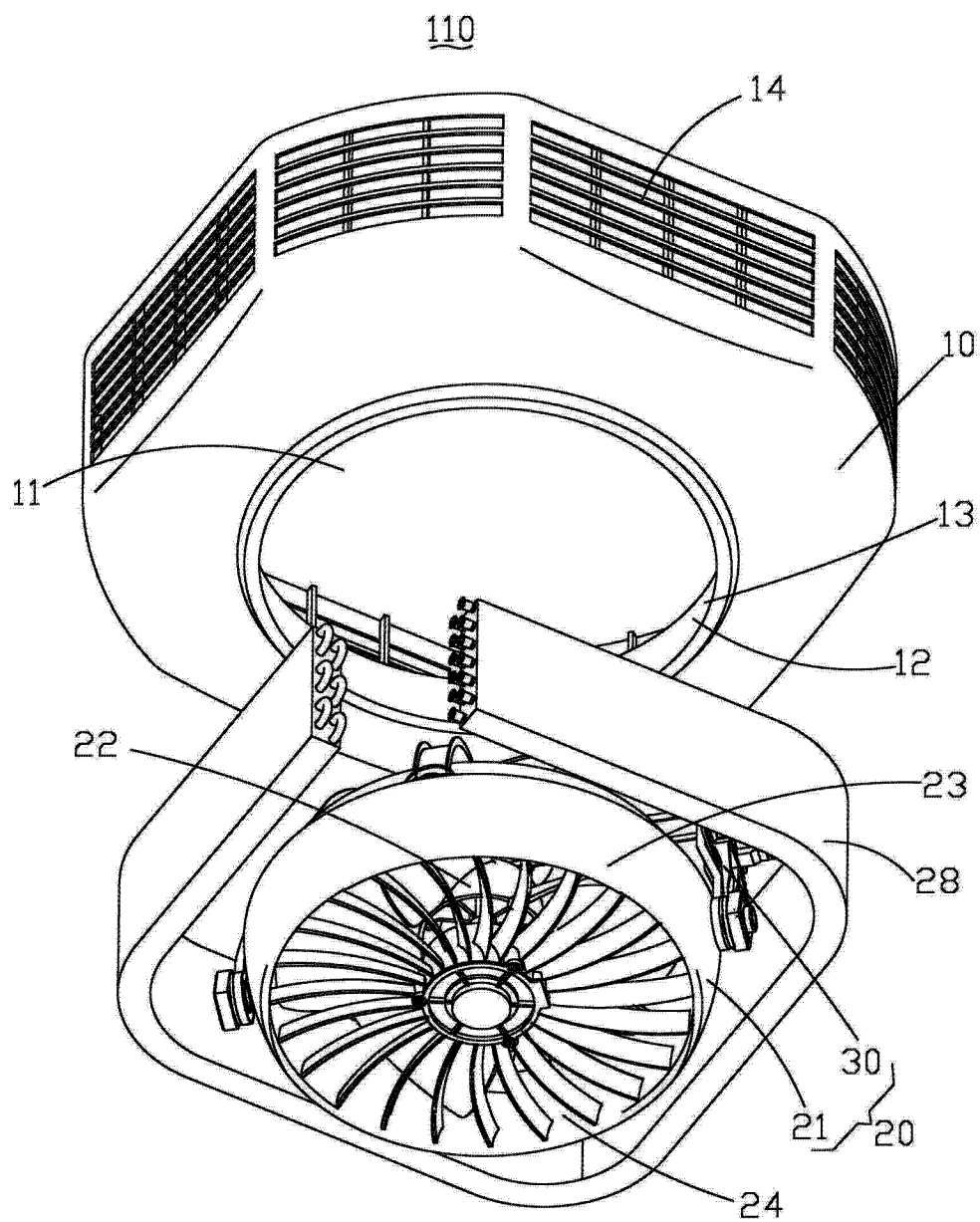


图 2

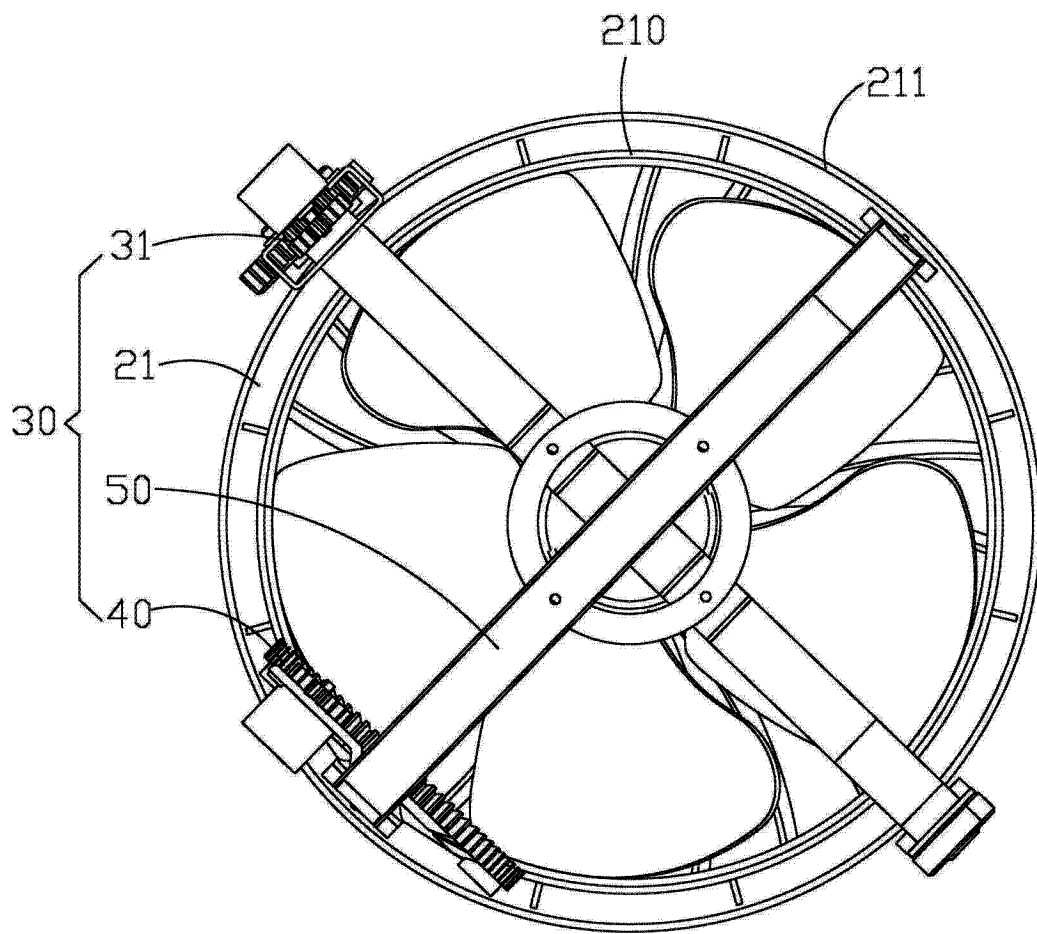


图 3

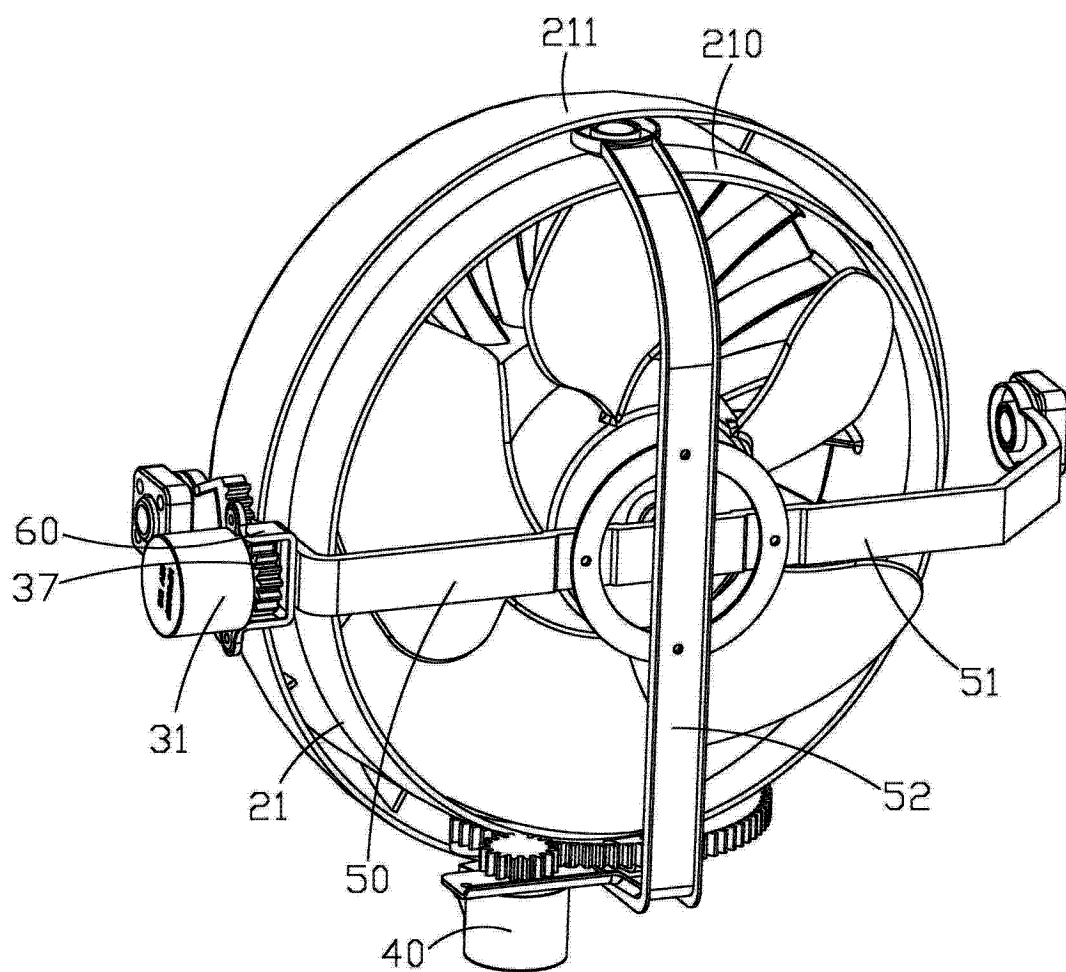


图 4

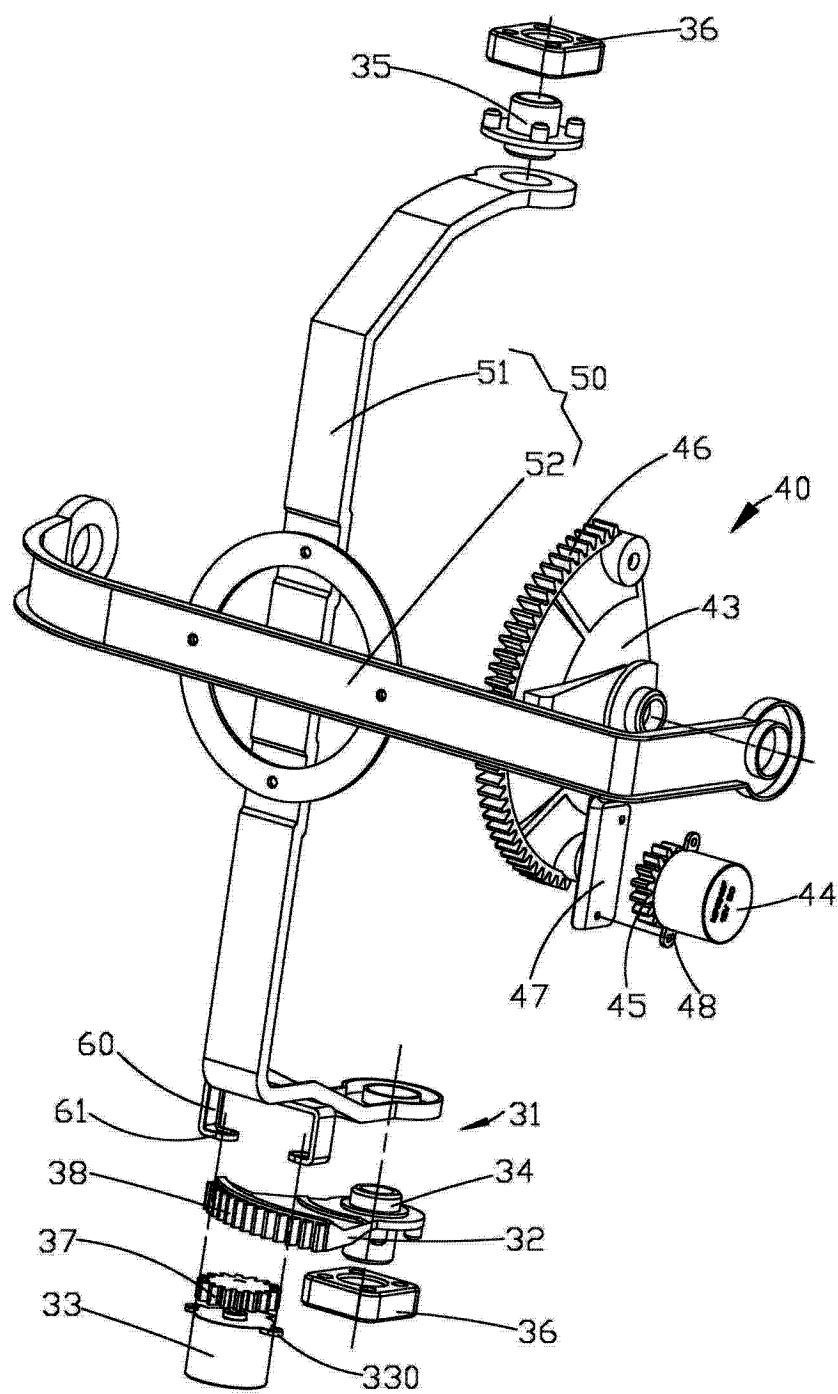


图 5

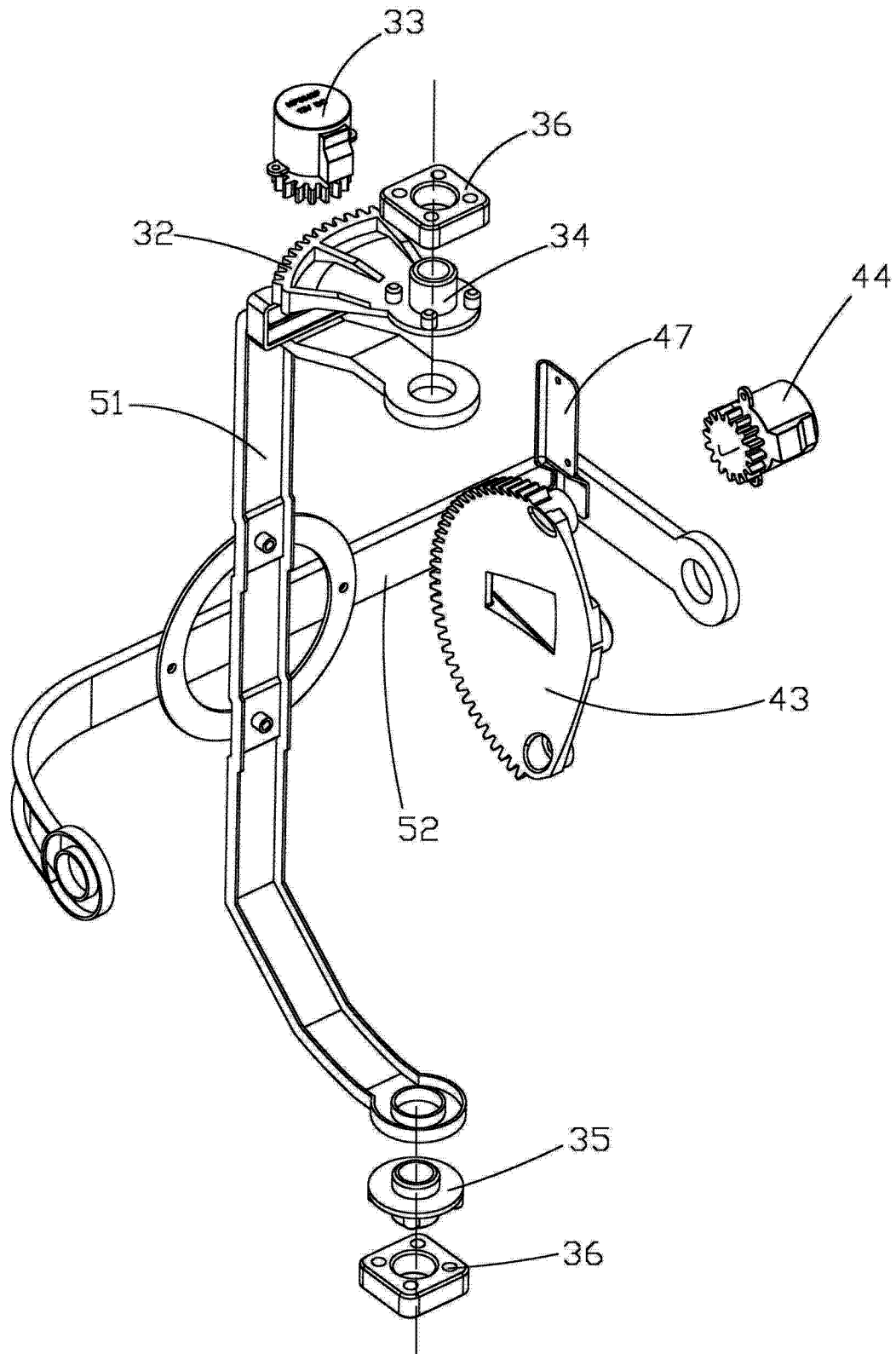


图 6

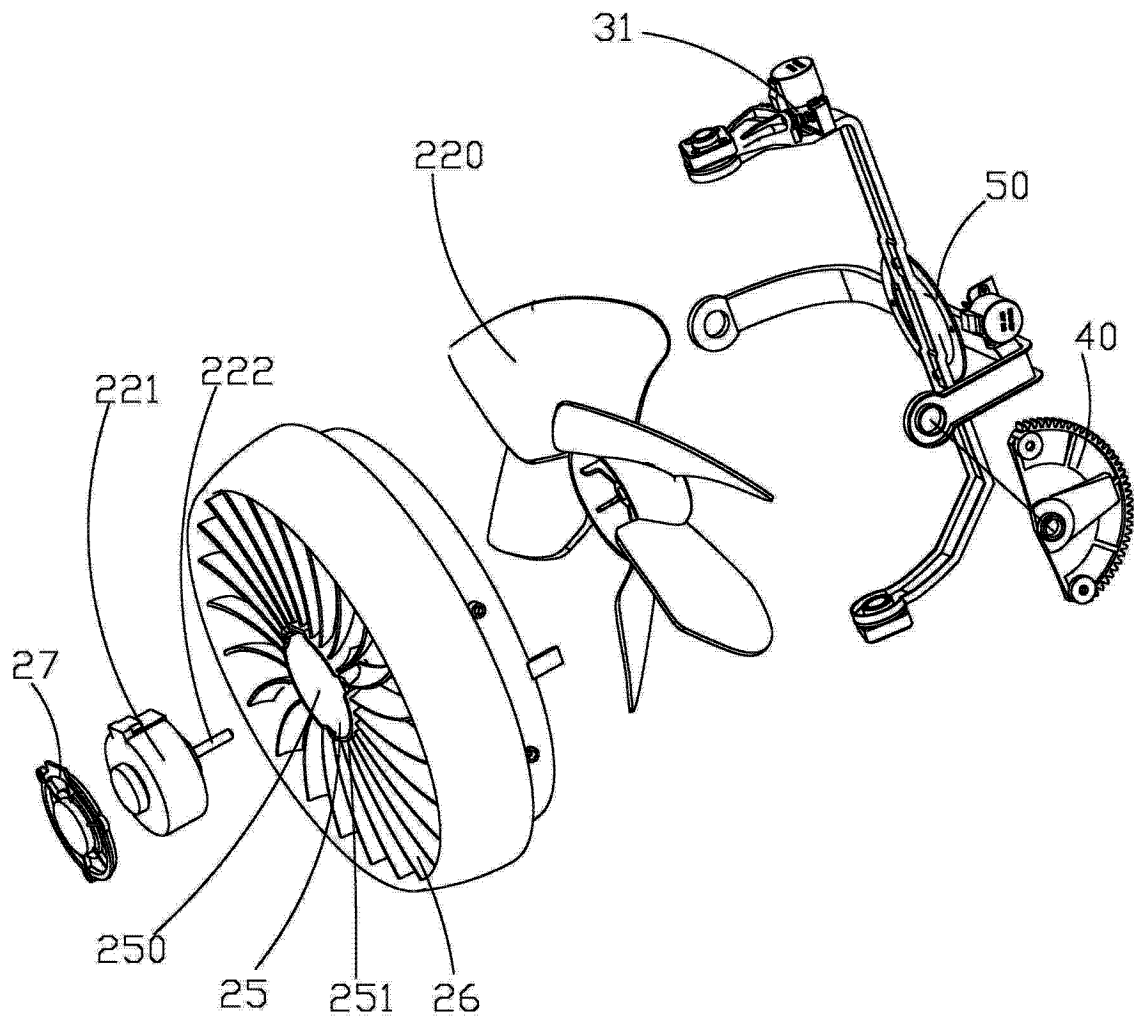


图 7

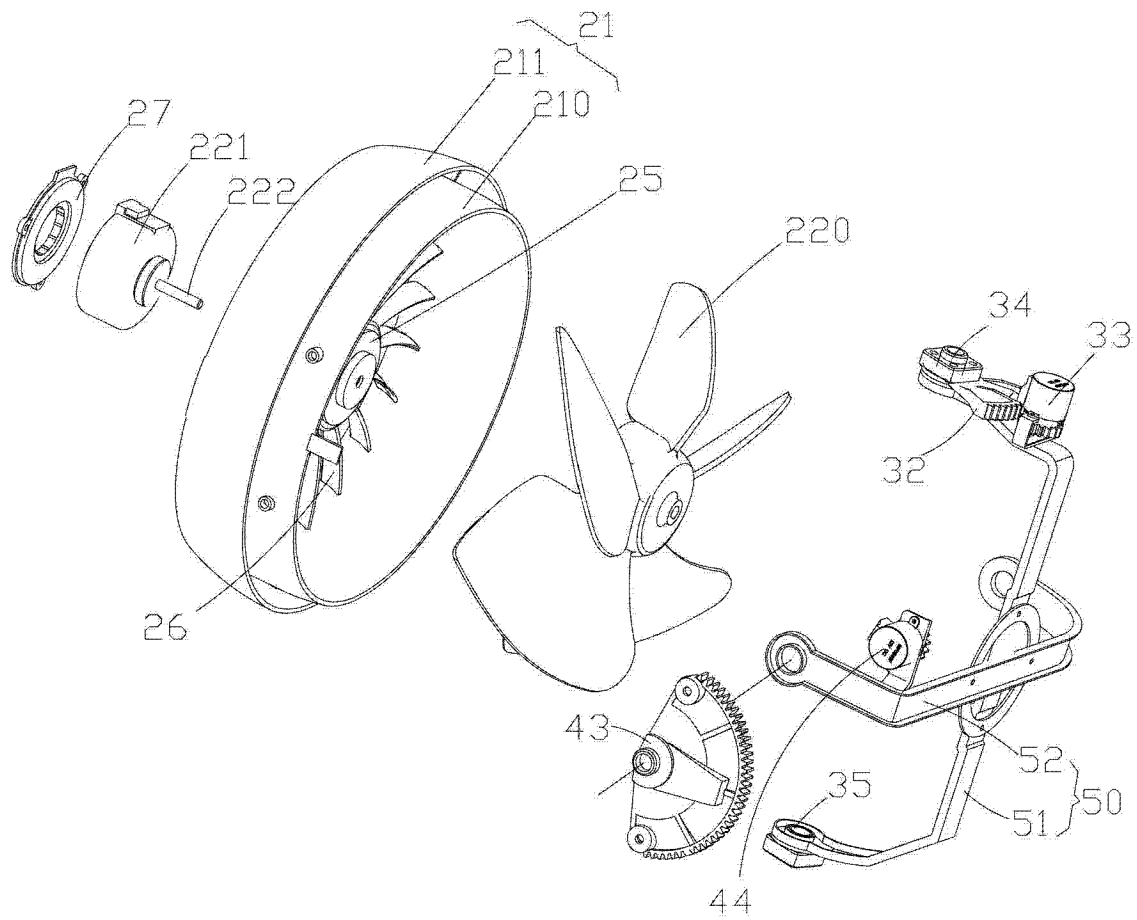


图 8

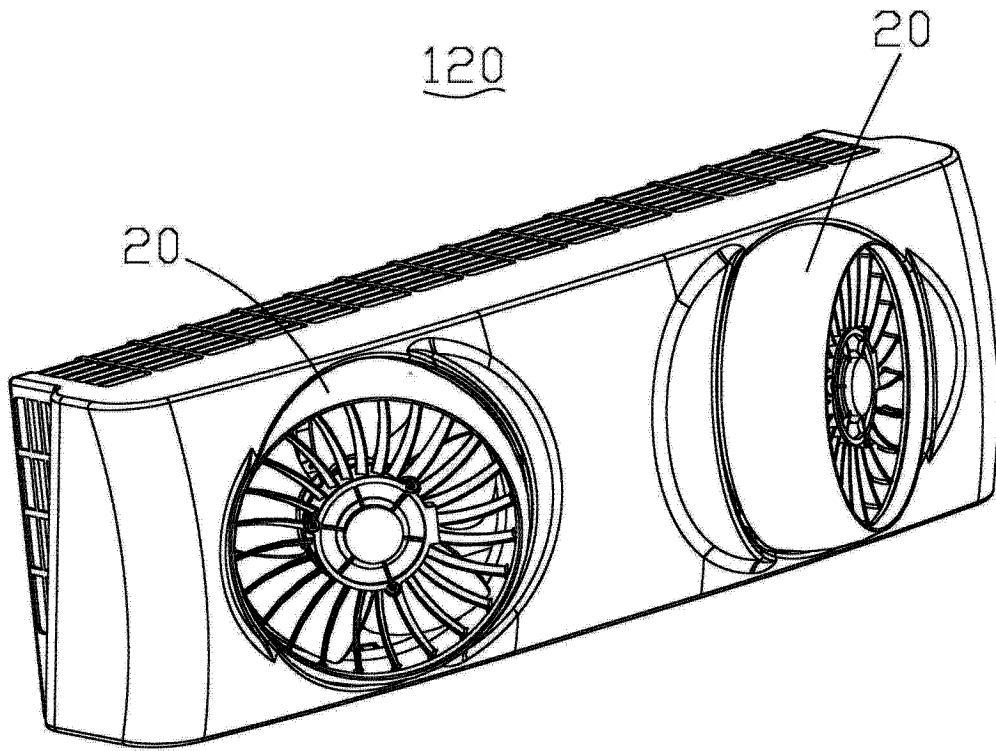


图 9

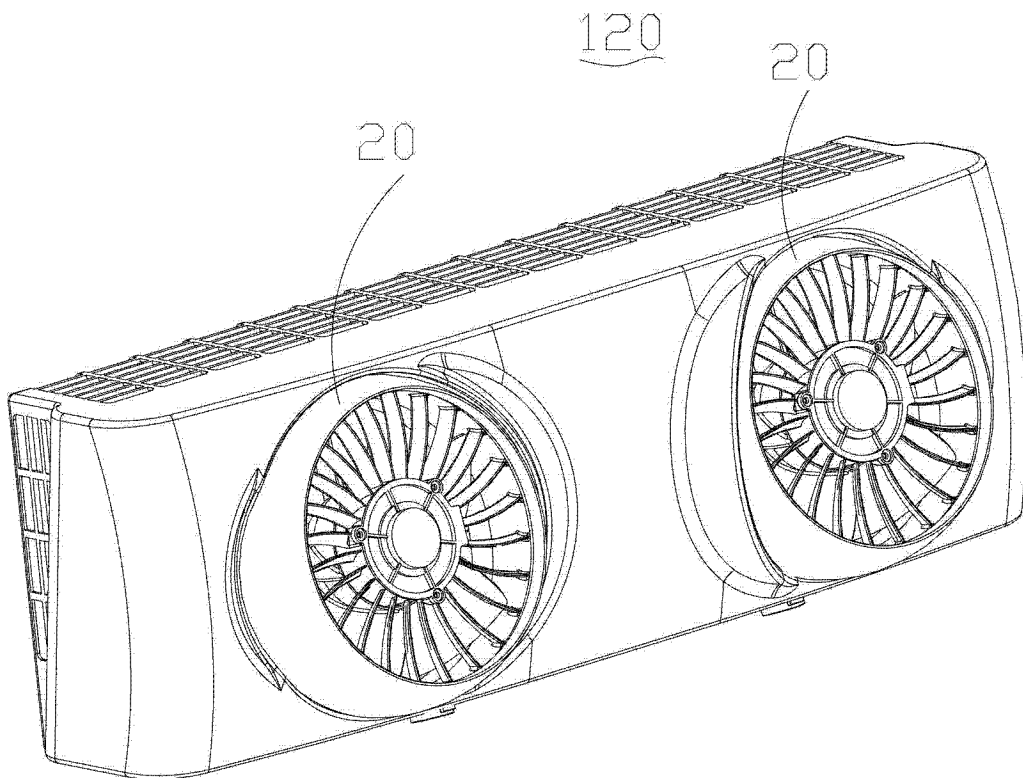


图 10

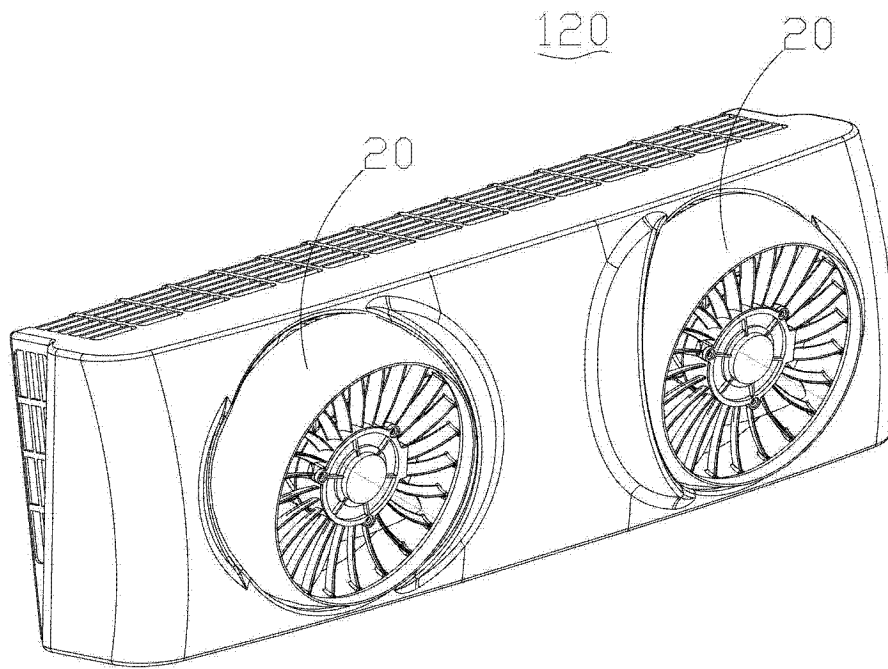


图 11

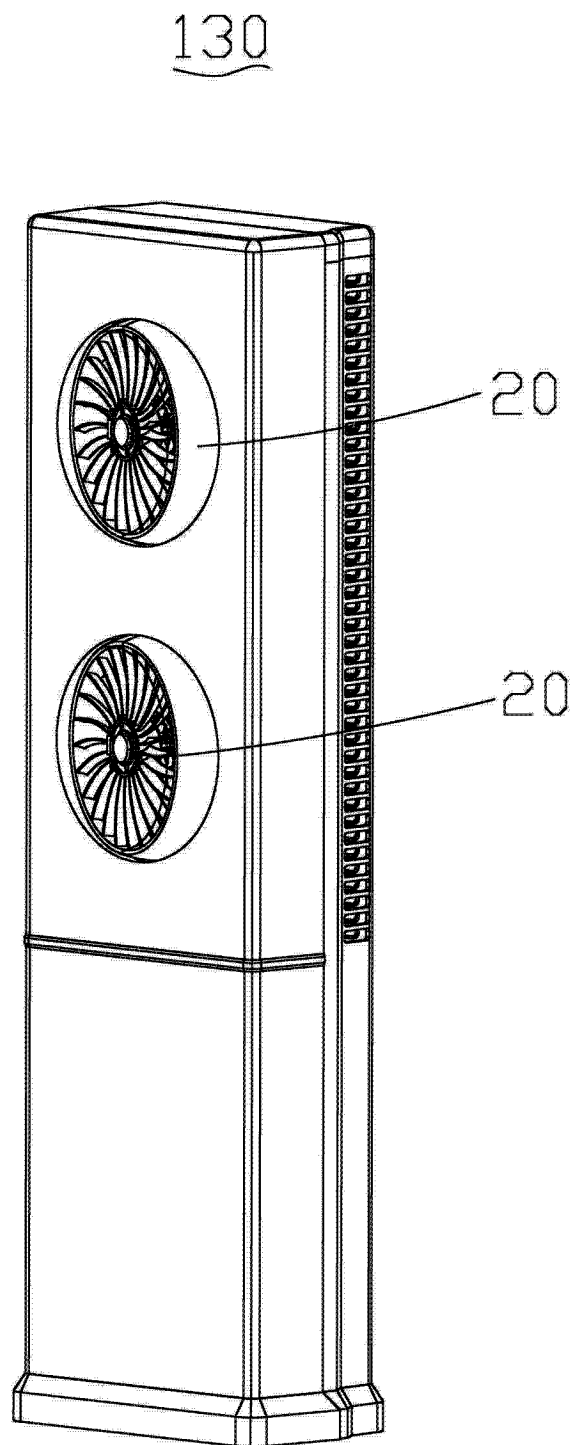


图 12

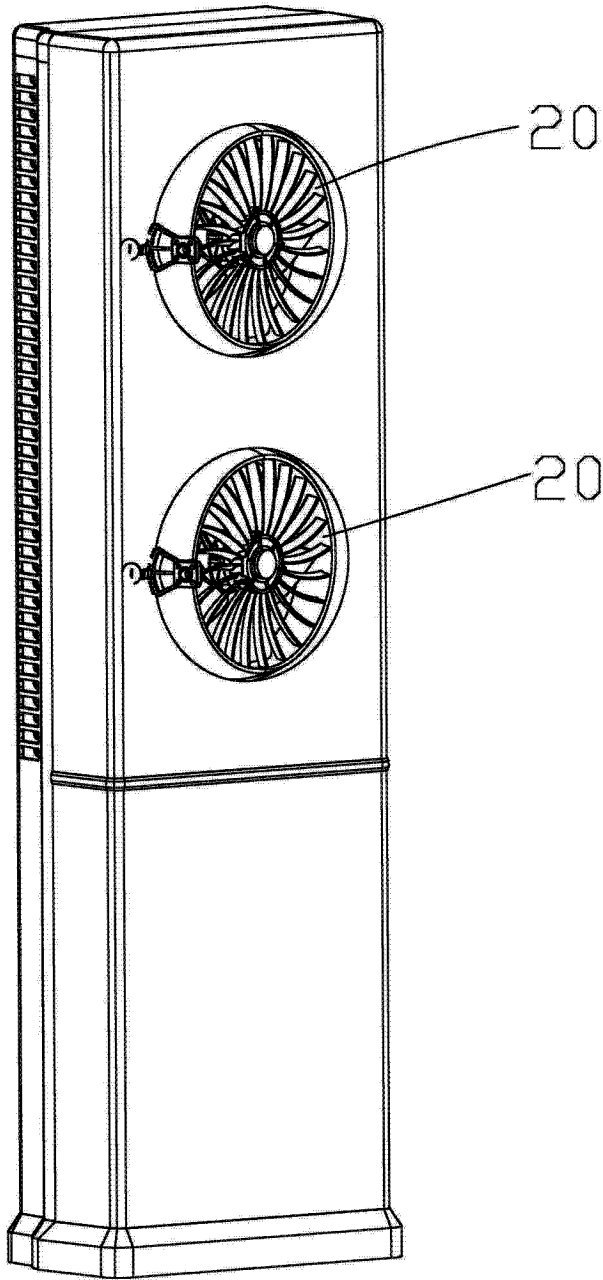
130

图 13

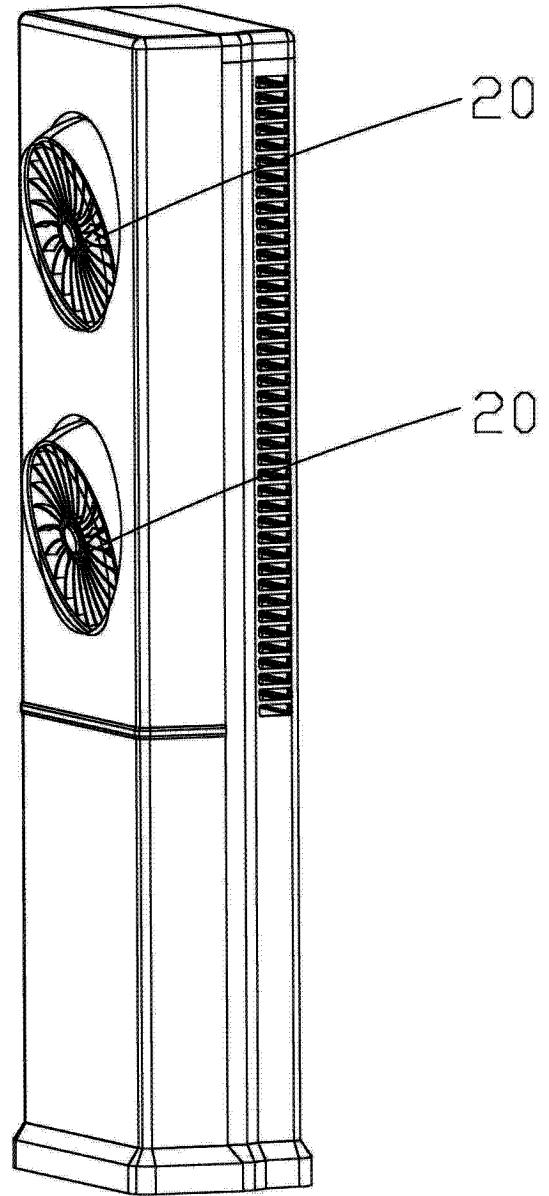
130

图 14

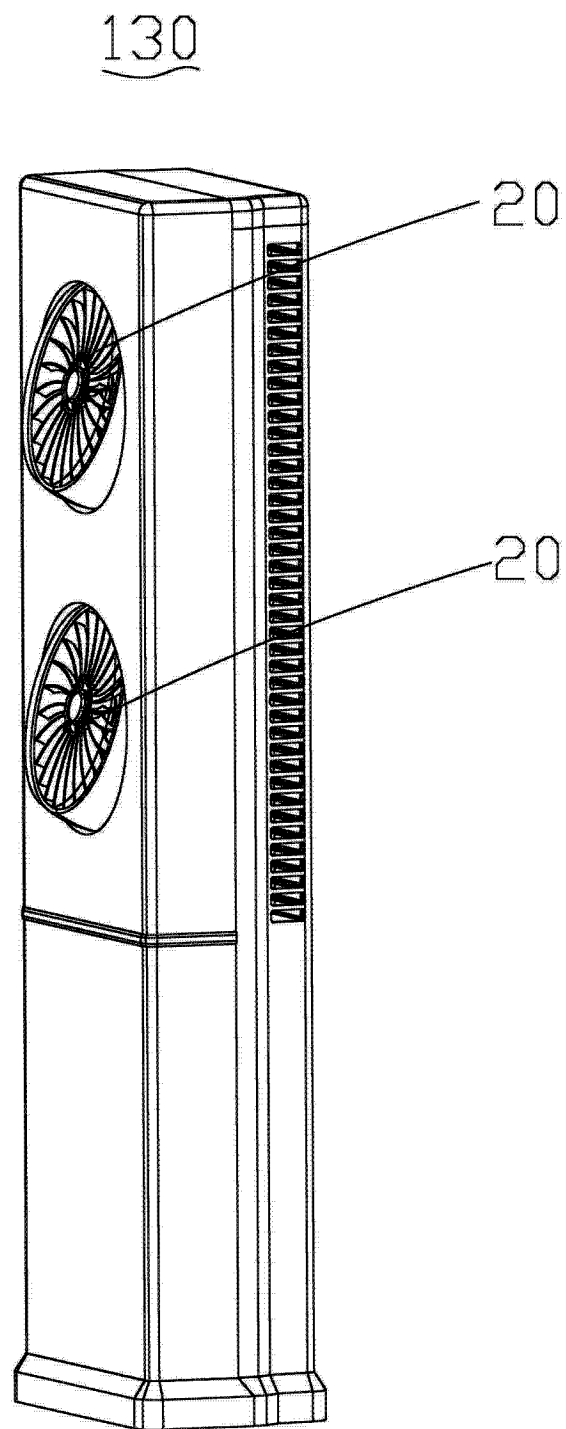


图 15

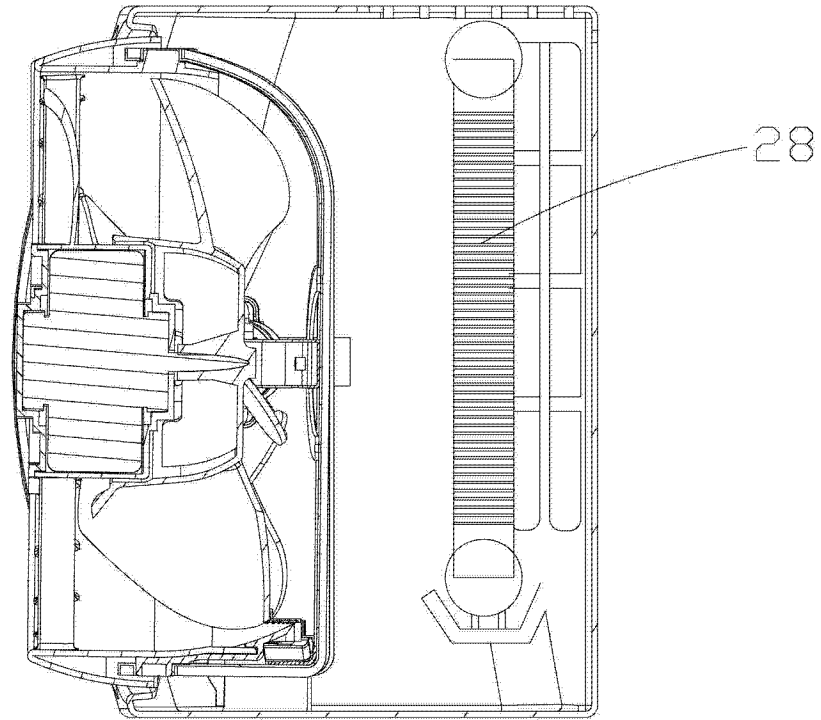


图 16

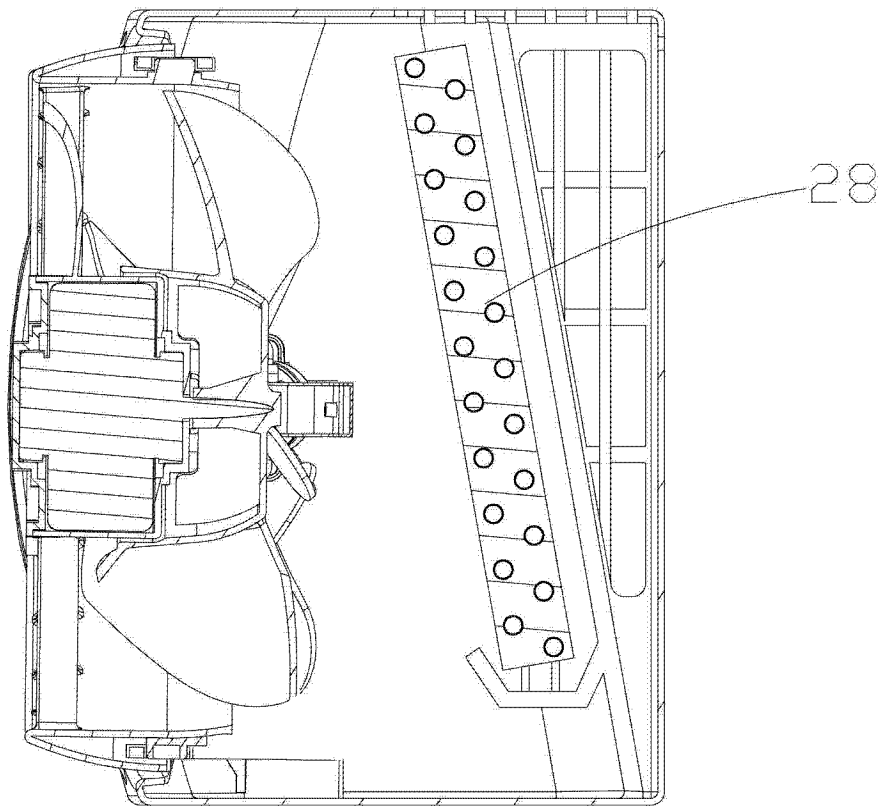


图 17