(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213019935 U
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202021274557.1
(22)申请日 2020.07.02
(73)专利权人 海信(山东)空调有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路151号
(72)发明人 曲明伟 孙合庆
(74)专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理有限公司 37256
代理人 郭玉茹
(51)Int.Cl.
F24F 1/0014(2019.01)
F24F 13/14(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 1/0073(2019.01)

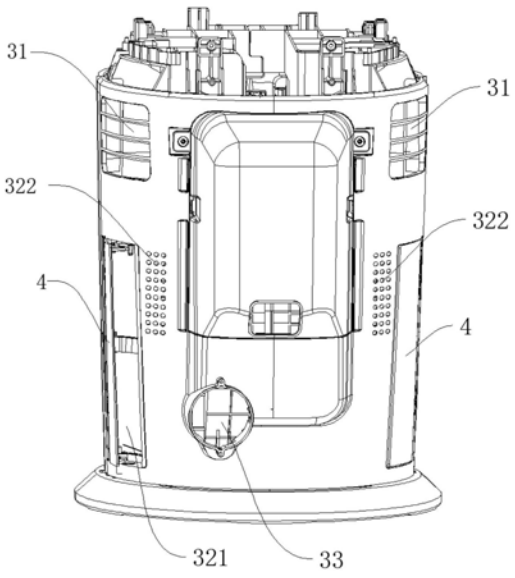
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

空调室内机

(57)摘要

本实用新型提出一种空调室内机，属于空调技术领域。空调室内机包括机壳，其上设有净化进风口、新风进风口和出风口，所述净化进风口包括第一净化进风口和第二净化进风口，所述第二净化进风口至少部分为常开；风板，用于打开或者关闭所述第一净化进风口；和风道组件，连通所述净化进风口、所述新风进风口和所述出风口形成风道；所述空调室内机引入新风时，所述风板关闭所述第一净化进风口，从所述新风进风口引入的室外空气，和从所述第二净化进风口进入的室内空气在所述风道内混和后，由所述出风口送出。本空调室内机可以在引入新风时实现对引入的室外气流的温度补偿，降低空调功耗。



CN 213019935 U

1.一种空调室内机,其特征在于,包括:

机壳,其上设有净化进风口、新风进风口和出风口,所述净化进风口包括第一净化进风口和第二净化进风口,所述第二净化进风口至少部分为常开;

风板,用于打开或者关闭所述第一净化进风口;和

风道组件,连通所述净化进风口、所述新风进风口和所述出风口形成风道;

所述空调室内机引入新风时,所述风板关闭所述第一净化进风口,从所述新风进风口引入的室外空气,和从所述第二净化进风口进入的室内空气在所述风道内混和后,由所述出风口送出。

2.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第二净化进风口由多个微孔形成。

3.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第二净化进风口中常开部分的有效进风面积小于所述新风进风口的有效进风面积。

4.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述风道组件包括具有蜗壳和风机的风机模块,所述蜗壳上设有吸风口,所述第二净化进风口比所述新风进风口靠近所述吸风口。

5.根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述第二净化进风口具有两处,所述新风进风口位于两处所述净化进风口之间。

6.根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,所述第一净化进风口具有两处,所述第一净化进风口较所述第二净化进风口靠近所述吸风口。

7.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第二净化进风口的有效进风面积小于所述第一净化进风口。

8.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述风板可转动连接于所述机壳,以调节所述第一净化进风口处的进风角度。

9.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,还包括新风管,所述新风管一端与所述新风进风口连通,另一端与室外连通。

10.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述风道组件包括风机模块、净化模块和/或加湿模块。

空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 相关技术中，随着人们对室内空气新鲜度的要求，空调器通常带有新风功能，即向室内引入室外空气，以避免室内空气长期循环导致的空气浑浊。但是，由于室外空气与室内空气存在较大的温度差，当向室内引入新风时，会导致室内温度的较大变化，需要消耗空调的制冷/制热功耗，才能平衡室内的温度变化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，提供一种空调室内机，可以实现对引入的室外气流的温度补偿，降低空调功耗。

[0004] 根据本公开的空调室内机，包括机壳，其上设有净化进风口、新风进风口和出风口，所述净化进风口包括第一净化进风口和第二净化进风口，所述第二净化进风口至少部分为常开；风板，用于打开或者关闭所述第一净化进风口；和风道组件，连通所述净化进风口、所述新风进风口和所述出风口形成风道；所述空调室内机引入新风时，所述风板关闭所述第一净化进风口，从所述新风进风口引入的室外空气，和从所述第二净化进风口进入的室内空气在所述风道内混和后，由所述出风口送出。

[0005] 本空调室内机通过设置常开的第二净化进风口，当空调室内机从新风进风口引入室内空气时，室内空气也会通过第二净化进风口进入风道，室外空气和室内空气在风道混风，实现了对引入的室外空气的温度补偿，避免了室外空气进入室内所带来的室内温度变化大需要消耗较大的空调功耗进行调温的问题。

[0006] 根据本公开的空调室内机，所述第二净化进风口由多个微孔形成。

[0007] 根据本公开的空调室内机，所述第二净化进风口中常开部分的有效进风面积小于所述新风进风口的有效进风面积。

[0008] 根据本公开的空调室内机，所述第二净化进风口比所述新风进风口靠近所述吸风口。

[0009] 根据本公开的空调室内机，所述第二净化进风口具有两处，所述新风进风口位于两处所述净化进风口之间。

[0010] 根据本公开的空调室内机，所述第一净化进风口具有两处，所述第一净化进风口较所述第二净化进风口靠近所述吸风口。

[0011] 根据本公开的空调室内机，所述第二净化进风口的有效进风面积小于所述第一净化进风口。

[0012] 根据本公开的空调室内机，所述风板可转动连接于所述壳体，以调节所述第一净化进风口处的进风角度。

[0013] 根据本公开的空调室内机，还包括新风管，所述新风管一端与所述新风进风口连

通，另一端与室外连通。

[0014] 根据本公开的空调室内机，所述风道组件包括风机模块、净化模块和/或加湿模块。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0016] 图1是根据本公开实施方式空调室内机的主视图；

[0017] 图2是根据本公开实施方式空调室内机的立体图；

[0018] 图3是根据本公开实施方式空调室内机的风道组件和机壳的组装立体图；

[0019] 图4是根据本公开实施方式空调室内机的风道组件和机壳的分解图；

[0020] 图5是根据本公开实施方式空调室内机的风机模块的立体图；

[0021] 图6是根据本公开实施方式空调室内机的风机模块和加湿模块的立体图；

[0022] 图7是根据本公开实施方式空调室内机的风道组件和机壳的组装立体图；

[0023] 图8是根据本公开实施方式空调室内机的机壳的立体图；

[0024] 以上各图中：1、换热模块；11、壳体；111、主进风口；112、主出风口；2、风道组件；21、风机模块；211、蜗壳；2111、吸风口；2112、排风口；212、风机；22、净化模块；23、加湿模块；3、机壳；31、出风口；32、净化进风口；321、第一净化进风口；322、第二净化进风口；33、新风进风口；4、风板。

具体实施方式

[0025] 下面，通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0026] 在下文中，将参照附图详细描述根据本公开的实施方式。

[0027] 空调器通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行空调器的制冷循环。制冷循环包括一系列过程，涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发，并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。

[0028] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体。所排出的制冷剂气体流入冷凝器。冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相，并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0029] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂。蒸发器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂，并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机。蒸发器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果。在整个循环中，空调器可以调节室内空间的温度。

[0030] 空调室外机是指制冷循环的包括压缩机和室外换热器的部分，空调室内机包括室内换热器，并且膨胀阀可以提供在空调室内机或室外机中。

[0031] 室内换热器和室外换热器用作冷凝器或蒸发器。当室内换热器用作冷凝器时，空调器用作制热模式的加热器，当室内换热器用作蒸发器时，空调器用作制冷模式的冷却器。

[0032] 图1是根据本公开实施方式空调室内机的主视图；图2是根据本公开实施方式空调室内机的立体图。

[0033] 空调室内机可包括壳体11、换热器和换热风机，换热器和换热风机设于壳体11内，壳体11上具有主进风口111和主出风口112，室内空气从主进风口111进入壳体11内、在壳体11内换热后由主出风口112送出，换热器用于与进入壳体11的空气交换热量，换热风机用于将空气循环到壳体11的内部或者外部，由此循环实现对室内空气温度的调节。

[0034] 空调室内机可以是柜机的形式，又或者是安装到墙壁上的挂机，在本实施方式中以空调室内机为柜机进行描述说明。

[0035] 随着人们对于室内生活质量要求的提高，不再仅仅满足于空调的调温功能，进而空调柜机中大多具有了新风、净化、和/或加湿功能。

[0036] 在本公开实施方式的空调室内机中，参照图1，空调室内机包括实现空调基本换热功能的换热模块1，以及风道组件2，该风道组件2位于换热模块1的下方，包括风机模块21、净化模块22和/或加湿模块23，风机模块21用于促进气流的循环流动，净化模块22用于对流经的空气进行净化过滤，加湿模块23用于对流经的空气进行加湿。

[0037] 参照图5，风机模块21包括有蜗壳211和风机212，蜗壳211上设有吸风口2111、排风口2112，以及连通吸风口2111和排风口2112的总风道，风机212对应于吸风口2111固定连接在蜗壳211内，可以为离心风机，用来促进空气气流从吸风口2111、流经总风道，吹向排风口2112处。

[0038] 蜗壳211通常为塑料件，由两部分拼接连接形成，在蜗壳211相对的两侧面形成吸风口2111和排风口2112，排风口2112位于吸风口2111的上方。

[0039] 参照图4，净化模块22对应吸风口2111、插接在蜗壳211上，可以从蜗壳211上插拔出来，以方便用户清理净化模块22上的灰尘杂质，空气经过净化模块22净化过滤后，再通过吸风口2111进入蜗壳211内，从而提高从排风口2112吹出的空气质量。净化模块22可为甲醛净化模块、IFD(Intense Field Dielectric，利用电介质材料为载体的强电场)除尘模块或HEPA网模块中的一种或者多种，以对应过滤不同的空气杂质。

[0040] 参照图6，加湿模，23包括湿膜，湿膜可以设置净化模块22和吸风口2111之间，当空气经过净化模块22过滤后，再经过湿膜加湿，从而满足空气的湿度要求。

[0041] 参照图3、图4、图7、图8，在风道组件2外罩设有机壳3，该机壳3可以为壳体11向下延伸的一部分，或者该机壳3可以是单独的一个部件。

[0042] 机壳3上设有可与吸风口2111处连通的净化进风口32，以及可与排风口2112处连通的出风口31。空调净化功能启动时，风道组件2内风机212工作，室内空气气流从净化进风口32、经过净化模块22过滤后进入蜗壳211由出风口31循环到室内，从而实现了空调净化空气的功能。

[0043] 机壳3上还设有新风进风口33，该新风进风口33处可连接新风管的一端，新风管的另一端延伸到室外。空调新风功能启动时，风道组件2内风机212工作，室外空气气流沿着新风管从新风进风口33、经过净化模块22过滤后进入蜗壳211内由出风口31循环到室内，从而实现空调向室内引入室外新风的功能。

[0044] 在整个空气流动上，风道组件2的主风道将净化进风口32、新风进风口33和出风口31连通形成整体的风道。

[0045] 净化进风口32包括第一净化进风口321和第二净化进风口322，第二净化进风口322为常开风口，在第一净化进风口321处设有风板4，风板4可以打开或者闭合第一净化进风口321，具体的，风板4可转动连接于机壳3，通过控制风板4的转动角度，可以改变第一净化进风口321处的进风角度。

[0046] 当风板4将第一净化进风口321打开时，室内空气由第一净化进风口321和第二净化进风口322进入风道；当风板4将第一净化进风口321关闭时，室内空气可由第二净化进风口322进入风道。

[0047] 新风功能启动时，通常风板4会将第一净化进风口321关闭，而从常开的第二净化进风口322依然可以进入室内空气，也就是说，室外空气从新风进风口33进入风道时，室内空气会从第二净化进风口322进入风道，此部分室内空气和引入的室外空气在风道内混风，由第二净化进风口322进入的室内空气对室外空气进行了温度补偿，避免了室外空气进入室内所带来的室内温度变化大需要消耗较大的空调功耗进行调温的问题，具有功耗低的优点。

[0048] 在本公开空调室内机的一些实施例中，第二净化进风口322的有效进风面积小于新风进风口33，可以避免在新风功能时混入过多室内空气导致新风量的降低，具体的，第二净化进风口322由开设在机壳3上多个微孔形成，微孔结构可以降低进风量。

[0049] 第一净化进风口321的面积大于第二净化进风口322的有效进风面积，从而可以保证净化功能时从第一净化进风口321进入空调的进风量，避免空气仅从较小面积的第二净化进风口322进入空调时进风量低的问题。

[0050] 在本公开空调室内机的一些实施例中，对应于两个吸风口2111，第一净化进风口321和第二净化进风口322均具有两处，在净化功能时作为主要进风口的第一净化进风口321比第二净化进风口322更靠近吸风口2111，可以缩小进风路径，提高净化效率。

[0051] 通常在空调室内机中，新风进风口33位于机壳3的后侧，方便新风管的布设以及提高美观效果，具体的，新风进风口33位于两处第二净化进风口322之间，第二净化进风口322比新风进风口33更靠近吸风口2111，这样，在风道的流通路径上，第二净化进风口322进入的室内空气位于新风进风口33进入室外空气的下游，可以充分将室内空气混入到室外空气中，实现更好的温度补偿作用。

[0052] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0053] 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该特征。

[0054] 在本实用新型的描述中，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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0055] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

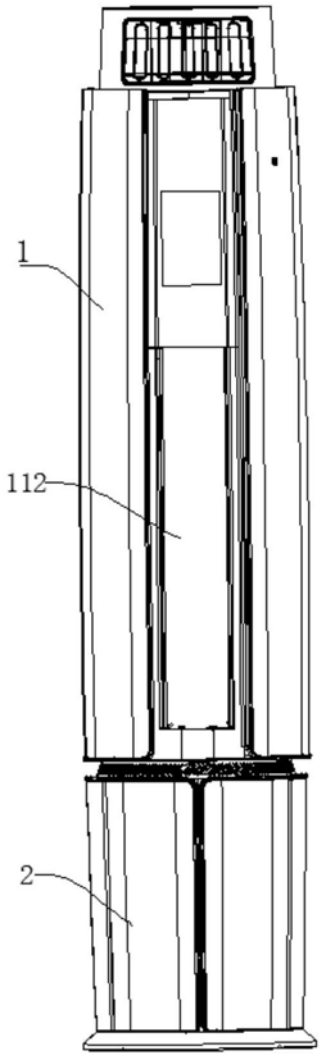


图1

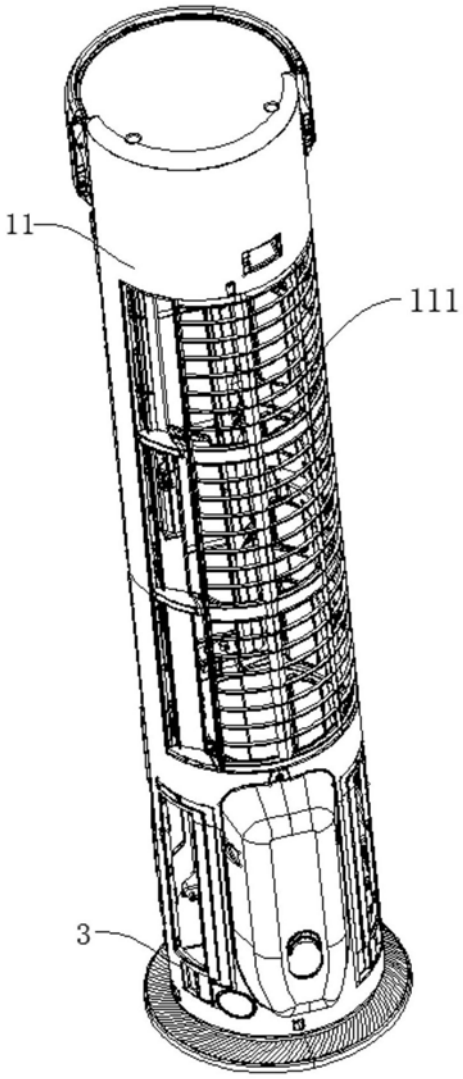


图2

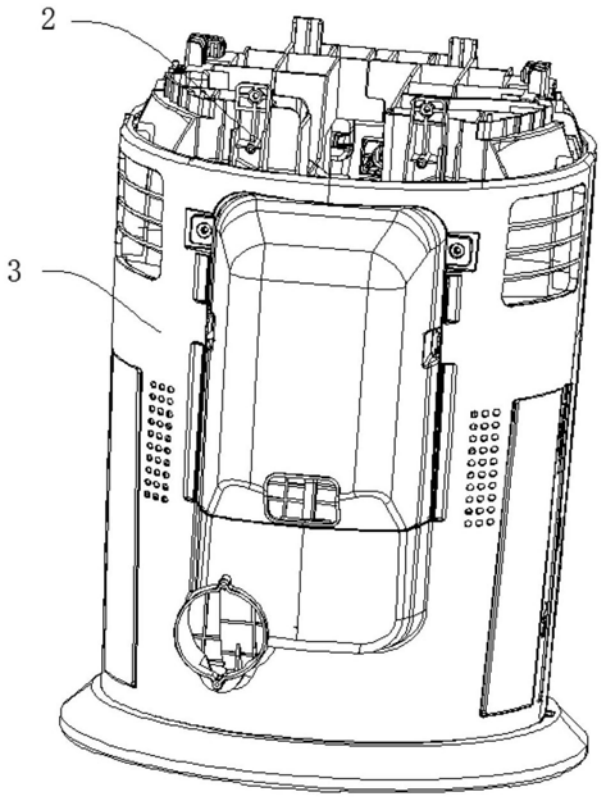


图3

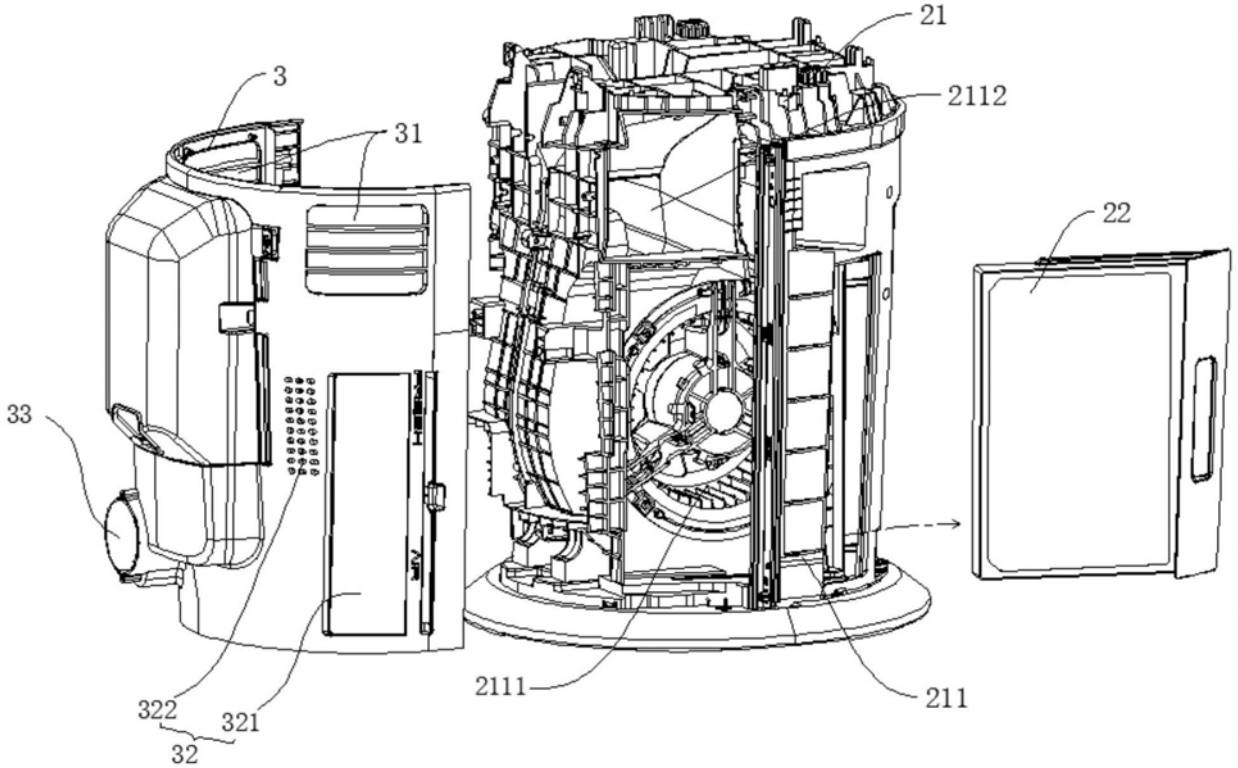


图4

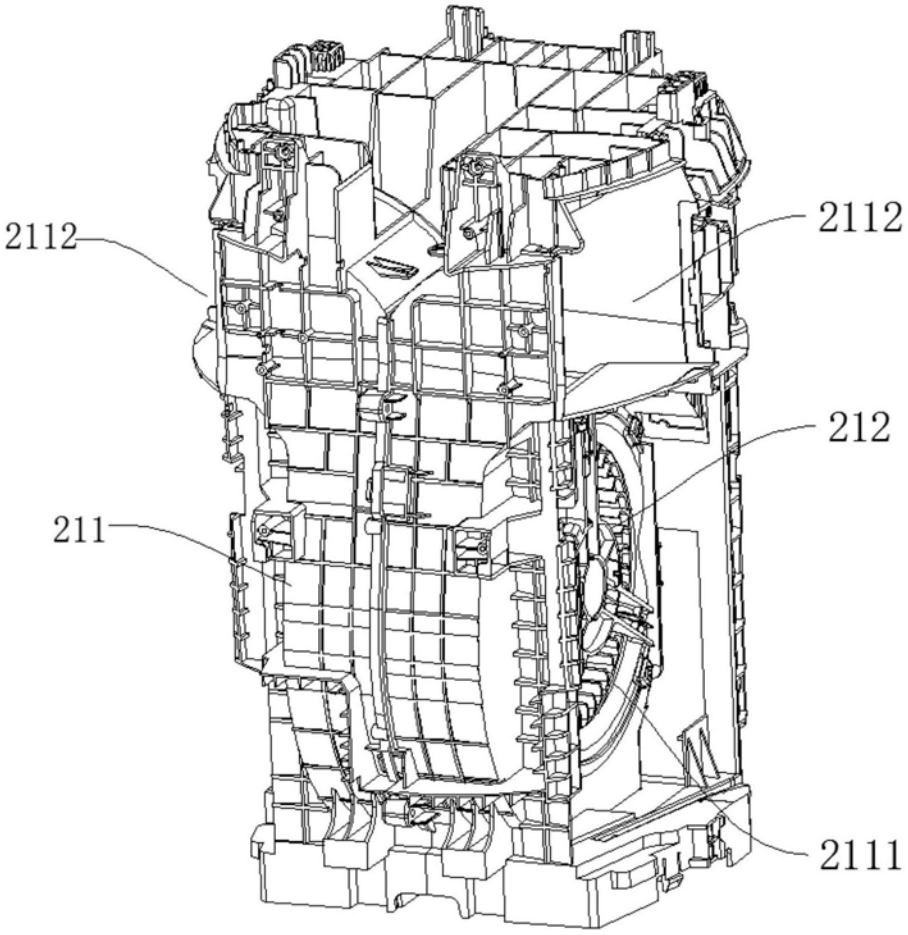


图5

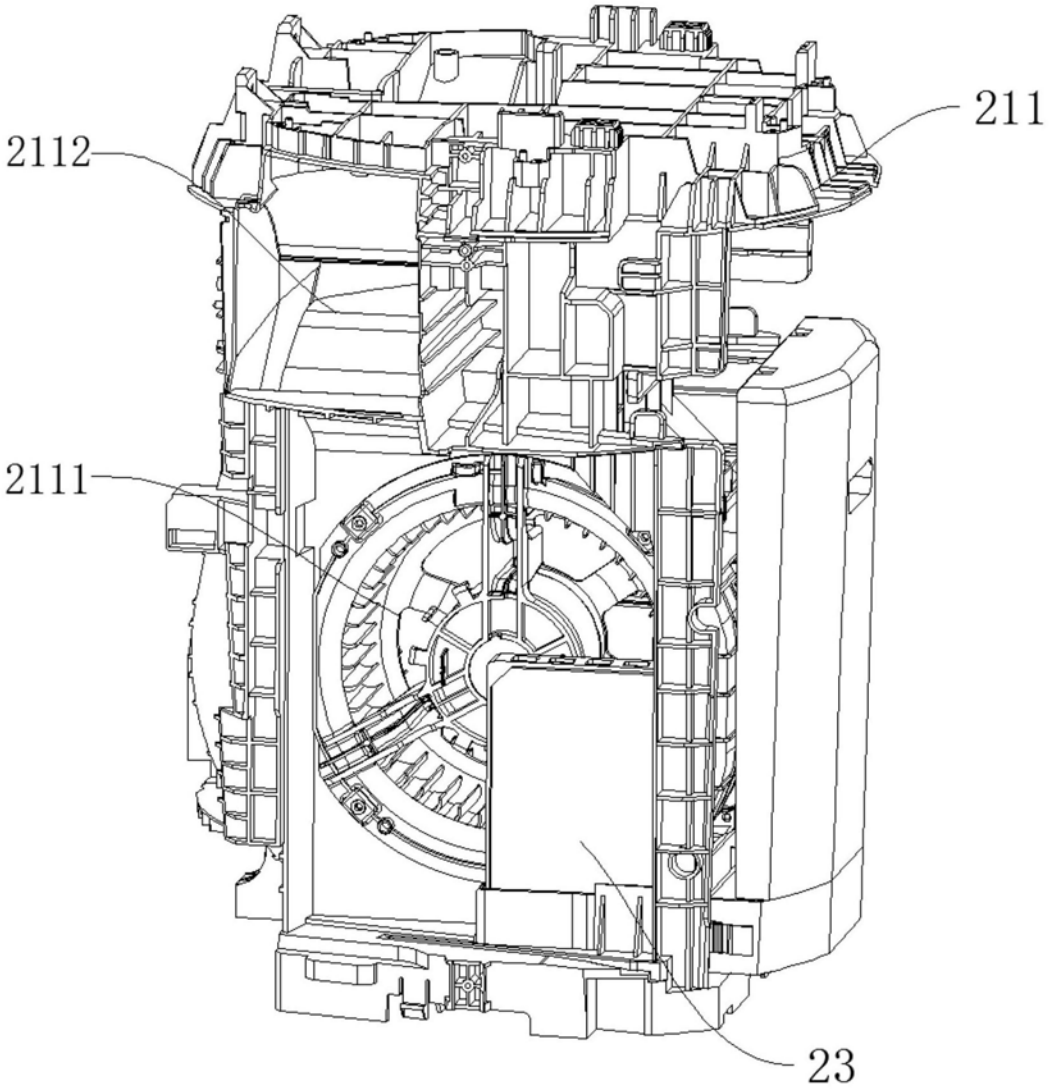


图6

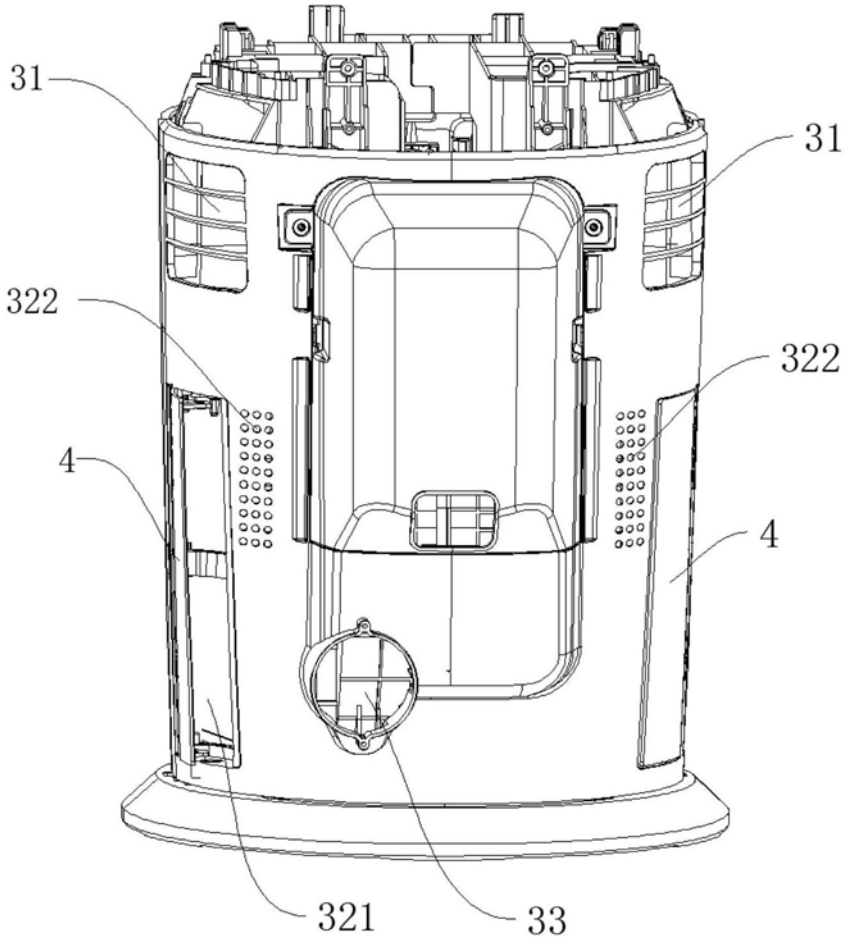


图7

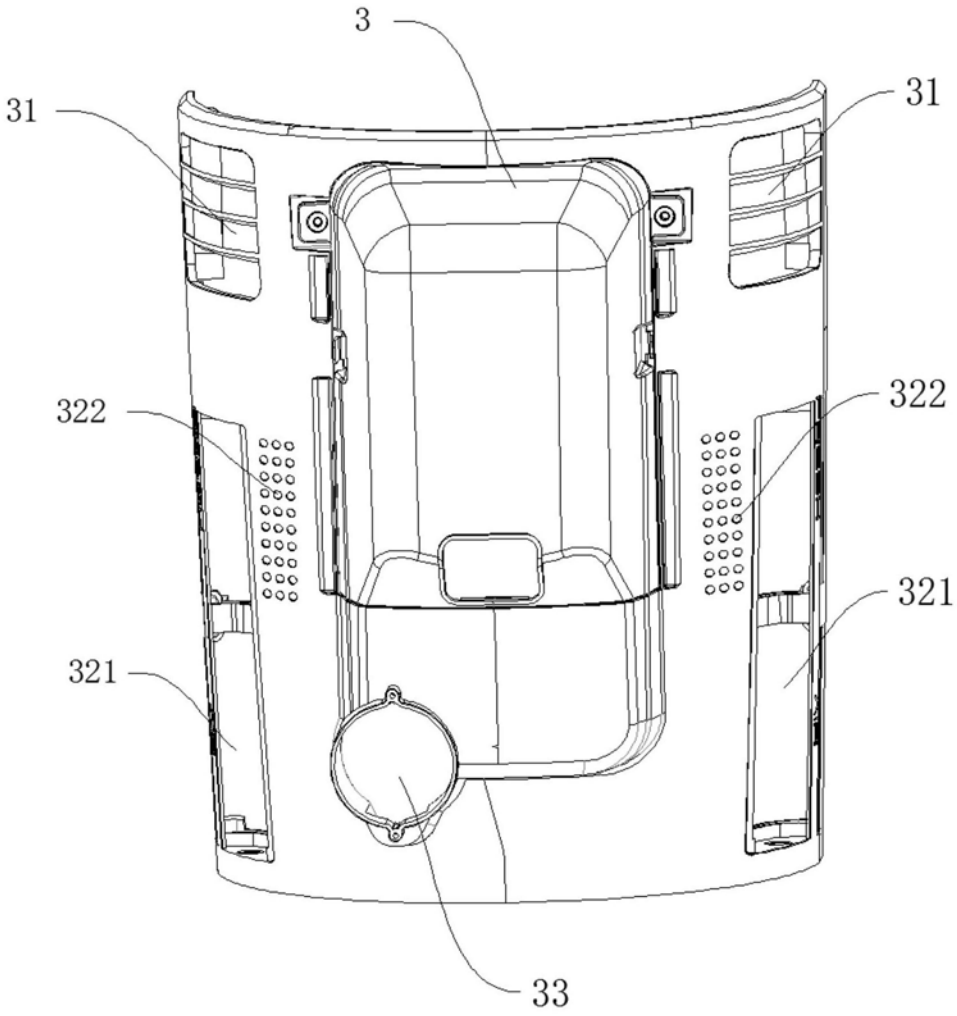


图8