



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219510899 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202320178954.6

F24F 11/65 (2018.01)

(22) 申请日 2023.02.02

F24F 13/04 (2006.01)

F24F 13/02 (2006.01)

(73) 专利权人 海信空调有限公司

地址 266700 山东省青岛市平度市南村镇  
驻地海信路1号

(72) 发明人 张凤娇 王长新

(74) 专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理  
有限公司 37256

专利代理师 刘雁君

(51) Int. Cl.

F24F 1/005 (2019.01)

F24F 1/0071 (2019.01)

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 7/007 (2006.01)

F24F 1/0038 (2019.01)

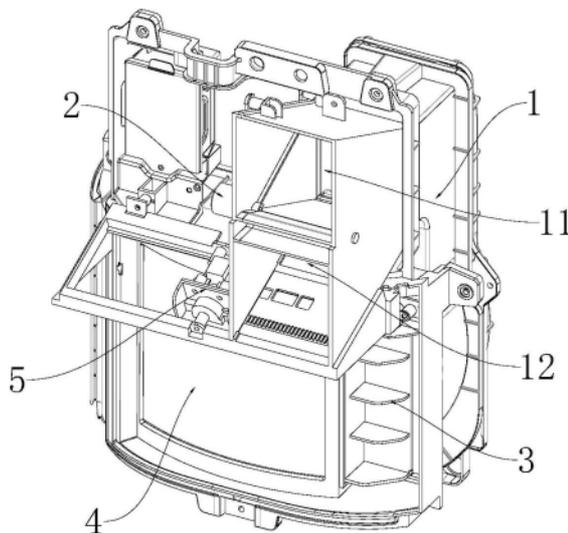
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 实用新型名称

空调室内机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调室内机,属于空调技术领域,该空调室内机包括机壳、新风壳、新风风机;机壳内部形成有第一风道,第一风道开设有与室内连通的第一风口;新风壳形成有第二风道且设于机壳内,第二风道的一端与第一风道相连通,第二风道的另一端设有与室内连通的新风出风口;新风风机设于第二风道内;第三风道与第一风道、第二风道连通并设有与室外连通的新风口;第一切换组件设于第二风道与第三风道的连通处,以连通或隔断第二风道与第三风道;第二切换组件设于第三风道与第一风道的连通处,以连通或隔断第三风道与第一风道并打开或关闭第一风口;该空调室内机利用第三风道引入室外新风和排出室内浊气,使气流可以在单风道中双向运动。



1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:

机壳,其内部形成有第一风道,所述第一风道开设有第一风口,所述第一风口与室内连通;

新风壳,其设于所述机壳内,所述新风壳内部形成有第二风道,所述第二风道的一端与所述第一风道相连通,所述第二风道的另一端设有新风出风口,所述新风出风口与室内连通;

新风风机,其设于所述第二风道内,用于将所述第一风道内的空气引入至所述第二风道内;

第三风道,其一端与所述第二风道连通,其另一端设有新风口,所述新风口与室外连通,所述第三风道还与所述第一风道连通;

第一切换组件,其设于所述第二风道与所述第三风道的连通处,所述第一切换组件在其第一位置时,所述第二风道与所述第三风道相互连通;所述第一切换组件在其第二位置时,所述第二风道与所述第三风道相互隔断;

第二切换组件,其设于所述第三风道与所述第一风道的连通处;所述第二切换组件在其第一位置时,所述第三风道与所述第一风道相互连通且所述第一风口关闭;所述第二切换组件在其第二位置时,所述第三风道与所述第一风道相互隔断且所述第一风口打开;

在引入室外新风时,所述第二切换组件在其第一位置、所述第一切换组件在其第二位置,通过所述新风风机的运转将室外新风从所述新风口引入所述第三风道,经过所述第一风道和所述第二风道并由所述新风出风口流至室内;

在排出室内浊气时,所述第二切换组件在其第二位置、所述第一切换组件在其第一位置,通过所述新风风机的运转将室内浊气从所述第一风口引入所述第一风道,经过所述第二风道和所述第三风道由所述新风口流至室外。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第二风道中设有空气净化组件,所述新风壳开设有安装口,所述空气净化组件以插拔的方式从所述安装口设置于所述第二风道中。

3. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述新风壳开设有新风壳通口,所述新风壳通口与所述第一风道连通,所述空气净化组件位于所述新风壳通口处,以净化从所述新风壳通口进入所述第二风道的空气。

4. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,所述新风壳还开设有第二风口,所述第一风道与所述第二风道通过所述第二风口连通,所述第二风口处设有第三切换组件,所述第三切换组件用于打开或关闭所述第二风口;当所述第二风口打开时,所述第一风道中的空气从所述第二风口进入所述第二风道中;当所述第二风口关闭时,所述第一风道中的空气从所述新风壳通口进入所述第二风道中。

5. 根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述新风壳设有安装腔,所述第二风口开设于所述安装腔朝向所述安装口一侧的侧壁,所述第三切换组件安装于所述安装腔中。

6. 根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,所述第三切换组件包括第三电机和第三挡板,所述第三电机安装于所述安装腔并且所述第三电机连接有齿轮,所述第三挡板位于所述第二风口处并且所述第三挡板设有齿条,所述齿条与所述齿轮啮合,以使所述第

三挡板在其第一位置与其第二位置之间滑动。

7. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一切换组件包括第一挡板和第一电机,所述第一挡板位于所述第二风道与所述第三风道的连通处;所述第一电机安装于所述新风壳并与所述第一挡板连接,以使所述第一挡板在其第一位置与其第二位置之间转动。

8. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述新风壳内壁设有限位凸起,所述限位凸起位于所述第一挡板的第一位置处和第二位置处,所述第一挡板抵接于所述限位凸起,以限制所述第一挡板在其第一位置处或第二位置处的转动角度。

9. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述新风壳设有第一连接部,所述第一连接部,所述第一连接部开设有通道,所述第一风口位于所述通道且所述第三风道与所述第一风道通过所述通道连通。

10. 根据权利要求9所述的空调室内机,其特征在于,所述第二切换组件包括第二电机和第二挡板,所述第二电机安装于所述新风壳并且所述第二电机的旋转轴连接有齿轮,所述第二挡板设有齿条且所述第二挡板位于所述通道中,所述齿条与所述齿轮啮合,以使所述第二挡板沿所述通道在其第一位置与其第二位置之间滑动。

## 空调室内机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于空调的技术领域,尤其涉及空调室内机。

### 背景技术

[0002] 空调室内机即空气调节器,是指用人工手段,对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、流速等参数进行调节和控制的设备。随着空调行业的发展和人们生活水平的提高,人们对环境空气提出了更高的要求,新风空调随之应运而生,新风空调是具有新风功能的一种健康舒适的空调,利用离心风扇,实现房间空气和室外空气之间的流通、换气,还有净化空气的作用。

[0003] 现阶段,新风空调的新风系统根据风向主要分为单向流新风系统和双向流新风系统。顾名思义,单向流新风系统只有一个风向,目前市面上的单向新风系统包括有正压型(和负压型,其中正压型是主动向室内引入新风,室内气压升高并与室外形成压力差,室内浊气在压力差的作用下从门缝、窗户缝等强制挤出室内,而负压型则是主动排出室内的浊气,室内气压降低并形成负压环境,从而使室外的新风在压力差的作用下进入室内,不论正压型单向流新风系统还是负压型单向流新风系统,都是依靠室内外的空气压力差进行进排气,一旦室内外气压相同或者压力差较小时,室内污浊空气和室外新鲜空气的流通速度会降低,导致室内二氧化碳浓度增加,从而危害人体健康。而双向流新风系统则是兼备送风和排风功能,新风系统的进风功能和排风功能都是依靠新风风机的运转实现,由于新风风机在新风系统中的安装位置是固定的,而在同一风道中,新风风机无法同时实现进风和排风功能,因此,现有技术中,新风系统同时设置了进风风道和排风风道,利用进风风道连接于新风风机的进风口,以引入室外新风;利用排风风道连接于新风风机的出风口,以排出室内浊气;虽然双向流新风系统比单向流新风系统换气效率更高,但是由于新风系统中同时设置了进风风道和排风风道,导致新风系统整体结构变复杂;而且,由于进风风道的进风口和排风风道的第一风口需要设置在室外,才能引入室外新风和排出室内浊气,因此,进风风道和排风风道分别连接有风管,并且风管穿过墙壁延伸至室外,这就导致新风系统需要连接两根风管,两根风管不仅增加了安装的难度和安装成本,还会安装空间提出了更高要求。因此,现有技术中的空调室内机不能很好地满足人们对新风的需求。

### 实用新型内容

[0004] 针对相关技术中存在的不足之处,本实用新型提供了一种空调室内机,以解决现有技术中空调室内机双向换气时需要同时设置进风风道和排风风道,导致空调室内机整体结构变复杂且不方便安装的问题。

[0005] 本实用新型提供一种空调室内机,包括:

[0006] 机壳,其内部形成有第一风道,第一风道开设有第一风口,第一风口与室内连通;

[0007] 新风壳,其设于机壳内,新风壳内部形成有第二风道,第二风道的一端与第一风道相连通,第二风道的另一端设有新风出风口,新风出风口与室内连通;

- [0008] 新风风机,其设于第二风道内,用于将第一风道内的空气引入至第二风道内;
- [0009] 第三风道,其一端与第二风道连通,其另一端设有新风口,新风口与室外连通,第三风道还与第一风道连通;第三风道形成于新风壳内部;
- [0010] 第一切换组件,其设于第二风道与第三风道的连通处,第一切换组件在其第一位置时,第二风道与第三风道相互连通;第一切换组件在其第二位置时,第二风道与第三风道相互隔断;
- [0011] 第二切换组件,其设于第三风道与第一风道的连通处;第二切换组件在其第一位置时,第三风道与第一风道相互连通且第一风口关闭;第二切换组件在其第二位置时,第三风道与第一风道相互隔断且第一风口打开;
- [0012] 在引入室外新风时,第二切换组件在其第一位置、第一切换组件在其第二位置,通过新风风机的运转将室外新风从新风口引入第三风道,经过第一风道和第二风道并由新风出风口流至室内;
- [0013] 在排出室内浊气时,第二切换组件在其第二位置、第一切换组件在其第一位置,通过新风风机的运转将室内浊气从第一风口引入第一风道,经过第二风道和第三风道由新风口流至室外。
- [0014] 本技术方案通过设置第一风道、第二风道和第三风道,利用第一切换组件连通或隔断第二风道与第三风道、第二切换组件连通或隔断第三风道与第一风道,以通过新风风机将室外新风引入室内或将室内浊气排到室外;通过设置第二切换组件,第二切换组件在连通或隔断第三风道与第一风道的同时还可以打开或关闭第一风口,简化了整体结构;通过设置第三风道引入室外新风和排出室内浊气,以使第三风道可以实现引入室外新风和排出室内浊气的双向气流运动,从而简化空调室内机的结构且便于安装。
- [0015] 在其中一些实施例中,第二风道中设有空气净化组件,新风壳开设有安装口,空气净化组件以插拔的方式从安装口设置于第二风道中。
- [0016] 在其中一些实施例中,新风壳开设有新风壳通口,新风壳通口与第一风道连通,空气净化组件位于新风壳通口处,以净化第一风道从新风壳通口进入第二风道的空气。
- [0017] 在其中一些实施例中,新风壳还开设有第二风口,第一风道与第二风道通过第二风口连通,第二风口处设有第三切换组件,第三切换组件用于打开或关闭第二风口;当第二风口打开时,第一风道中的空气从第二风口进入第二风道中;当第二风口关闭时,第一风道中的空气从新风壳通口进入第二风道中。
- [0018] 在其中一些实施例中,新风壳设有安装腔,第二风口开设于安装腔朝向安装口一侧的侧壁,第三切换组件安装于安装腔中。
- [0019] 在其中一些实施例中,第三切换组件包括第三电机和第三挡板,第三电机安装于安装腔并且第三电机连接有齿轮,第三挡板位于第二风口处并且第三挡板设有齿条,齿条与齿轮啮合,以使第三挡板在其第一位置与其第二位置之间滑动。
- [0020] 在其中一些实施例中,第一切换组件包括第一挡板和第一电机,第一挡板位于第二风道与第三风道的连通处;第一电机安装于新风壳并与第一挡板连接,以使第二挡板在其第一位置与其第二位置之间转动。
- [0021] 在其中一些实施例中,新风壳内壁设有限位凸起,限位凸起位于第一挡板的第一位置处和第二位置处,第一挡板抵接于限位凸起,以限制第一挡板在其第一位置处或第二

位置处的转动角度。

[0022] 在其中一些实施例中,新风壳设有第一连接部,第一连接部,第一连接部开设有通道,第一风口位于通道且第三风道与第一风道通过通道连通。

[0023] 在其中一些实施例中,第二切换组件包括第二电机和第二挡板,第二电机安装于新风壳并且第二电机的旋转轴连接有齿轮,第二挡板设有齿条且第二挡板位于通道中,齿条与齿轮啮合,以使第二挡板沿通道在其第一位置与其第二位置之间滑动。

[0024] 基于上述技术方案,本实用新型实施例中空调室内机通过第三风道将室外新风引入空调室内机中并将空调室内机中的浊气排到室外,利用单风道实现气流的双向运动,不仅简化了整体结构,而且便于空调室内机的安装。

## 附图说明

[0025] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,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:

[0026] 图1是本实用新型一个实施例中新风壳、第四壳、第三切换组件、第一切换组件、第二切换组件装配时的外部结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型一个实施例中新风壳、第四壳与空气净化组件装配时的结构示意图;

[0028] 图3是本实用新型一个实施例中新风壳、第四壳与空气净化组件装配时爆炸图;

[0029] 图4是本实用新型一个实施例中与空气净化组件的结构示意图;

[0030] 图5是本实用新型一个实施例中第四壳的结构示意图;

[0031] 图6是本实用新型一个实施例中第三切换组件在第一位置时的结构示意图;

[0032] 图7是本实用新型一个实施例中第三切换组件在第二位置时的结构示意图;

[0033] 图8是本实用新型一个实施例中第三切换组件与第一壳装配时的结构示意图;

[0034] 图9是本实用新型一个实施例中第一切换组件在第二位置且第二切换组件在第一位置时的结构示意图;

[0035] 图10是本实用新型一个实施例中第二切换组件的结构示意图;

[0036] 图11是本实用新型一个实施例中第一切换组件在第一位置时的结构示意图;

[0037] 图12是本实用新型一个实施例中第一切换组件在第二位置时的结构示意图;

[0038] 图13是本实用新型一个实施例中在混风模式时的结构示意图。

[0039] 图中:

[0040] 1、新风壳;2、第一切换组件;3、第三切换组件;4、空气净化组件;5、第二切换组件;6、新风风机;7、风管;

[0041] 11、第二风道;12、第三风道;13、第一壳;14、第二壳;15、第三壳;16、第四壳;

[0042] 111、新风出风口;

[0043] 121、新风口;

[0044] 141、格栅口;

[0045] 151、安装腔;152、第二风口;153、安装口;154、新风壳通口;

[0046] 161、第一风口;162、限位凸起;163、第二连接部;164、通道;

- [0047] 21、第一挡板;22、第一电机。
- [0048] 31、第三电机;32、第三挡板;33、第三安装壳;
- [0049] 41、净化模块;42、净化框;
- [0050] 51、第二挡板;52、第二电机;53、第二安装壳。

### 具体实施方式

[0051] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而非全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0052] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“纵向”、“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] 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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0054] 如附图1-图13所示,在本实用新型空调室内机的一个示意性实施例中,该空调室内机包括空调室内机和空调室外机,本申请的空调室内机是落地式柜机,空调室内机可以为圆柱状、方柱状、不规则柱状等形式;空调室内机包括机壳、新风壳1、新风风机6和第三切换组件3、第一切换组件2和第二切换组件5。

[0055] 机壳用于形成空调室内机的整体外观,机壳顶部到底部的方向为空调室内机的高度方向,在实际应用中,空调室内机的高度方向沿竖直方向设置;机壳内部形成有第一风道;第一风道开设有第一风口161,第一风口161与室内连通,使室内浊气从第一风口161进入空调室内机以排到室外。

[0056] 如图1所示,新风壳1设于机壳内部且沿机壳高度方向设置;新风壳1内部形成有第二风道11,第二风道11的一端与第一风道相连通,第二风道11的另一端设有新风出风口111,新风出风口111与室内连通,以使进入空调室内机的室外新风从新风出风口111流到室内。

[0057] 由于室外新风可能存在着灰尘甚至是其他固体颗粒物等物质,室外新风引入室内时需要进行净化处理,以防止对室内环境造成影响,降低室内浊气的清洁度。如图1-图4所示,上述空调室内机还包括空气净化组件4,以净化从新风口121引入的室外新风;空气净化组件4包括净化模块41和净化框42,净化模块41安装于净化框42并通过净化框42设置于第二风道11中,以对从新风出风口111排出的空气进行净化;由于净化模块41需要定期清理更换或检修,为了便于安装和拆卸净化模块41,将净化框42以可拆卸地方式安装于第二风道11中。

[0058] 在一些实施例中,如图3所示,新风壳1开设有安装口153,净化框42插入安装口153

中,以将净化框42以及安装在净化框42上的净化模块41安装于第二风道11中;当拆卸净化模块41时,将净化框42从安装口153拔出即可;通过将净化框42以插拔的方式安装到第二风道11中,以便于净化模块41的安装和拆卸;需要说明的是,空气净化组件4净化空气的工作原理,属于本领域的公知常识技术,此处不再赘述。

[0059] 由于室内浊气排到室外时,不需要经过净化处理,室外新风引入室内需要净化处理,为了发挥净化模块41的最大效率,避免资源浪费,如图3所示,新风壳朝向第一风道的一侧开设有新风壳通口154,第二风道11与第一风道通过新风壳通口154相互连通,净化模块41位于新风壳通口154处,以对从新风壳通口154进入第二风道11的空气进行净化。如图6所示,新风壳1还开设有第二风口152,第二风口152和安装口153分别开设于新风壳1相对的两侧且新风壳1开设第二风口152的一侧与新风壳1开设新风壳通口154的一侧相互垂直;第二风道11与第一风道通过第二风口152相互连通,虽然新风壳通口154处于常开状态,但是由于净化模块41会对空气进行阻挡,因此空气从新风壳通口154进入第二风道11中会受到阻力作用,而空气从第二风口152进入第二风道11中则不会受到阻力作用,若第二风口152打开时,第一风道中的空气会从第二风口152进入第二风道11中;需要说明的是,第一风道中的空气从第二风口152进入第二风道11中时未经过净化模块41,因此,从第二风口152进入第二风道11中的空气是未净化处理。在引入室外新风时,第一风道中的室外新风从新风壳通口154经过净化模块41的净化处理后进入第二风道11中;在排出室内浊气时,第一风道中的浊气从第二风口152进入第二风道11中。

[0060] 在一些实施例中,如图6和图7所示,第二风口152设有第三切换组件3,第三切换组件3在其第一位置与其第二位置之间切换,以连通或隔断第一风道与第二风道11;当第三切换组件3在其第一位置时,第一风道与第二风道11相互连通,通过新风风机6的运转可以将第一风道中的空气引入至第二风道11中;当第三切换组件3在其第二位置时,第一风道与第二风道11相互隔断。

[0061] 在一些实施例中,如图2所示,新风壳1设有安装腔151,安装腔151朝向第一风道的一端为开口端;第二风口152开设于安装腔151的侧壁并与安装腔151连通,第三切换组件3安装于安装腔151中,以打开或关闭第二风口152,从而连通或隔断第一风道与第二风道11。

[0062] 在一些实施例中,如图6-图8所示,第三切换组件3包括第三电机31和第三挡板32,第三电机31安装于第一壳13并与第三挡板32连接,以驱动第三挡板32运动;第三挡板32位于安装腔151中并沿靠近或远离于第二风口152的方向滑动,以打开或关闭第二风口152。

[0063] 在一些实施例中,第三电机31安装于第三安装壳33并通过第三安装壳33设置于安装腔151中;第三安装壳33内部设置有齿轮,第三电机31的旋转轴穿过第三安装壳33与齿轮连接,第三挡板32设有与齿轮啮合的齿条;通过齿条与齿轮的啮合将第三电机31旋转轴的旋转运动转化为第三挡板32的往复直线运动,从而使第三挡板32在其第一位置与其第二位置之间滑动。

[0064] 如图2和图3所示,新风壳1包括第一壳13、第二壳14、第三壳15和第四壳16,第一壳13与第二壳14相对设置并共同形成第一腔,第三壳15与第二壳14背离第一壳13的一侧相对设置并共同形成第二腔,第二壳14设有格栅口141,第一腔与第二腔通过格栅口141相互连通;第四壳16位于第二腔远离格栅口141的一端并连接于第一壳13,第四壳16内部形成有第三风道12,第三风道12的一端与第二风道11连通,第三风道12的另一端设有新风口121,新

风口121与室外连通,以使室外新风从新风口121进入第三风道12中,第三风道12还与第一风道连通,以使第三风道12中的室外新风可以进入第一风道中并经过第二风道11流到室内;新风壳通口154开设于第一壳13朝向第一风道的一侧,第二风口152和安装口153分别开设于第一壳13相对的两侧。

[0065] 在一些实施例中,第四壳16设有第一连接部并通过第一连接部与第一壳13连接,第四壳16、第一壳13和机壳共同限定出第一风道,第一连接部开设有通道164,第三风道12与第一风道通过通道164连通;第一风口161设于第一连接部且第一风口161位于通道164中。

[0066] 如图1所示,新风风机6安装于第二腔中,且新风风机6的进风口朝向格栅口141设置,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入至第一风道内或室外新风从新风口121引入至第三风道12内。

[0067] 如图1所示,第一切换组件2设于第二风道11与第三风道12的连通处,第一切换组件2在其第一位置与其第二位置之间切换,以连通或隔断第二风道11与第三风道12;当第一切换组件2在其第一位置时,第二风道11与第三风道12相互连通;当第一切换组件2在其第二位置时,第二风道11与第三风道12相互隔断。

[0068] 在一些实施例中,如图9所示,第一切换组件2包括第一挡板21和第一电机22,第一挡板21位于第二风道11与第三风道12的连通处;第一电机22安装于第四壳16并位于第三风道12外侧,第一电机22穿过第四壳16与第一挡板21连接,以使第一挡板21在其第一位置与其第二位置之间转动。

[0069] 在一些实施例中,如图10所示,第四壳16内壁设有限位凸起162,限位凸起162位于第一挡板21的第一位置处和第二位置处,第一挡板21抵接于限位凸起162,以限制第一挡板21在其第一位置处或第二位置处的转动角度,防止第一挡板21转动过度或转动不到位,导致第二风道11与第三风道12无法完全打开或无法完全隔断。

[0070] 在一些实施例中,如图11和图12所示,第一挡板21将第四壳16内部划分为第三风道12和连接风道,连接风道与第二腔连通且连接风道与第二腔、第一腔共同形成第二风道11;当第一挡板21转动至第一位置时,第三风道12与第二风道11连通,连接风道与第二腔隔断;当第一挡板21转动至第二位置时,第三风道12与第二风道11隔断,连接风道与第二腔连通;新风出风口111设置于连接风道远离第二腔的一端。

[0071] 在一些实施例中,如图11和图12所示,第四壳16内部设有第二连接部163,第二连接部163位于第三风道12与连接风道的边界处且远离第一壳13设置,第一挡板21转动连接于第二连接部163,当第一电机22驱动第一挡板21转动时,第一挡板21以第一挡板21与第二连接部163的连接处为转动轴进行转动,以连通或隔断第二风道11与第三风道12;第二连接部163的作用是为第一挡板21的转动提供支撑。

[0072] 如图9所示,第二切换组件5设于第三风道12与第一风道的连通处;第二切换组件5在其第一位置与其第二位置之间切换,以连通或隔断第三风道12与第一风道;当第二切换组件5在其第一位置时,第三风道12与第一风道相互连通且第一风口161关闭;当第二切换组件5在其第二位置时,第三风道12与第一风道相互隔断且第一风口161打开;

[0073] 如图9和图10所示,第二切换组件5包括第二电机52和第二挡板51,第二电机52与第二挡板51连接,以驱动第二挡板51运动;第二挡板51设置于通道164中并沿通道164在其

第一位置与第二位置之间滑动,以使第二挡板51在打开第一风口161时隔断第三风道12与第一风道、在关闭第一风口161时连通第三风道12与第一风道。

[0074] 在一些实施例中,如图10所示,第二电机52安装于第二安装壳53,第二安装壳53连接于第一连接部,第二安装壳53中设置有齿轮,第二电机52穿过第二安装壳53与齿轮连接,第二挡板51设有齿条,通过齿条与齿轮啮合将第二电机52旋转轴的旋转运动转化为第二挡板51的水平滑动。需要说明的是,第二安装壳53位于通道164中或通道164上方,以防止第二安装壳53干涉第二挡板51运动。

[0075] 上述空调室内机在引入室外新风时,第二切换组件5在其第一位置、第三切换组件3在其第二位置、第一切换组件2在其第二位置,通过新风风机6的运转将室外新风从新风口121引入第三风道12,经过第一风道和第二风道11由新风出风口111流至室内;在排出室内浊气时,第二切换组件5在其第二位置、第三切换组件3在其第一位置、第一切换组件2在其第二位置,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道,经过第二风道11和第三风道12由新风口121流至室外。

[0076] 由于在实际应用中,用户除了引入室外新风和排出室内浊气的需求外,可能还需要只净化室内空气而无需引入室外新风,此时,将第二切换组件5切换至其第二位置、第三切换组件3切换至其第二位置、第一切换组件2切换至其第二位置,通过新风风机6的运转可将室内浊气从第一风口161引入第一风道并从新风壳通口154进入第二风道11中,最后由新风出风口111流回室内,可实现室内空气的自净化。

[0077] 除此,用户可能需要在净化室内空气的同时引入室外新风,此时,室内浊气和室外新风在第一风道内混合形成混合风,由于室内浊气从第一风口161进入第一风道,室外新风从第三风道12引入第一风道,为了使室内浊气和室外新风在第一风道内混合,第二挡板51可在通道164中任一位置停止,以使第二挡板51可以使第一风口161处于未完全关闭且第三风道12与第一风道也未完全隔断,从而通过新风风机6的运转将室内新风和室内浊气同时引入至第一风道内并在第一风道内形成混合风,混合风进入第二风道11中经过净化模块41净化后经过由新风出风口111流至室内。

[0078] 上述空调室内机通过第三风道12将室外新风引入空调室内机中并将空调室内机中的浊气排到室外,利用单风道实现气流的双向运动,不仅简化了整体结构,而且便于空调室内机的安装。

[0079] 上述空调室内机包括新风模式、排风模式、自净化模式和混风模式,其中,新风模式是将室外新风引入室内;排风模式是将室内浊气排到室外;自净化模式是对室内空气进行净化而不引入室外新风;而混风模式则是在净化室内空气的同时引入室外新风。

[0080] 在新风模式中,第二切换组件5在其第一位置、第三切换组件3在其第二位置、第一切换组件2在其第二位置,通过新风风机6的运转将室外新风从新风口121引入第三风道12,经过第一风道和第二风道11由新风出风口111流至室内;具体为:第二电机52驱动第二挡板51沿通道164运动至第二位置,使第一风口161关闭并将第三风道12与第一风道连通,通过新风风机6的运转将室外新风从新风口121引入第三风道12中并从第三风道12进入第一风道中;第三电机31驱动第三挡板32运动至第二位置,以关闭第二风口152,使第一风道中的新风从新风壳通口154进入第二风道11中,净化模块41对从新风壳通口154进入第二风道11中的空气进行净化;第一电机22驱动第一挡板21转动至第二位置,使第二风道11与第三风

道12隔断,第二风道11中的空气由新风出风口111流到室内。

[0081] 在排风模式中,第二切换组件5在其第二位置、第三切换组件3在其第一位置、第一切换组件2在其第一位置,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道,经过第二风道11和第三风道12由新风口121流至室外。具体为:第二电机52驱动第二挡板51沿通道164运动至第二位置,使第一风口161打开并将第三风道12与第一风道隔断,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道中;第三电机31驱动第三电机31驱动第三挡板32运动至第一位置,以打开第二风口152,使第一风道中的新风从第二风口152进入第二风道11中;第一电机22驱动第一挡板21转动至第一位置,使第二风道11与第三风道12相连通,第二风道11中的空气进入第三风道12中并由新风口121流出室内。

[0082] 在自净化模式中,第二切换组件5在其第二位置、第三切换组件3在其第二位置、第一切换组件2在其第二位置,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道,经过第二风道11由新风出风口111流至室内。具体为:第二电机52驱动第二挡板51沿通道164运动至第二位置,使第一风口161打开并将第三风道12与第一风道隔断,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道中;第三电机31驱动第三挡板32运动至第二位置,以关闭第二风口152,使第一风道中的新风从新风壳通口154进入第二风道11中,净化模块41对从新风壳通口154进入第二风道11中的空气进行净化;第一电机22驱动第一挡板21转动至第二位置,使第二风道11与第三风道12隔断,第二风道11中的空气由新风出风口111流到室内。

[0083] 在混风模式中,第二切换组件5在其第一位置与其第二位置之间、第三切换组件3在其第二位置、第一切换组件2在其第二位置,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道,同时将室外新风从新风口121由第三风道12引入第一风道,室内浊气与室外新风在第一风道内形成混合风,混合风进入第二风道11中由新风出风口111流至室内。具体为:第二电机52驱动第二挡板51沿通道164运动至其第一位置与其第二位置之间,使第一风口161未完全关闭且第三风道12与第一风道未完全隔断,通过新风风机6的运转将室内浊气从第一风口161引入第一风道中,同时将室外新风从新风口121由第三风道12引入第一风道;第三电机31驱动第三挡板32运动至第二位置,以关闭第二风口152,使第一风道中的混合风从新风壳通口154进入第二风道11中,净化模块41对从新风壳通口154进入第二风道11中的空气进行净化;第一电机22驱动第一挡板21转动至第二位置,使第二风道11与第三风道12隔断,第二风道11中的空气由新风出风口111流到室内。需要说明的是,室内浊气和室外新风在第一风道中的混合比例可通过调节第一风口161的大小进行调节。

[0084] 需要说明的是,由于室外新风需要从第三风道12引入,室内浊气需要从第三风道排到室外,因此,第三风道12需要与室外连通,而第三风道12的长度有限而且不便于穿过墙壁,因此,在实际应用中,如图1所示,第三风道12远离第二风道11的一端连接有风管7,风管7远离第三风道12的一端穿过墙壁并延伸至室外,以使第三风道12可以通过风管7与室外连通。

[0085] 上述空调室内机具有新风模式、排风模式、自净化模式和混风模式四种工作模式,可以满足用户对室内空气的多种需求,不仅可以引入室外新风、排出室内浊气,还可以进行室内空气的净化,同时还可以在净化室内空气过程中引入室外新风。

[0086] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽

管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,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,或者对其中部分或者全部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技术方案的范围。

[0087] 为了方便解释,已经结合具体的实施方式进行了上述说明。但是,上述示例性的讨论不是意图穷尽或者将实施方式限定到上述公开的具体形式。根据上述的教导,可以得到多种修改和变形。上述实施方式的选择和描述是为了更好的解释原理及实际的应用,从而使得本领域技术人员更好的使用所述实施方式以及适于具体使用考虑的各种不同的变形的实施方式。

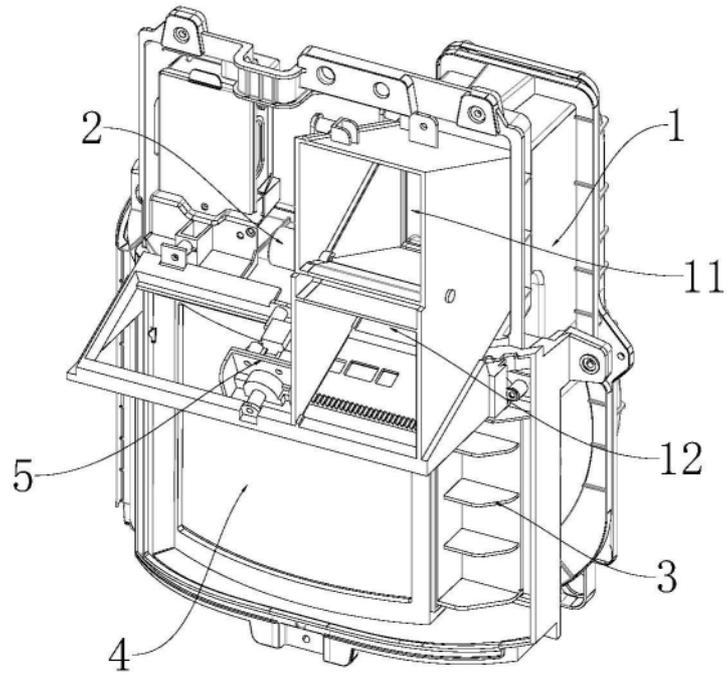


图1

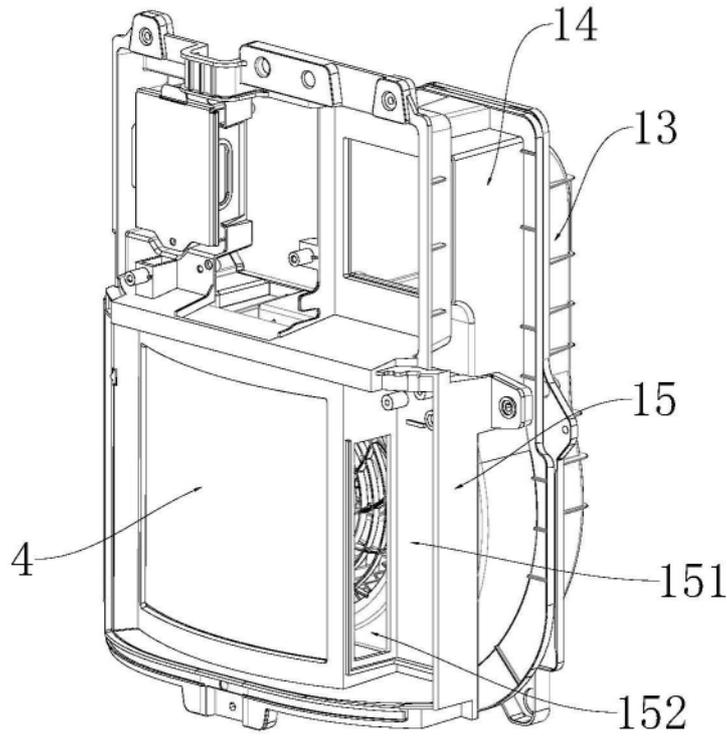


图2

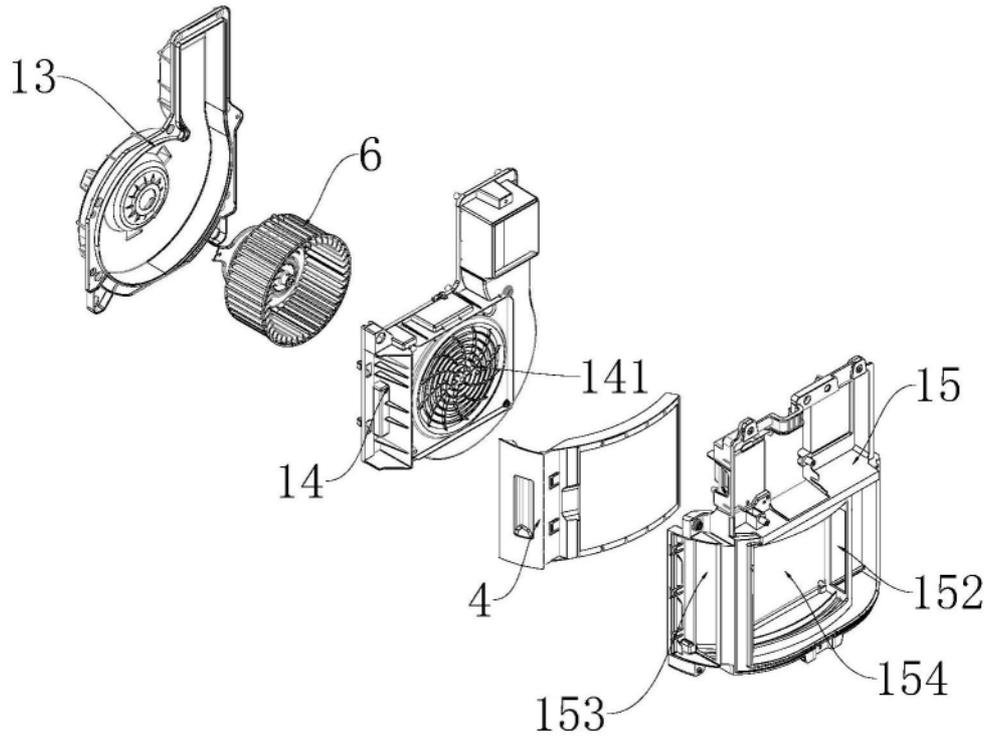


图3

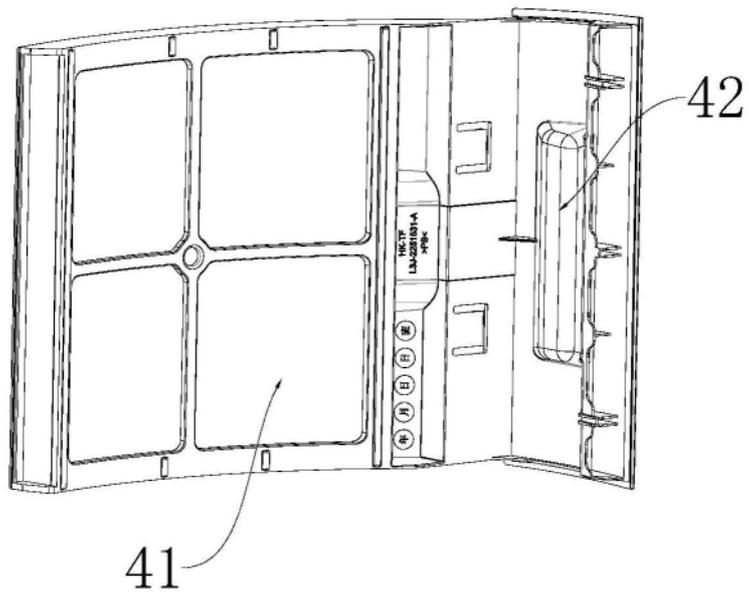


图4

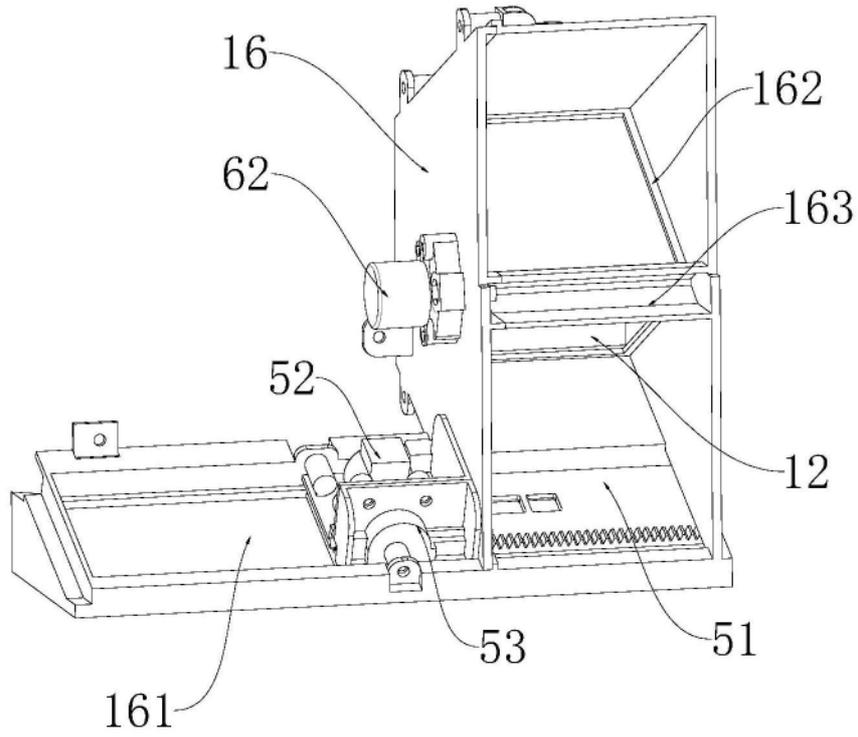


图5

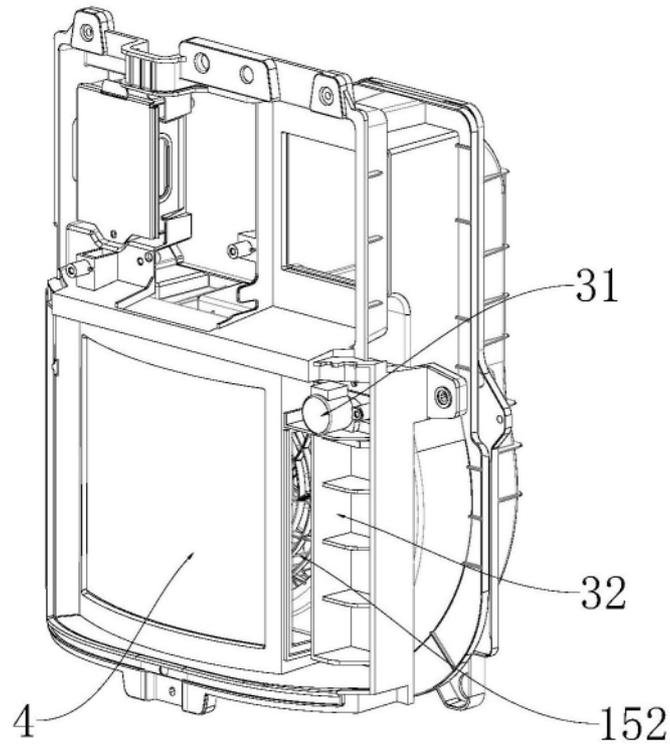


图6

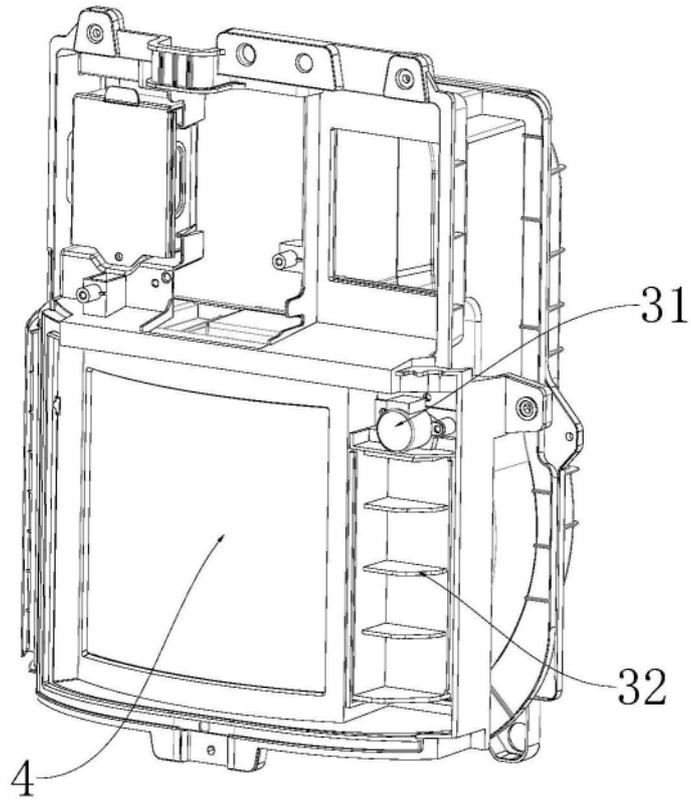


图7

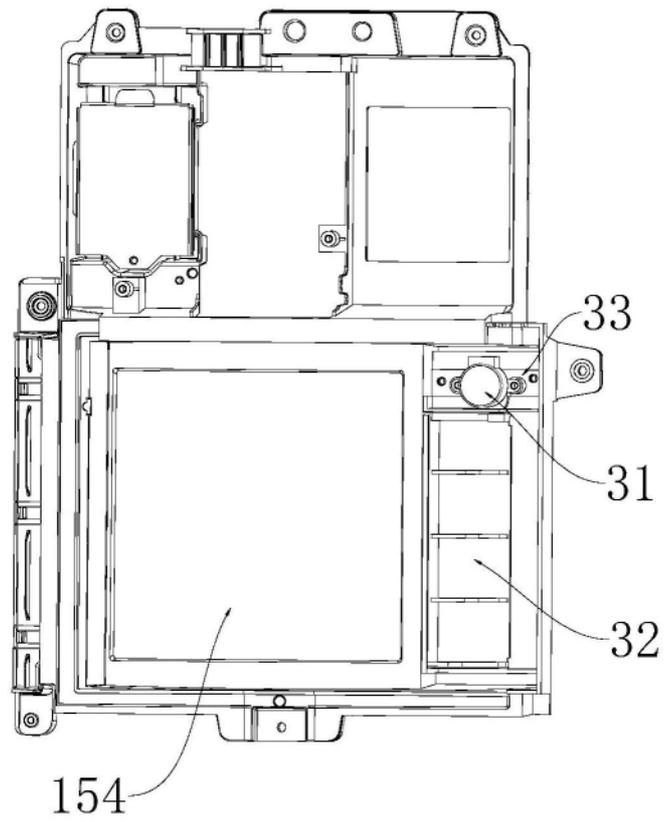


图8

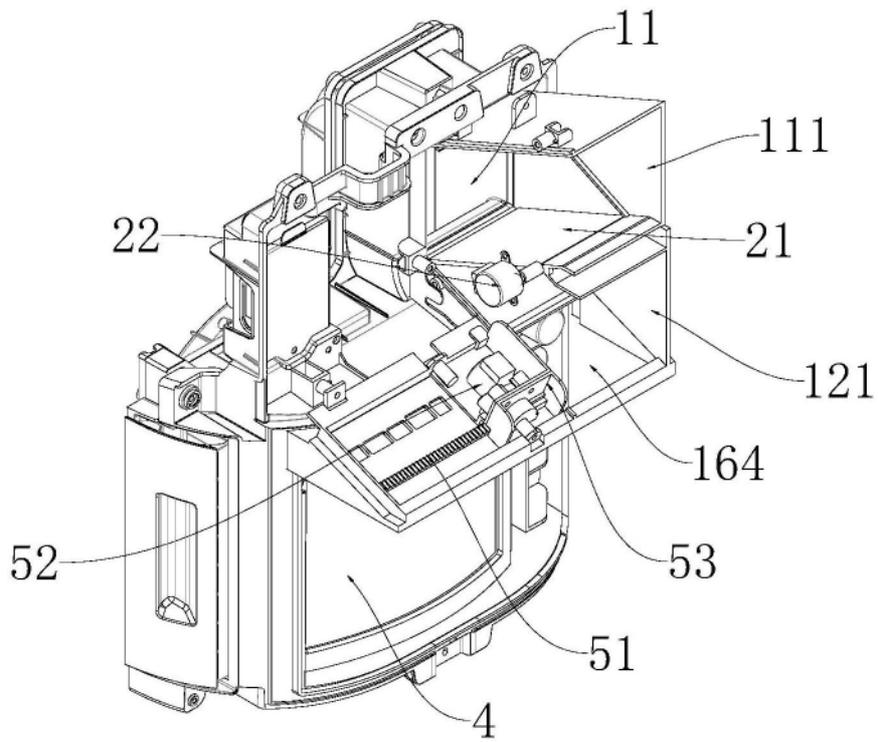


图9

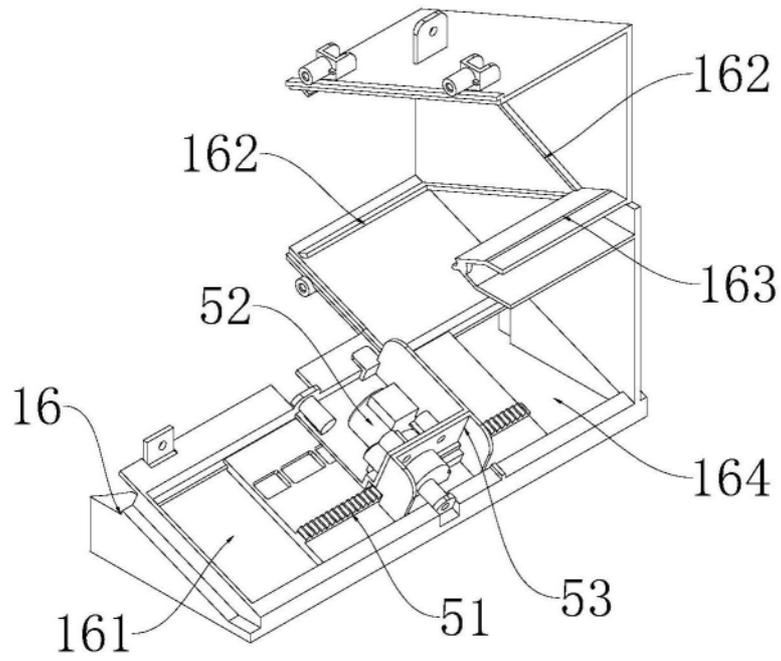


图10

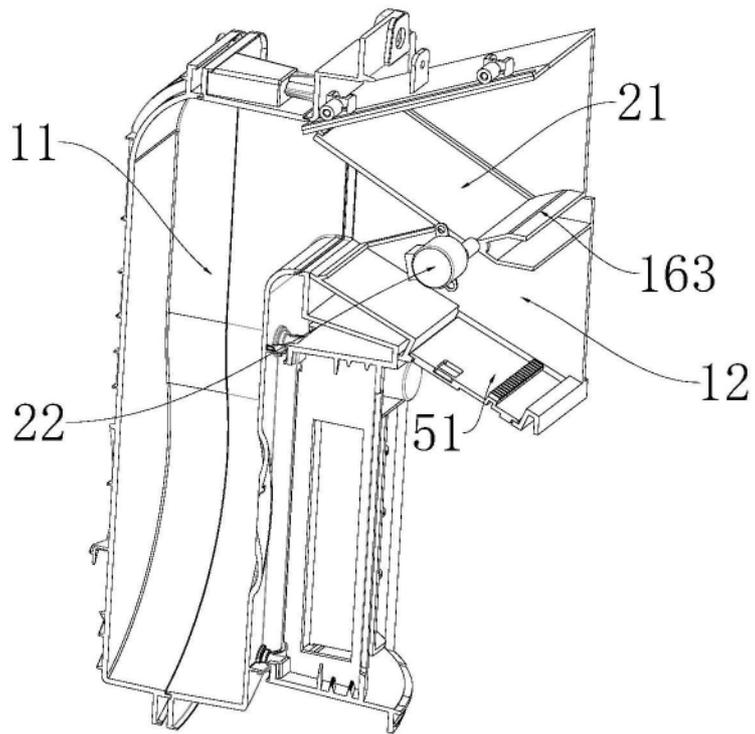


图11

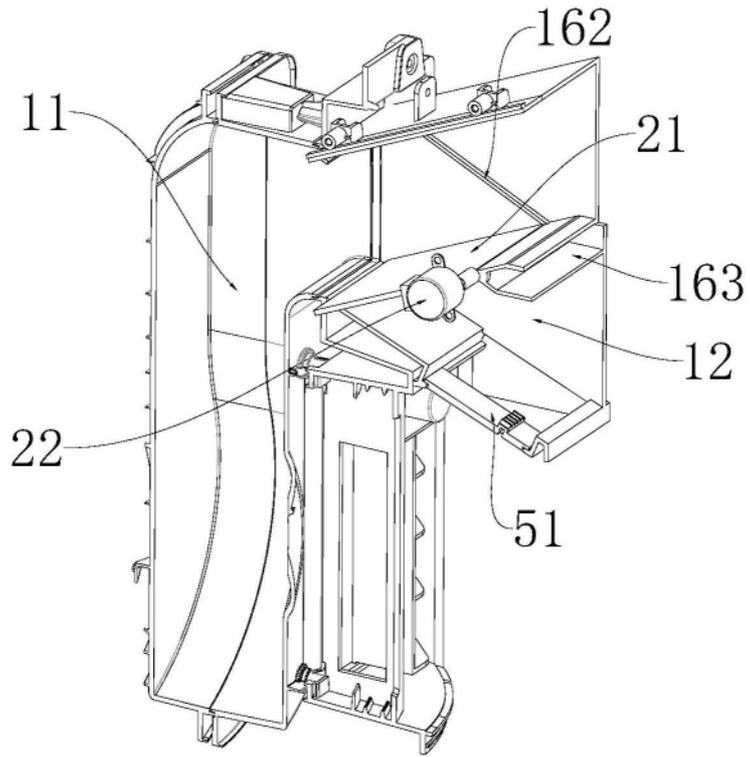


图12

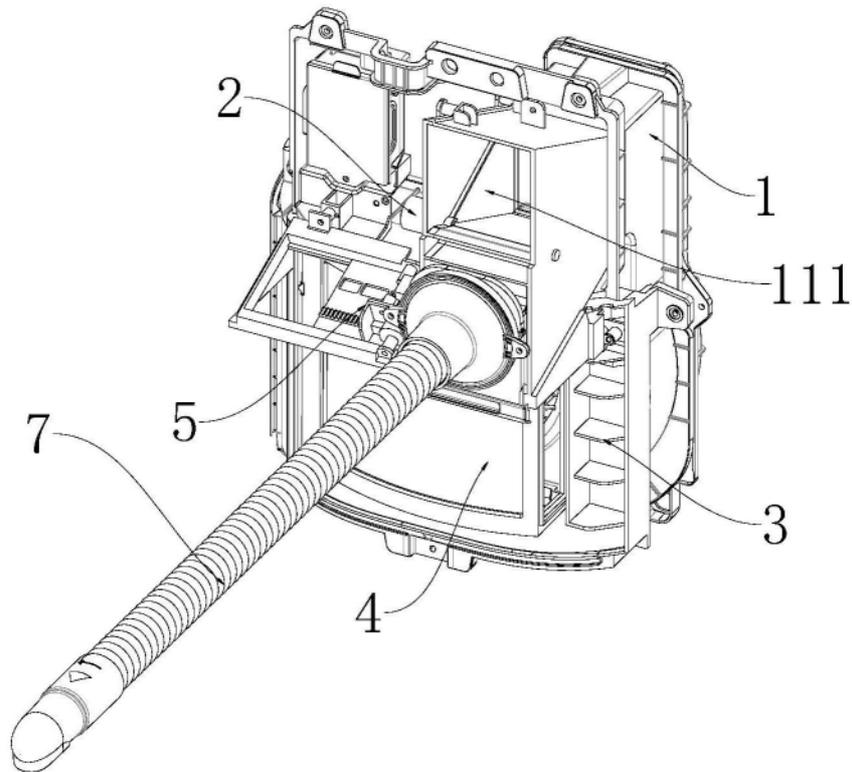


图13