



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113091137 A

(43) 申请公布日 2021.07.09

(21) 申请号 202110435878.8

(22) 申请日 2021.04.22

(71) 申请人 江苏友奥电器有限公司

地址 213176 江苏省常州市武进区礼嘉镇
礼嘉村

(72) 发明人 黄炳华 李振中 刘柱 周钦涛
黄晓芬

(74) 专利代理机构 常州智慧腾达专利代理事务
所(普通合伙) 32328

代理人 曹军

(51) Int.Cl.

F24F 1/0035 (2019.01)

F24F 1/0025 (2019.01)

F24F 1/0014 (2019.01)

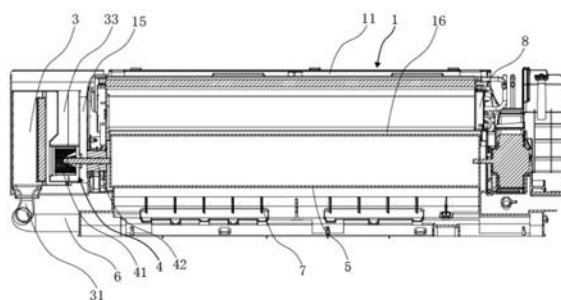
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

具有换新风功能的空调机

(57) 摘要

本发明提供了一种具有换新风功能的空调机,具有换新风功能的空调机包括壳体、进风风门、新风腔室、新风风机和贯流风机,通过在空调机内设置换新风结构,通过新风风机将室外的新鲜空气抽吸至新风腔室,再将新风腔室内的新鲜空气排放至空调机的空调风腔,在贯流风机的作用下形成新风,且新风通过空调机的出风口均匀地吹入室内空间,以使室内的空气保持较高的新鲜度,从而提高室内空气给人带来的舒适感,不会出现沉闷的感受。并且,在关闭室内新风模式后,可开启空调机的进风风门打开进风口,实现空调机的回风功能。因空调机兼具室内换新风功能和空气温度及湿度调节功能,可全面保障室内空气的舒适度,以满足人们对室内空气质量提出的更高要求。



1. 一种具有换新风功能的空调机,其特征在于,包括:

壳体,内部具有容纳腔和空调风腔,所述壳体上开设有连通所述空调风腔的进风口和出风口;

进风风门,活动设置于所述壳体上,用于开关所述进风口;

新风腔室,设于所述容纳腔中,所述新风腔室上设有分别连通该新风腔室的新风进口和新风出口,所述新风出口与所述空调风腔连通;

新风风机,用于提供新风输送的动力,以将室外的新风由所述新风进口引进所述新风腔室内,并将所述新风腔室内的新风由所述新风出口排出至所述空调风腔中;以及

贯流风机,设于所述空调风腔中对应所述出风口的位置,用于将所述空调风腔中的新风由所述出风口吹入室内空间。

2. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述具有换新风功能的空调机还包括向所述新风腔室输送新风的新风管道,所述新风管道的第一端与所述新风进口连通,所述新风管道的第二端用于延伸至室外,以将所述新风进口与室外大气连通。

3. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述新风腔室内还设有用于过滤并净化新风的空气净化装置。

4. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述新风风机包括离心风轮和驱动所述离心风轮转动的电机,所述离心风轮转动安装于所述新风腔室内,所述电机设于所述容纳腔中,所述新风腔室上设有供所述电机的第一输出轴穿过的轴孔,所述电机的第一输出轴与所述离心风轮相连。

5. 如权利要求4所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述电机为双轴电机,所述双轴电机的第一输出轴与所述离心风轮相连,所述双轴电机的第二输出轴与所述贯流风机之贯流叶轮相连。

6. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述具有换新风功能的空调机还包括用于引导所述新风吹出方向的导风叶片和用于驱动所述导风叶片调整摆动角度的第一驱动组件,所述导风叶片转动设置于所述出风口处,所述第一驱动组件设置于所述容纳腔中,所述第一驱动组件与所述导风叶片相连。

7. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述具有换新风功能的空调机还包括用于驱动所述进风风门打开或关闭的第二驱动组件,所述进风风门转动设置于所述进风口处,所述第二驱动组件设置于所述容纳腔中,所述第二驱动组件与所述进风风门相连。

8. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述进风口设于所述壳体的顶部,所述出风口设于所述壳体的底部。

9. 如权利要求1所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述新风腔室位于所述贯流风机的一侧,且所述新风进口设于所述新风腔室的底部,所述新风出口设于所述新风腔室的顶部。

10. 如权利要求1至9任一项所述的具有换新风功能的空调机,其特征在于,所述具有换新风功能的空调机还包括空调器换热器,所述空调器换热器设于所述空调风腔中。

具有换新风功能的空调机

技术领域

[0001] 本发明属于室内通风及室内温度调节设备技术领域,特别地,涉及一种具有换新风功能的空调机。

背景技术

[0002] 随着经济发展和人民生活水平的提高,人们越来越重视室内空气质量的改善。当前,室内空调机仅可对室内的温度及湿度起到良好的调节作用,充分保证室内具有舒适的温度及湿度。然而,室内空调机无法对室内空气进行定期或不定期换新风处理,难以保证室内空气保持新鲜状态,长期待在室内容易使人感到沉闷,甚至影响身心健康,因而目前的室内空调机无法满足人们对室内空气保持新鲜度提出的更高要求。

发明内容

[0003] 本发明实施例的目的在于提供一种通过在原有空调机上设计换新风结构,可利用空调机的原有动力系统与风道结构实现对室内换新风的具有换新风功能的空调机。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种具有换新风功能的空调机,用于对工作运行时的热泵烘干机进行隔热降噪,包括:

[0005] 壳体,内部具有容纳腔和空调风腔,所述壳体上开设有连通所述空调风腔的进风口和出风口;

[0006] 进风风门,活动设置于所述壳体上,用于开关所述进风口;

[0007] 新风腔室,设于所述容纳腔中,所述新风腔室上设有分别连通该新风腔室的新风进口和新风出口,所述新风出口与所述空调风腔连通;

[0008] 新风风机,用于提供新风输送的动力,以将室外的新风由所述新风进口引进所述新风腔室内,并将所述新风腔室内的新风由所述新风出口排出至所述空调风腔中;以及

[0009] 贯流风机,设于所述空调风腔中对应所述出风口的位置,用于将所述空调风腔中的新风由所述出风口吹入室内空间。

[0010] 进一步地,所述具有换新风功能的空调机还包括向所述新风腔室输送新风的新风管道,所述新风管道的第一端与所述新风进口连通,所述新风管道的第二端用于延伸至室外,以将所述新风进口与室外大气连通。

[0011] 进一步地,所述新风腔室内还设有用于过滤并净化新风的空气净化装置。

[0012] 进一步地,所述新风风机包括离心风轮和驱动所述离心风轮转动的电机,所述离心风轮转动安装于所述新风腔室内,所述电机设于所述容纳腔中,所述新风腔室上设有供所述电机的第一输出轴穿过的轴孔,所述电机的第一输出轴与所述离心风轮相连。

[0013] 进一步地,所述电机为双轴电机,所述双轴电机的第一输出轴与所述离心风轮相连,所述双轴电机的第二输出轴与所述贯流风机之贯流叶轮相连。

[0014] 进一步地,所述具有换新风功能的空调机还包括用于引导所述新风吹出方向的导风叶片和用于驱动所述导风叶片调整摆动角度的第一驱动组件,所述导风叶片转动设置于

所述出风口处,所述第一驱动组件设置于所述容纳腔中,所述第一驱动组件与所述导风叶片相连。

[0015] 进一步地,所述具有换新风功能的空调机还包括用于驱动所述进风风门打开或关闭的第二驱动组件,所述进风风门转动设置于所述进风口处,所述第二驱动组件设置于所述容纳腔中,所述第二驱动组件与所述进风风门相连。

[0016] 进一步地,所述进风口设于所述壳体的顶部,所述出风口设于所述壳体的底部。

[0017] 进一步地,所述新风腔室位于所述贯流风机的一侧,且所述新风进口设于所述新风腔室的底部,所述新风出口设于所述新风腔室的顶部。

[0018] 进一步地,所述具有换新风功能的空调机还包括空调器换热器,所述空调器换热器设于所述空调风腔中。

[0019] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,与现有技术相比,至少具有如下有益效果之一:

[0020] 本发明实施例中的具有换新风功能的空调机,通过在空调机内设置换新风结构,通过新风风机将室外的新鲜空气抽吸至新风腔室,新风风机再将新风腔室内的新鲜空气排放至空调机的空调风腔,在贯流风机的作用下形成新风,且新风通过空调机的出风口均匀地吹入室内空间,以使室内的空气保持较高的新鲜度,从而提高室内空气给人带来的舒适感,不会出现沉闷的感受。并且,在关闭室内新风模式后,可开启空调机的进风风门打开进风口,通过贯流风机在空调腔室内形成负压,实现空调机的回风功能。因此,本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机,兼具室内换新风功能和空气温度及湿度调节功能,全面保障室内空气的舒适度,以满足人们对室内空气保持新鲜度提出的更高要求。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机的立体结构示意图;

[0023] 图2为本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机的部分分解视图;

[0024] 图3为本发明另一实施例提供的具有换新风功能的空调机的立体结构示意图;

[0025] 图4为本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机的剖视图;

[0026] 图5为本发明实施例提供的空调器换热器的立体结构示意图;

[0027] 图6为本发明实施例提供的新风腔室的立体结构示意图。

[0028] 其中,图中各附图标记:

[0029] 1-壳体;11-中框;12-面板;13-进风口;14-出风口;15-容纳腔;16-空调风腔;

[0030] 2-进风风门;

[0031] 3-新风腔室;31-新风进口;32-新风出口;3-新风出口;

[0032] 4-新风风机;41-离心风轮;42-电机;

[0033] 5-贯流风机;6-新风管道;7-导风叶片;8-空调器换热器。

具体实施方式

[0034] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,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] 需要说明的是,当元件被称为“连接于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0036] 在本发明的描述中,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;可以是机械连接,也可以是电连接;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或两个元件的相互作用关系。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发明中的具体含义。

[0037] 此外,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。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。“若干”的含义是一个或一个以上,除非另有明确具体的限定。

[0038] 在整个说明书中参考“一个实施例”或“实施例”意味着结合实施例描述的特定特征,结构或特性包括在本申请的至少一个实施例中。因此,“在一个实施例中”或“在一些实施例中”的短语出现在整个说明书的各个地方,并非所有的指代都是相同的实施例。此外,在一个或多个实施例中,可以以任何合适的方式组合特定的特征,结构或特性。

[0039] 请一并参阅图1至图6,现对本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机进行说明。可以理解地,本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机可以是但不限于空调挂机。请结合参阅图1、图2和图3,本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机,包括壳体1、进风风门2、新风腔室3、新风风机4和贯流风机5,壳体1形成空调机的主体形状,壳体1可以包括中框11和设于中框11上的面板12。壳体1的内部具有容纳腔15和空调风腔16,壳体1上开设有连通空调风腔16的进风口13和出风口14。壳体1上对应进风口13的位置设有用于开关进风口13的进风风门2,进风风门2活动设置于壳体1上。新风腔室3设于容纳腔15中,新风腔室3上设有分别连通该新风腔室3的新风进口31和新风出口32,新风出口32与空调风腔16连通。空调机通过内部设置或外置的新风风机4提供新风输送的动力,新风风机4工作,可将室外的新风(新鲜空气)由新风进口31引进新风腔室3内,并将新风腔室3内的新风(新鲜空气)由新风出口32排出至空调风腔16中。贯流风机5设于空调风腔16中对应出风口14的位置,贯流风机5在空调腔室内形成负压,则空调风腔16中的新风(新鲜空气)可以通过贯流风机5由出风口14均匀地吹入室内空间,以使室内的空气保持较高的新鲜度,从而提高室内空气给人带来的舒适感,不会出现沉闷的感受。可以理解地,该实施例中,新风风机4的设置可以加大新风更换的效率,并增强新风输送的稳定性。在其中另一些实施例中,也可以省略新风风机4,直接利用贯流风机5在空调腔室内形成负压,使室外的新风(新鲜空气)依次经过新风腔室3和空调腔室,再由出风口14均匀地吹入室内空间。请结合参阅图4和图5,在其中另一些实施例中,具有换新风功能的空调机还包括空调器换热器8,空调器换热器8设于空调风腔16中。

[0040] 本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机,与现有技术相比,通过在空调机内设置换新风结构,通过新风风机4将室外的新鲜空气抽吸至新风腔室3,新风风机4再将新风腔室3内的新鲜空气排放至空调机的空调风腔16,在贯流风机5的作用下形成新风,且新风通过空调机的出风口14均匀地吹入室内空间,以使室内的空气保持较高的新鲜度,从而提高室内空气给人带来的舒适感,不会出现沉闷的感受。并且,在关闭室内新风模式后,可开启空调机的进风风门2打开进风口13,通过贯流风机5在空调腔室内形成负压,实现空调机的回风功能。因此,本发明实施例提供的具有换新风功能的空调机,兼具室内换新风功能和空气温度及湿度调节功能,全面保障室内空气的舒适度,以满足人们对室内空气保持新鲜度提出的更高要求。

[0041] 请结合参阅图4,在其中一些实施方式中,具有换新风功能的空调机还包括向新风腔室3输送新风的新风管道6,新风管道6的第一端与新风进口31连通,新风管道6的第二端用于延伸至室外,以将新风进口31与室外大气连通。该实施例中,可通过新风管道6将新风进口31延伸至室外,以方便具有换新风功能的空调机在室内的安装位置不受到新风进口31的限制。

[0042] 在其中一些实施方式中,新风腔室3内还设有用于过滤并净化新风的空气净化装置(图未示出)。该实施例中,通过在新风腔室3内设置空气净化装置,可通过空气净化装置对新风腔室3内的空气进行除尘过滤和杀菌净化,过滤、杀菌后的新鲜空气形成新风通过空调机的出风口14均匀地吹入室内空间,以使室内的空气在保持较高的新鲜度的同时,还可具有较高的洁净度,有利于保证人们的身心健康。可以理解地,空气净化装置可以是具有空气除尘过滤和杀菌净化功能的微型空气净化器,也可以是具有空气除尘过滤和杀菌净化功能的过滤组件或过滤结构。

[0043] 请结合参阅图4,在其中一些实施方式中,新风风机4包括离心风轮41和驱动离心风轮41转动的电机42,离心风轮41转动安装于新风腔室3内,电机42设于容纳腔15中,新风腔室3上设有供电机42的第一输出轴穿过的轴孔,电机42的第一输出轴与离心风轮41相连。该实施例中,通过电机42驱动离心风轮41在新风腔室3内转动,可加速室外新鲜空气输入新风腔室3,并将新风腔室3内的新鲜空气排出至空调腔室,使得空调机具有良好且稳定的室内换新风效果。可以理解地,请结合参阅图4和图6,在其中另一些实施例中,新风腔室3内设有连通该新风腔室3与新风出口32的风道33,离心风轮41设于风道33,通过电机42驱动离心风轮41在新风腔室3内转动,使得风道33内形成负压,将新风腔室3内的新鲜空气输送至空调风腔16,使得空调机具有较大且稳定的风量,增强室内换新风效果。

[0044] 请结合参阅图4,在其中一些实施方式中,电机42为双轴电机,双轴电机的第一输出轴与离心风轮41相连,双轴电机的第二输出轴与贯流风机5之贯流叶轮相连。该实施例中,电机42采用双轴电机,可以利用双轴电机同时带动离心风轮41与贯流风机5之贯流叶轮工作,更加节能高效。

[0045] 请结合参阅图1、图4和图5,在其中一些实施方式中,具有换新风功能的空调机还包括用于引导新风吹出方向的导风叶片7和用于驱动导风叶片7调整摆动角度的第一驱动组件(图未示出),导风叶片7转动设置于出风口14处,第一驱动组件设置于容纳腔15中,第一驱动组件与导风叶片7相连。该实施例中,通过在出风口14内转动设置导风叶片7,在实际使用中可以设置两片或者两片以上的导风叶片7,则在贯流风机5向出风口14吹出新风时,

第一驱动组件驱动导风叶片7调整摆动角度,使出风口14的新风快速吹入室内的各个角落,提高室内新风更换效率。具体地,第一驱动组件包括与导风叶片7相连的凸轮和驱动凸轮带动导风叶片7转动的舵机。

[0046] 在其中一些实施方式中,具有换新风功能的空调机还包括用于驱动进风风门2打开或关闭的第二驱动组件(图未示出),进风风门2转动设置于进风口13处,第二驱动组件设置于容纳腔15中,第二驱动组件与进风风门2相连。该实施例中,设置驱动进风风门2打开或关闭的第二驱动组件,以方便空调机在室内正常回风与室内换新风两种工作模式进行快速、自由切换,全面保障室内空气的舒适度,以满足人们对室内空气保持新鲜度提出的更高要求。具体地,第二驱动组件包括与导风叶片7相连的凸轮和驱动凸轮带动导风叶片7转动的舵机。

[0047] 请结合参阅图1,在其中一些实施方式中,进风口13设于壳体1的顶部,出风口14设于壳体1的底部。该实施例中,将进风口13设于壳体1的顶部,并将出风口14设于壳体1的底部,可以有利于通过出风口14向室内吹出新风,达到良好的换新风效果。

[0048] 请结合参阅图2、图4和图6,在其中一些实施方式中,新风腔室3位于贯流风机5的一侧,且新风进口31设于新风腔室3的底部,新风出口32设于新风腔室3的顶部。该实施例中,将新风腔室3位于贯流风机5的一侧,并将新风进口31设于新风腔室3的底部,新风出口32设于新风腔室3的顶部,能够减小新风损耗,提高新风利用效率,同时有利于整机结构的合理布局,保障新风功能。

[0049] 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。

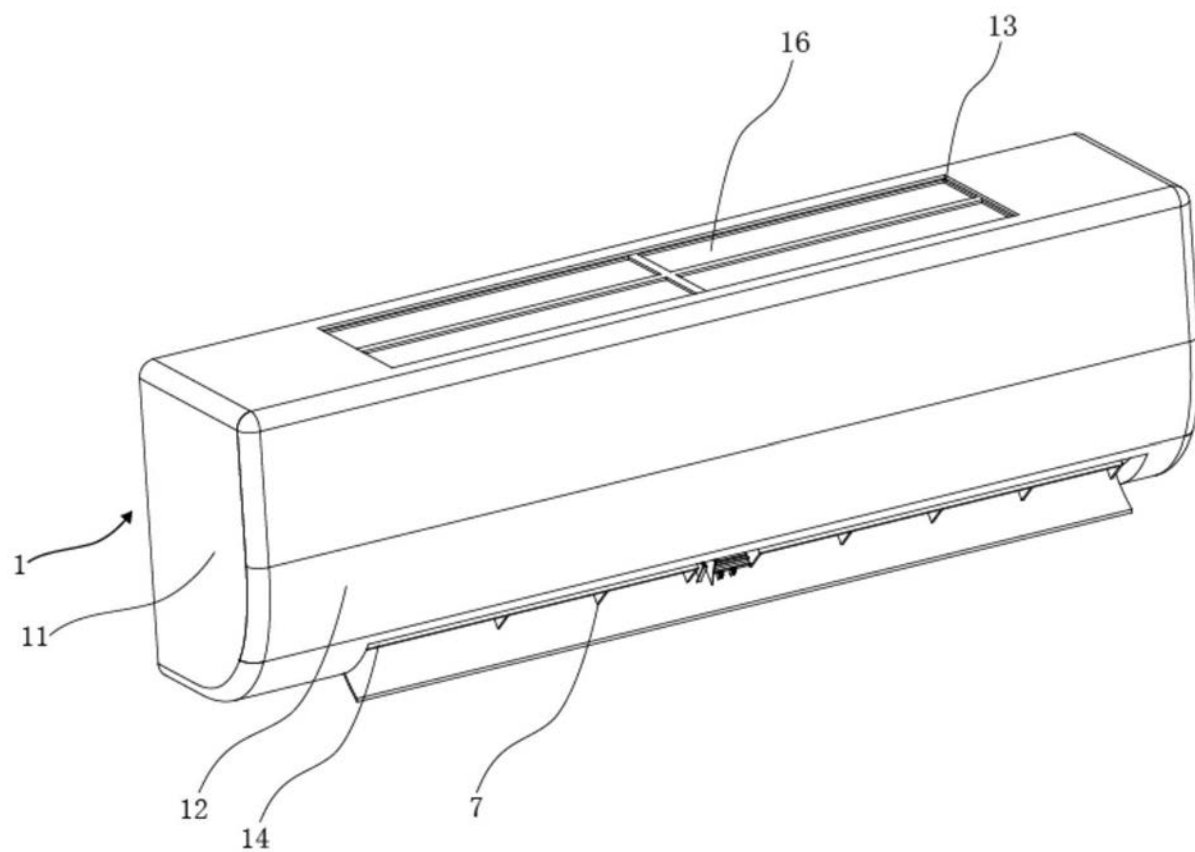


图1

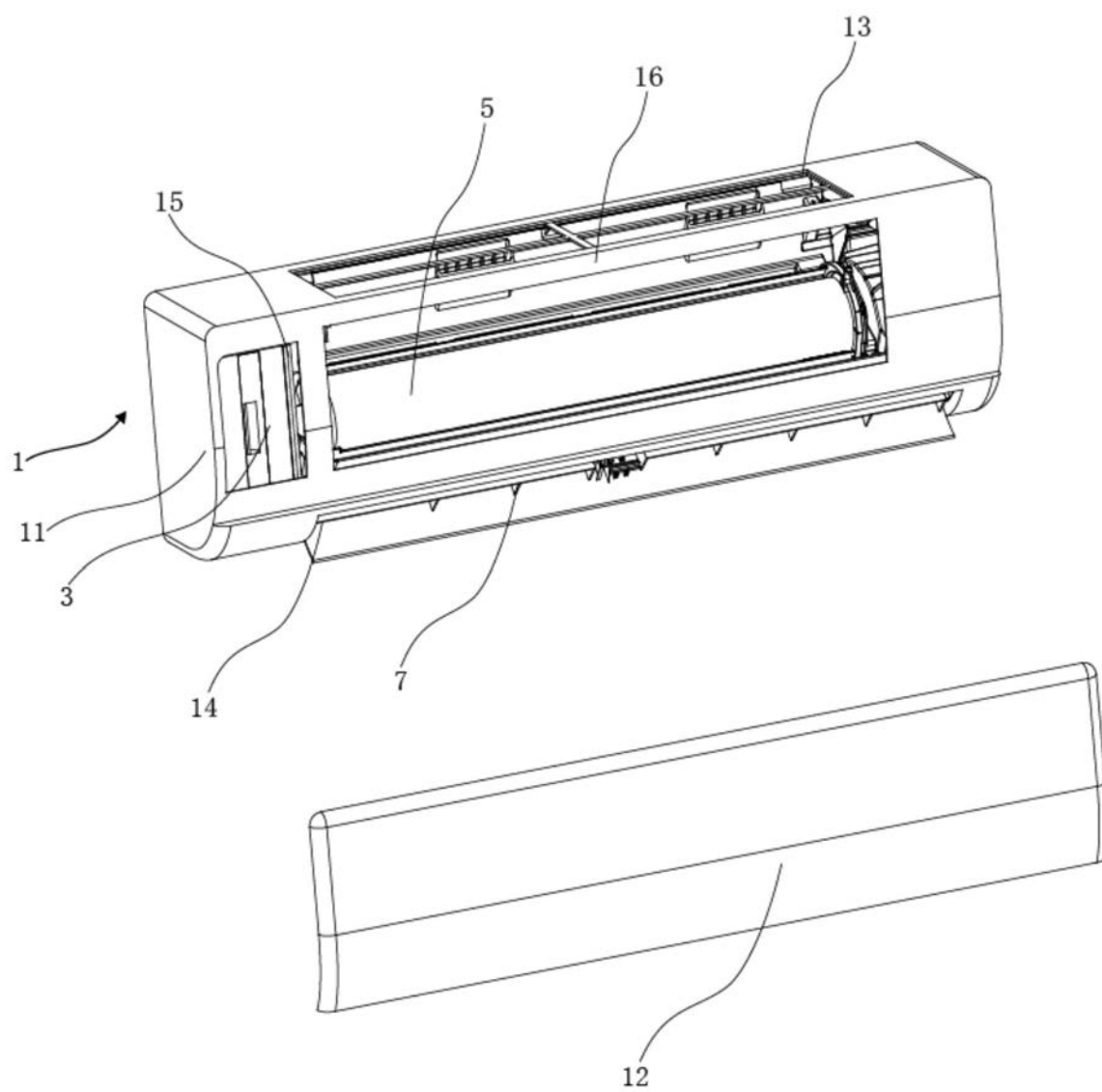


图2

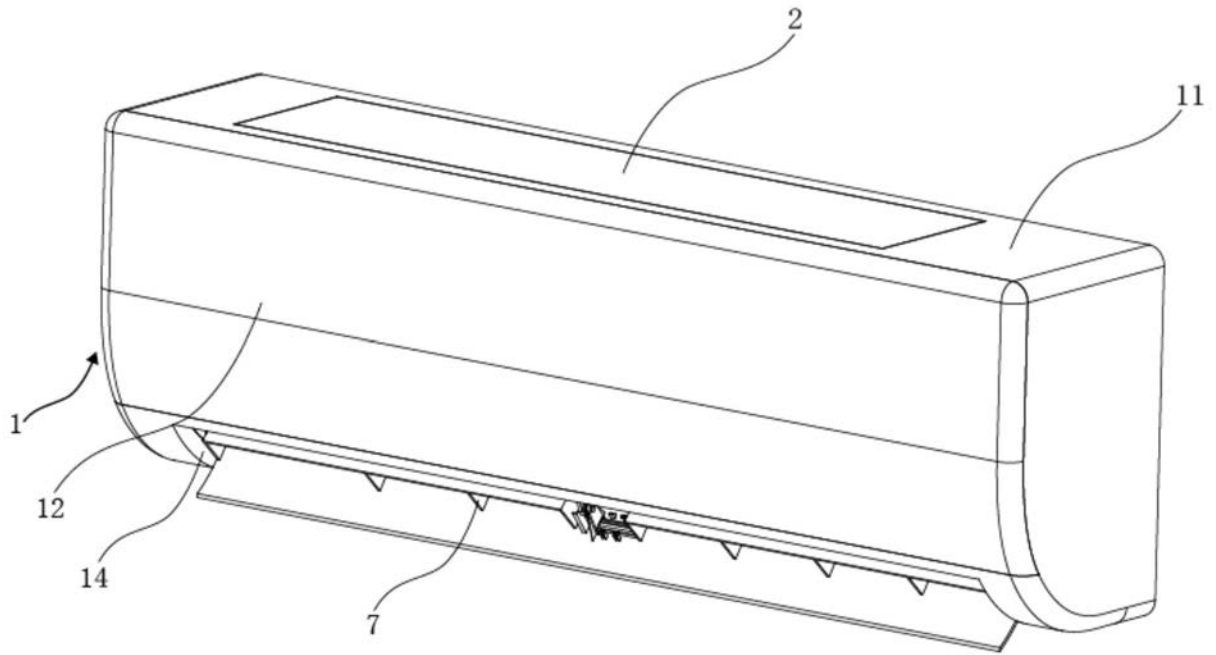


图3

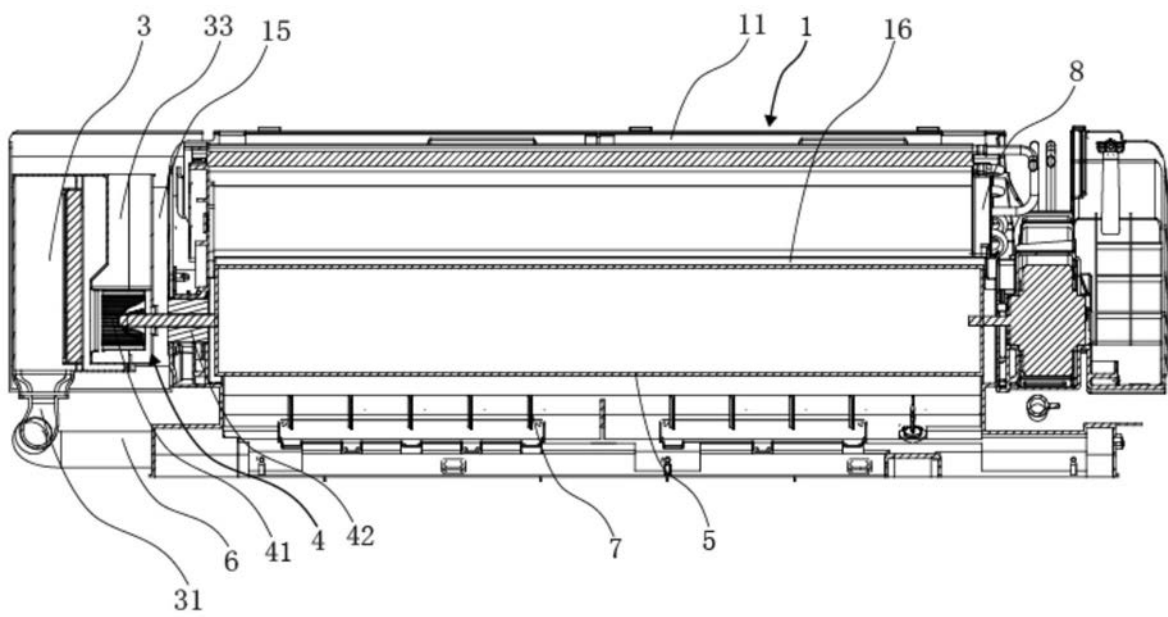


图4

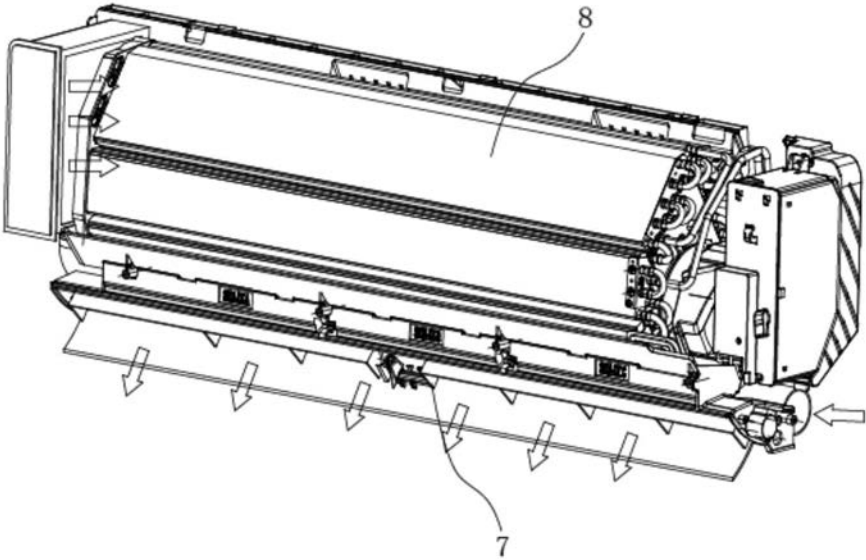


图5

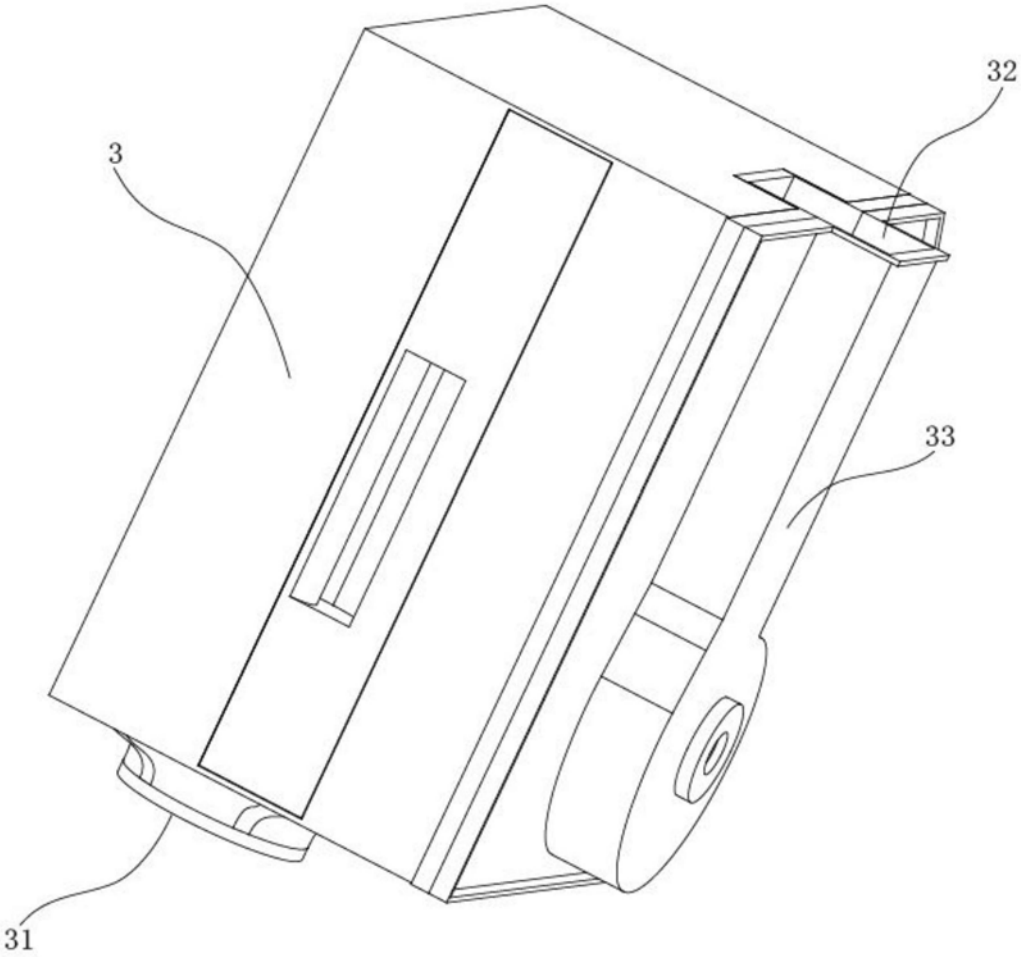


图6