



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106765592 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710036936.3

(22)申请日 2017.01.18

(71)申请人 美的集团武汉制冷设备有限公司
地址 430056 湖北省武汉市经济技术开发区美的集团武汉工业园
申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 覃强 陈新厂

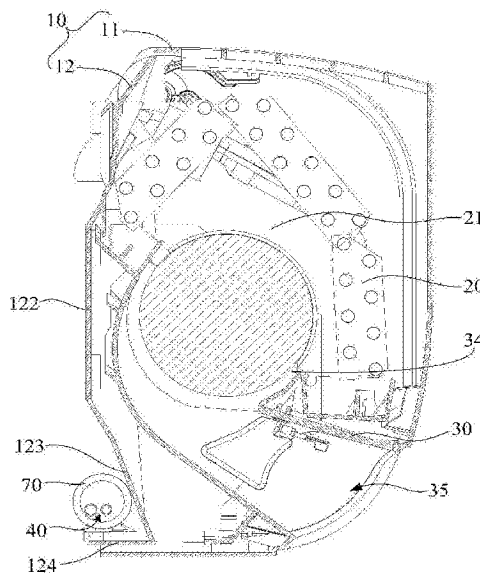
(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

(51)Int. Cl.
F24F 1/00(2011.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称
空调壁挂机及空调器

(57)摘要
本发明公开一种空调壁挂机及空调器,其中,所述空调壁挂机包括壳体,壳体的内部形成有容置腔;换热器,设于容置腔上部,并围合形成朝下的扩口;蜗壳,可拆卸地设于容置腔下部,蜗壳的上部形成与扩口相接的进风口,下部形成有出风口;冷媒输入输出管,包括主体段、分别与主体段的两端相连的第一接口段及第二接口段,主体段位于容置腔后壁体的外侧,第一接口段沿前后方向穿过容置腔的后壁体与换热器相连,第二接口段自壳体的下部引出。本发明技术方案能够有效避免蜗壳拆卸和装入时与冷媒输入输出管发生磕碰的问题,从而保证了冷媒输入输出管的安全性。



1. 一种空调壁挂机,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体的内部形成有容置腔;
换热器,设于所述容置腔上部,并围合形成朝下的扩口;
蜗壳,可拆卸地设于所述容置腔下部,所述蜗壳的上部形成与所述扩口相接的进风口,下部形成有出风口;
冷媒输入输出管,包括主体段、分别与所述主体段的两端相连的第一接口段及第二接口段,所述主体段位于所述容置腔后壁体的外侧,所述第一接口段沿前后方向穿过所述容置腔的后壁体与所述换热器相连,所述第二接口段自所述壳体的下部引出。
2. 如权利要求1所述的空调壁挂机,其特征在于,所述容置腔后壁体上开设有供所述第一接口段沿前后方向穿过所述容置腔的后壁体的过孔。
3. 如权利要求2所述的空调壁挂机,其特征在于,所述冷媒输入输出管与所述换热器的左端或右端相连,且所述过孔邻近所述冷媒输入输出管与所述换热器的连接处设置。
4. 如权利要求1-3中任一项所述的空调壁挂机,其特征在于,所述壳体包括位于其前部的面框以及位于其后部、呈上下方向设置的背框,所述背框形成所述容置腔的后壁体。
5. 如权利要求4所述的空调壁挂机,其特征在于,所述背框邻近上边缘处设有过孔,且所述过孔具有朝上的供所述第一接口段卡入的开口。
6. 如权利要求4所述的空调壁挂机,其特征在于,所述背框的外侧面形成用以容置所述主体段的卡槽。
7. 如权利要求6所述的空调壁挂机,其特征在于,所述卡槽包括沿上下方向延伸的竖直段,以及与所述竖直段连通并沿左右方向延伸的水平段;所述主体段呈弯折状容置在所述竖直段及水平段内。
8. 如权利要求7所述的空调壁挂机,其特征在于,所述背框包括背板、保护板及水平板,所述背板向所述壳体的前侧凹陷形成所述卡槽的竖直段;
所述保护板自所述背板的下边缘由上至下呈向前凸的弧状延伸,所述水平板自所述保护板的下边缘向后延伸形成,所述保护板及水平板围合形成所述卡槽的水平段。
9. 如权利要求6所述的空调壁挂机,其特征在于,所述冷媒输入输出管的外围套设有保温管,所述保温管对应所述主体段的部分容置于所述卡槽中。
10. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1-9中任意一项所述的空调壁挂机。

空调壁挂机及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调器技术领域,特别涉及一种空调壁挂机及空调器。

背景技术

[0002] 为了方便空调壁挂机内蜗壳的维修或清洗,一般设置蜗壳可从空调壁挂机下部拆出。然而,由于空调壁挂机的冷媒输入输出管部分结构位于风道结构的拆出方向,因此在将蜗壳退出或装入过程中,容易对冷媒输入输出管造成磕碰,导致冷媒输入输出管的损坏。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种空调壁挂机,旨在解决蜗壳的装入或退出容易与冷媒输入输出管发生磕碰的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供的空调壁挂机,包括:

[0005] 壳体,所述壳体的内部形成有容置腔;

[0006] 换热器,设于所述容置腔上部,并围合形成朝下的扩口;

[0007] 蜗壳,可拆卸地设于所述容置腔下部,所述蜗壳的上部形成与所述扩口相接的进风口,下部形成有出风口;

[0008] 冷媒输入输出管,包括主体段、分别与所述主体段的两端相连的第一接口段及第二接口段,所述主体段位于所述容置腔后壁体的外侧,所述第一接口段沿前后方向穿过所述容置腔的后壁体与所述换热器相连,所述第二接口段自所述壳体的下部引出。

[0009] 优选地,所述容置腔后壁体上开设有供所述第一接口段沿前后方向穿过所述容置腔的后壁体的过孔。

[0010] 优选地,所述冷媒输入输出管与所述换热器的左端或右端相连,且所述过孔邻近所述冷媒输入输出管与所述换热器的连接处设置。

[0011] 优选地,所述壳体包括位于其前部的面框以及位于其后部、呈上下方向设置的背框,所述背框形成所述容置腔的后壁体。

[0012] 优选地,所述背框邻近上边缘处设有过孔,且所述过孔具有朝上的供所述第一接口段卡入的开口。

[0013] 优选地,所述背框的外侧面形成用以容置所述主体段的卡槽。

[0014] 优选地,所述卡槽包括沿上下方向延伸的竖直段,以及与所述竖直段连通并沿左右方向延伸的水平段;所述主体段呈弯折状容置在所述竖直段及水平段内

[0015] 优选地,所述背框包括背板、保护板及水平板,所述背板向所述壳体的前侧凹陷形成所述卡槽的竖直段;

[0016] 所述保护板自所述背板的下边缘由上至下呈向前凸的弧状延伸,所述水平板自所述保护板的下边缘向后延伸形成,所述保护板及水平板围合形成所述卡槽的水平段。

[0017] 优选地,所述冷媒输入输出管的外围套设有保温管,所述保温管对应所述主体段的部分容置于所述卡槽中。

[0018] 本发明还提供一种空调器,包括空调壁挂机,所述空调壁挂机包括:壳体,所述壳体的内部形成有容置腔;

[0019] 换热器,设于所述容置腔上部,并围合形成朝下的扩口;

[0020] 蜗壳,可拆卸地设于所述容置腔下部,所述蜗壳的上部形成与所述扩口相接的进风口,下部形成有出风口;

[0021] 冷媒输入输出管,包括主体段、分别与所述主体段的两端相连的第一接口段及第二接口段,所述主体段位于所述容置腔后壁体的外侧,所述第一接口段沿前后方向穿过所述容置腔的后壁体与所述换热器相连,所述第二接口段自所述壳体的下部引出。

[0022] 本发明技术方案通过采用具有后壁体的壳体,且设置冷媒输入输出管包括主体段、第一接口段和第二接口段;其中,该第一接口段被设置为沿前后方向穿过容置腔的后壁体与换热器相连,由于换热器的接口一般设于蜗壳的上端,容易想到的是,该第一接口段可以很容易避开冷媒输入输出管的拆卸区域,如可设置该第一接口段穿过后壁体的位置对应换热器的接口即可;当然,也可设置第一接口段经过简单的弯折设置避开拆卸区域;同时,将主体段设于容置腔后壁体的外侧,且设置第二接口段自壳体的下部引出,如此,当将蜗壳从换热器下方的拆卸区域拆除或将蜗壳从换热器下方装入时,能够有效避免蜗壳与冷媒输入输出管发生磕碰的问题,从而保证了冷媒输入输出管的安全性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明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的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明空调壁挂机较佳实施例的正视图图;

[0025] 图2为图1中沿A-A方向的剖视图;

[0026] 图3为图1中空调壁挂中的冷媒输入输出管外去除保温管后的结构示意图;

[0027] 图4为图3中空调壁挂中的冷媒输入输出管套设有保温管后的结构示意图;

[0028] 图5为图3中空调壁挂去除冷媒输入输出管的结构示意图;

[0029] 图6为图1中空调壁挂机的拆分图;

[0030] 图7为图1中空调壁挂机中部分结构的拆分图;

[0031] 图8为本发明空调壁挂机中后壁体的结构示意图。

[0032] 附图标号说明:

标号	名称	标号	名称
10	壳体	11	面框
12	后壁体	121	过孔
122	背板	123	保护板
124	水平板	20	换热器
21	扩口	30	蜗壳
31	接水盘	32	电机

[0033]

[0034]	33	风轮	34	进风口
	35	出风口	40	冷媒输入输出管
	41	第一接口段	42	主体段
	50	卡槽	51	竖直段
	52	水平段	60	安装板
	70	保温管		

[0035] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 需要说明,若本发明实施例中有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则其仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0038] 另外,若在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述,则其仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0039] 本发明提出一种空调壁挂机。

[0040] 如图1至图3所示,该空调壁挂机包括壳体10、换热器20、蜗壳30和冷媒输入输出管40,该壳体10的内部形成有容置腔;换热器20设于容置腔上部,并围合形成朝下的扩口21;蜗壳30可拆卸地设于容置腔下部,蜗壳30的上部形成与扩口21相接的进风口34,下部形成有出风口35;冷媒输入输出管40包括主体段42、分别与主体段42的两端相连的第一接口段41及第二接口段(未图示),主体段42位于容置腔后壁体12的外侧,第一接口段41沿前后方向穿过容置腔的后壁体12与换热器20相连,第二接口段自壳体10的下部引出。

[0041] 在本实施例中,具体的,如图6和7所示,空调壁挂机的电机32和风轮33设于蜗壳30上,电机32驱动风轮33在容置腔内形成负压,以使空气自进风口进入与换热器20换热,换热后的空气从蜗壳30的出风口35处吹向室内。

[0042] 一般地,蜗壳30上至少对应换热器20前端的下方设有接水盘31,空调壁挂机的排水管(未图示)与接水盘31下端连接,以将换热器20外壁上产生的冷凝水排出。为了方便冷凝水快速排出,设置排水管从壳体10的下部引出。

[0043] 为了简化空调壁挂机的结构,一般设置冷媒输入输出管40和排水管从壳体10下部的同一位置引出。

[0044] 换热器20的下部形成有供蜗壳30拆卸的拆卸区域,现有技术中,冷媒输入输出管

40一般与该拆卸区域有干涉,导致蜗壳30拆卸时会与冷媒输入输出管40产生磕碰而损坏冷媒输入输出管40。

[0045] 本发明通过设置具有后壁体12的壳体10,且设置冷媒输入输出管40包括主体段42、第一接口段41和第二接口段;其中,该第一接口段41被设置为沿前后方向穿过容置腔的后壁体12与换热器20相连,由于换热器20的接口一般设于蜗壳30的上端,容易想到的是,该第一接口段41可以很容易避开冷媒输入输出管40的拆卸区域,如可设置该第一接口段41穿过壳后壁体12的位置对应换热器20的接口即可;当然,也可设置第一接口段41经过简单的弯折设置避开拆卸区域;同时,将主体段42设于容置腔后壁体12的外侧,且设置第二接口段自壳体10的下部引出,如此,当将蜗壳30从换热器20下方的拆卸区域拆除时,能够有效解决蜗壳30的装入或退出容易与冷媒输入输出管40发生磕碰的技术问题,从而保证了冷媒输入输出管40的安全性。

[0046] 进一步地,如图4和5所示,第一接口段41沿前后方向穿过容置腔的后壁体12的结构,可通过在后壁体12上设置过孔121。生产时,可将第一接口段41从后壁体12的后侧穿过过孔121后与换热器20连接。

[0047] 为了简化第一接口段41的结构,设置冷媒输入输出管40与换热器20左端或右端相连,即设置换热器20的接口位于其左端或右端,由于蜗壳30是位于换热器20的下方,此时,设置过孔121邻近冷媒输入输出管40与换热器20的连接处设置,即设置过孔121邻近换热器20的接口设置,第一接口段41可直接设置成直线型结构,而不需要弯折,大大方便了第一接口段41的结构设置。

[0048] 进一步地,如图2、3、6、7和8所示,本发明中的壳体10包括位于其前部的面框11以及位于其后部、呈上下方向设置的背框80,背框80形成容置腔的后壁体12。面框11可设置为与后壁体12可拆卸连接,可先拆卸面框11,从而方便蜗壳30的拆除。且在该结构的基础上,可将过孔121邻近背框80的上边缘设置,其设置过孔121具有具有朝上的供第一接口段41卡入的开口,如此,可先将冷媒输入输出管40与换热器20连接后,将冷媒输入输出管40从对准开口,从而将冷媒输入输出管40与换热器20设置于背框80上,相对于将冷媒输入输出管40从过孔121穿过的方案,能够简化装配步骤,从而提高空调壁挂机的生产效率。

[0049] 在本发明的其它实施例中,也可设置第一接口段41绕过面框11的左或右边缘与换热器20连接,也可有效避免第一接口段41与蜗壳30的拆卸区域产生干涉。

[0050] 如图5所示,为了方便冷媒输入输出管40的主体段42的管路设置,在背框80的外侧面形成用以容置主体段42的卡槽50,从而有效避免冷媒输入输出管40的主体段42与其它物件产生碰撞。

[0051] 进一步地,如图5所示,卡槽50包括沿上下方向延伸的竖直段51,以及与竖直段51连通并沿左右方向延伸的水平段52;主体段42呈弯折状容置在竖直段51及水平段52内。该结构是充分考虑到空调壁挂机中各个部件的结构和位置后而采用的,以充分利用空调壁挂机中的空间,减少空调壁挂机的体积。

[0052] 进一步地,如图2和5所示,背框80包括背板122、保护板123及水平板124,背板122向壳体10的前侧凹陷形成卡槽50的竖直段51;保护板123自背板122的下边缘由上至下呈向前凸的弧状延伸,水平板124自保护板123的下边缘向后延伸形成,保护板123及水平板124围合形成卡槽50的水平段52。

[0053] 由于换热器20的接口一般位于其左端或右端,且换热器20的左端或右端一般没有什么功能部件,如此,设置背板122向壳体10的前侧凹陷形成卡槽50的竖直段51时,不仅可防止竖直段51在背框80的外侧占用较多的空间,从而充分利用容置腔内的空间,而且可方便设置第一接口段41。

[0054] 且,考虑到蜗壳30一般由上向前下侧的弧状结构设置,为此,设置保护板123自背板122的下边缘由上至下呈向前凸的弧状延伸,水平板124自保护板123的下边缘向后延伸形成,保护板123及水平板124围合形成卡槽50的水平段52,可充分配合蜗壳30的结构,合理利用蜗壳30下方的空间,优化空调壁挂机内部的结构,减少其体积。

[0055] 如图4所示,为减少冷媒在冷媒输入输出管40输送过程中能量散失及防止冷媒输入输出管40外壁产生冷凝,在冷媒输入输出管40的外围套设有保温管70;为了方便保温管70的布局,设置保温管70对应主体段42的部分容置于卡槽50中。

[0056] 值得一提的是,如图6至8所示,为了方便蜗壳30的固定,在后壁体12的两端朝向壳体10的前侧凸设有两安装板60,将蜗壳30设于两安装板60之间、与两安装板60可拆卸连接,如可通过卡扣或螺钉连接。

[0057] 本发明还提出一种空调器,该空调器包括上述空调壁挂机。空调壁挂机的具体结构参照上述实施例,由于空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0058] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

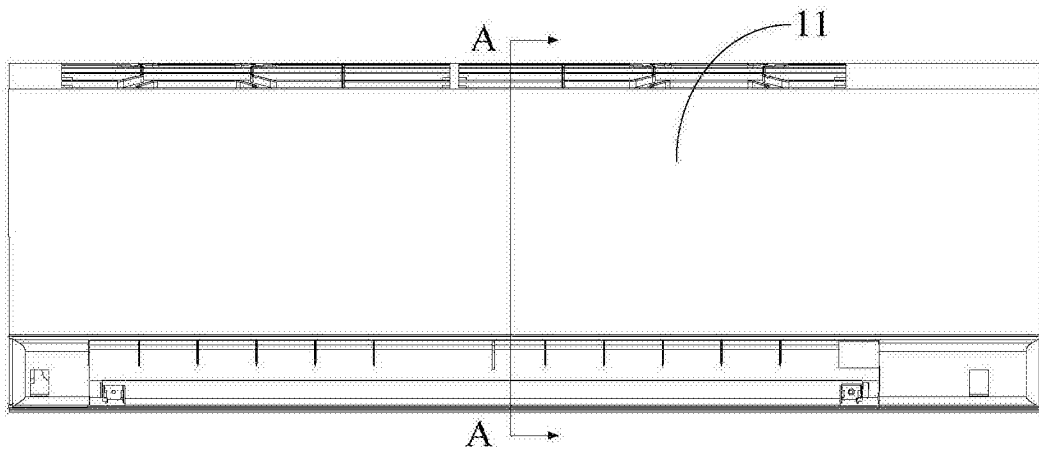


图1

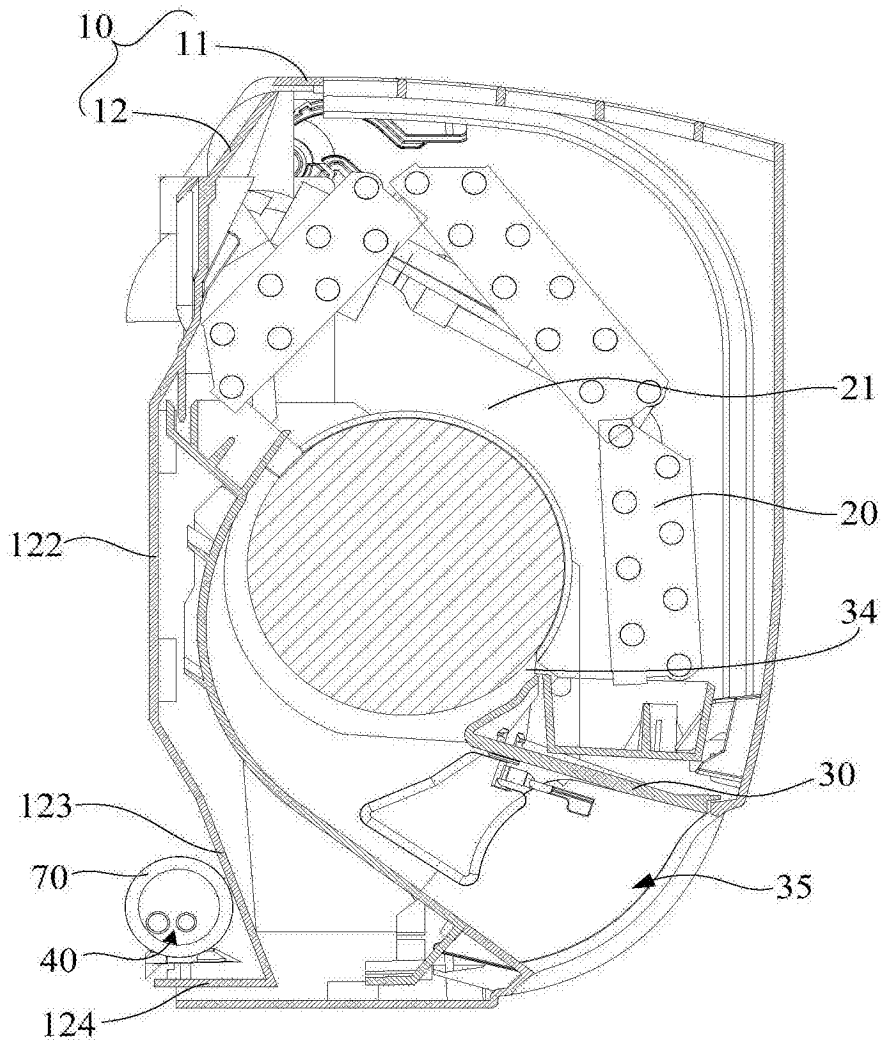


图2

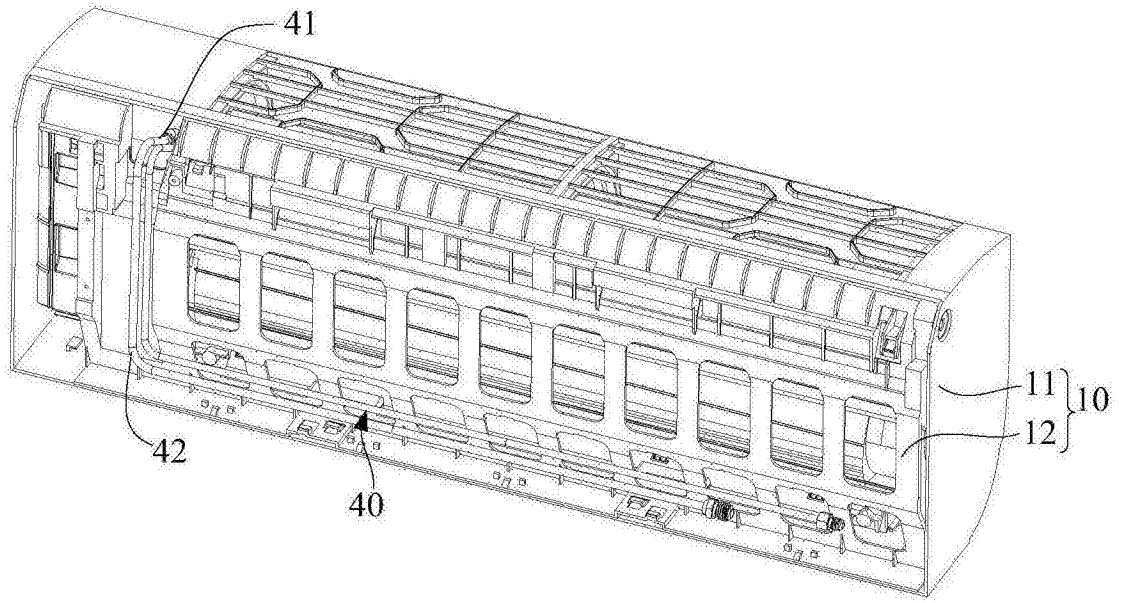


图3

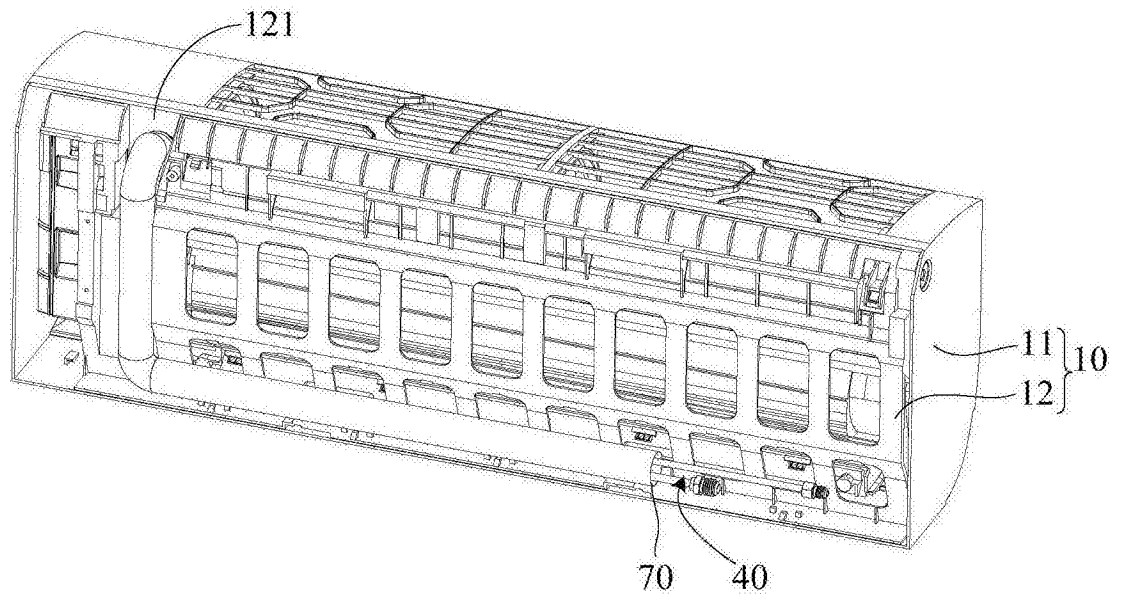


图4

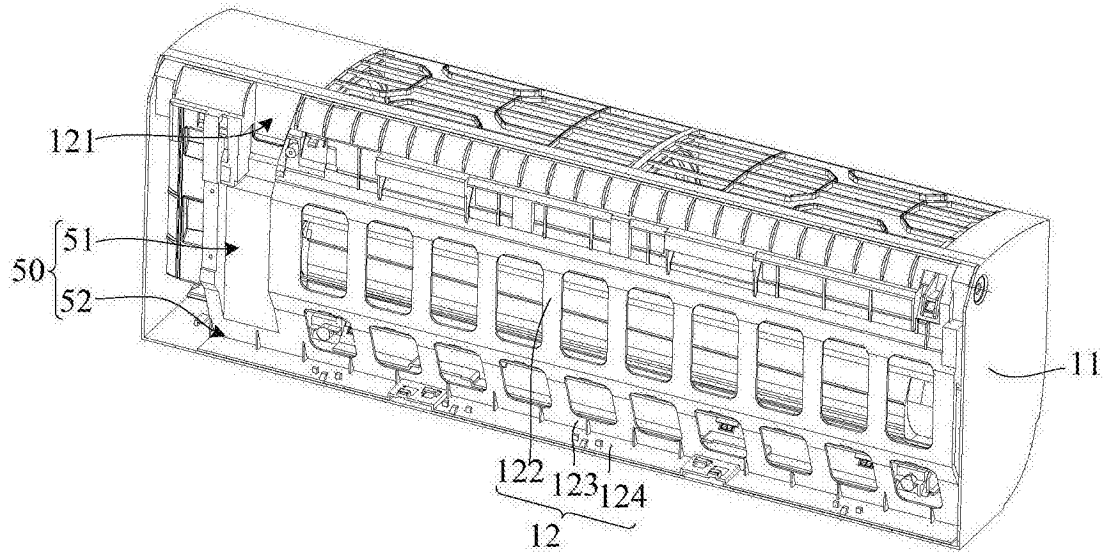


图5

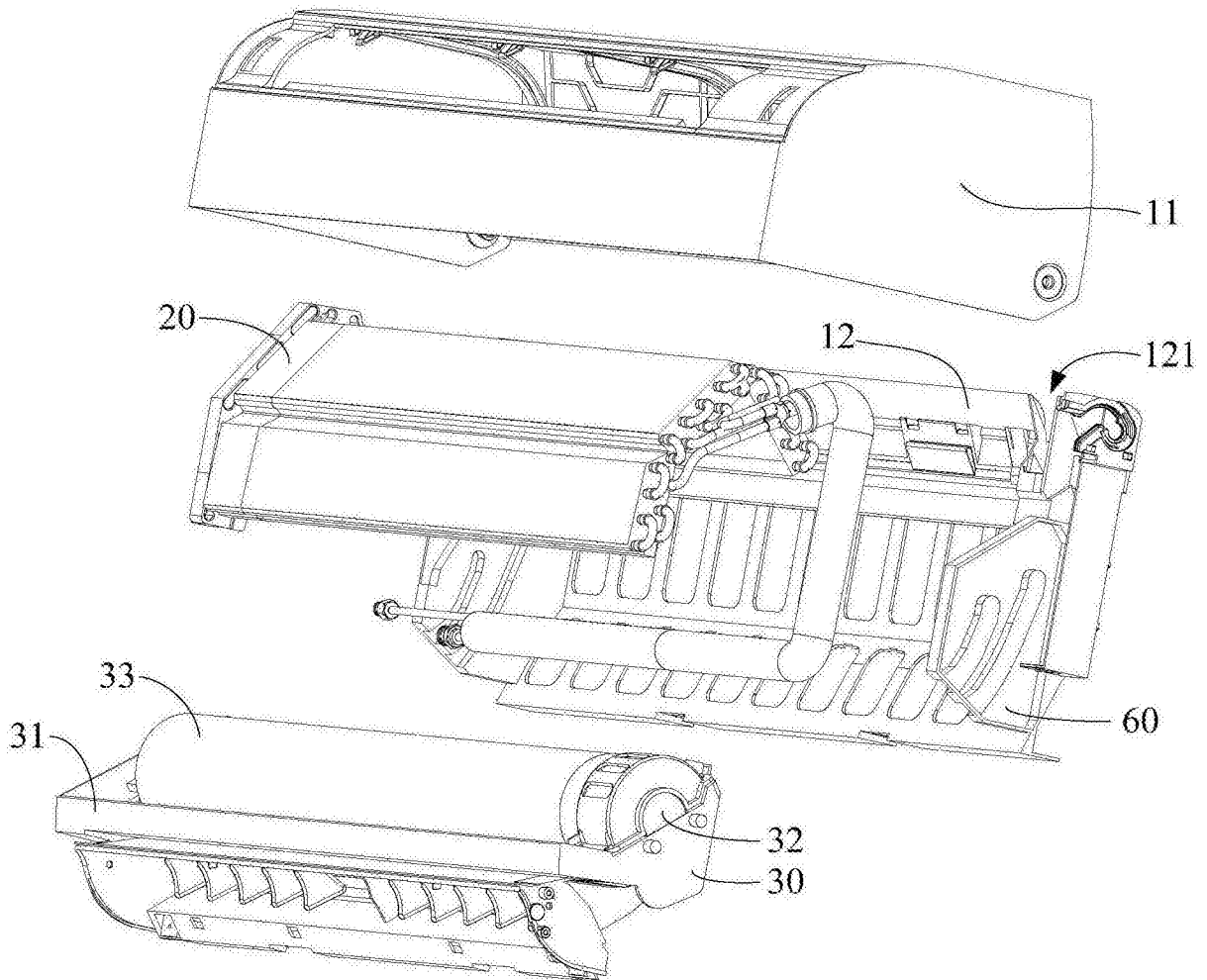


图6

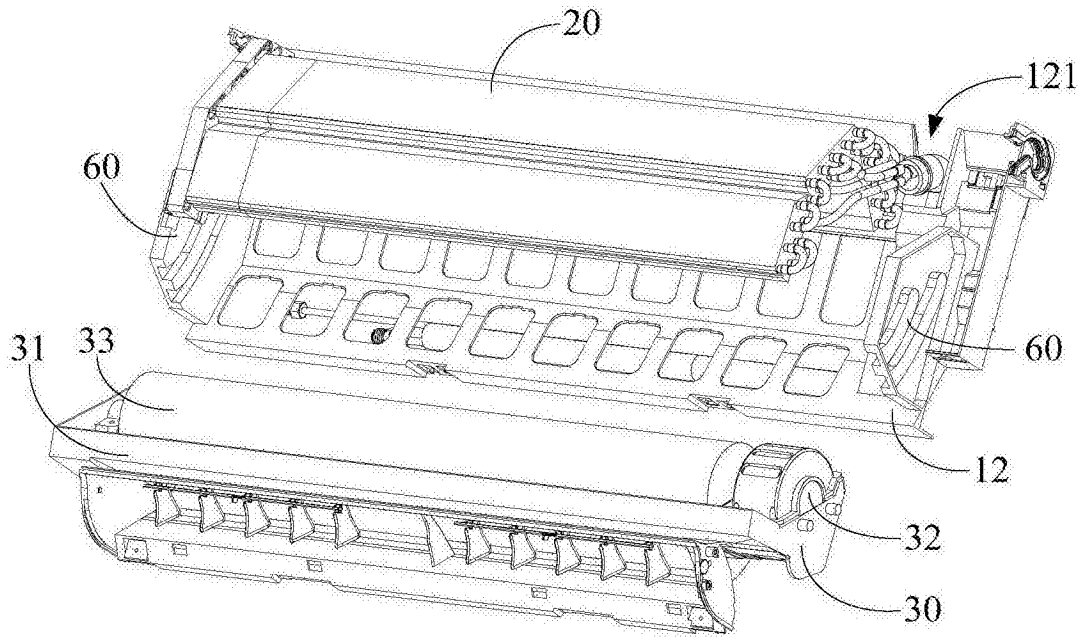


图7

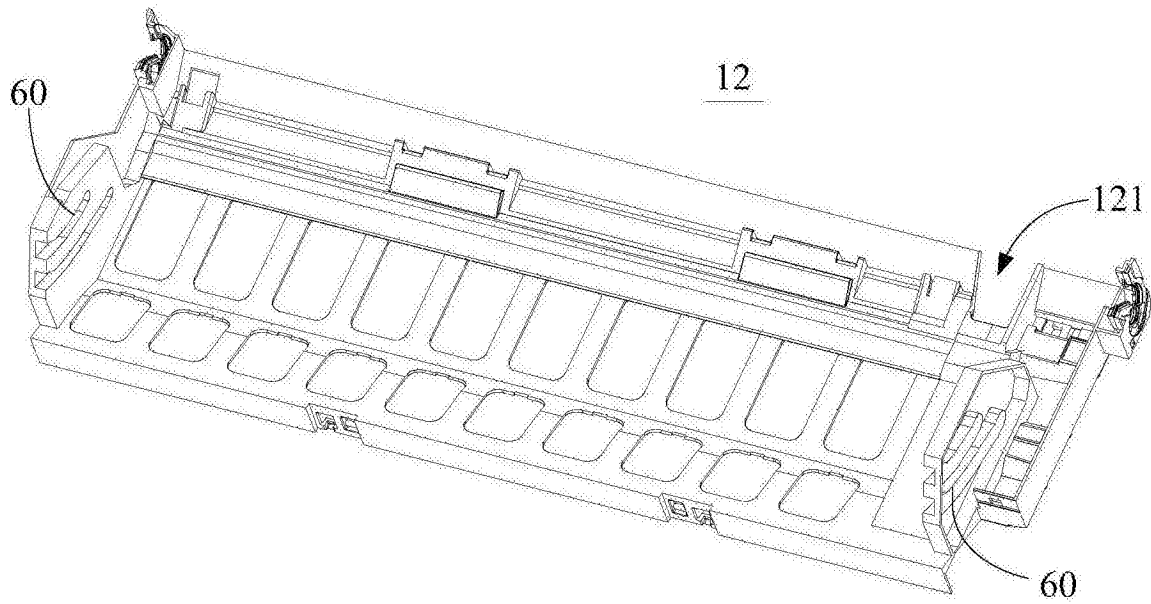


图8