



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219435969 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 28

(21) 申请号 202320199130.7
(22) 申请日 2023.02.08
(73) 专利权人 青岛海信网络能源股份有限公司
地址 266510 山东省青岛市黄岛区前湾港
路218号
(72) 发明人 王帅 崔文福 司传岭 王晓斌
郭强
(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

F25D 17/06 (2006.01)
F25D 23/02 (2006.01)
H01M 10/627 (2014.01)
H01M 10/6563 (2014.01)
H01M 10/6556 (2014.01)
H01M 10/663 (2014.01)

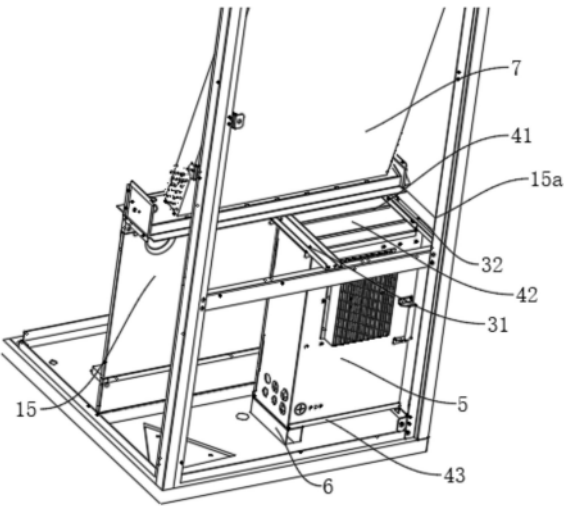
(51) Int.Cl.
H01M 10/613 (2014.01)
F25B 41/40 (2021.01)
F25B 39/02 (2006.01)
F25B 39/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称
空调器

(57) 摘要

本申请提供一种空调器,包括机壳、风扇壳体、室外风道、室内风道、室外风机、冷凝器、立柱、横梁、固定梁、固定板以及电控盒5;机壳内设置有安装空间;室外出风口形成于机壳的背面;室内出风口形成于机壳的前面;风扇壳体设置于室外出风口的外侧,风扇壳体内设置有室外风机;隔板将安装空间分隔为第一空间和第二空间;第一空间内形成有连通室外出风口的室外风道;第二空间内形成有连通室内出风口的室内风道;冷凝器设置于室外出风口的内侧;立柱周向设置于机壳上;横梁设置于第二空间内;固定梁连接于横梁;固定板设置于横梁和固定梁之间,固定板上形成有连接部;电控盒端部设置有定位部,定位部滑动设置于连接部内,以将电控盒滑动设置于机壳内。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:

机壳,所述机壳内设置有安装空间,所述机壳的顶部和所述机壳的底部之间的高度方向为第一方向,所述机壳的侧部之间的宽度方向为第二方向;

室外出风口,形成于所述机壳的背面,且与室外空气相连通;

室内出风口,形成于所述机壳的前面,且与室内空气相连通;

风扇壳体,设置于所述室外出风口的外侧,所述风扇壳体内设置有室外风机;

隔板,设置于所述机壳内,将所述安装空间分隔为第一空间和第二空间;

室外风道,所述第一空间内形成有连通所述室外出风口的室外风道;

室内风道,所述第二空间内形成有连通所述室内出风口的室内风道;

冷凝器,设置于所述室外风道内,所述冷凝器位于所述室外出风口的内侧;

立柱,周向设置于所述机壳上;

横梁,设置于所述第二空间内,且连接于所述立柱和所述隔板;

固定梁,连接于所述横梁;

固定板,设置于所述横梁和所述固定梁之间,所述固定板上形成有连接部;

电控盒,其端部设置有定位部,所述定位部滑动设置于所述连接部内,以将所述电控盒滑动设置于所述机壳内。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述固定板包括第一固定板和第二固定板,所述第一固定板连接于所述固定梁之间,所述第二固定板连接于所述机壳的底座上,所述电控盒的顶端和底端设置有所述定位部。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述固定梁包括第一固定梁,所述第一固定梁上开设有若干个第一连接孔,通过第一连接件穿设于所述第一连接孔连接所述第一固定板。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述固定梁包括第二固定梁,所述第一固定板上靠近所述第二固定梁的一端设置有第一翻边,所述第一翻边上开设有若干个第二连接孔,通过第二连接件穿设于所述第二连接孔连接所述第二固定梁。

5. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述空调器包括固定座,所述固定座对应于所述第一固定梁设置于所述底座上,所述第二固定板的一端连接于所述固定座上,其另一端连接于所述底座的侧壁上。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述底座包括底板,所述底板上开设有装配孔,所述固定座卡合于所述装配孔内,以将所述固定座固定安装于所述底座上。

7. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,沿所述固定板的长度方向的两侧设置有第二翻边,所述第二翻边为所述固定板向靠近所述电控盒的方向延伸形成,所述电控盒卡合于所述第二翻边上。

8. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述连接部为贯穿所述固定板的长条形的连接孔。

9. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述连接部为连接凹部,所述连接凹部为所述固定板向远离所述电控盒的方向凹陷形成的结构。

10. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述空调器包括:

蒸发器,设置于所述室内风道内;

室内风机,设置于所述室内风道内,且位于所述蒸发器的顶部,所述室内风机与所述室内出风口相连通。

空调器

技术领域

[0001] 本申请涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 目前市场上的储能系统制冷设备分为整体式设备和分体式设备两种,分体式设备现场需先分别安装,安装后进行联机,而现有的一体式设备多采用非立柱式箱体结构,蒸发侧和冷凝侧上下结构设计,导致整机回风面积小,换热器利用率低,整机能效低,不符合目前低碳减排的发展趋势,且电控盒5一般通过连接件直接固定安装于机壳内,拆装复杂,不便于维修。

发明内容

[0003] 本实用新型至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0004] 为此,本申请旨在提供一种空调器,空调器内设置有连通室内空气的室内风道和连通室外空气的室外风道,且空调器的机壳的外侧设置有风扇壳体,风扇壳体内设置有室外风机,风扇壳体连通室外风道,用于向室外空气输送空气,室内风道内设置有蒸发器和电控盒,机壳内部的室内风道内设置有横梁和固定梁以及设置于固定梁之间的固定板,固定板上设置有连接部,电控盒上设置有固定部,固定部滑动设置于连接部内,以将电控盒滑动设置于机壳内,通过抽拉电控盒实现电控盒与机壳的拆装,限定电控盒的滑动方向,方便电控盒的拆卸。

[0005] 根据本申请的空调器,包括:机壳、风扇壳体、室外风道、室内风道、室外风机、冷凝器、立柱、横梁、固定梁、固定板以及电控盒5;机壳内设置有安装空间,机壳的顶部和机壳的底部之间的高度方向为第一方向,机壳的侧部之间的宽度方向为第二方向;室外出风口形成于机壳的背面,且与室外空气相连通;室内出风口形成于机壳的前面,且与室内空气相连通;风扇壳体设置于室外出风口的外侧,风扇壳体内设置有室外风机;隔板设置于机壳内,将安装空间分隔为第一空间和第二空间;室外风道,第一空间内形成有连通室外出风口的室外风道;室内风道,第二空间内形成有连通室内出风口的室内风道;冷凝器设置于室外风道内,冷凝器位于室外出风口的内侧;立柱周向设置于机壳上;横梁设置于第二空间内,且连接于立柱和隔板;固定梁连接于横梁;固定板设置于横梁和固定梁之间,固定板上形成有连接部;电控盒其端部设置有定位部,定位部滑动设置于连接部内,以将电控盒滑动设置于机壳内。

[0006] 本申请在空调器内设置有连通室内空气的室内风道和连通室外空气的室外风道,室外风道内设置有冷凝器,机壳的外侧设置有连通室外风道的风扇壳体,风扇壳体内设置有室外风机,用于向室外输送空气,室内风道内设置有蒸发器和室内风机,用于向室内输送空气,室内风道的底部还设置有可抽拉的电控盒,机壳内设置有连接于机壳的立柱的横梁,横梁之间设置有固定梁,在固定梁之间和底座上设置有第一固定板和第二固定板,第一固定板和第二固定板上设置有连接部,电控盒的顶端和底端设置有定位部,定位部滑动设置

于连接部内,以将电控盒滑动设置于机壳内,通过抽拉电控盒实现电控盒与机壳的拆装,限定电控盒的滑动方向,方便电控盒的拆卸。

[0007] 在本申请的一些实施例中,固定板包括第一固定板和第二固定板,第一固定板连接于固定梁之间,第二固定板连接于底座上,电控盒的顶端和底端设置有定位部。

[0008] 在本申请的一些实施例中,固定梁包括第一固定梁,第一固定梁上开设有若干个第一连接孔,通过第一连接件穿设于第一连接孔连接第一固定板。

[0009] 在本申请的一些实施例中,固定梁包括第二固定梁,第一固定板上靠近第二固定梁的一端设置有第一翻边,第一翻边上开设有若干个第二连接孔,通过第二连接件穿设于第二连接孔连接第二固定梁。

[0010] 在本申请的一些实施例中,空调器包括固定座,固定座对应于第一固定梁设置于底座上,第二固定板的一端连接于固定座上,其另一端连接于底座的侧壁上。

[0011] 在本申请的一些实施例中,底座包括底板,底板上开设有装配孔,固定座卡合于装配孔内,以将固定座固定安装于底座上。

[0012] 在本申请的一些实施例中,沿固定板的长度方向的两侧设置有第二翻边,第二翻边为固定板向靠近电控盒的方向延伸形成,电控盒卡合于第二翻边上。

[0013] 在本申请的一些实施例中,连接部为贯穿固定板的长条形的连接孔。

[0014] 在本申请的一些实施例中,连接部为连接凹部,连接凹部为固定板向远离电控盒的方向凹陷形成的结构。

[0015] 在本申请的一些实施例中,空调器包括:蒸发器,设置于室内风道内;室内风机,设置于室内风道内,且位于蒸发器的顶部,室内风机与室内出风口相连通。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或相关技术中的技术方案,下面将对实施例或相关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。

[0017] 图1是根据本申请的实施方式中空调器的结构示意图1;

[0018] 图2是根据本申请的实施方式中空调器的结构示意图2;

[0019] 图3是根据本申请的实施方式中空调器的右视图;

[0020] 图4是根据本申请的实施方式中空调器的内部结构示意图1;

[0021] 图5是根据本申请的实施方式中空调器的内部结构示意图2;

[0022] 图6是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒的结构示意图1;

[0023] 图7是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒连接于横梁、固定梁和固定板的结构示意图;

[0024] 图8是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒的结构示意图2;

[0025] 图9是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒连接于第一固定板的结构示意图;

[0026] 图10是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒连接于第二固定板的结构示意图;

[0027] 以上各图中：机壳1；室外出风口11；室内出风口12；室外进风口13；室内进风口14；隔板15；立柱15a；室外风道16；室内风道17；风扇壳体18；室外风机18a；冷凝器19；横梁2；第一横梁21；第二横梁22；固定梁3；第一固定梁31；第一连接孔31a；第二固定梁32；固定板4；连接部41；第一固定板42；第一翻边42a；第二固定板43；第二翻边44；电控盒5；定位部51；固定座6；蒸发器7；室内风机8；风机隔板81；第一空间91；第二空间92。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 本申请中空调器通过使用压缩机、冷凝器和蒸发器来执行空调器的制冷或制热循环。

[0030] 制冷时，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。

[0031] 空调器内具有蒸发侧和冷凝侧，冷凝侧是指制冷循环的包括压缩机和冷凝器的部分，空调器的蒸发侧包括有蒸发器。在空调器的制冷状态下，空调器用作制冷模式的冷却器。同时，空调器还具有制热能力，当在空调器的制热状态下，空调器用作制热模式的制冷器。

[0032] 在下文中，将参照附图详细描述本申请的实施方式。

[0033] 参照图1-3，本申请提供一种空调器，包括机壳1和设置于机壳1内的蒸发器7、室内风机8、压缩机、电控盒5、冷凝器19以及室外风机18a。

[0034] 机壳1包括顶板、底座、侧板、面板和背板。

[0035] 背板设置于机壳1的后侧，面板设置于机壳1的前侧，顶板设置于面板和背板的顶端，底座设置于顶板和底座的底端，侧板连接于背板的左右两侧。

[0036] 顶板、侧板、底座和背板相互连接形成具有前侧开口的机壳1，面板可转动地设置于机壳1上，通过打开或关闭开口，进行拆装部件。

[0037] 机壳1的顶板和底座之间的高度方向为第一方向，侧板之间的宽度方向为第二方向。

[0038] 机壳1内设置有隔板15，隔板15沿第一方向竖向设置于机壳1内，隔板15的上部分向远离背板的方向倾斜设置，且连接于面板，隔板15将安装空间分隔为位于机壳1的前侧的第一空间91和位于机壳1的后侧以及顶部的第二空间92。

[0039] 空调器还包括连通室外空气的室外出风口11、室外进风口13和连通室内空气的室内进风口14、室内出风口12，室外出风口11形成于背板上，且位于背板的下部分，室外进风口13形成于背板的上部分以及侧板上，室内进风口14形成于面板的下部分，室内出风口12形成于面板的上部分。

[0040] 空调器包括风扇壳体18，风扇壳体18设置于室外出风口11的外侧，连通第一空间91，且与室外出风口11相连通，风扇壳体18内设置有室外风机18a。

[0041] 将风扇壳体18设置于机壳1的外侧，冷凝器19设置于室外风机18a的后侧，使得空

调器的整机结构为背包式,第一空间91为空调器的冷凝侧,第二空间92为空调器的蒸发侧,蒸发侧内进入的高温室内空气经过蒸发器7后变为冷风,经室内风机8加压后从室内出风口12送出,室外冷空气从侧板上的室外进风口13以及面板上的室内进风口14进入冷凝侧,经过冷凝器19变为热空气,经过室外风机18a加压后从室外出风口11流出。

[0042] 室内出风口12与室外出风口11相连通形成室内风道17,室外出风口11和室外进风口13相连通形成室外风道16。

[0043] 室外风道16形成于第一空间91内,室内风道17形成于第二空间92内。

[0044] 冷凝器19和室内风机8设置于室外风道16内。

[0045] 蒸发器7、压缩机、室内风机8和电控盒5设置于室内风道17内。

[0046] 其中,冷凝器19沿第一方向竖向设置于机壳1内,且位于室外出风口11的内侧,冷凝器19平行于面板和背板设置。

[0047] 电控盒5滑动设置于机壳1内,通过可抽拉的设计,方便电控盒5与机壳1的拆装,便于更换或维修。

[0048] 参照图,

[0049] 空调器包括立柱15a,立柱15a周向设置于机壳1上,且位于侧板、背板和面板的连接处。

[0050] 空调器还包括横梁2、固定梁3、固定板4以及固定座6。

[0051] 固定梁3连接于横梁2上,固定板4设置于固定梁3之间以及固定座6和机壳1的侧板上,固定板4上设置有连接部41,电控盒5上设置有定位部51,将定位部51滑动设置于连接部41内,以将电控盒5上滑动设置于机壳1内。

[0052] 具体为,横梁2包括第一横梁21和第二横梁22,第一横梁21和第二横梁22沿侧板之间的宽度方向平行且间隔设置于第二空间92内,且第一横梁21安装于隔板15上,第二连接于位于机壳1的背板上的立柱15a。

[0053] 固定梁3为两个,包括第一固定梁31和第二固定梁32,第一固定梁31和第二固定梁32沿第二方向连接于第一横梁21和第二横梁22。

[0054] 固定座6对应于第一固定梁31的位置设置于底座上。

[0055] 在一种实施方式中,底座上开设有沿第二方向设置的装配孔,固定座6卡合于装配孔内,以将固定座6固定安装于底座上。

[0056] 在另一种实施方式中,底座开设有若干个装配孔,通过紧固螺钉穿设于固定座6连接于装配孔,以将固定座6固定安装于底座上。

[0057] 固定板4包括两个,为第一固定板42和第二固定板43,

[0058] 第一固定板42沿侧板之间的宽度方向连接于第一固定梁31和第二固定梁32,第一固定梁31上开设有若干个第一连接孔31a,通过第一连接件穿设于第一连接孔31a连接第一固定板42,以将第一固定板42固定安装于第一固定梁31上,第一固定板42上靠近第二固定梁32的一端设置有第一翻边42a,第一翻边42a上开设有若干个第二连接孔,通过第二连接件穿设于第二连接孔连接第二固定梁32,以将第一固定板42固定安装于第二固定梁32上。

[0059] 第一翻边42a为固定板4向远离电控盒5的方向延伸形成。

[0060] 第二固定板43的两端开设有若干个第三连接孔,通过第三连接件穿设于第三连接孔连接于固定座6和机壳1的侧板,以将第二固定板43固定安装于底座上。

[0061] 连接部41可以为沿第一固定板42或第二固定板43的长度方向设置的连接孔,也可以为第一固定板42或第二固定板43沿远离电控盒5的方向凹陷形成的连接凹部,还可以为直接安装于第一固定板42或第二固定板43上的连接结构。本实施例中,不对此做具体限制。

[0062] 电控盒5竖向设置于室内风道17的底部,且位于室内进风口14的内侧,可利用室内进风口14为电控盒5内的电器元件进行散热,防止电控盒5内电器元件因工作过热导致失效。

[0063] 电控盒5包括壳体和设置于壳体的顶端的顶盖板以及位于壳体的底端的底盖板,还包括连接于顶盖板和底盖板之间的侧盖板和后板,侧盖板、顶板、顶盖板、底盖板以及后板相互连接形成具有前侧开口的壳体,壳体包括前盖板,设置于壳体的前侧,且盖设于壳体上。

[0064] 电控盒5的顶盖板和底盖板上设置有定位部51,定位部51卡合于连接部41内,通过滑动电控盒5实现,电控盒5于机壳1的拆装。

[0065] 定位部51可以为柱状结构,也可以为球状结构,在此不做具体限制。

[0066] 第一固定板42和第二固定板43上沿第一固定板42和第二固定板43的长度方向的两侧均设置有第二翻边44,第二翻边44为第一固定板42和/或第二固定板43向靠近电控盒5的方向延伸形成的结构,通过设置第二翻边44,将电控盒5卡合于固定板4上,既可以防止电控盒5滑出,提高稳定性,又可以限制电控盒5的滑动方向。

[0067] 相比于现有技术,本申请设置电控盒5可实现在固定方向内进行滑动拆卸,实现机壳1与电控盒5的可拆卸连接,便于电控盒5的安装维修。

[0068] 空调器内的压缩机和电控盒5设置于室内风道17的底部,即设置于底座上,蒸发器7设置于电控盒5和压缩机的顶部,用于对从室内进风口14进入的室内空气换热。

[0069] 电控盒5上开设有穿线孔,连接于电控盒5内的电器元件的连接线从穿线孔穿出连接空调器的部件,用于控制部件工作。

[0070] 机壳1内还设置有风机隔板81,风机隔板81位于室内风道17内,且与顶板之间形成有出风空间,室内风机8设置于出风空间内,且与室内出风口12相连通,用于将蒸发器7换热后的空气从室内出风口12吹出。

[0071] 空调器包括电加热装置,电加热装置设置于出风空间内,且沿第二方向设置于室内风机8的两侧,将其设置于室内风机8的两侧,可以减小对室内风机8的回风阻力,方便检修维护。

[0072] 室内空气从室内出风口12进入室内风道17内,与蒸发器7进行换热后,经室内风机8从室内出风口12送出。

[0073] 室外风机18a包括两个,两个室外风机18a竖向间隔设置于第一空间91内,从室外进风口13进入的室外风机18a与冷凝器19进行换热后,经室外风机18a从室外出风口11送出。

[0074] 本申请设置的空调器可设置于储能集装箱上,且对称设置于储能集装箱的箱体上。

[0075] 空调器的背板和底座上设置有固定支架,固定支架连接于箱体,以将空调器固定安装于储能集装箱上。

[0076] 空调器内的室内风道17与储能集装箱相连通,储能集装箱的箱体内设置有冷风送

风的冷通道,冷通道的外侧与室内风道17的室内进风口14相连通,冷通道的内侧分别连接储能集装箱的进风口。

[0077] 在储能集装箱内设置有储能电池,储能电池内设置有内循环风扇,可利用室内风道输送的冷空气对自身进行散热,储能电池散热后吹出的热风进入热通道内,经空调器的室内进风口14进入,再次制冷后进入冷通道内,通过隔离冷通道和热通道,提高冷量利用率。

[0078] 在电控盒5上设置有显示接口、电源接线口以及通讯接口,将其设置于电控盒5的前面,因电控盒5位于空调器的蒸发侧,在空调器安装于储能集装箱的箱体外侧时,即电控盒5面对储能集装箱的箱体设置,可将其安装于储能集装箱内侧,可方便从储能集装箱的系统取电,方便通讯连接。

[0079] 综上,本申请在空调器内设置有连通室内空气的室内风道和连通室外空气的室外风道,室外风道内设置有冷凝器,机壳的外侧设置有连通室外风道的风扇壳体,风扇壳体内设置有室外风机,用于向室外输送空气,室内风道内设置有蒸发器和室内风机,用于向室内输送空气,室内风道的底部还设置有可抽拉的电控盒,机壳内设置有连接于机壳的立柱的横梁,横梁之间设置有固定梁,在固定梁之间和底座上设置有第一固定板和第二固定板,第一固定板和第二固定板上设置有连接部,电控盒的顶端和底端设置有定位部,定位部滑动设置于连接部内,以将电控盒滑动设置于机壳内,通过抽拉电控盒实现电控盒与机壳的拆装,限定电控盒的滑动方向,方便电控盒的拆卸。

[0080] 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。

[0081] 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。

[0082] 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。

[0083] 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。

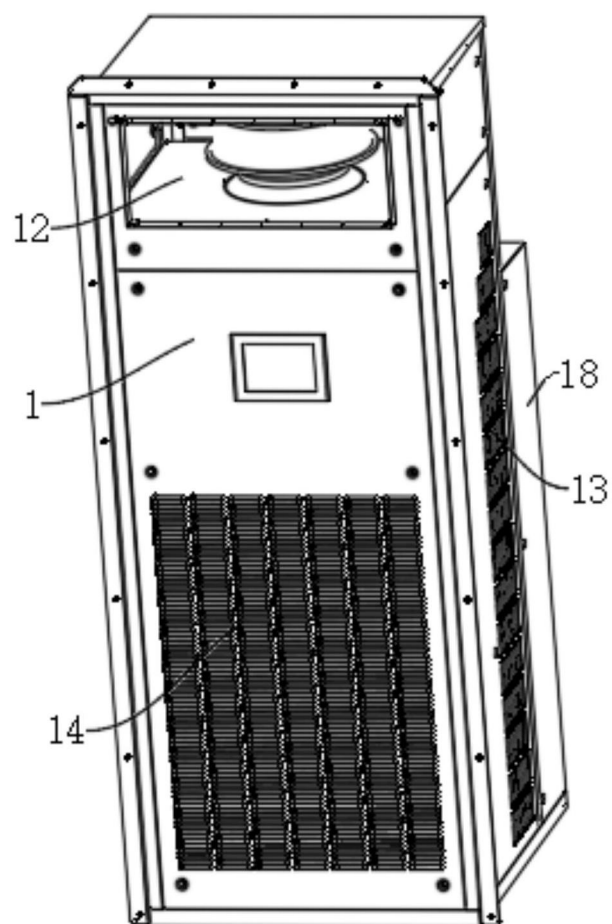


图1

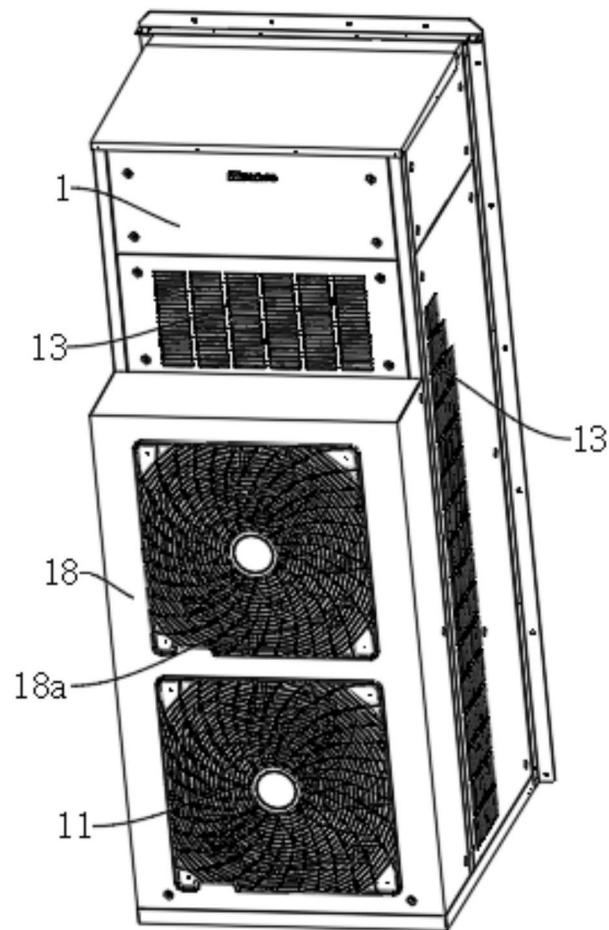


图2

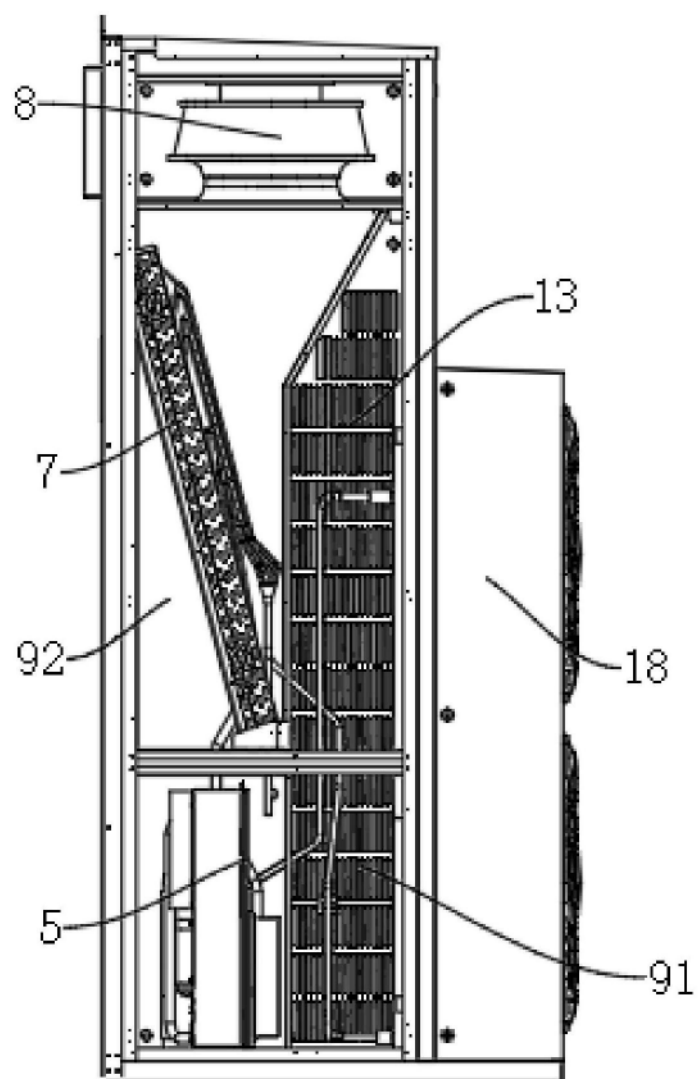


图3

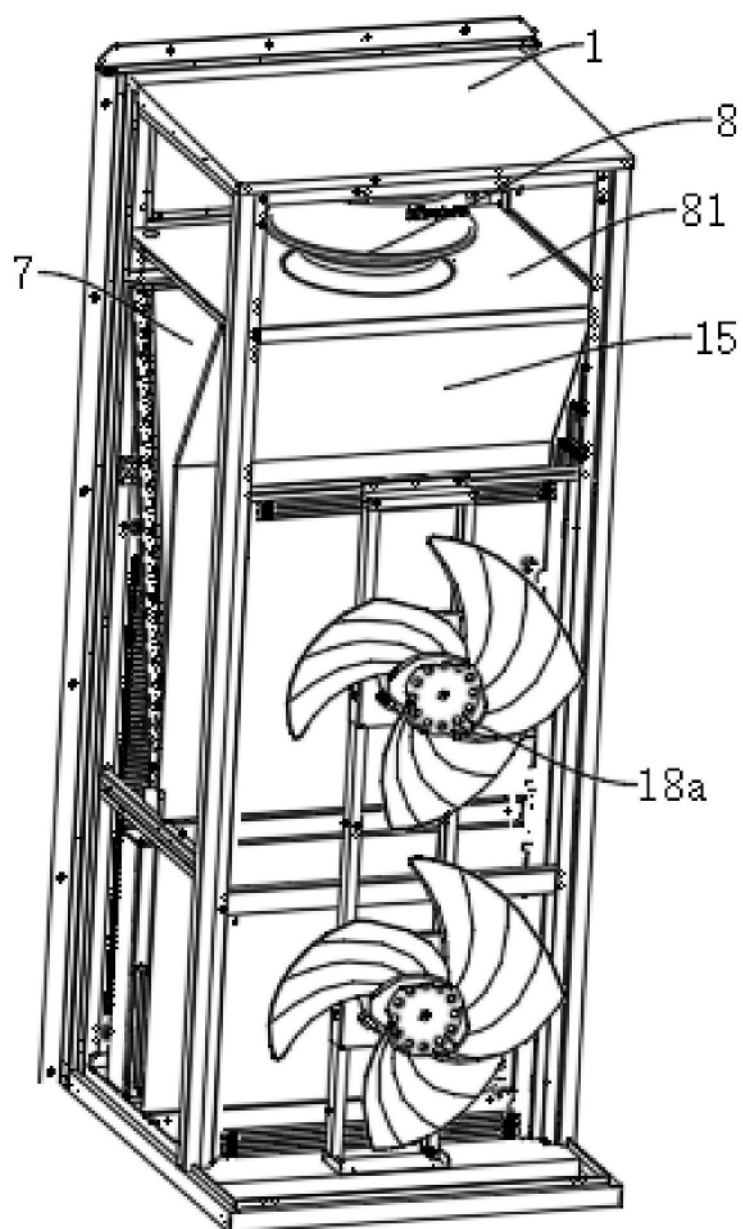


图4

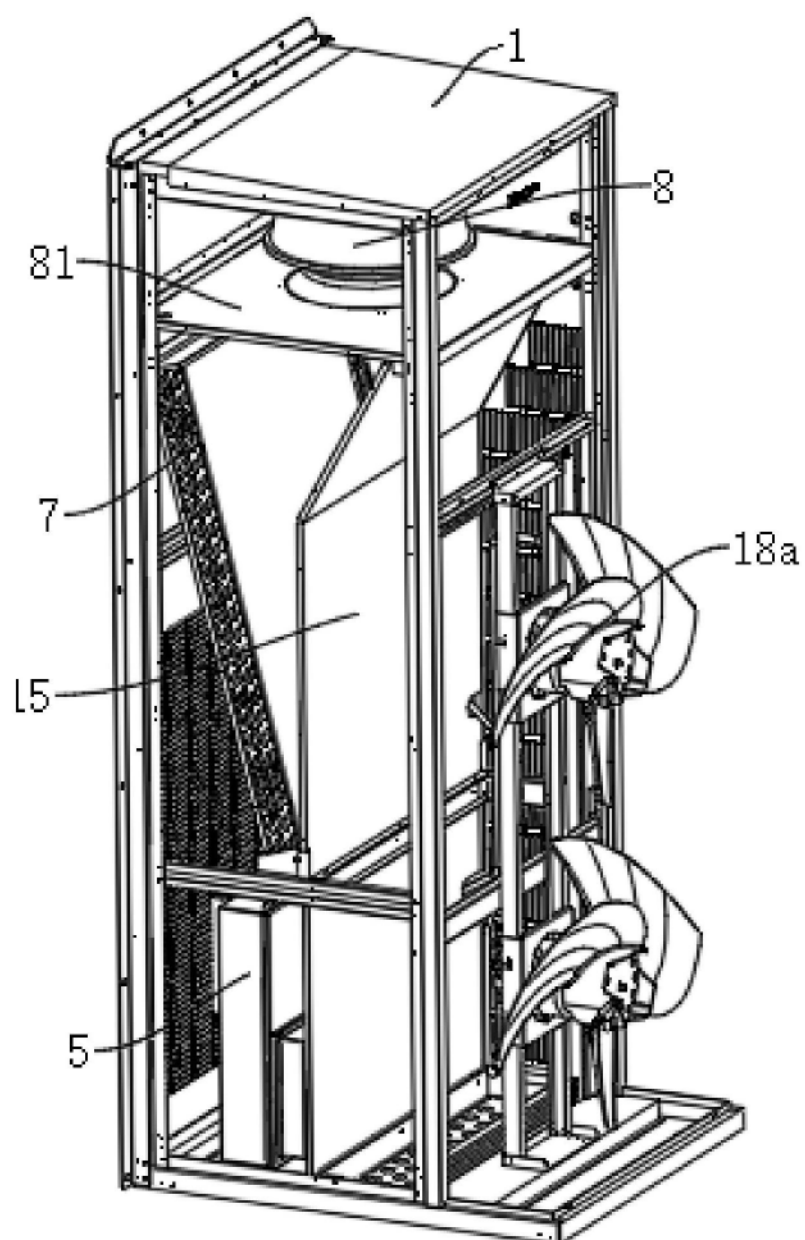


图5

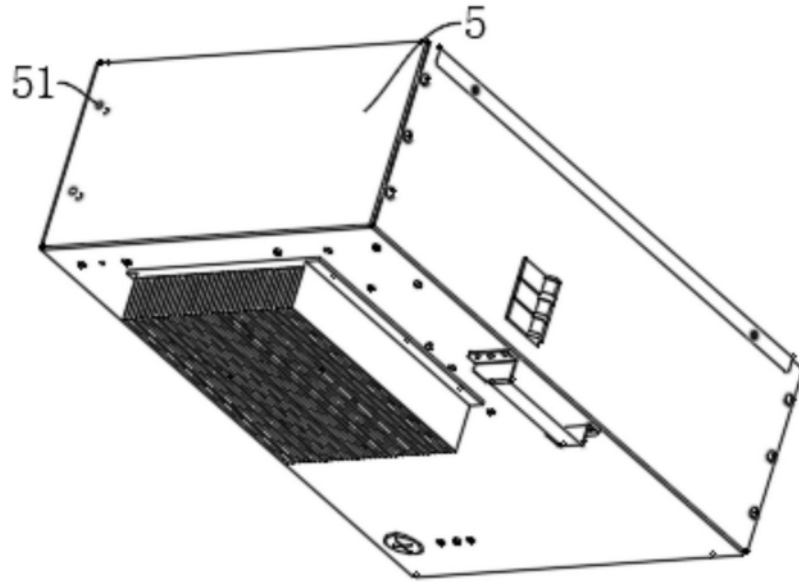


图6

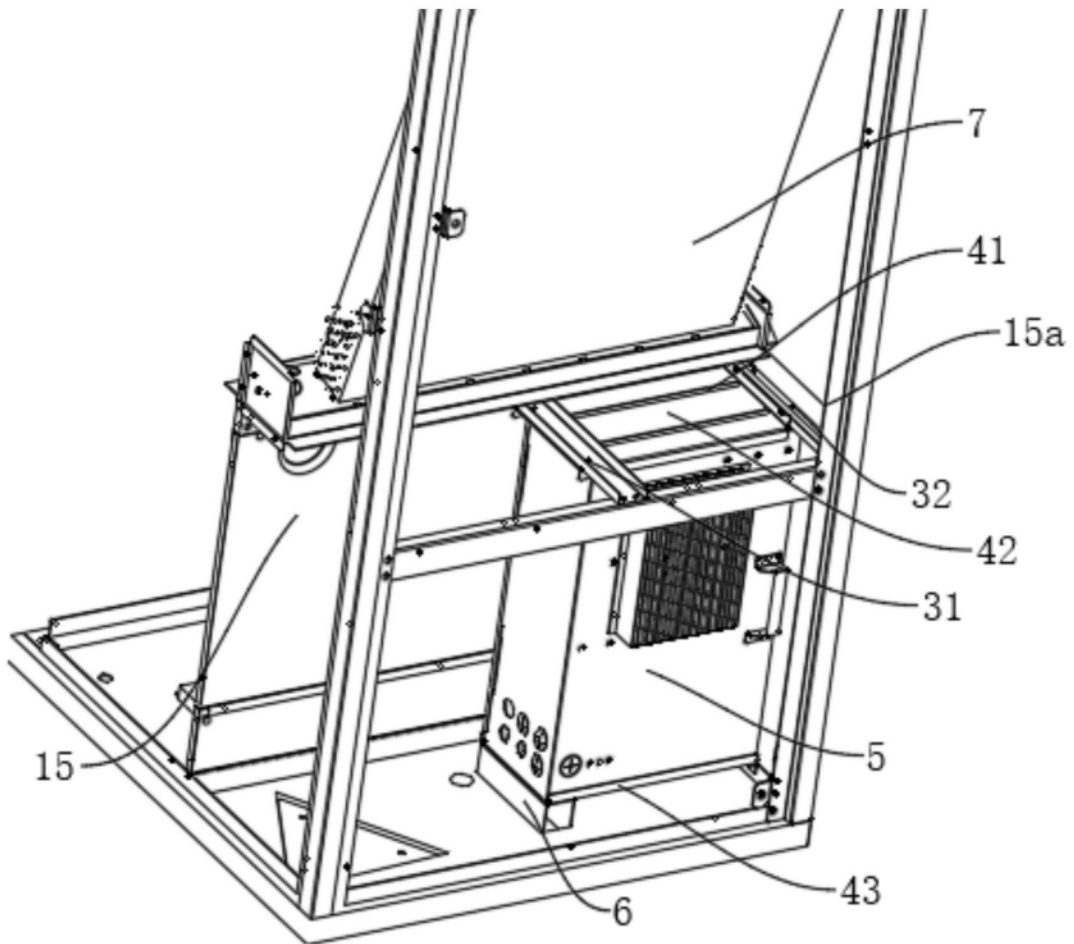


图7

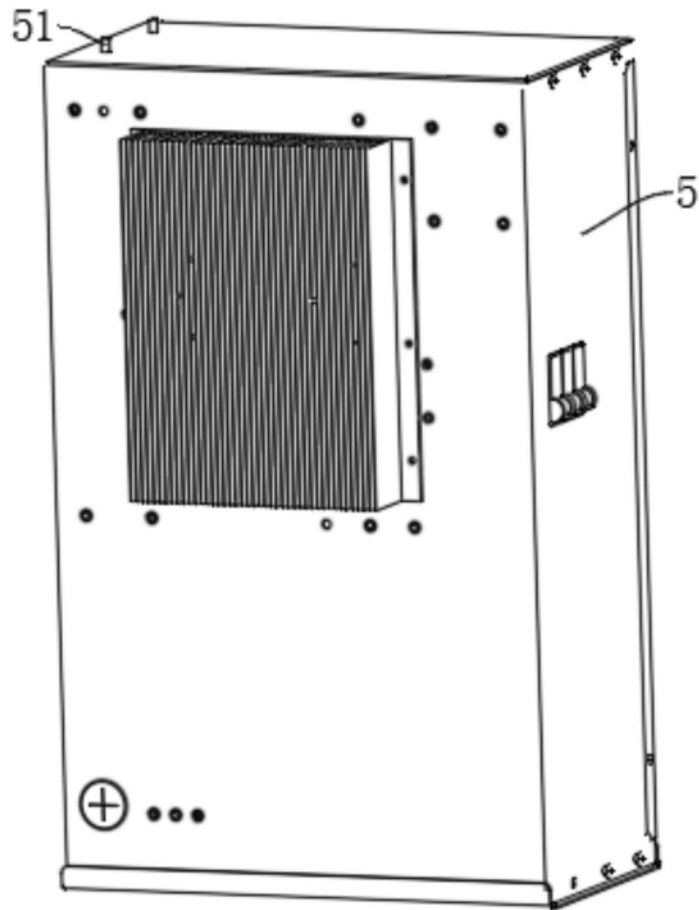


图8

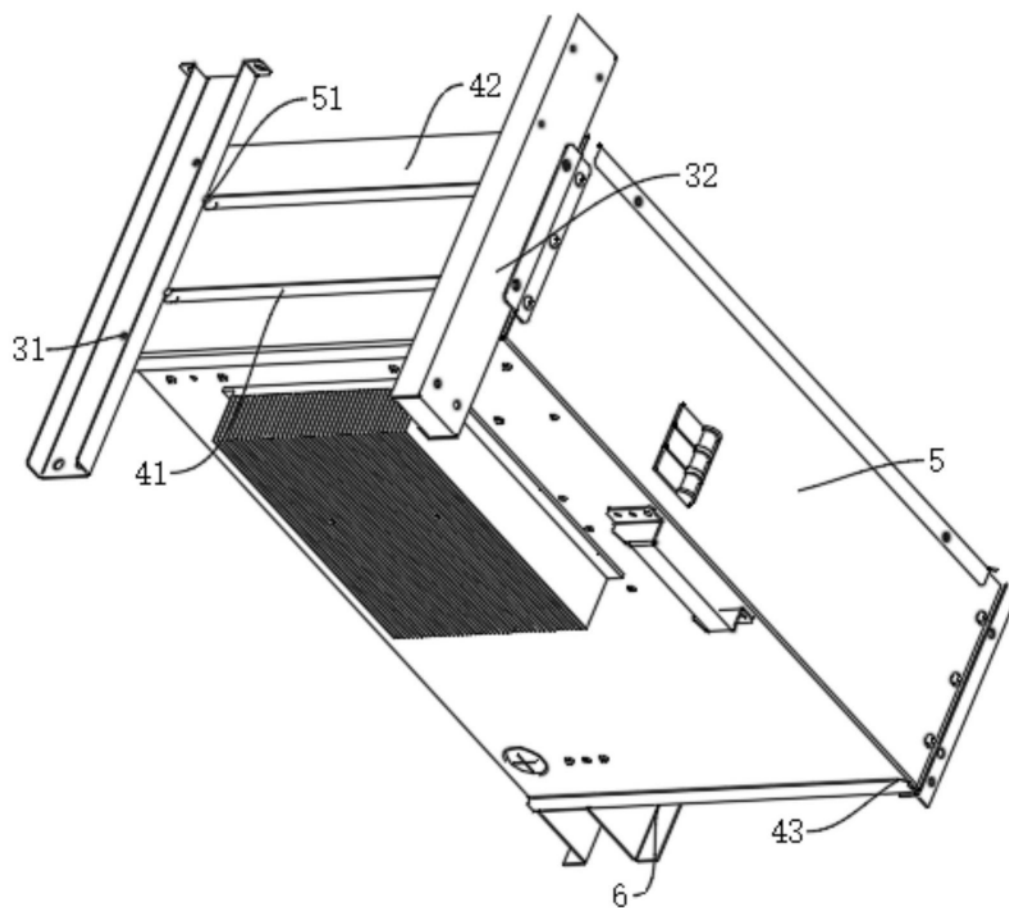


图9

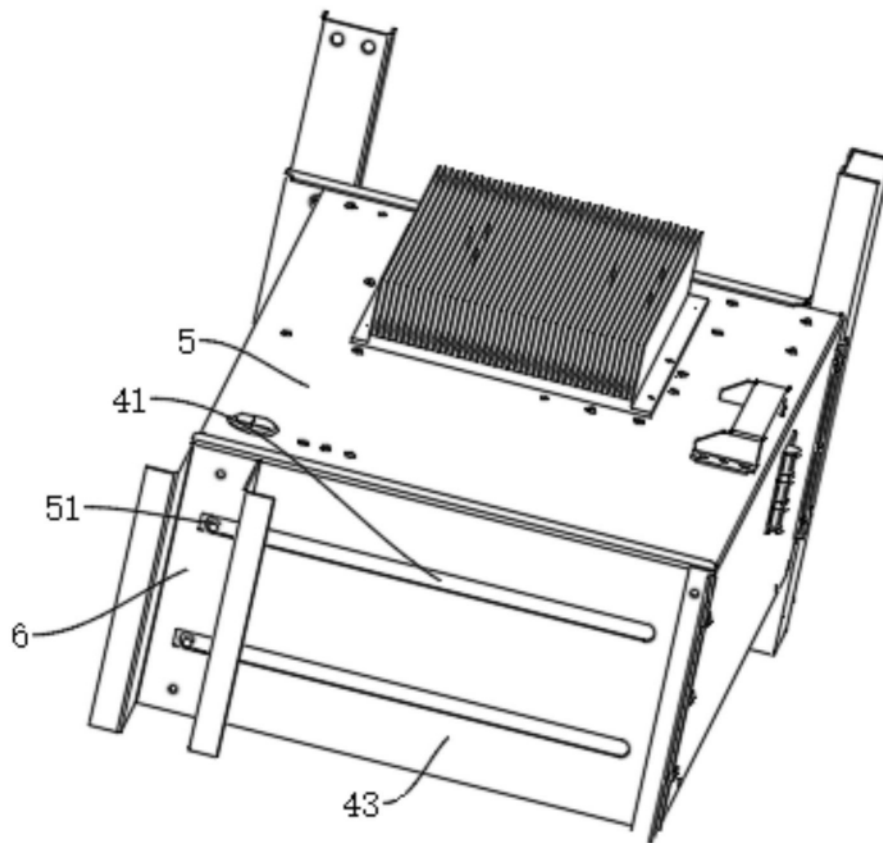


图10