



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220042033 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202320199129.4

F25D 17/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.08

F25D 23/02 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛海信网络能源股份有限公司

H01M 10/6563 (2014.01)

地址 266510 山东省青岛市黄岛区前湾港
路218号

H01M 10/613 (2014.01)

(72) 发明人 王帅 郭强 崔文福 司传岭
王晓斌

(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.

H01M 10/663 (2014.01)

F25B 41/40 (2021.01)

F25B 39/02 (2006.01)

F25B 39/04 (2006.01)

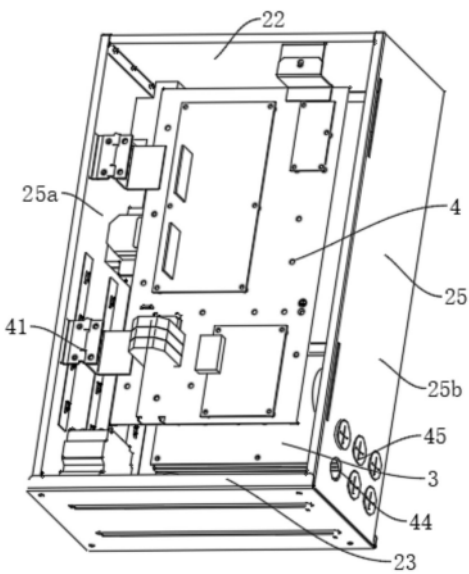
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(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、冷凝器以及电控盒;机壳内设置有安装空间;室外出风口形成于机壳的前面;室内出风口形成于机壳的背面;风扇壳体设置于室外出风口的外侧;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;电控盒竖向设置于室内风道内,且位于机壳的底部,电控盒内形成有存储空间;电控盒内设置有第一安装板和第二安装板;第一安装板设置于电控盒的后板上;第二安装板可拆卸地设置于电控盒内,且与第一安装板之间留有空隙;第一安装板和第二安装板将电控盒的内部分隔为多层存储空间。



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,形成于所述机壳的前面;

室内出风口,形成于所述机壳的背面;

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和室外空气的室外风道;

室内风道,所述第二空间内形成有连通所述室内出风口和室内空气的室内风道;

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;

蒸发器,设置于所述室内风道内;

电控盒,沿所述第一方向竖向设置于所述室内风道内,且位于所述机壳的底部,所述电控盒内形成有存储空间;

所述电控盒内设置有第一安装板和第二安装板;

第一安装板,设置于所述电控盒的后板上;

第二安装板,可拆卸地设置于所述电控盒内,且与所述第一安装板之间留有空隙;

所述第一安装板和所述第二安装板将所述电控盒的内部分隔为多层存储空间。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述电控盒包括壳体,所述第二安装板的上设置有可拆卸组件,所述可拆卸组件连接于所述壳体的内壁上,以将所述第二安装板可拆卸地设置于所述壳体上。

3. 根据权利要求2所述的空调器,其特征在于,所述壳体包括设置于所述壳体的顶端的顶盖板和设置于所述顶盖板的两侧的第一侧板和第二侧板,所述可拆卸组件连接于所述顶盖板和所述第一侧板。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于,所述可拆卸组件包括相互连接的合页和连接板,所述连接板安装于所述第二安装板上,所述合页连接于所述第一侧板和所述顶盖板的内壁上。

5. 根据权利要求4所述的空调器,其特征在于,所述连接板包括第一连接板和第二连接板,所述第一连接板连接于所述合页,所述第二连接板连接于所述第二安装板。

6. 根据权利要求5所述的空调器,其特征在于,所述第一连接板为所述第二连接板向远离所述后板的方向延伸形成。

7. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述壳体上开设有若干个穿线孔,连接于所述第一安装板和/或所述第二安装板的连接线从所述穿线孔穿出。

8. 根据权利要求7所述的空调器,其特征在于,所述电控盒包括密封件,所述密封件设置于所述穿线孔处,用于密封所述连接孔。

9. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于,所述机壳包括背板和面板,所述隔板的上部向远离所述背板的方向倾斜设置,且连接于所述面板。

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:

压缩机,设置于所述室内风道的底部,且与所述蒸发器和所述冷凝器相连通;

室内风机,设置于所述机壳的顶部,且位于所述室内风道内,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,且电控盒内的电器元件和连接线安装复杂,且空间利用率低。

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,电控盒采用分层设计,电控盒包括壳体和设置于壳体内的第一安装板和第二安装板,第二安装板通过可转动组件可拆卸地连接于电控盒上,第一安装板和第二安装板将电控盒的内部分隔为多层存储空间,电控盒采用分层设置,通过可转动组件进行折叠,提高空间利用率,同时方便接线。

[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、冷凝器以及电控盒;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前面,且与室外空气相连通;室内出风口形成于机壳的背面,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;蒸发器,设置于室内风道内;电控盒沿第一方向竖向设置于室内风道内,且位于机壳的底部,电控盒内形成有存储空间;电控盒内设置有第一安装板和第二安装板;第一安装板设置于电控盒的后板上;第二安装板可拆卸地设置于电控盒内,且与第一安装板之间留有间隙;第一安装板和第二安装板将电控盒的内部分隔为多层存储空间。

[0006] 本申请的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分层设计的电控盒,电控盒包括壳体和设置于壳体内的第一安装板和第二安装板,第一安装板和第二安装板均用于安装电器元件,第一安装板设置于电控盒的后板的内壁上,第二安装板通过可转动组件可拆卸地连接于电控盒上,第一安装板和第二安装板将电控盒的内部分隔为多层存储空间,电控盒采用分层设置,通过可转

动组件进行折叠,提高空间利用率,同时方便接线。

[0007] 在本申请的一些实施例中,电控盒包括壳体,第二安装板的上设置有可拆卸组件,可拆卸组件连接于壳体的内壁上,以将第二安装板可拆卸地设置于壳体上。

[0008] 在本申请的一些实施例中,壳体包括设置于壳体的顶端的顶盖板和设置于顶盖板的两侧的第一侧板和第二侧板,可拆卸组件连接于顶盖板和第一侧板。

[0009] 在本申请的一些实施例中,可拆卸组件包括相互连接的合页和连接板,连接板安装于第二安装板上,合页连接于第一侧板和顶盖板的内壁上。

[0010] 在本申请的一些实施例中,连接板包括第一连接板和第二连接板,第一连接板连接于合页,第二连接板连接于第二安装板。

[0011] 在本申请的一些实施例中,第一连接板为第二连接板向远离后板的方向延伸形成。

[0012] 在本申请的一些实施例中,壳体上开设有的穿线孔,连接于第一安装板和/或第二安装板的连接线从穿线孔穿出。

[0013] 在本申请的一些实施例中,电控盒包括密封件,密封件设置于穿线孔处,用于密封连接孔。

[0014] 在本申请的一些实施例中,机壳包括背板和面板,隔板的上部向远离背板的方向倾斜设置,且连接于面板。

[0015] 在本申请的一些实施例中,空调器包括:压缩机,设置于室内风道的底部,且与蒸发器和冷凝器相连通;室内风机,设置于机壳的顶部,且位于室内风道内,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的结构示意图2;

[0024] 图8是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒的内部结构示意图;

[0025] 图9是根据本申请的实施方式中空调器的电控盒的剖视图;

[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机壳的结构示意图;

[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;室外风道16;室内风道17;风扇壳体18;室外风机18a;冷凝器19;电控盒2;存储空间21;顶盖板22;底盖板23;后板24;侧盖板25;第一侧盖板25a;第二侧盖板25b;第一安装板3;

第二安装板4;可拆卸组件41;合页42;连接板43;第一连接板43a;第二连接板43b;穿线孔44;密封件44a;蒸发器5;室内风机6;风机隔板61;压缩机7,第一空间71;第二空间72。

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1-5,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5、室内风机6、压缩机7、电控盒2、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71和位于机壳1的后侧以及顶部的第二空间72。

[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71,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,室外风机18a设置为两个,且两个室外风机18a竖向间隔设置于风扇壳体18内,用于将室外空气从室外进风口13吸入机壳1内,并将经冷凝器19换热后的空气从室外出风口11吹出。

[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71为空调器的冷凝侧,第二空间72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5后变为冷风,经室内风机6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以及面板上的室外进风口13进入冷凝侧,经过冷凝器19变为热空气,最后经过室外风机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] 室内进风口12处设置有导风百叶,导风百叶可将从室内进风口12处流入机壳1内的空气充分导流至蒸发器5的蒸发面上,用于改善回风气流方向,提高蒸发器5的换热效率。

[0044] 室外风道16形成于第一空间71内,室内风道17形成于第二空间72内。

[0045] 冷凝器19和室内风机6设置于室外风道16内。

[0046] 蒸发器5、压缩机7、室内风机6和电控盒2设置于室内风道17内。

[0047] 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。

[0048] 电控盒2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2内的电器元件进行散热。

[0049] 参照图6-10,电控盒2包括壳体和设置于壳体的顶端的顶盖板22以及位于壳体的底端的底盖板23,还包括连接于顶盖板22和底盖板23之间的侧盖板25和后板24,侧盖板25、顶盖板22、底盖板23以及后板24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。

[0050] 侧盖板22包括第一侧盖板25a和第二侧盖板25b。

[0051] 顶盖板22、第一侧盖板25a、第二侧盖板25b以及底盖板23上设置有翻边,翻边为顶盖板22、第一侧盖板25a、第二侧盖板25b以及底盖板23向远离后板24的方向延伸形成,且翻边平行于后板24,前盖板密封贴合于翻边上,用于密封电控盒2,防止有水进入电控盒2内。

[0052] 电控盒2内形成有存储空间21,用于安装电器元件。

[0053] 电控盒2内设置有用于安装固定电器元件的第一安装板3和第二安装板4。

[0054] 第一安装板3和第二安装板4分层设置,将存储空间21分隔为多层存储空间21。

[0055] 第一安装板3固定安装于机壳1的后板24上。

[0056] 第二安装板4可拆卸地设置于电控盒2内,且与第一安装板3之间留有一定的间隙,便于走线。

[0057] 第二安装板4上设置有可拆卸组件41,可拆卸组件41连接于壳体的内壁上,以将第二安装板4可拆卸地设置于壳体上。

[0058] 具体为,侧盖板25包括第一侧盖板25a和第二侧盖板25b,可拆卸组件41连接于第一侧盖板25a和顶盖板22上,可拆卸组件41包括相互连接的合页42和连接板43,连接安装于第二安装板4上,合页42连接于第一侧盖板25a和顶盖板22的内壁上,通过合页42带动连接板43进行转动,实现第二安装板4的转动以及拆卸。

[0059] 连接板43包括第一连接板43a和第二连接板43b,第一连接板43a连接于合页42上,第二连接板43b连接于第二安装板4上,第一连接板43a为第二连接板43b向远离壳体的后板24的方向进行延伸形成的结构,第二连接板43b平行于第二安装板4设置,第一连接板43a平行于侧盖板25设置。

[0060] 壳体上还开设有若干个穿线孔44,连接于第一安装板3和/或第二安装板4的连接

线从穿线孔44穿出,连接于空调器内的部件。

[0061] 穿线孔44处还设置有密封件44a,用于密封连接孔,防止水从穿线孔44进入电控盒2内,腐蚀电器元件,造成电控盒2失效。

[0062] 第二空间72内设置有滑动结构,滑动结构上靠近电控盒2的一侧设置有连接部,电控盒2的顶盖板22和/或底盖板23上设置有定位部,定位部卡合于连接部内,且滑动设置于连接部内,以将电控盒2滑动设置于机壳1内,通过滑动电控盒2实现机壳1与电控盒2的拆卸与安装,便于维修更换。

[0063] 具体为,滑动结构包括横梁、固定梁和固定板,空调器包括立柱,立柱沿第一方向周向设置于机壳1上,且位于侧板、面板与背板之间的连接处,横梁具有两个,两个横梁平行设置,且分别连接于隔板15上和立柱上,两个固定梁沿背板和面板之间的宽度方向连接于两个横梁上,固定板沿侧板之间的宽度方向设置于两个固定梁之间,固定板上靠近电控盒2的一侧设置有连接部,定位部滑动设置于连接部内。

[0064] 定位部可以为柱状结构,也可以为板状结构,对此不做具体限制。

[0065] 空调器内的压缩机7和电控盒2设置于室内风道17的底部,即设置于底座上,蒸发器5设置于电控盒2和压缩机7内的顶部,用于对从室内进风口14进入的室内空气换热。

[0066] 机壳1内还设置有风机隔板61,风机隔板61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6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5换热后的空气从室内出风口12吹出。

[0067] 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6的两侧,将其设置于室内风机6的两侧,可以减小对室内风机6的回风阻力,方便检修维护。

[0068] 室内空气从室内出风口12进入室内风道17内,与蒸发器5进行换热后,经室内风机6从室内出风口12送出。

[0069] 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71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。

[0070] 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。

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 在电控盒2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2的前面,因电控盒2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2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。

[0075] 综上,本申请的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分层设计的电控盒,电控盒包括壳体和设置于壳体内的第一安装板和第二安装板,第一安装板和第二安装板均用于安装电器元件,第一安装板设置于电控盒2的后板的内壁上,第二安装板通过可转动组件可拆卸地连接于电控盒2上,第一安装板和第二安装板将电控盒2的内部分隔为多层存储空间,电控盒采用分层设置,通过可转动组件进行折叠,提高空间利用率,同时方便接线。

[0076] 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。

[0077] 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。

[0078] 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。

[0079] 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。

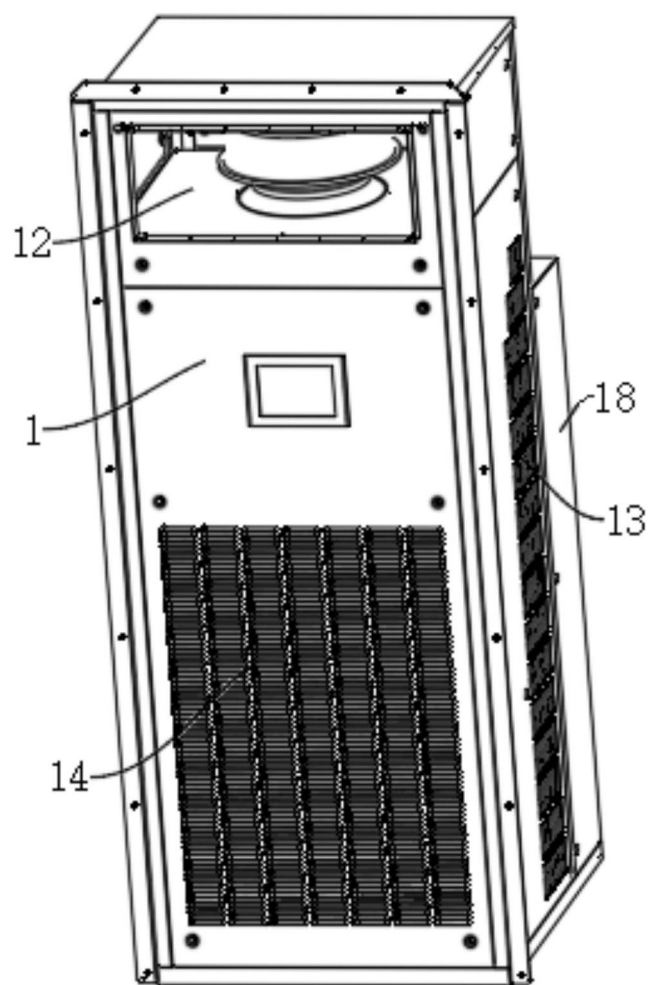


图1

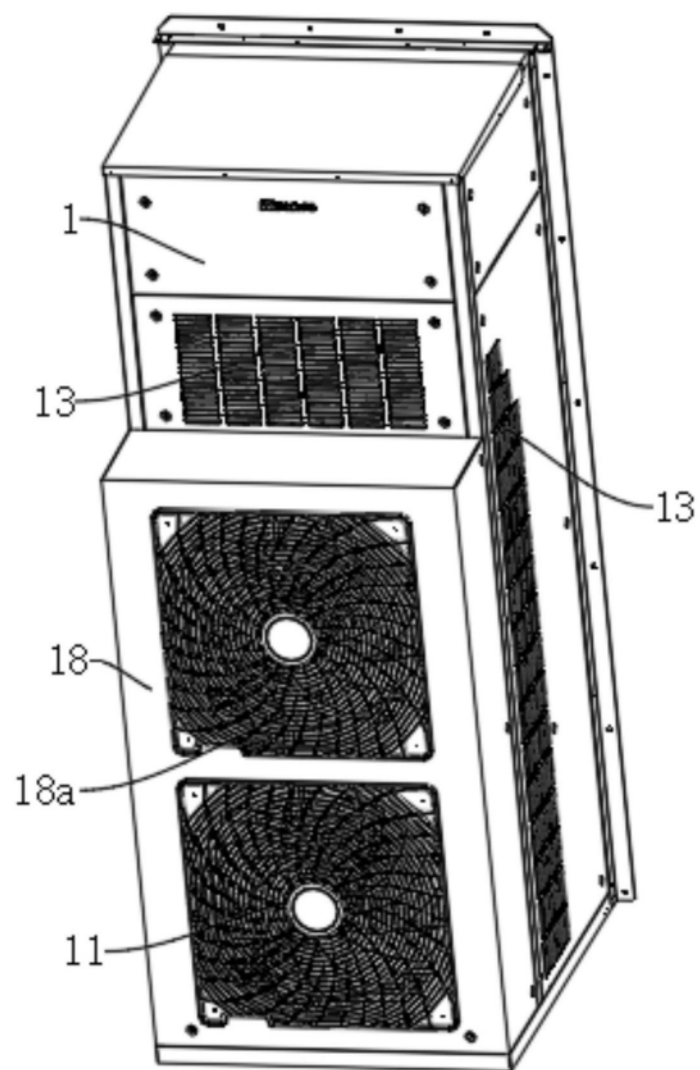


图2

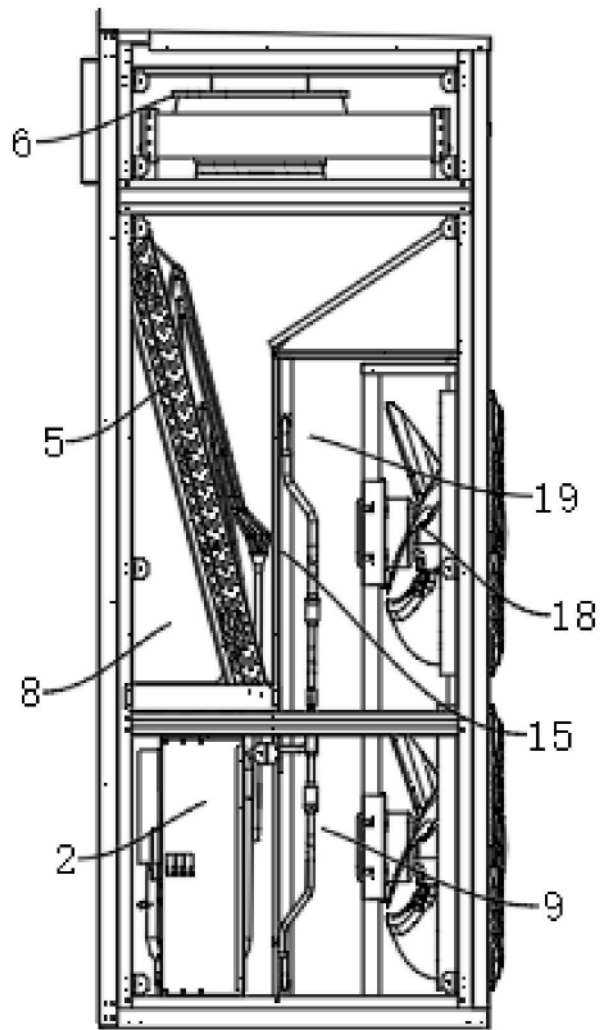


图3

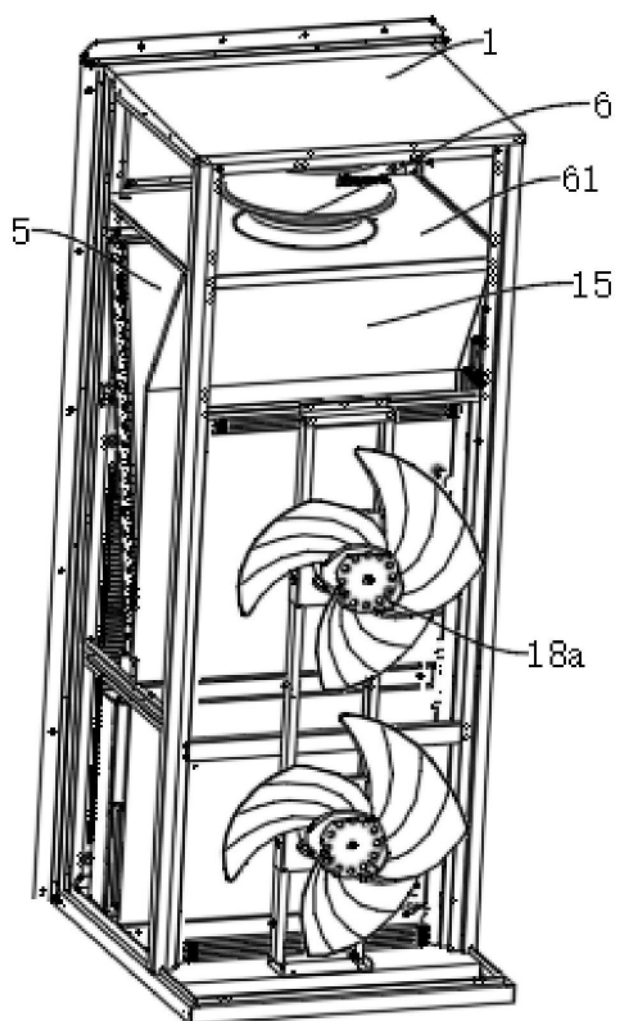


图4

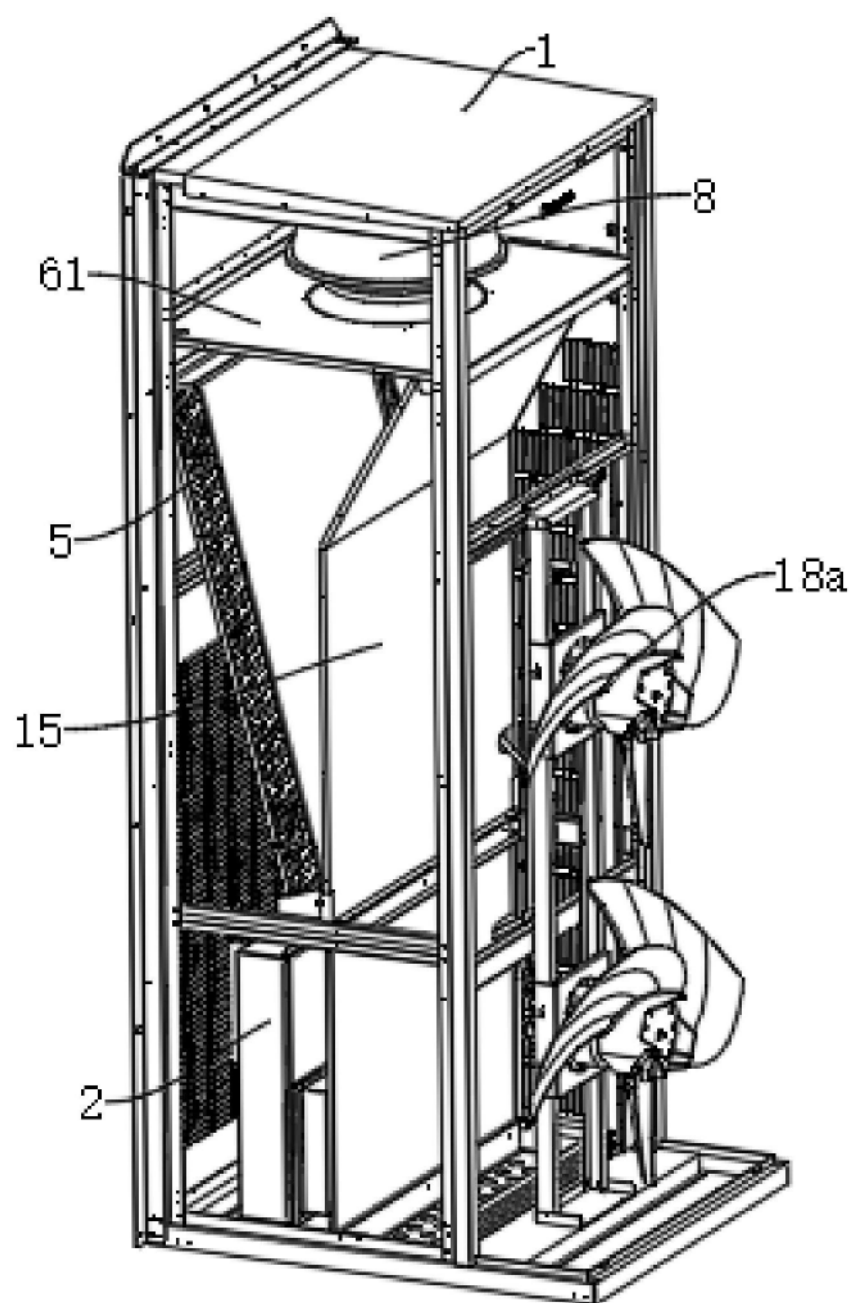


图5

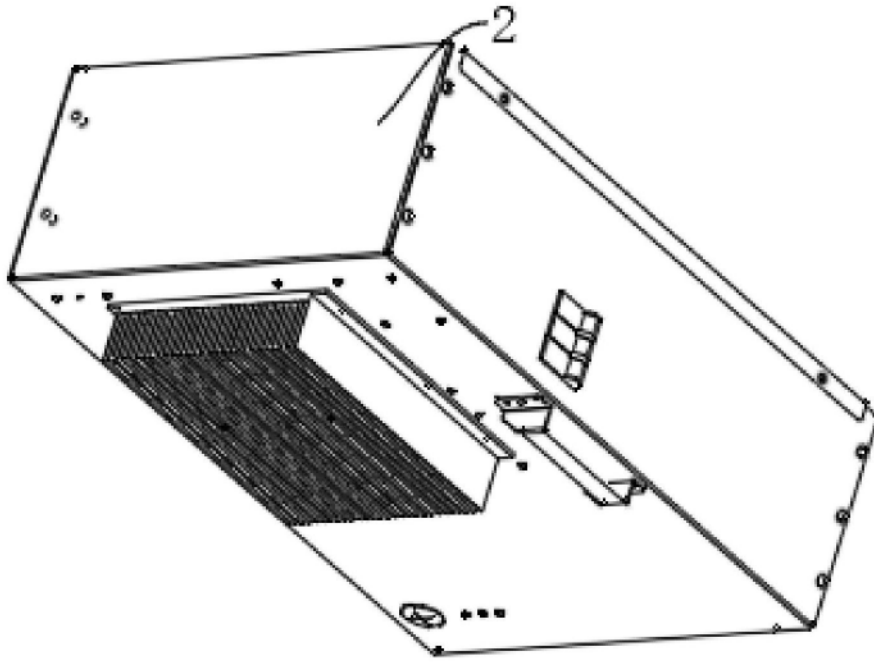


图6

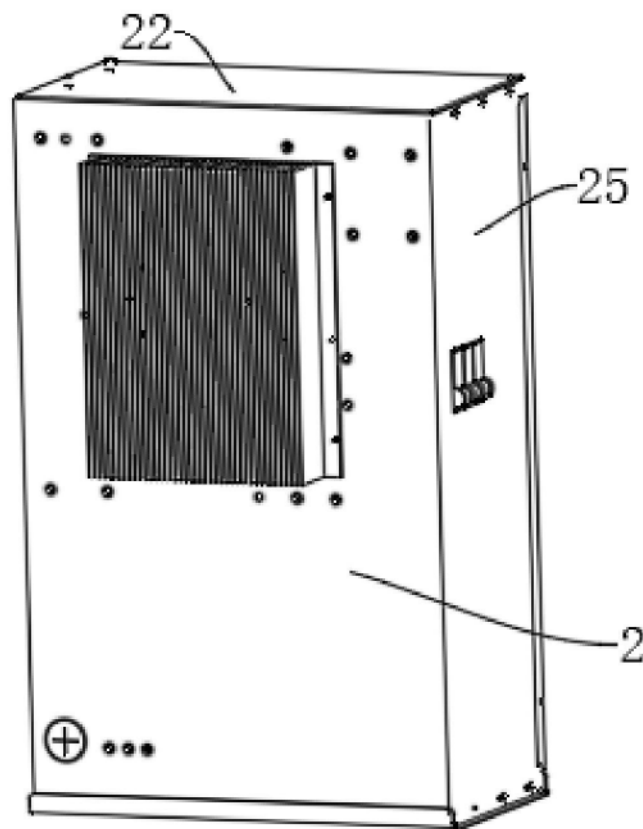


图7

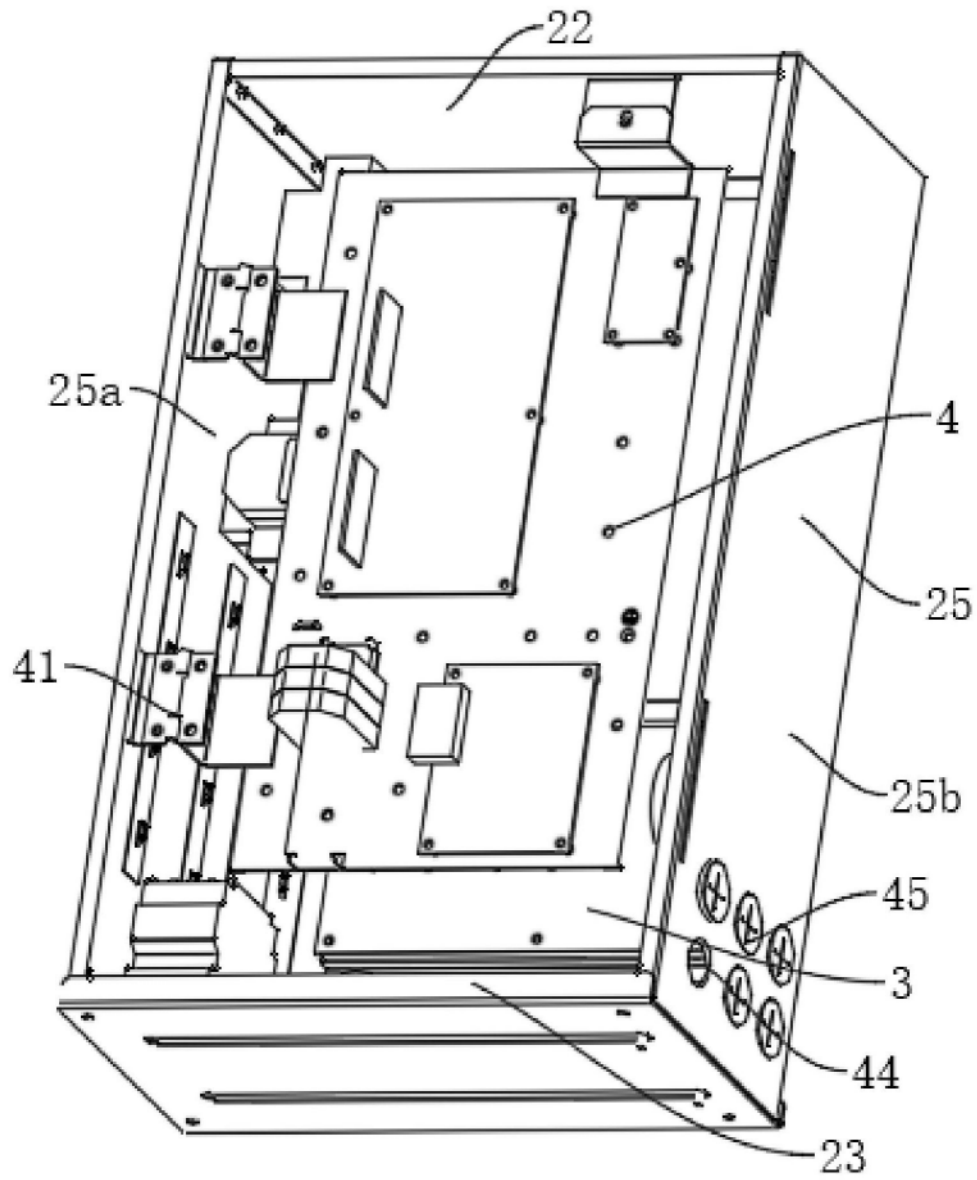


图8

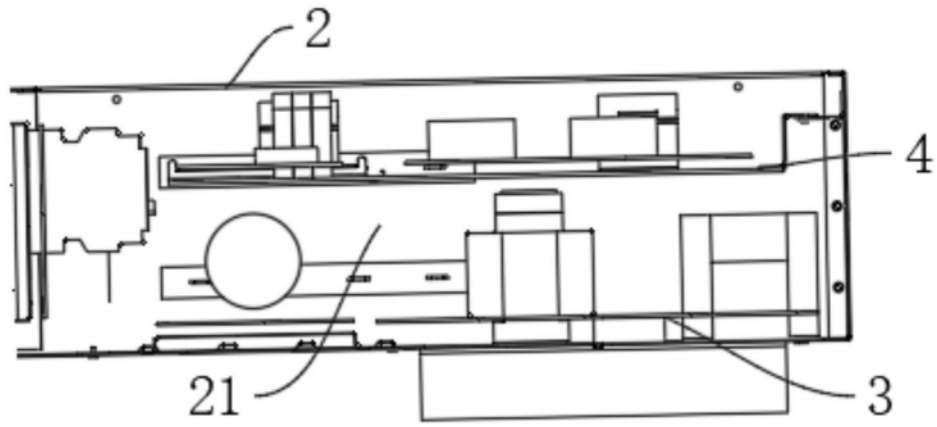


图9

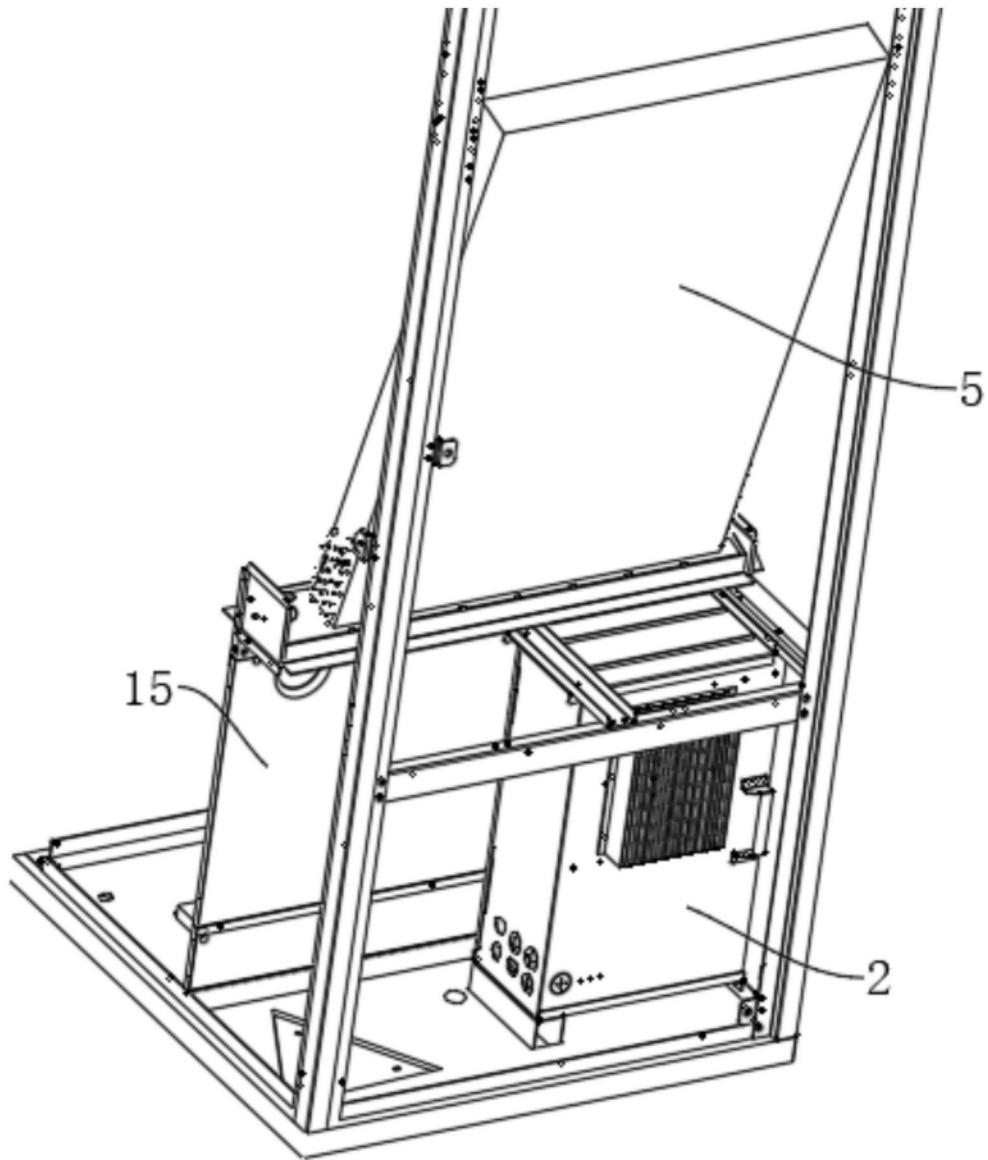


图10