



(21) 申请号 202320960674.0

(22) 申请日 2023.04.25

(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 李冠群 王全亮 崔江涛 李海鹏

(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 11/52 (2018.01)

F24F 13/22 (2006.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

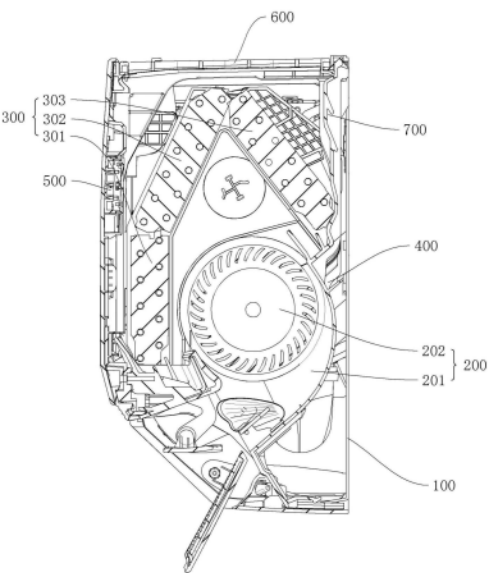
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

挂式空调

(57) 摘要

本实用新型涉及一种挂式空调,属于空调设备技术领域,挂式空调包括:壳体、空调风机、室内热交换器、后部接水槽和显示组件,其中,壳体内部设置有风道,壳体的外壁上开设有与风道连通的空调进风口和空调出风口;壳体用于安装于墙体;空调风机设置于壳体内,通过空调风机的运转将壳体外部的空气由空调进风口引入至壳体内部,经换热后由空调出风口向外输出;室内热交换器设置于壳体内,室内热交换器经过室内热交换器的空气进行换热形成换热气流;后部接水槽设置于壳体靠近墙体的一侧,后部接水槽高于空调风机的轴线;显示组件设置于壳体背离墙面的一侧,且显示组件靠近壳体的顶部。



1. 一种挂式空调,其特征在于,其包括:

壳体,所述壳体内部设置有风道,所述壳体的外壁上开设有与所述风道连通的空调进风口和空调出风口;所述壳体用于安装于墙体;

空调风机,所述空调风机设置于所述壳体内,通过所述空调风机的运转将所述壳体外部的空气由所述空调进风口引入至所述壳体内部,经换热后由所述空调出风口向外输出;

室内热交换器,所述室内热交换器设置于所述壳体内,所述室内热交换器经过所述室内热交换器的空气进行换热形成换热气流;

后部接水槽,所述后部接水槽设置于所述壳体靠近墙体的一侧,所述后部接水槽高于所述空调风机的轴线;

显示组件,所述显示组件设置于所述壳体背离墙面的一侧,且所述显示组件靠近所述壳体的顶部。

2. 根据权利要求1所述的挂式空调,其特征在于,所述室内热交换器包括依次连接的第一换热段、第二换热段和第三换热段;所述第一换热段设置于所述第三换热段远离墙体的一侧;所述第二换热段位于所述第一换热段的上方;所述显示组件位于所述第一换热段的上方。

3. 根据权利要求2所述的挂式空调,其特征在于,所述壳体内部设置有电加热器,所述电加热器沿所述壳体的长度方向设置,所述电加热器的两侧分别为进入端和输出端,所述进入端朝向所述第二换热段。

4. 根据权利要求1所述的挂式空调,其特征在于,所述壳体朝向墙体的一侧设置有后挡水板,所述后挡水板的底部与所述壳体连接,所述后挡水板自下而上向远离壳体的方向倾斜;所述后挡水板与所述壳体之间形成后接水槽。

5. 根据权利要求4所述的挂式空调,其特征在于,所述后挡水板包括第一后挡水段和第二后挡水段,所述第一后挡水段和所述第二后挡水段相互连接,所述第一后挡水段和所述第二后挡水段自相互远离的方向向下倾斜。

6. 根据权利要求1所述的挂式空调,其特征在于,所述空调进风口开设于所述壳体的顶部;所述空调进风口处设置有进风格栅。

7. 根据权利要求6所述的挂式空调,其特征在于,所述空调进风口处设置有搭边,所述进风格栅呈水平设置,且所述进风格栅放置于所述搭边上。

8. 根据权利要求1~7中任意一项所述的挂式空调,其特征在于,所述壳体朝向墙体的一侧向壳体的内侧凹陷有安装腔。

9. 根据权利要求8所述的挂式空调,其特征在于,所述安装腔沿壳体的长度方向间隔设置有多组。

10. 根据权利要求1所述的挂式空调,其特征在于,所述空调风机包括蜗壳和风扇,所述蜗壳的输出端朝向所述空调出风口,所述风扇设置于所述蜗壳内且靠近所述蜗壳的顶部。

挂式空调

技术领域

[0001] 本申请涉及空调设备的技术领域,尤其涉及一种挂式空调。

背景技术

[0002] 目前,空调即空气调节器,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。

[0003] 国内空调挂机一直对整机厚度有要求,从视觉效果上整机厚度越薄美观度越高。目前市面上的挂机空调,其长度一般不超过980mm,但是受限制于常规挂机的内部部件的架构布局,一般其整机厚度基本在200mm左右,会显得空调器较厚,空调器的美观度不佳,且采用的材料较多,成本较高。

实用新型内容

[0004] 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。

[0005] 为此,本申请旨在提供一种挂式空调,现有技术中空调风机的宽度较大,本申请中接水槽设置于空调风机的上方,且显示组件靠近壳体的上方,接水槽和显示组件远离空调风机的两侧,因此减少了壳体的厚度,节约了壳体的用料成本。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型提供一种挂式空调,包括:

[0007] 壳体,所述壳体内部设置有风道,所述壳体的外壁上开设有与所述风道连通的空调进风口和空调出风口;所述壳体用于安装于墙体;

[0008] 空调风机,所述空调风机设置于所述壳体内,通过所述空调风机的运转将所述壳体外部的空气由所述空调进风口引入至所述壳体内部,经换热后由所述空调出风口向外输出;

[0009] 室内热交换器,所述室内热交换器设置于所述壳体内,所述室内热交换器经过所述室内热交换器的空气进行换热形成换气流;

[0010] 后部接水槽,所述后部接水槽设置于所述壳体靠近墙体的一侧,所述后部接水槽高于所述空调风机的轴线;

[0011] 显示组件,所述显示组件设置于所述壳体背离墙面的一侧,且所述显示组件靠近所述壳体的顶部。

[0012] 通过上述方案,接水槽设置于空调风机的上方,且显示组件靠近壳体的上方,接水槽和显示组件远离空调风机的两侧,因此减少了壳体的厚度。

[0013] 本申请其中一些实施例中,所述室内热交换器包括依次连接的第一换热段、第二换热段和第三换热段;所述第一换热段设置于所述第三换热段远离墙体的一侧;所述第二换热段位于所述第一换热段的上方;所述显示组件位于所述第一换热段的上方。

[0014] 本申请其中一些实施例中,所述壳体内部设置有电加热器,所述电加热器沿所述壳体的长度方向设置,所述电加热器的两侧分别为进入端和输出端,所述进入端朝向所述第二换热段。

[0015] 本申请其中一些实施例中,所述壳体朝向墙体的一侧设置有后挡水板,所述后挡水板的底部与所述壳体连接,所述后挡水板自下而上向远离壳体的方向倾斜;所述后挡水板与所述壳体之间形成后接水槽。

[0016] 本申请其中一些实施例中,所述后挡水板包括第一后挡水段和第二后挡水段,所述第一后挡水段和所述第二后挡水段相互连接,所述第一后挡水段和所述第二后挡水段自相互远离的方向向下倾斜。

[0017] 本申请其中一些实施例中,所述空调进风口开设于所述壳体的顶部;所述空调进风口处设置有进风格栅。

[0018] 本申请其中一些实施例中,所述空调进风口处设置有搭边,所述进风格栅呈水平设置,且所述进风格栅放置于所述搭边上。

[0019] 本申请其中一些实施例中,所述壳体朝向墙体的一侧向壳体的内侧凹陷有安装腔。

[0020] 本申请其中一些实施例中,所述安装腔沿壳体的长度方向间隔设置有多个。

[0021] 本申请其中一些实施例中,所述空调风机包括蜗壳和风扇,所述蜗壳的输出端朝向所述空调出风口,所述风扇设置于所述蜗壳内且靠近所述蜗壳的顶部。

[0022] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0023] 图1是根据本申请实施方式的挂式空调的整体结构示意图;

[0024] 图2是根据本申请实施方式的挂式空调的主视图;

[0025] 图3是根据本申请实施方式的挂式空调的剖视图;

[0026] 图4是根据本申请实施方式的挂式空调的俯视图;

[0027] 图5是根据本申请实施方式的挂式空调的内部视角的结构示意图;

[0028] 图6是根据本申请实施方式的挂式空调的内部视角的主视图;

[0029] 图7是根据本申请实施方式的挂式空调的内部视角的结构示意图;

[0030] 图8是根据本申请实施方式的挂式空调的内部视角的侧视图;

[0031] 图9是根据本申请实施方式的壳体部分的结构示意图;

[0032] 图10是根据本申请实施方式的壳体部分的后视图。

[0033] 以上各图中:100、壳体;200、空调风机;201、蜗壳;202、风扇;300、室内热交换器;301、第一换热段;302、第二换热段;303、第三换热段;400、后部接水槽;500、显示组件;600、进风格栅;700、安装腔。

具体实施方式

[0034] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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,除非另有明确的限定。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。

[0036] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0037] 在本实用新型中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0038] 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。

[0039] 本申请中,挂式空调通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和室内热交换器来执行空调壳体的制冷循环。

[0040] 制冷循环包括一系列过程,涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发,并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。压缩机将低温低压状态的制冷剂气体进行压缩排出高温高压状态的制冷剂气体。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。膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂。

[0041] 室内热交换器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂,并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机。室内热交换器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果。在整个循环中,空调壳体可以调节室内空间的温度。空调壳体的室外单元是指制冷循环的包括压缩机和室外热交换器的部分,空调壳体的室内单元包括室内热交换器,并且膨胀阀可以提供在室内单元或室外单元中。

[0042] 室内热交换器和室外热交换器用作冷凝器或室内热交换器。当室内热交换器用作冷凝器时,空调壳体用作制热模式的加热器,当室内热交换器用作室内热交换器时,空调壳体用作制冷模式的冷却器。

[0043] 在下文中,将参照附图详细描述本申请的实施方式。

[0044] 如附图1至图3所示,在本实用新型挂式空调的一个示意性实施例中,该挂式空调包括:壳体100、空调风机200、室内热交换器300、后部接水槽400和显示组件500,其中,壳体100内部设置有风道,壳体100的外壁上开设有与风道连通的空调进风口和空调出风口;壳

体100用于安装于墙体;空调风机200设置于壳体100内,通过空调风机200的运转将壳体100外部的空气由空调进风口引入至壳体100内部,经换热后由空调出风口向外输出;室内热交换器300设置于壳体100内,室内热交换器300经过室内热交换器300的空气进行换热形成换热气流;后部接水槽400设置于壳体100靠近墙体的一侧,后部接水槽400高于空调风机200的轴线;显示组件500设置于壳体100背离墙面的一侧,且显示组件500靠近壳体100的顶部。

[0045] 现有技术中,空调风机200设置于壳体100内部,后部接水槽400和显示组件500设置于空调风机200的两侧,因此壳体100的整体厚度较大。

[0046] 通过上述方案,接水槽设置于空调风机200的上方,且显示组件500靠近壳体100的上方,接水槽和显示组件500远离空调风机200的两侧,因此减少了壳体100的厚度,节约了壳体100的用料成本。

[0047] 在一些实施例中,壳体100的长度方向呈水平设置,壳体100用于挂设于室内墙体。

[0048] 请参照图3至图6,在一些实施例中,显示组件500包括显示屏或触控屏,显示组件500上还可以设置有按键或按钮。通过按键、按钮或触控屏可以控制或调节挂式空调的模式。

[0049] 在一些实施例中,空调风机200包括蜗壳201和风扇202,风扇202为贯流风扇202,风扇202的轴线的长度方向为风扇202的轴向。蜗壳201设置于壳体100内部,蜗壳201的长度方向与壳体100的长度方向相同。风扇202设置于蜗壳201的内部且风扇202的轴向与壳体100的长度方向相同。蜗壳201设置于室内热交换器300的下方,蜗壳201具有输入端和输出端。空调风机200运行时,风扇202在蜗壳201内部转动,气流通过空调进风口进入壳体100并通过蜗壳201的输入端进入蜗壳201,风扇202转动以使气流通过蜗壳201的输出端输出,经过蜗壳201输出端输出后的气流从空调出风口进入室内。

[0050] 在一些实施例中,蜗壳201的输入端位于上方,蜗壳201的输出端位于下方。蜗壳201的输入端朝向且对应空调进风口,蜗壳201的输出端朝向且对应空调的出风口。蜗壳201的外部或内部设置有电机,电机的输出轴连接于风扇202的端部,电机用于带动风扇202转动。气流进入壳体100后被室内热交换器300换热后进入蜗壳201后从空调出风口输出。

[0051] 请参照全部附图,在一些实施例中,室内热交换器300包括依次连接的第一换热段301、第二换热段302和第三换热段303;第一换热段301设置于第三换热段303远离墙体的一侧;第二换热段302位于第一换热段301的上方;显示组件500位于第一换热段301的上方。现有技术中,显示组件500位于第一换热段301远离墙体的一侧,壳体100的最小厚度大于蜗壳201与显示组件500厚度之和,因此蜗壳201的厚度较大。而本申请中,显示组件500位于第一换热段301的上方,因此显示组件500与第一换热段301不处于同一高度,壳体100的宽度大于蜗壳201的宽度即可,减少壳体100的宽度,减小挂式空调的厚度,节约成本。

[0052] 在一些实施例中,第一换热段301、第二换热段302和第三换热段303长度方向与壳体100的长度方向相同。第一换热段301靠近壳体100内部远离墙体的一侧,第一换热段301的宽度方向呈竖直设置,第二换热段302的呈倾斜设置,第二换热段302自下而上向墙体的一侧倾斜,第二换热段302的底部与第一换热段301的顶部连接。第三换热段303自上而下向墙体的一侧倾斜,第三换热段303的顶部与第二换热段302顶部连接。通过空调进风口进入的气流通过第一换热段301、第二换热段302和第三换热段303后进入蜗壳201内且通过空调出风口输出。

[0053] 在一些实施例中,第一换热段301与第二换热段302的最小夹角为 155° 。第二换热段302与第三换热段303的最小夹角为 63° 。通过该设计,进一步减少了第一换热段301与第三换热段303之间的间距,以减少壳体100的厚度。

[0054] 在一些实施例中,空调风机200位于第一换热段301与墙体之间,空调风机200位于第二换热段302和第三换热段303下方,且空调风机200位于第一换热段301靠近墙体的一侧。

[0055] 在一些实施例中,壳体100内部设置有电加热器,电加热器沿壳体100的长度方向设置,电加热器的两侧分别为进入端和输出端,进入端朝向第二换热段302。因为室内热交换器300设置的方向问题,因此经过第二换热段302的气流最多,通过电加热器的设置,以使气流更加快速的通过电加热器,减少冷凝水的产生,提高用户体验。

[0056] 在一些实施例中,电加热器包括多个加热板,加热板的长度方向沿壳体100的长度方向设置。多个加热板相互平行且间隔设置,电加热器的进入端和输出端分别为加热板的宽度方向的两端。经过空调进风口的气流通过加热板,被加热板加热后的气流在空调风机200的作用下通过空调出风口输出至室内。

[0057] 在一些实施例中,壳体100朝向墙体的一侧设置有后挡水板,后挡水板的底部与壳体100连接,后挡水板自下而上向远离壳体100的方向倾斜;后挡水板与壳体100之间形成后接水槽。冷凝水在壳体100上凝结,冷凝水在壳体100上向下流动并进入接水槽内。

[0058] 请参照全部附图,在一些实施例中,壳体100内部的一端设置有排水管,排水槽与排水管连接且连通。冷凝水在排水槽内流动并通过排水管流出,使冷凝水能够快速排出,避免污水发臭,提高用户体验。

[0059] 在一些实施例中,后挡水板包括第一后挡水段和第二后挡水段,第一后挡水段和第二后挡水段相互连接,第一后挡水段和第二后挡水段自相互远离的方向向下倾斜。第一后挡水段和第二后挡水段的设置,以使排水槽的两端向下倾斜。以使水流能够从两侧快速排出。

[0060] 在一些实施例中,壳体100背离墙体的一侧为壳体100的前侧。空调进风口开设于壳体100的顶部;空调进风口处设置有进风格栅600。现有技术中,进风格栅600部分位于第一换热段301与壳体100前侧之间,因此壳体100的厚度较大。本申请中的进风格栅600仅设置于壳体100顶部的空调进风口处,因此壳体100的厚度可以设置较小,节约用料成本。

[0061] 请参照全部附图,在一些实施例中,空调进风口处设置有搭边,进风格栅600呈水平设置,且进风格栅600放置于搭边上。搭边沿空调进风口的边沿设置,且搭边的位置较低,进风格栅600设置于空调进风口时,进风格栅600的上表面与壳体100的上表面齐平,提高美观度。

[0062] 在一些实施例中,壳体100朝向墙体的一侧向壳体100的内侧凹陷有安装腔700。在墙体上设置有支撑件,支撑件插入安装腔700,完成壳体100与墙体的连接。安装腔700的宽度较小,避免对壳体100内部气流的影响。

[0063] 在一些实施例中,安装腔700沿壳体100的长度方向间隔设置有多个。多个安装腔700对应多个支撑件,提高壳体100与墙体的连接强度。

[0064] 请参照全部附图,在一些实施例中,风扇202设置于蜗壳201内且靠近蜗壳201的顶部。因为蜗壳201的宽度壳体100的厚度对应,而风扇202的直径与蜗壳201的宽度对应,风扇

202与蜗壳201直径需要设置有间隙。在本申请中,将风扇202靠近蜗壳201的顶部,通过高度方向增大蜗壳201与风扇202之间的间隙。蜗壳201的宽度可以减小,以减少壳体100的厚度。通过该设计风扇202的直径不变,保持风量的同时减少了壳体100的厚度。

[0065] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

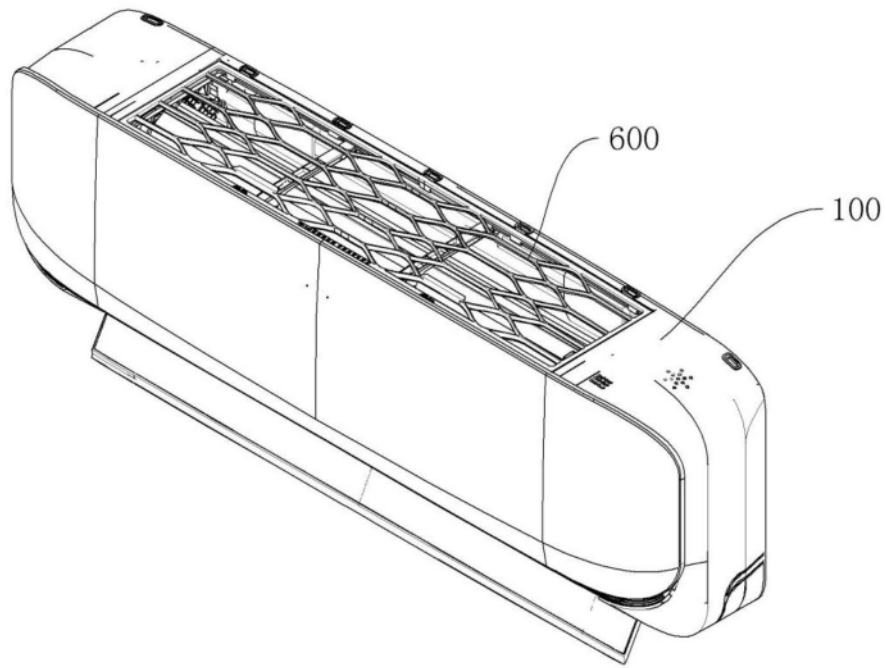


图1

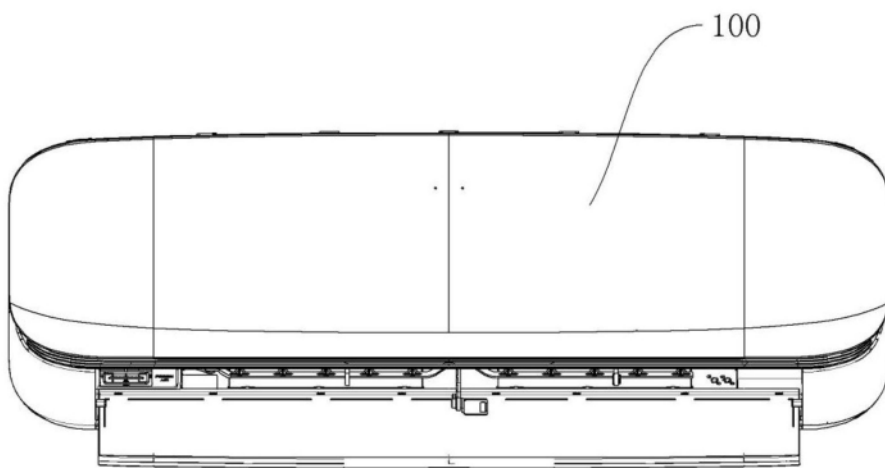


图2

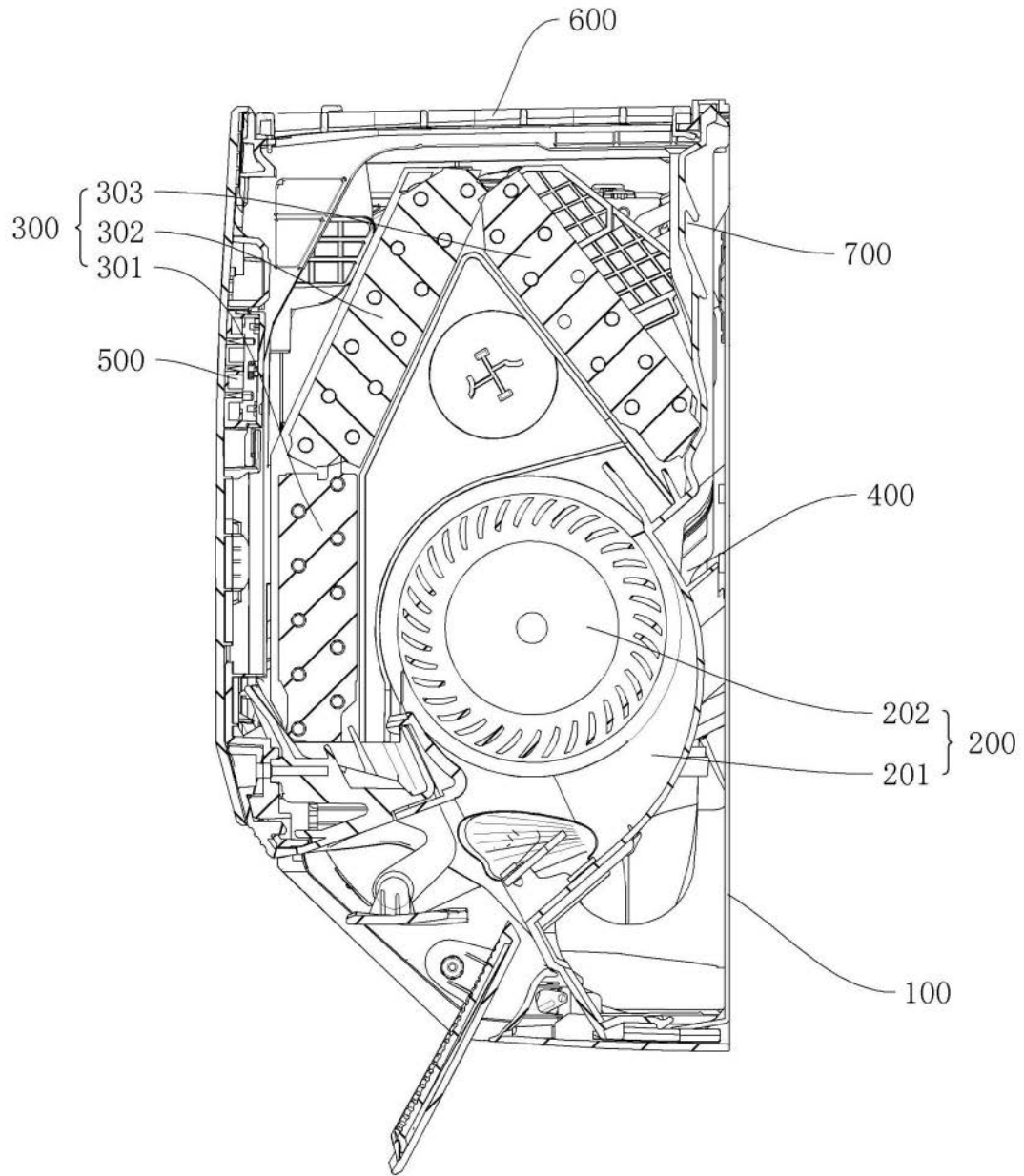


图3

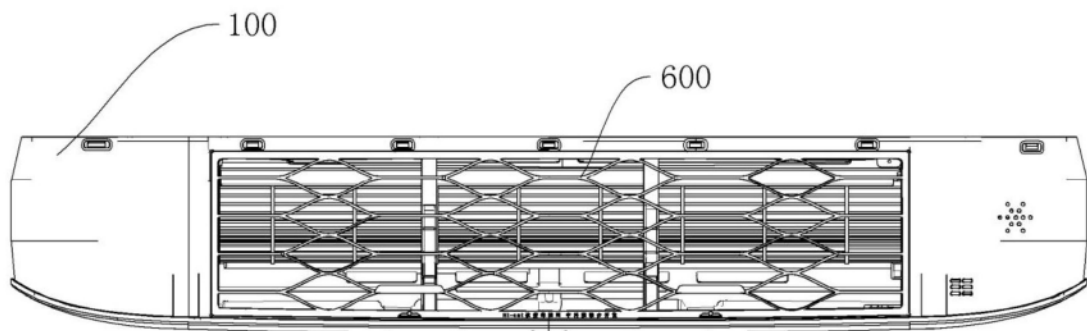


图4

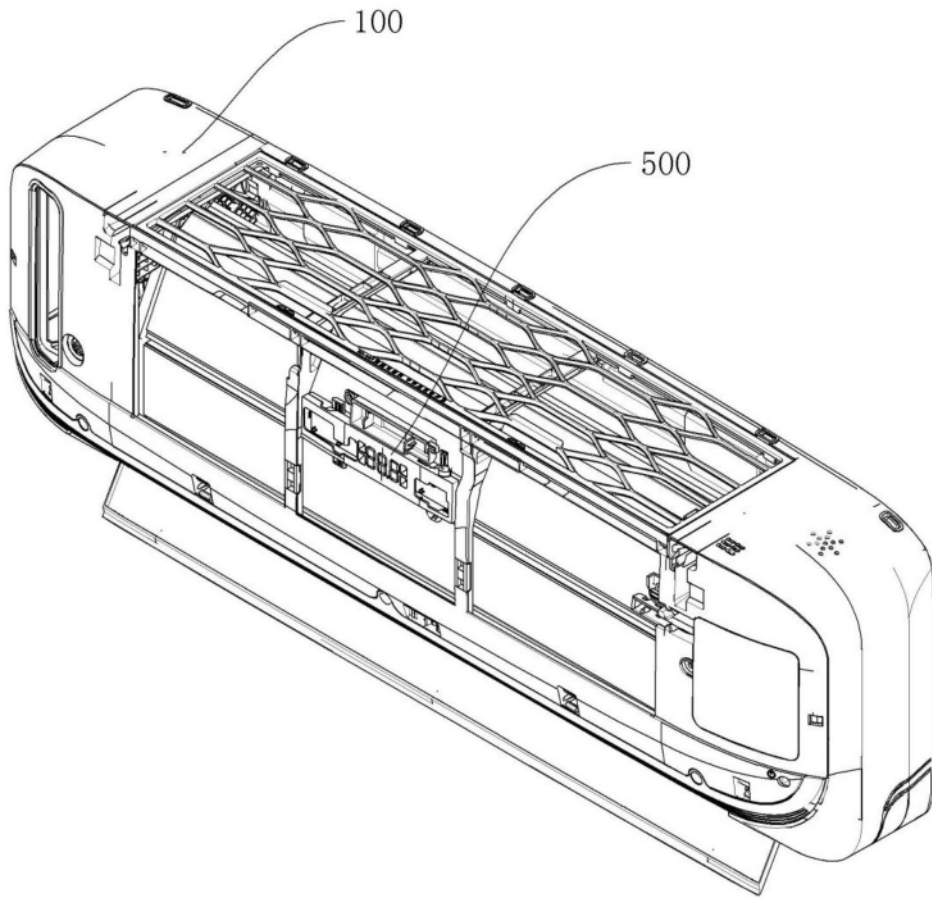


图5

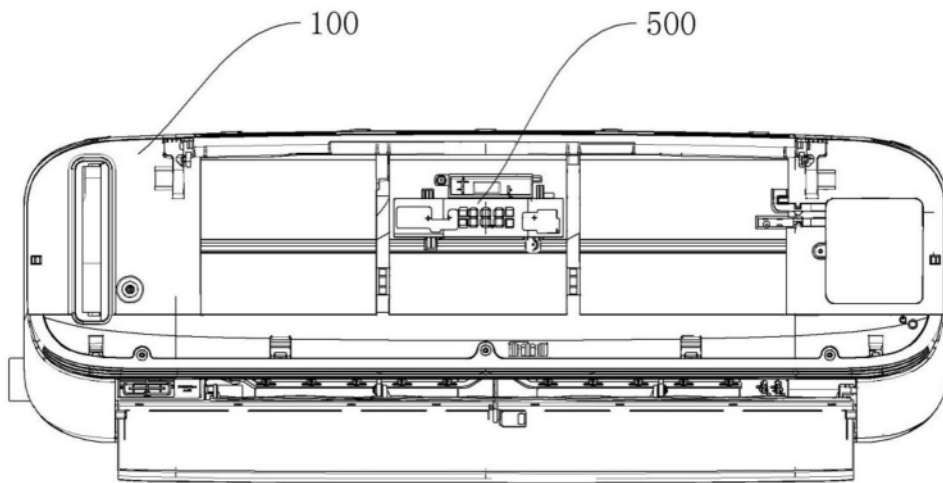


图6

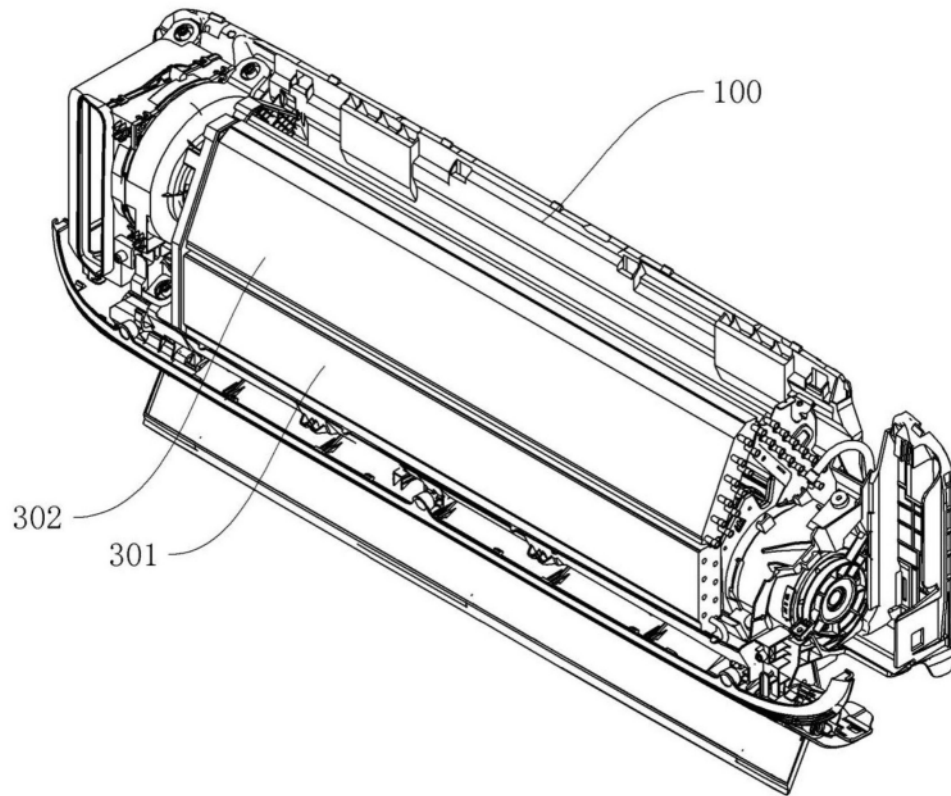


图7

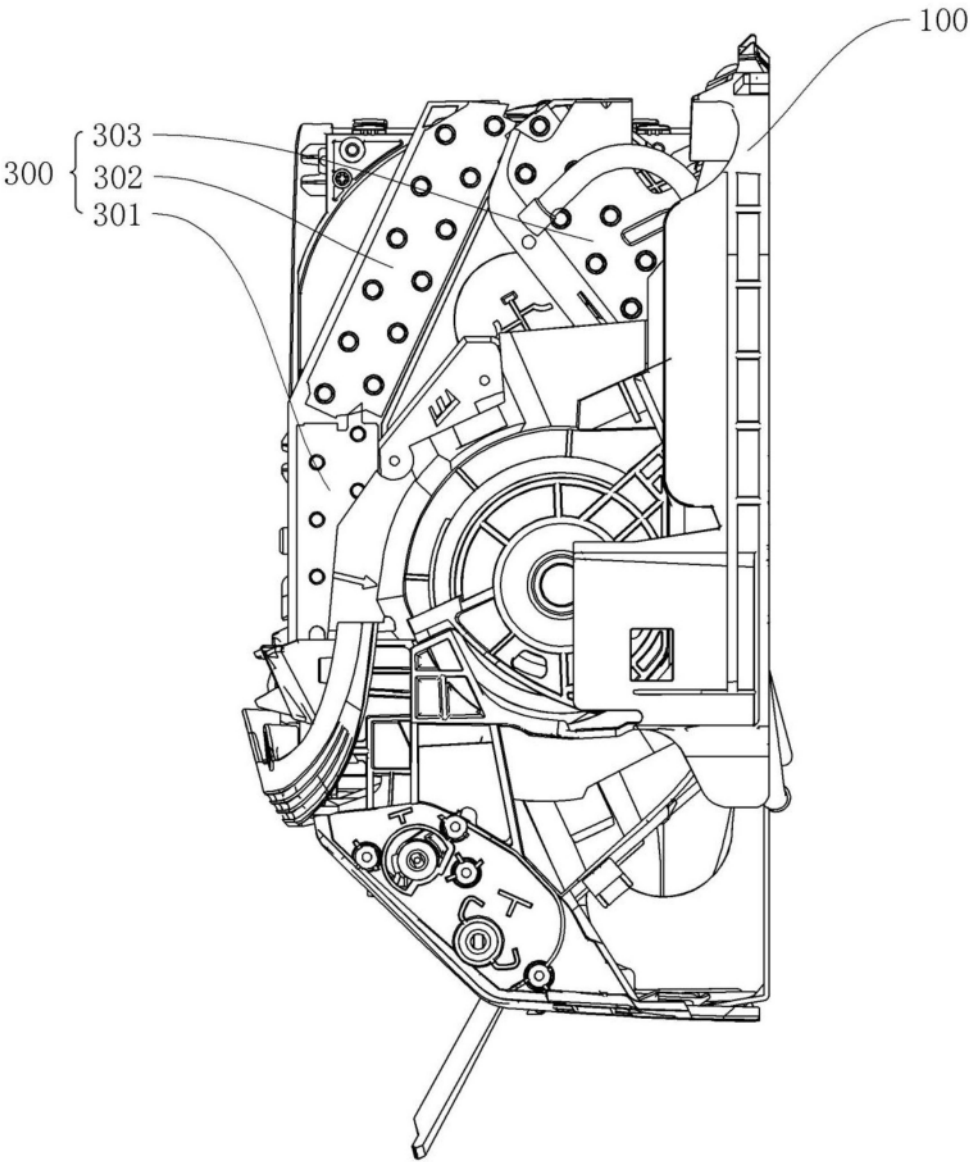


图8

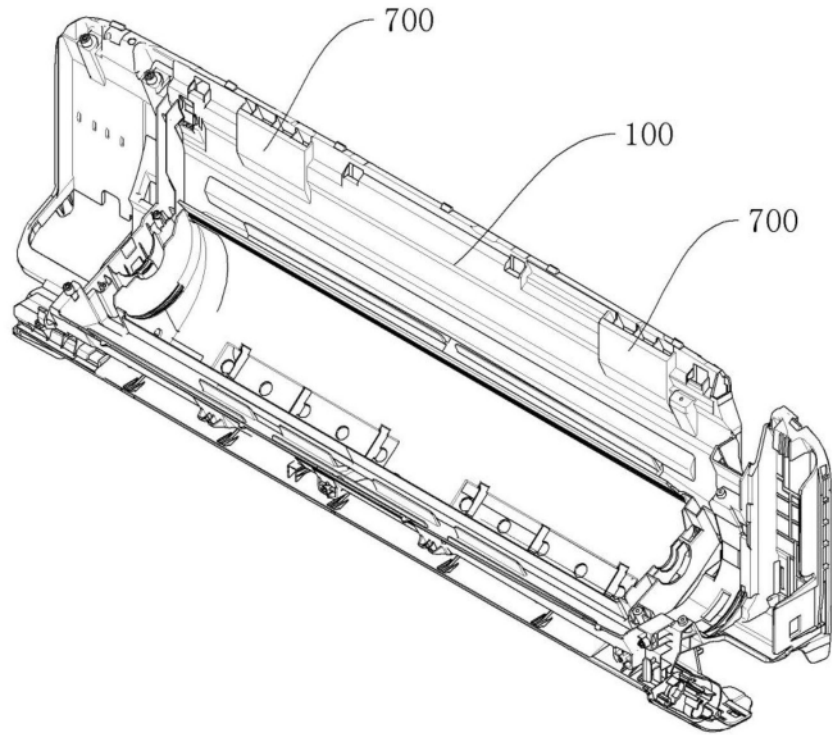


图9

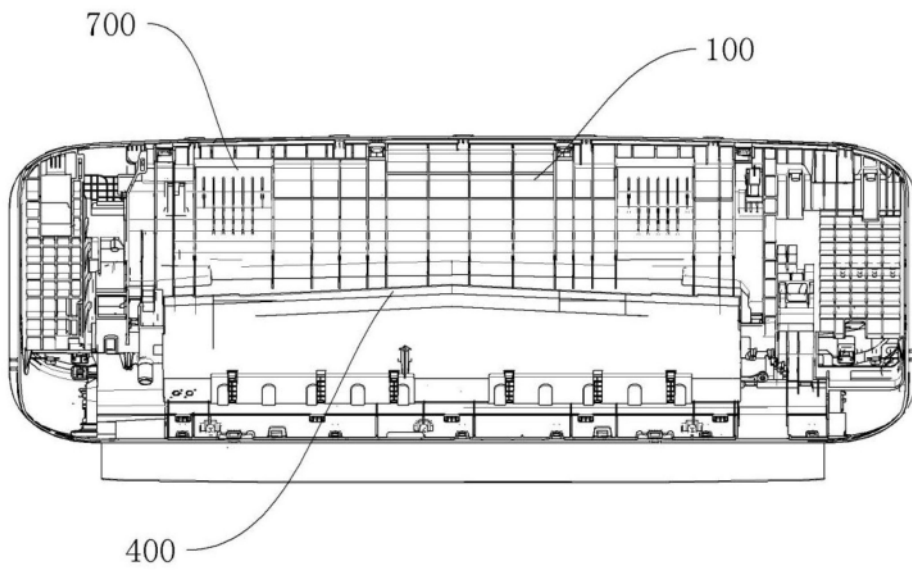


图10