

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 8 月 8 日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/148871 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/08* (2006.01)
F24F 13/20 (2006.01) *F24F 13/30* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/108051

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 27 日 (27.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201820181591.0 2018 年 1 月 31 日 (31.01.2018) CN

(71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘

镇美的大道 6 号美的总部大楼 B 区 26-28 楼, Guangdong 528311 (CN)。

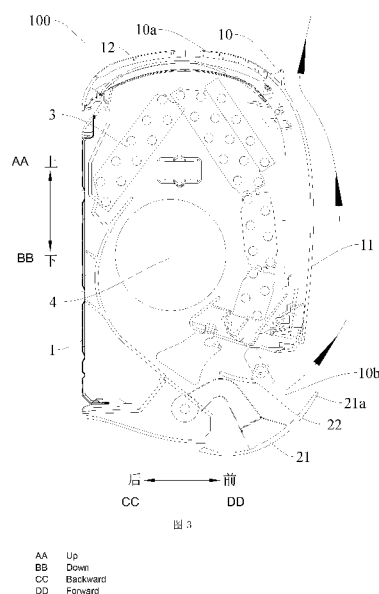
(72) 发明人: 孙泽成 (SUN, Zecheng); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。云前 (YUN, Qian); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。彭杰林 (PENG, Jielin); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。何甜 (HE, Tian); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国清华园清华大学照澜院商业楼 301 室, Beijing 100084 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: INDOOR AIR-CONDITIONING HANGING UNIT AND AIR CONDITIONER HAVING SAME

(54) 发明名称: 空调室内挂机和具有其的空调器



(57) Abstract: An indoor air-conditioning hanging unit (100) and an air conditioner having same. The indoor air-conditioning hanging unit (100) comprises a body (1), a wind deflector (2), a heat exchanger (3), and a blower (4). The body (1) is provided with an air inlet (10a) and an air outlet (10b); a front panel (11) is provided at the front side of the body (1); a baffle (10) is provided at the top of the front panel (11); the baffle (10) is located in front of the air inlet (10a); one end of the baffle (10) is connected to the front panel (11), and the other end extends in the direction distant from the air inlet (10a) with respect to the front panel (11); the air deflector (2) is provided at the air outlet (10b); when the air deflector (2) opens the air outlet (10b) upward with respect to the front panel (11), the wind from the air outlet (10b) blows upward under the action of the air deflector (2).

(57) 摘要: 一种空调室内挂机(100)和具有其的空调器, 空调室内挂机(100)包括机体(1)、导风板(2)、换热器(3)和风轮(4), 机体(1)形成有进风口(10a)和出风口(10b), 机体(1)的前侧设有前面板(11), 前面板(11)的顶部设有挡板(10), 挡板(10)位于进风口(10a)的前方, 挡板(10)的一端与前面板(11)相连、且另一端相对于前面板(11)朝向远离进风口(10a)的方向延伸; 导风板(2)设在出风口(10b)处, 当导风板(2)相对于前面板(11)向上打开出风口(10b)时从出风口(10b)吹出的风在导风板(2)的作用下适于向上吹出。

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

空调室内挂机和具有其的空调器

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 201820181591.0、申请日为 2018 年 01 月 31 日的中国专利申请提出，并要求上述中国专利申请的优先权，上述中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及空调制造技术领域，尤其是涉及一种空调室内挂机和具有其的空调器。

背景技术

相关技术中，空调室内挂机在保证其制冷能力的前提下、实现了无风感出风，提升了用户使用的舒适性。然而，空调室内挂机的成型效率及外观仍存在一定的改进空间。

发明内容

本申请旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本申请提出一种空调室内挂机，所述空调室内挂机在保证其进风量和换热效率的前提下，提高了成型效率、提升了美观性。

本申请还提出一种具有上述空调室内挂机的空调器。

根据本申请第一方面实施例的空调室内挂机，包括：机体，所述机体的顶部形成有进风口且下部前侧形成有出风口，所述机体的前侧设有前面板，所述前面板的顶部设有挡板，所述挡板位于所述进风口的前方，所述挡板的一端与所述前面板的顶部相连、且另一端相对于所述前面板朝向远离所述进风口的方向延伸，所述挡板与所述前面板为一体成型件；导风板，所述导风板设在所述出风口处以打开和关闭所述出风口，当所述导风板相对于所述前面板向上打开所述出风口时从所述出风口吹出的风在所述导风板的作用下适于向上吹出；换热器，所述换热器设在所述机体内；风轮，所述风轮设在所述机体内且位于所述换热器的远离所述进风口的一侧。

根据本申请实施例的空调室内挂机，通过在前面板的顶部、进风口的前方设置挡板，并使得挡板的上述另一端相对于前面板朝向远离进风口的方向延伸，从而挡板可以遮挡机体内部结构，提升了空调室内挂机的整体美观性，同时挡板可以对从出风口处向上吹出的气流进行阻挡，避免气流回流、避免形成短循环，保证了空调室内挂机的换热效率，

而且挡板可以对进风口处的气流进行引导，以保证空调室内挂机的进风量；通过将挡板与前面板设置为一体成型件，提高了空调室内挂机的成型效率和组装效率。

根据本申请的一些实施例，所述前面板顶部向上的延伸方向与所述挡板的所述另一端向上的延伸方向之间的夹角为 β ，其中所述 β 满足： $30^{\circ} \leq \beta \leq 100^{\circ}$ 。

5 根据本申请的一些实施例，所述前面板形成为向前凸出的弧形结构。

根据本申请的一些实施例，所述挡板自下向上、向后倾斜延伸。

根据本申请的一些实施例，从所述挡板的所述一端朝向所述挡板的所述另一端的方向、所述挡板的厚度逐渐减小。

10 根据本申请的一些实施例，所述挡板为平板结构；或所述挡板形成为向前弯曲的弧形结构。

根据本申请的一些实施例，所述挡板的顶面低于所述机体的顶面。

根据本申请的一些实施例，在左右方向上、所述挡板的长度大于等于所述进风口的长度。

15 根据本申请的一些实施例，所述前面板顶部的左端和右端分别设有向后延伸的延伸板，每个所述延伸板的后表面上设有与所述机体可枢转地相连的前面板枢转结构，其中所述挡板位于两个所述延伸板之间且分别与两个所述延伸板光滑过渡。

根据本申请第二方面实施例的空调器，包括根据本申请上述第一方面实施例的空调室内挂机。

20 根据本申请实施例的空调器，通过采用上述的空调室内挂机，保证了空调器的换热效率，提升了空调器的美观性，同时提高了空调器的成型效率和组装效率。

本申请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，或通过本申请的实践了解到。

附图说明

25 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是根据本申请实施例的空调室内挂机的剖视图，其中导风板关闭出风口；

图 2 是图 1 中圈示的 A 部的放大图；

30 图 3 是图 1 中所示的空调室内挂机的另一个剖视图，其中导风板相对于前面板向上打开出风口，箭头方向为气流流动方向；

图 4 是图 1 中所示的挡板与前面板的结构示意图；

图 5 是图 4 中所示的挡板与前面板的另一个角度的结构示意图；

图 6 是图 4 中所示的挡板与前面板的再一个角度的结构示意图；

图 7 是图 6 中圈示的 B 部的放大图；

图 8 是根据本申请另一个实施例的空调室内挂机的局部剖视图，其中箭头方向为气
5 流流动方向。

附图标记：

空调室内挂机 100、

机体 1、进风口 10a、出风口 10b、

挡板 10、前面板 11、进风框 12、出风框 13、面框 14、

10 延伸板 111、前面板枢转结构 112、

导风板 2、第一导风板 21、出口端 21a、第二导风板 22、换热器 3、风轮 4。

具体实施方式

下面详细描述本申请的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相
15 同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。

在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“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，
20 仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。此外，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，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“
25 “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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

下面参考图 1-图 8 描述根据本申请第一方面实施例的空调室内挂机 100。

30 如图 1-图 8 所示，根据本申请实施例的空调室内挂机 100，包括机体 1、导风板 2、换热器 3 和风轮 4。

机体 1 的顶部形成有进风口 10a 且机体 1 的下部前侧形成有出风口 10b，机体 1 的前侧设有前面板 11，前面板 11 的顶部设有挡板 10，挡板 10 位于进风口 10a 的前方，挡板 10 的一端（例如，图 1 和图 3 中的下端）与前面板 11 的顶部相连、且挡板 10 的另一端（例如，图 1 和图 3 中的上端）相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸，挡板 10 与前面板 11 为一体成型件。这里，需要说明的是，“机体 1 的前侧”是指空调室内挂机 100 安装在墙壁上时背离墙壁的一侧。

导风板 2 设在出风口 10b 处以打开和关闭出风口 10b，当导风板 2 相对于前面板 11 向上打开出风口 10b 时、从出风口 10b 吹出的风在导风板 2 的作用下适于向上吹出。换热器 3 设在机体 1 内，风轮 4 设在机体 1 内且风轮 4 位于换热器 3 的远离进风口 10a 的一侧。

例如，如图 1-图 8 所示，机体 1 内限定出与进风口 10a 和出风口 10b 分别连通的换热风道，换热器 3 和风轮 4 可以均位于换热风道内。空调室内挂机 100 运行，风轮 4 运转以在进风口 10a 处形成负压，空气通过进风口 10a 流入换热风道内，并在风轮 4 的驱动作用下与换热器 3 进行换热，换热后的空气通过出风口 10b 流出以调节室内温度。

挡板 10 可以位于进风口 10a 的前侧边缘处，挡板 10 可以沿左右方向延伸，从而挡板 10 在一定程度上可以起到遮挡作用，避免机体 1 内部外露，提升了空调室内挂机 100 的整体美观性，同时挡板 10 可以起到一定的装饰作用；挡板 10 的下端可以与前面板 11 的顶部固定相连，挡板 10 的上端相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸，使得挡板 10 上端的延伸方向与前面板 11 顶部的延伸方向之间的夹角大于 0° ，此时挡板 10 的上端相对于挡板 10 的下端可以朝前延伸、朝后延伸或竖直延伸，只需保证挡板 10 的上端相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸以防止沿前面板 11 的前表面流动的气流回流至进风口 10a 即可。这里，需要说明的是，“左右方向”是指空调室内挂机 100 安装在墙壁上且用户面对空调室内挂机 100 时、用户的左右方向（例如，图 5 和图 6 中的左右方向）。

其中，挡板 10 与前面板 11 可以整体加工制造，挡板 10 为前面板 11 的一部分，从而减少了空调室内挂机 100 的零部件，提高了成型效率和组装效率。例如，挡板 10 与前面板 11 可以一次加工成型，可选地，挡板 10 与前面板 11 可以一体铸造成型。当然，本申请不限于此，还可以在前面板 11 加工成型的基础上再加工出挡板 10，此时前面板 11 与挡板 10 可以经过两次加工工序后成型。可以理解的是，无论挡板 10 与前面板 11 的具体加工顺序如何，只要满足空调室内挂机 100 在整体加工完毕后挡板 10 与前面板 11 为一体结构即可。

导风板 2 可以与机体 1 可枢转地相连,使得导风板 2 转动以打开和关闭出风口 10b。当导风板 2 关闭出风口 10b 时,导风板 2 与前面板 11 之间光滑过渡,保证了空调室内挂机 100 的美观性,同时避免了空气中的灰尘等通过出风口 10b 进入机体 1 内而影响空调室内挂机 100 的换热效率。当导风板 2 相对于前面板 11 向上打开出风口 10b 时,出风口 10b 处的风在导风板 2 的作用下向上流动,此时导风板 2 的出口端可以自下向上倾斜延伸,空调室内挂机 100 可以处于防直吹模式、柔风感模式或无风感模式,保证了用户使用的舒适性;由于流体的附壁效应,至少一部分气流沿着前面板 11 的前表面向上流动,当气流流至前面板 11 的顶部时,由于挡板 10 的上端相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸,挡板 10 可以对气流起到阻挡作用,使得气流在前面板 11 的顶部处朝向远离进风口 10a 的方向流动,避免气流沿前面板 11 流向挡板 10 的后侧而直接回流至进风口 10a、导致进风口 10a 的温度与室内环境温度相差较大,从而保证了空调室内挂机 100 的换热效率。

此外,空调室内挂机 100 在运行过程中,由于挡板 10 位于进风口 10a 的前方且挡板 10 的上端相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸,使得挡板 10 可以更好地引导空调室内挂机 100 上方的空气进入进风口 10a,从而提高了空调室内挂机 100 的进风量。

根据本申请实施例的空调室内挂机 100,通过在前面板 11 的顶部、进风口 10a 的前方设置挡板 10,并使得挡板 10 的上述另一端相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸,使得挡板 10 可以遮挡机体 1 内部结构,且挡板 10 可以起到一定的装饰作用,从而提升了空调室内挂机 100 的整体美观性,同时挡板 10 可以对从出风口 10b 处向上吹出的气流进行阻挡,避免气流回流、避免形成短循环,保证了空调室内挂机 100 的换热效率,而且挡板 10 可以对进风口 10a 处的气流进行引导,以保证空调室内挂机 100 的进风量;通过将挡板 10 与前面板 11 设置为一体成型件,提高了空调室内挂机 100 的成型效率和组装效率。

在本申请的一些具体实施例中,如图 1-图 3 所示,前面板 11 顶部向上的延伸方向与挡板 10 的上述另一端(例如,图 1 和图 3 中的上端)向上的延伸方向之间的夹角为 β ,其中 β 满足: $30^{\circ} \leq \beta \leq 100^{\circ}$,从而避免了前面板 11 与挡板 10 之间夹角 β 过小而无法阻挡从出风口 10b 处向上吹出的至少部分气流,同时避免了夹角 β 过小而减小了进风口 10a 的面积、影响进风量,还避免了夹角 β 过大使得挡板 10 与气流发生碰撞、并产生振动等,由此,挡板 10 可以更好地引导对从出风口 10b 处向上吹出的气流,进一步保证进风量。

这里，需要说明的是，“夹角 β ”还可以理解为挡板 10 上述另一端的向上的延伸方向与前面板 11 在其顶部处的切线方向之间的夹角，且该切线方向大致朝向进风口 10a 的方向。

可选地，如图 1-图 7 所示，前面板 11 形成为向前凸出的弧形结构，此时前面板 11 可以大致形成为弧形板，从而进一步保证了空调室内挂机 100 的美观性。

当然，前面板 11 还可以形成为平板结构。例如，在图 8 的示例中，前面板 11 可以沿上下方向竖直延伸，挡板 10 的上端可以相对于前面板 11 向前曲线延伸，挡板 10 上端的延伸方向与竖直方向之间的夹角 α 可以大于 0° ，夹角 α 的具体数值可以根据实际需求具体设置。

在本申请的一些实施例中，如图 1-图 3 所示，挡板 10 自下向上、向后倾斜延伸，此时在前后方向上，挡板 10 的上端位于挡板 10 下端的后侧、挡板 10 的上端可以位于至少部分前面板 11 的后侧，也就是说，在前后方向上、空调室内挂机 100 的最前位置处位于前面板 11 上，从而在一定程度上可以起到保护挡板 10 的作用，避免空调室内挂机 100 在移动、检修、安装等过程中，碰撞挡板 10 而损坏挡板 10。

当然，挡板 10 还可以自下向上、竖直延伸；或者，挡板 10 自下向上、向前倾斜延伸。

具体地，从挡板 10 的一端（例如，图 1 和图 3 中的下端）朝向挡板 10 的另一端（例如，图 1 和图 3 中的上端）的方向、挡板 10 的厚度逐渐减小，而挡板 10 的上述一端与前面板 11 的顶部相连，保证了挡板 10 与前面板 11 之间的连接可靠性，同时减少了挡板 10 的用材量，降低成本。

在本申请的一些可选实施例中，如图 1-图 7 所示，挡板 10 为平板结构，结构简单、便于实现，此时前面板 11 可以形成为向前凸出的弧形结构、也可以形成为平板结构，但不限于此。

在本申请的另一些可选实施例中，挡板 10 形成为向前弯曲的弧形结构。例如，在图 8 的示例中，挡板 10 的上端相对于前面板 11 向前延伸，使得挡板 10 可以较好地引导进风口 10a 处的气流、引导从出风口 10b 向上吹出的气流。此时，前面板 11 可以形成为平板结构、也可以形成为向前凸出的弧形结构，但不限于此。

可选地，挡板 10 的顶面低于机体 1 的顶面，从而在保证空调室内挂机 100 美观性的前提下、在一定程度上可以起到保护挡板 10 的作用，避免空调室内挂机 100 在移动、检修、安装等过程中，碰撞挡板 10 而损坏挡板 10。

可以理解的是，挡板 10 的顶面还可以与机体 1 的顶面平齐，同样可以保证空调室

内挂机 100 的美观，同时保护挡板 10。

在本申请的一些可选实施例中，在左右方向上、挡板 10 的长度大于等于进风口 10a 的长度。例如，在图 1 和图 4-图 6 的示例中，在左右方向上、挡板 10 的长度等于进风口 10a 的长度，从而进一步保证了挡板 10 的遮挡作用，使得挡板 10 可以更好地遮挡机
5 体 1 的内部结构以避免机体 1 内部外露，保证空调室内挂机 100 的美观性。当然，在左右方向上、挡板 10 的长度还可以大于进风口 10a 的长度，同样可以保证挡板 10 的遮挡作用，保证空调室内挂机 100 的美观性。

可选地，挡板 10 的颜色与前面板 11 的颜色相同或不同，从而可以根据设计需要来设置挡板 10 的颜色和前面板 11 的颜色，进一步提升空调室内挂机 100 的美观性，同时
10 满足不同用户的使用需求。例如，挡板 10 可以采用喷涂等工艺使得挡板 10 的颜色与前面板 11 的颜色不同，从而挡板 10 的颜色可以更好地搭配前面板 11 的颜色，提升了挡板 10 的装饰作用。

在本申请的一些具体实施例中，前面板 11 顶部的左端和右端分别设有向后延伸的延伸板 111，每个延伸板 111 的后表面上设有与机体 1 可枢转地相连的前面板枢转结构
15 112，其中挡板 10 位于两个延伸板 111 之间且挡板 10 分别与两个延伸板 111 光滑过渡。例如，如图 4-图 7 所示，两个延伸板 111 可以左右对称布置，挡板 10 的左右两端可以分别与延伸板 111 相连且挡板 10 的左右两端分别与延伸板 111 光滑过渡，从而保证了空调室内挂机 100 的美观性。每个前面板枢转结构 112 上可以具有枢转轴，两个枢转轴可以沿左右方向、朝向靠近彼此的方向水平延伸，每个枢转轴均穿设在机体 1 上以与机
20 体 1 可枢转地相连，使得前面板 11 可以绕枢转轴的中心轴线转动，从而当空调室内挂机 100 需要检修时，可以直接打开前面板 11 即可查看机体 1 内部结构，方便了空调室内挂机 100 的检修。

根据本申请第二方面实施例的空调器，包括根据本申请上述第一方面实施例的空调室内挂机 100。

25 根据本申请实施例的空调器，通过采用上述的空调室内挂机 100，保证了空调器的换热效率，提升了空调器的美观性，同时提高了空调器的成型效率和组装效率。

根据本申请实施例的空调器的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

30 下面参考图 1-图 8 以两个具体的实施例详细描述根据本申请实施例的空调室内挂机 100。值得理解的是，下述描述仅是示例性说明，而不是对申请的具体限制。

实施例一

在本实施例中，如图 1-图 7 所示，空调室内挂机 100 包括机体 1、导风板 2、换热器 3 和风轮 4。

机体 1 的顶部形成有进风口 10a，进风口 10a 处设有进风框 12，空气可以通过进风口 10a 流入机体 1 内以与机体 1 内的换热器 3 进行换热；机体 1 的下部前侧形成有出风口 10b，出风口 10b 处设有出风框 13，换热后的空气可以通过出风口 10b 流出以调节室内温度；机体 1 内设有面框 14 以起到支撑作用；机体 1 内限定出与进风口 10a 和出风口 10b 分别连通的换热风道，换热器 3 和风轮 4 可以均位于换热风道内。机体 1 的后侧设有后面板，后面板形成为竖直平板以便于空调室内挂机 100 的放置，机体 1 的前侧设有前面板 11，前面板 11 形成为向前凸出的弧形结构，前面板 11 的顶部设有挡板 10，挡板 10 与前面板 11 为一体成型件，挡板 10 位于进风口 10a 的前方且挡板 10 可以限定出进风口 10a 的前侧边缘，在左右方向上、挡板 10 的长度等于进风口 10a 的长度，从而挡板 10 可以更好地引导进风口 10a 处的气流，保证进风量，同时挡板 10 可以更好地遮挡机体 1 的内部结构；挡板 10 大致形成为平板结构，挡板 10 的下端与前面板 11 的顶部固定相连、挡板 10 的上端相对于前面板 11 朝向远离进风口 10a 的方向延伸，使得挡板 10 自下向上、向后倾斜设置且挡板 10 的厚度逐渐减小，此时挡板 10 上端向上的延伸方向与前面板 11 顶部向上的延伸方向之间的夹角 β 满足 $30^\circ \leq \beta \leq 100^\circ$ ，也就是说，挡板 10 上端向上的延伸方向与前面板 11 在其顶部处的朝向进风口 10a 方向的切线方向之间的夹角为 β ，挡板 10 的顶面低于机体 1 的顶面。

如图 4-图 7 所示，前面板 11 顶部的左端和右端分别设有向后延伸的延伸板 111，每个延伸板 111 形成为弧形板，两个延伸板 111 可以左右对称布置，左侧延伸板 111 的右侧边缘可以限定出进风口 10a 的左侧边缘、右侧延伸板 111 的左侧边缘可以限定出进风口 10a 的右侧边缘；挡板 10 位于两个延伸板 111 之间使得挡板 10 的左右两端分别与延伸板 111 相连，挡板 10 的左右两端分别沿对应延伸板 111 的延伸方向圆滑弯折使得挡板 10 的左右两端分别与延伸板 111 光滑过渡；每个延伸板 111 的后表面上设有前面板枢转结构 112，每个前面板枢转结构 112 上具有枢转轴，两个枢转轴沿左右方向、朝向靠近彼此的方向水平延伸，每个枢转轴均穿设在机体 1 上以与机体 1 可枢转地相连，使得前面板 11 可以绕枢转轴的中心轴线转动；前面板 11 的下部与机体 1 之间通过卡扣相连，便于前面板 11 的下部与机体 1 分离以转动前面板 11，同时方便了前面板 11 的安装。

导风板 2 设在出风口 10b 处且导风板可以与机体 1 可枢转地相连使得导风板 2 可以

相对于机体 1 转动；换热器 3 的横截面形状可以大致为 V 形，风轮 4 设在机体 1 内且风轮 4 位于换热器 3 的下侧，从而在保证换热效率的前提下、减小了空调室内挂机 100 的占用空间。

如图 1-图 3 所示，导风板 2 包括第一导风板 21 和第二导风板 22，第一导风板 21 和第二导风板 22 可以均形成弧形板，第一导风板 21 转动以打开和关闭出风口 10b、同时引导出风口 10b 处的气流，第二导风板 22 位于第一导风板 21 的内侧且第二导风板 22 转动以引导出风口 10b 处的气流。当第一导风板 21 关闭出风口 10b 时，第一导风板 21 向外凸出且第一导风板 21 与前面板 11 之间光滑过渡；当空调室内挂机 100 处于防直吹模式、柔风感模式或无风感模式时，第一导风板 21 可以向下转动，第一导风板 21 相对于前面板 11 向上打开出风口 10b，第二导风板 22 转动适当角度，出风口 10b 处的风例如换热后的冷风在第一导风板 21 和第二导风板 22 的作用下向上流动，此时第一导风板 21 的第一出口端 21a 可以自下向上延伸，由于流体的附壁效应，至少一部分气流沿着前面板 11 的前表面向上流动至前面板 11 的顶部，挡板 10 可以对该部分气流起到阻挡作用，使得该部分气流在前面板 11 的顶部处朝向远离进风口 10a 的方向流动，避免气流沿前面板 11 直接回流至进风口 10a 而形成回流，避免换热后的冷风降低进风口 10a 处的温度，从而避免了对进风口 10a 处用于判定室内温度的温度传感器形成误导，同时保证了空调室内挂机 100 的换热效率。

这里，需要说明的是，方向“内”是指靠近空调室内挂机 100 的中心的方向，其相反方向被定义为“外”。其中，可以根据实际应用来具体设置空调室内挂机 100 不同模式（包括防直吹模式、柔风感模式和无风感模式）下第一导风板 21 和第二导风板 22 的转动角度等参数，以更好地满足用户需求。

实施例二

如图 8 所示，本实施例与实施例一的结构大致相同，其中相同的部件采用相同的附图标记，不同之处在于：前面板 11 形成为平板结构，挡板 10 形成为弧形结构。具体而言，如图 8 所示，前面板 11 沿上下方向竖直延伸，挡板 10 的上端相对于前面板 11 向前延伸使得挡板 10 形成为向后凸出的弧形结构。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述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申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语

的示意性表述不一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

尽管已经示出和描述了本申请的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本申请的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，

5 本申请的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1、一种空调室内挂机，其特征在于，包括：

机体，所述机体的顶部形成有进风口且下部前侧形成有出风口，所述机体的前侧设有前面板，所述前面板的顶部设有挡板，所述挡板位于所述进风口的前方，所述挡板的一端与所述前面板的顶部相连、且另一端相对于所述前面板朝向远离所述进风口的方向延伸，所述挡板与所述前面板为一体成型件；

导风板，所述导风板设在所述出风口处以打开和关闭所述出风口，当所述导风板相对于所述前面板向上打开所述出风口时从所述出风口吹出的风在所述导风板的作用下适于向上吹出；

换热器，所述换热器设在所述机体内；

风轮，所述风轮设在所述机体内且位于所述换热器的远离所述进风口的一侧。

2、根据权利要求 1 所述的空调室内挂机，其特征在于，所述前面板顶部向上的延伸方向与所述挡板的所述另一端向上的延伸方向之间的夹角为 β ，其中所述 β 满足：

$30^{\circ} \leq \beta \leq 100^{\circ}$ 。

3、根据权利要求 2 所述的空调室内挂机，其特征在于，所述前面板形成为向前凸出的弧形结构。

4、根据权利要求 1-3 中任一项所述的空调室内挂机，其特征在于，所述挡板自下向上、向后倾斜延伸。

5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的空调室内挂机，其特征在于，从所述挡板的所述一端朝向所述挡板的所述另一端的方向、所述挡板的厚度逐渐减小。

6、根据权利要求 1-5 中任一项所述的空调室内挂机，其特征在于，所述挡板为平板结构；或

所述挡板形成为向前弯曲的弧形结构。

7、根据权利要求 1-6 中任一项所述的空调室内挂机，其特征在于，所述挡板的顶面低于所述机体的顶面。

8、根据权利要求 1-7 中任一项所述的空调室内挂机，其特征在于，在左右方向上、所述挡板的长度大于等于所述进风口的长度。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的空调室内挂机，其特征在于，所述前面板顶部的左端和右端分别设有向后延伸的延伸板，每个所述延伸板的后表面上设有与所述机体可枢转地相连的前面板枢转结构，其中所述挡板位于两个所述延伸板之间且分别与两

个所述延伸板光滑过渡。

10、一种空调器，其特征在于，包括根据权利要求 1-9 中任一项所述的空调室内挂机。

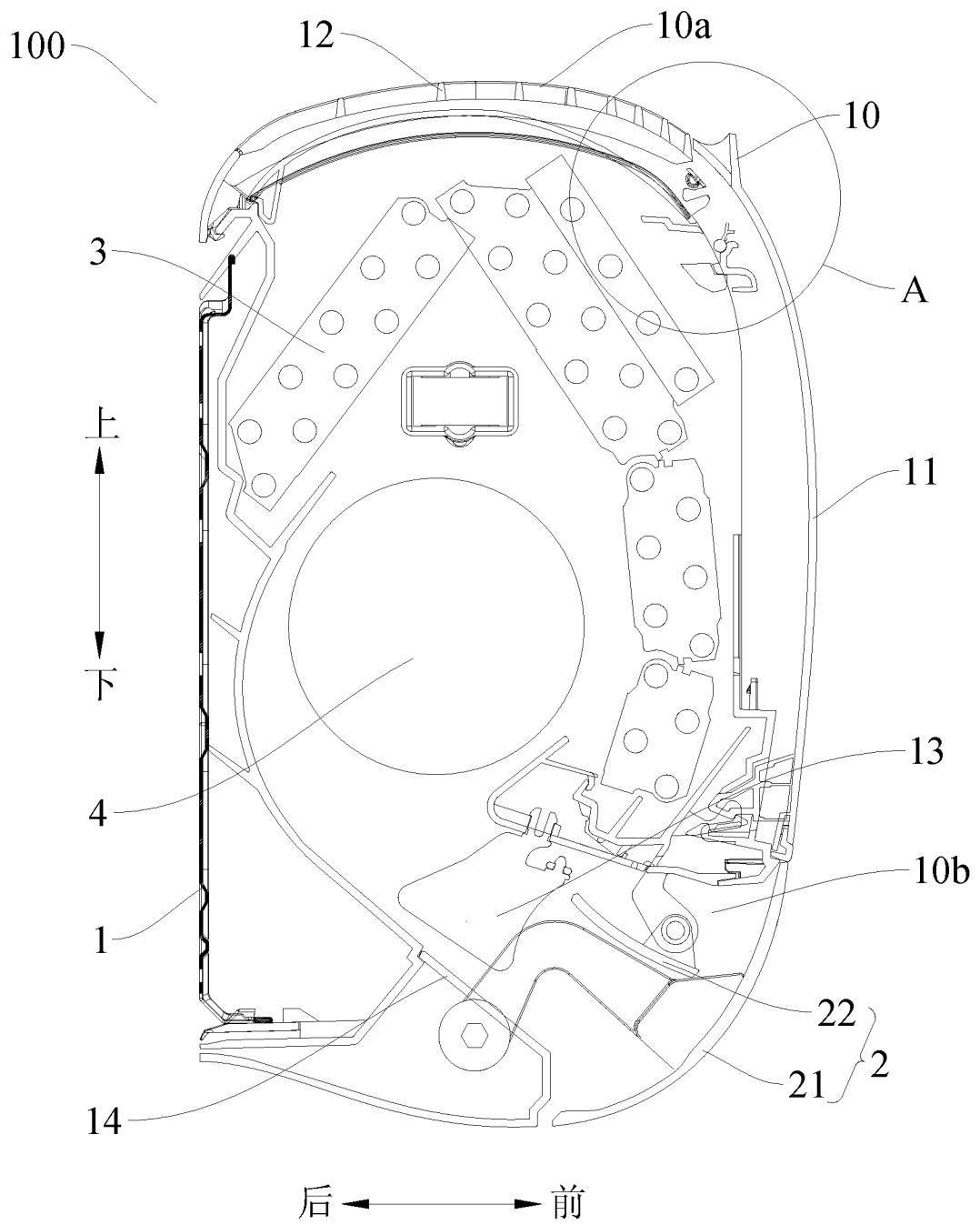


图 1

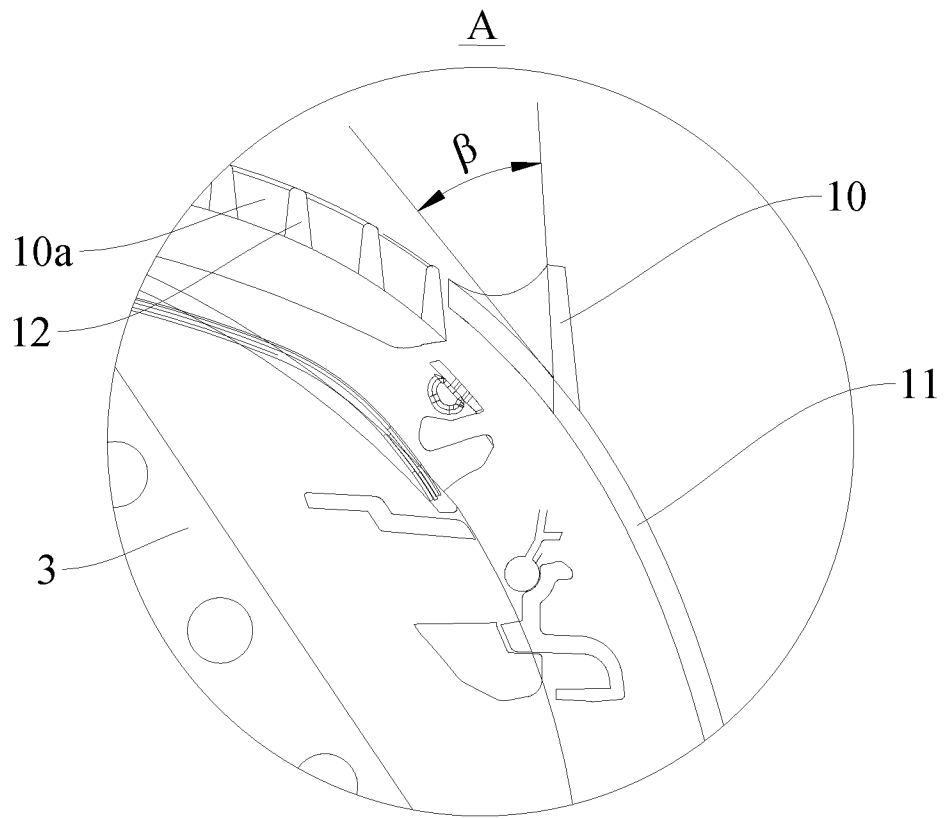


图 2

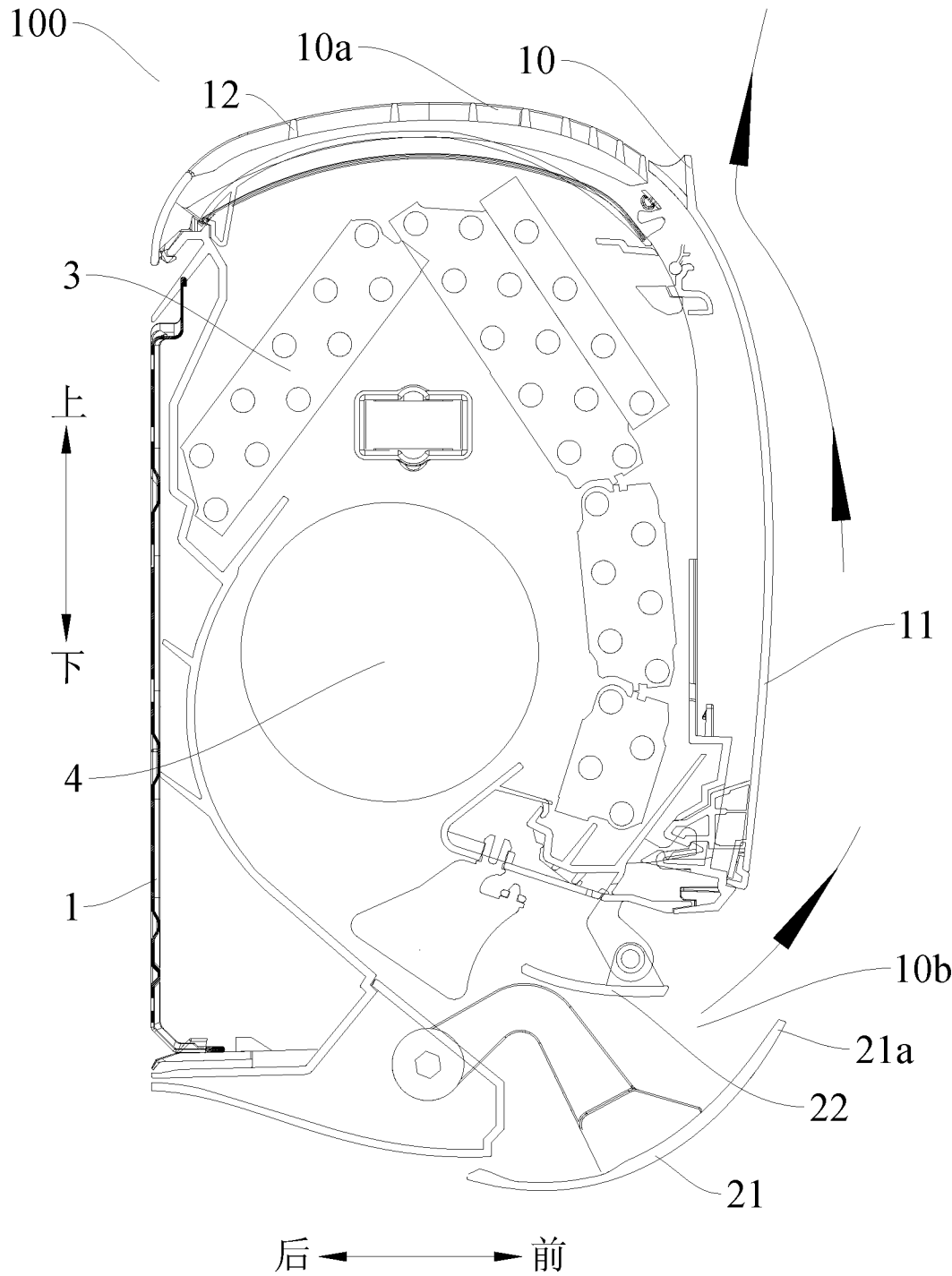


图 3

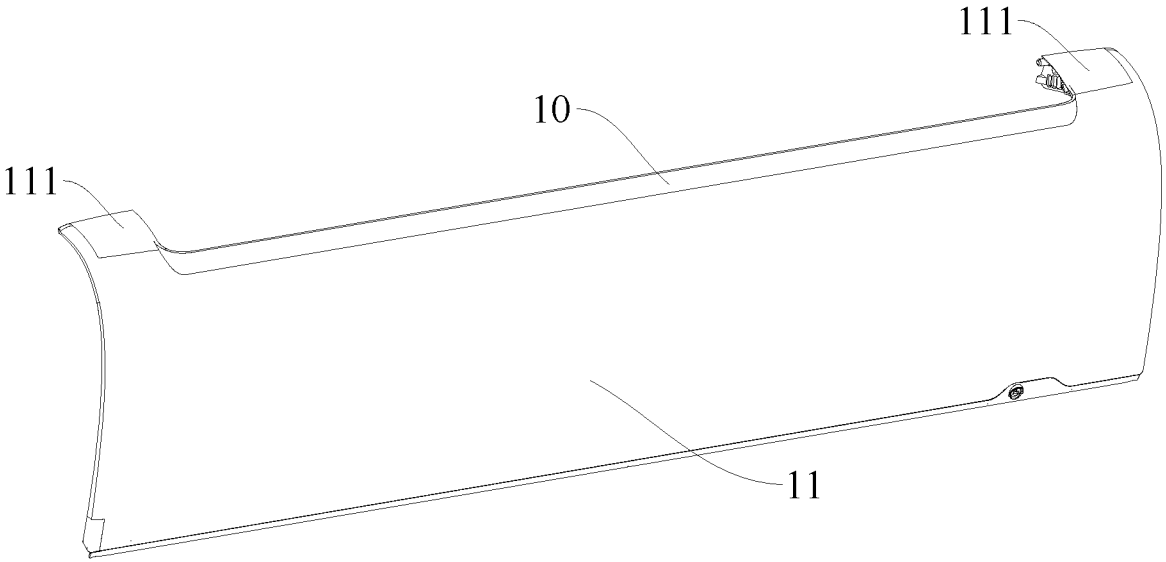


图 4

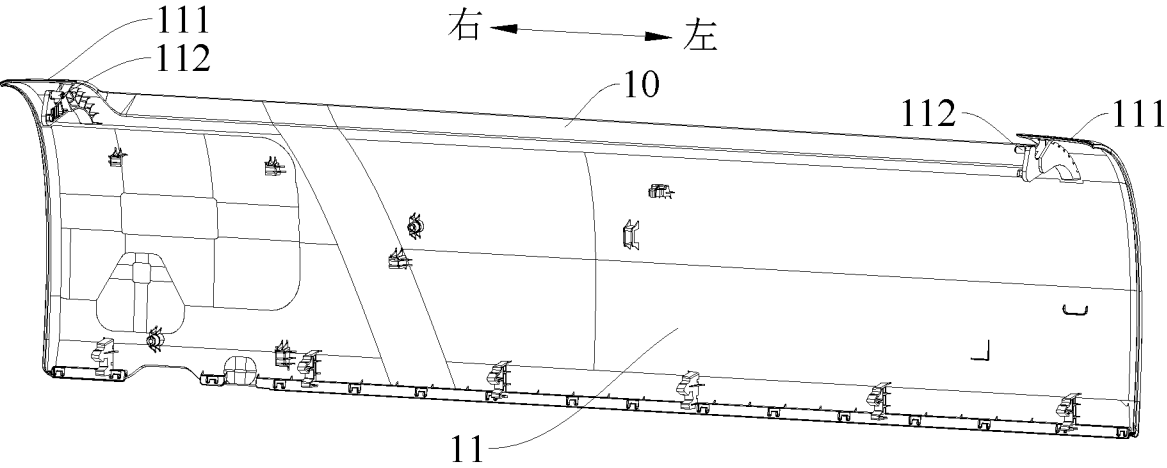


图 5

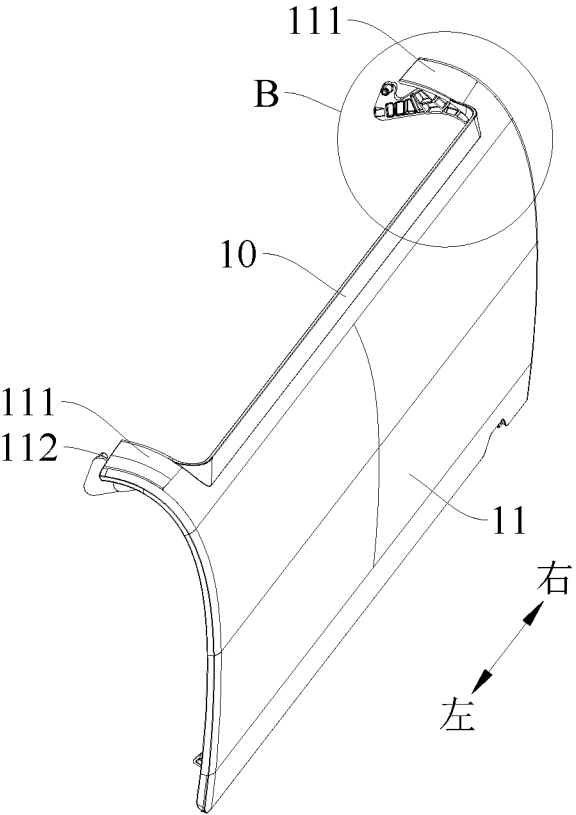


图 6

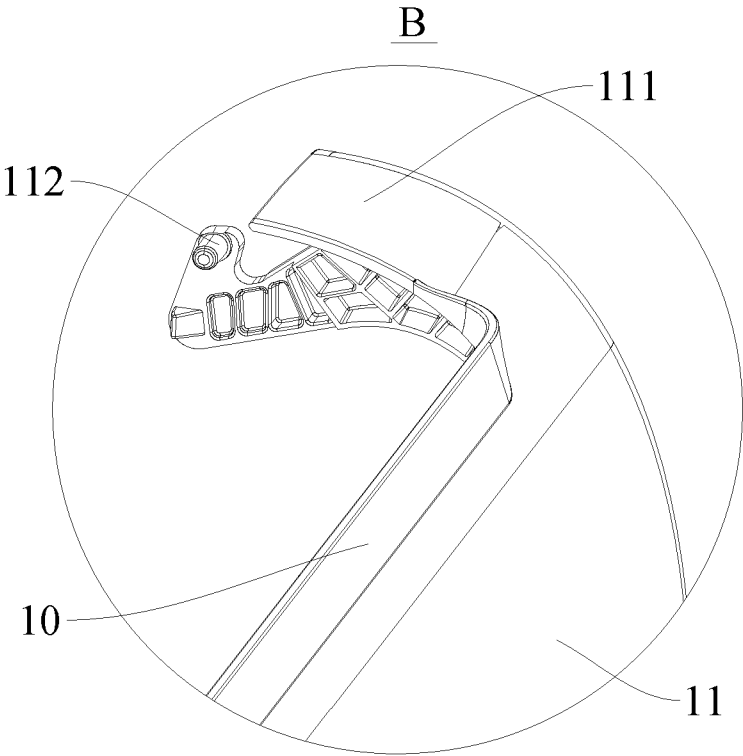


图 7

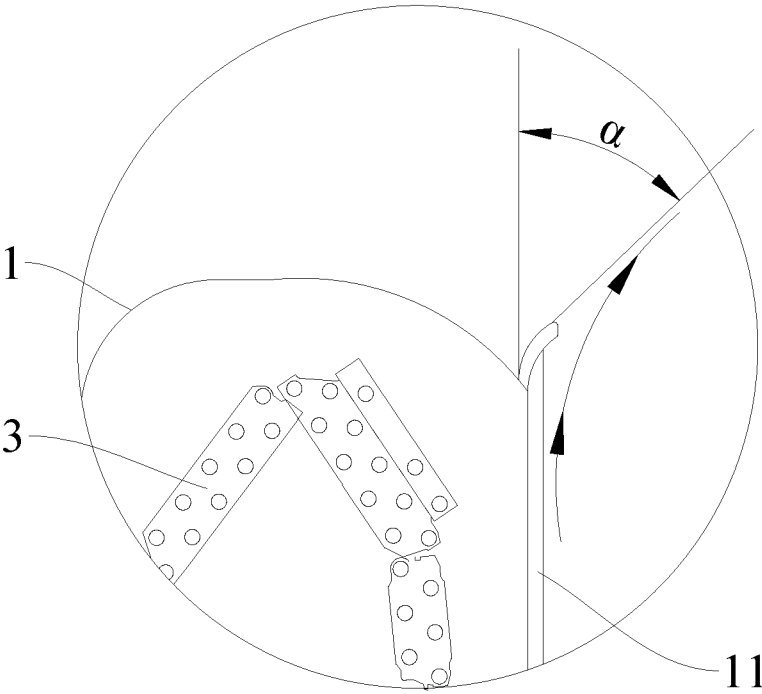


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/108051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 13/08(2006.01)i; F24F 13/30(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 室内, 挂机, 进风口, 出风口, 空气调节, 空气, 挡板, 顶, 导风板, 向上, 送风, 换热器, 风轮, 风机, 风扇, 厚度, 弧形, 弯曲, air, condition+, indoor, guide, wind, inlet, panel, baffle, outlet, upward, blow+, hang+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003106555 A (SHARP KK) 09 April 2003 (2003-04-09) description, paragraphs [0028]-[0044], and figures 1-2	1-8, 10
Y	JP 2003106555 A (SHARP KK) 09 April 2003 (2003-04-09) description, paragraphs [0028]-[0052], and figures 1-2	9
Y	CN 204718060 U (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 21 October 2015 (2015-10-21) description, paragraphs [0056]-[0059], and figure 1	9
A	CN 106958864 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.) 18 July 2017 (2017-07-18) entire document	1-10
A	CN 104913443 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 16 September 2015 (2015-09-16) entire document	1-10
A	EP 2463599 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 13 June 2012 (2012-06-13) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 December 2018

Date of mailing of the international search report

07 January 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/108051

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2003106555	A	09 April 2003	None			
CN	204718060	U	21 October 2015	None			
CN	106958864	A	18 July 2017	None			
CN	104913443	A	16 September 2015	CN	104913443	B	13 October 2017
EP	2463599	A1	13 June 2012	JP	5709965	B2	30 April 2015
				EP	2463599	A4	13 December 2017
				US	9157673	B2	13 October 2015
				US	2012111045	A1	10 May 2012
				US	2015047815	A1	19 February 2015
				WO	2011016152	A1	10 February 2011
				JP	WO2011016152	A1	10 January 2013
				US	8910492	B2	16 December 2014
				JP	2014052183	A	20 March 2014
				JP	5406930	B2	05 February 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/108051

A. 主题的分类

F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/20(2006.01)i; F24F 13/08(2006.01)i; F24F 13/30(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 室内, 挂机, 进风口, 出风口, 空气调节, 空气, 挡板, 顶, 导风板, 向上, 送风, 换热器, 风轮, 风机, 风扇, 厚度, 弧形, 弯曲, air, condition+, indoor, guide, wind, inlet, panel, baffle, outlet, upward, blow+, hang+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	JP 2003106555 A (SHARP KK) 2003年 4月 9日 (2003 - 04 - 09) 说明书第【0028】-【0044】段, 附图1-2	1-8, 10
Y	JP 2003106555 A (SHARP KK) 2003年 4月 9日 (2003 - 04 - 09) 说明书第【0028】-【0052】段, 附图1-2	9
Y	CN 204718060 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 说明书第[0056]-[0059]段、图1	9
A	CN 106958864 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 全文	1-10
A	CN 104913443 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 全文	1-10
A	EP 2463599 A1 (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 2012年 6月 13日 (2012 - 06 - 13) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 12月 17日

国际检索报告邮寄日期

2019年 1月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

张旭

电话号码 62084783

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/108051

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
JP	2003106555	A	2003年 4月 9日	无			
CN	204718060	U	2015年 10月 21日	无			
CN	106958864	A	2017年 7月 18日	无			
CN	104913443	A	2015年 9月 16日	CN	104913443	B	2017年 10月 13日
EP	2463599	A1	2012年 6月 13日	JP	5709965	B2	2015年 4月 30日
				EP	2463599	A4	2017年 12月 13日
				US	9157673	B2	2015年 10月 13日
				US	2012111045	A1	2012年 5月 10日
				US	2015047815	A1	2015年 2月 19日
				WO	2011016152	A1	2011年 2月 10日
				JP	W02011016152	A1	2013年 1月 10日
				US	8910492	B2	2014年 12月 16日
				JP	2014052183	A	2014年 3月 20日
				JP	5406930	B2	2014年 2月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)