

(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
2018 年 7 月 26 日 (26.07.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/133140 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 1/02 (2011.01)

德 区 北 滘 镇 美 的 工 业 城 东 区 制 冷 综 合 楼, Guangdong 528311 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/073672

(22) 国际申请日: 2017 年 2 月 15 日 (15.02.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201720086564.0 2017年1月20日 (20.01.2017) CN
201710042253.9 2017年1月20日 (20.01.2017) 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

(72) 发明人: 饶伟(RAO, Wei); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, Guangdong 528311 (CN)。 漆石球(QI, Shiqiu); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼, 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); 中国北京市海淀区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: AIR-CONDITIONING DEVICE

(54) 发明名称: 空调装置

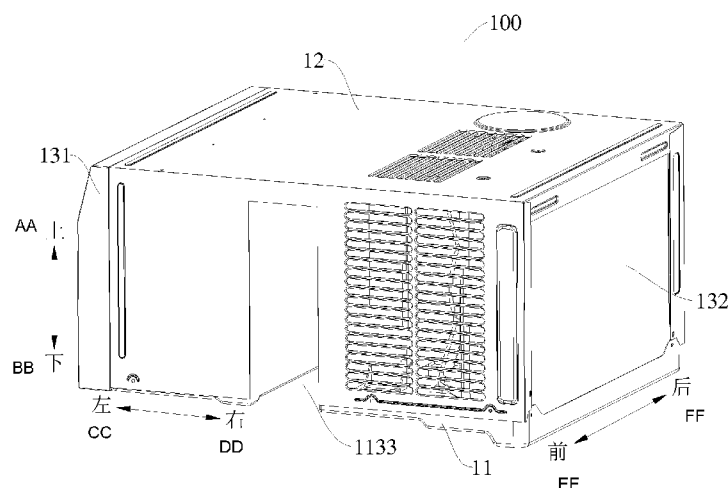


图 3

AA Up
BB Down
CC Left
DD Right
EE Front
FF Rear

(57) Abstract: Disclosed is an air-conditioning device (100), comprising: a housing, wherein an indoor chamber and an outdoor chamber, which are arranged spaced apart and communicate with each other, are defined in the housing, a central portion of a bottom wall of the housing is recessed toward an inner chamber of the housing, so as to form an installation groove (1133) through opposite side walls of the housing outside the housing, and the installation groove (1133) is located between the indoor chamber and the outdoor chamber; an indoor unit assembly (14), the indoor unit assembly (14) being disposed in the indoor chamber; and an outdoor unit assembly (15),



GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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))。

the outdoor unit assembly (15) being connected to the indoor unit assembly (14) and being disposed in the outdoor chamber.

(57) 摘要: 一种空调装置(100), 包括: 壳体, 壳体内限定有间隔开布置且相互连通的室内腔和室外腔, 壳体底壁的中部向壳体内腔凹陷以在壳体外形形成贯通壳体的相对侧壁的安装槽(1133), 且安装槽(1133)位于室内腔与室外腔之间; 室内机组件(14), 室内机组件(14)设在室内腔内; 室外机组件(15), 室外机组件(15)与室内机组件(14)相连且设在室外腔内。

空调装置

技术领域

本发明涉及空调设备技术领域，更具体地，涉及一种空调装置。

5

背景技术

相关技术中的空调为分体结构，空调的室内机设在室内，空调的室外机设在室外，室内机与室外机之间需要通过管路连接，室内机与室外机之间的管路穿过墙壁连接，该种空调的安装方式复杂，安装工序繁琐。

10

发明内容

本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本发明提出一种空调装置，该空调装置的结构简单、紧凑，各部件连接可靠，安装工序简单，固定方便，工作噪音低。

15

根据本发明实施例的空调装置，包括：壳体，所述壳体内限定有间隔开布置且相互连通的室内腔和室外腔，所述壳体底壁的中部向所述壳体内腔凹陷以在所述壳体外形成贯通所述壳体的相对侧壁的安装槽，且所述安装槽位于所述室内腔与所述室外腔之间；室内机组件，所述室内机组件设在所述室内腔内；室外机组件，所述室外机组件与所述室内机组件相连且设在所述室外腔内。

20

根据本发明实施例的空调装置，通过在壳体外限定出开口朝下的安装槽，方便将空调装置跨装在墙体上的下侧窗框上，不需要对墙体以及窗框进行预加工，安装方便，既可以简化空调装置的安装工序，又可以保证空调装置的安装稳定性，窜动小，并且空调装置安装完成后，室内机组件和室外机组件分别位于墙体两侧，隔音效果更好，提升用户体验，再者，与相关技术中的空调相比，不存在室内机组件和室外机组件跌落的风险，使用安全性高。

25

另外，根据本发明实施例的空调装置，还可以具有如下附加的技术特征：

根据本发明的一个实施例，所述壳体包括：底盘，所述底盘的中部的纵截面形状大致形成开口朝下的“匚”形以限定出所述安装槽；外罩，所述外罩罩设在所述底盘上，且所述外罩与所述底盘之间限定出间隔开布置的所述室内腔和所述室外腔，所述外罩与所述安装槽的底壁限定出安装通道，所述安装通道分别与所述室内腔和所述室外腔连通。

30

根据本发明的一个实施例，所述室内机组件与所述室外机组件之间通过冷媒管路和电力线路相连，且所述冷媒管路和所述电力线路的至少一部分穿设在所述安装通道内。

根据本发明的一个实施例，所述底盘的外边沿设有翻边，所述翻边与所述外罩连接。

根据本发明的一个实施例，所述底盘包括：室内底盘，所述室内机组件安装在所述室内底盘上；室外底盘，所述室外机组件安装在所述室外底盘上；连接板，所述连接板的两端分别与所述室内底盘和所述室外底盘相连，且所述连接板的截面形状大致形成开口朝下的“匚”形。

5 根据本发明的一个实施例，所述底盘为一体成型件。

根据本发明的一个实施例，所述空调装置安装在墙体上的窗口时、所述底盘跨装在所述墙体的下侧窗框上以使所述室内机组件位于室内、所述室外机组件位于室外。

根据本发明的一个实施例，所述外罩包括：两个侧围板，两个所述侧围板分别设在所述底盘的相对两侧且与所述底盘相连，且每个所述侧围板具有用于避让所述安装槽的避让槽；

10 顶盖，所述顶盖罩设在两个所述侧围板上且与两个所述侧围板相连。

根据本发明的一个实施例，每个所述侧围板和所述顶盖分别为一体成型件。

根据本发明的一个实施例，所述壳体的纵截面形状大致形成倒置的“凹”形。

根据本发明的一个实施例，所述室内机组件包括蒸发器，所述室外机组件包括冷凝器和压缩机，所述压缩机与所述冷凝器之间、所述蒸发器与所述冷凝器之间、所述压缩机与所述蒸发器之间通过冷媒管路相连。

15

本发明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，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

20

图 1 是根据本发明实施例的空调装置安装在墙体时的示意图；

图 2 是图 1 中所示的结构侧视图；

图 3 是图 1 中所示的空调装置的结构示意图；

图 4 是图 3 中所示的空调装置的底盘与外罩的组装图；

图 5 是图 3 中所示的空调装置的底盘的结构示意图；

25

图 6 是图 5 中所示的结构的主视图；

图 7 是图 5 中所示的底盘安装在墙体时的示意图；

图 8 是图 7 中所示的结构在一个方向的示意图；

图 9 是图 7 中所示的结构在另一个方向的示意图；

图 10 是图 1 中所示的空调装置的部装图；

30

图 11 是图 1 中所示的空调装置的底盘与压缩机、冷凝器、蒸发器等部的组装图；

图 12 是图 11 中所示的结构侧视图。

附图标记：

I：室内；O：室外；

100：空调装置；

11：底盘；

5 111：室内底盘；

112：室外底盘；

113：连接板；1131：竖直板；1132：水平板；1133：安装槽；

114：翻边；

12：外罩；

10 121：侧围板；

122：顶盖；

131：第一盖板；1311：进风口；1312：出风口；132：第二盖板；

14：室内机组件；141：蒸发器；142：接水盘；143：风轮；

15：室外机组件；151：压缩机；152：冷凝器；153：电机；154：风扇；

15 200：墙体；21：窗户。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

20 下面结合附图 1 至图 12 具体描述根据本发明实施例的空调装置 100。

根据本发明实施例的空调装置 100 包括壳体、室内机组件 14 和室外机组件 15。具体而言，壳体内限定有间隔开布置且相互连通的室内腔和室外腔，壳体底壁的中部向壳体内腔凹陷以在壳体外形成贯通壳体的相对侧壁的安装槽 1133，且安装槽 1133 位于室内腔与室外腔之间，室内机组件 14 设在室内腔内，室外机组件 15 与室内机组件 14 相连且设在室外腔内。

25 换言之，该空调装置 100 主要由壳体、室内机组件 14 和室外机组件 15 组成，其中，壳体可以大致形成长方体形状，壳体内限定有沿其长度方向（如图 2 和图 3 所示的左右方向）间隔开布置的室内腔和室外腔，且室内腔与室外腔相互连通，方便线路和管路的连接，壳体的底壁的中部向壳体内腔（如图 3 所示的向上）凹陷以在壳体外限定出安装槽 1133，安装槽 1133 位于室内腔与室外腔之间且沿壳体的宽度方向（如图 3 所示的前后方向）贯通壳体的
30 的相对侧壁（如图 3 所示的前后侧壁），即室内腔、安装槽 1133、室外腔沿壳体的长度方向依次布置。

进一步地，如图 10 所示，室内机组件 14 可拆卸地设在壳体的室内腔内，室外机组件 15

可拆卸地设在壳体的室外腔内且与室内机组件 14 通过冷媒管路以及电力线路连接。

空调装置 100 在安装时, 可以将空调装置 100 跨装在墙体 200 上的窗户 21 的窗框上, 具体地, 如图 1 和图 2 所示, 墙体 200 上设有上下推拉的窗户 21, 空调装置 100 安装在窗户 21 的下侧窗框上, 以使壳体的一部分位于墙体 200 一侧的室内 I, 壳体的另一部分位于墙体 200 另一侧的室外 O, 而窗框以及墙体 200 位于壳体的安装槽 1133 内, 即使空调装置 100 的室内机组件 14 位于墙体 200 一侧的室内 I, 空调装置 100 的室外机组件 15 位于墙体 200 另一侧的室外 O, 保证空调装置 100 的正常工作。

具体地, 空调装置 100 安装完成后, 空调装置 100 的壳体的中部位于下侧窗框上, 上下推拉式窗户 21 位于空调装置 100 的壳体的顶部, 由于空调装置 100 的壳体只有厚度较小的部分位于下侧窗框上, 因此, 不会影响上下推拉式窗户 21 的推拉, 并且当窗户 21 处于关闭状态时, 仍然可以保证窗户 21 关闭的密封性。

这里需要说明的是, 安装槽 1133 在壳体的宽度方向 (如图 1 和图 3 所示的前后方向) 上的尺寸略小于窗户 21 的宽度尺寸, 安装槽 1133 在壳体的长度方向 (如图 1 和图 3 所示的左右方向) 上的尺寸略大于墙体 200 的厚度尺寸, 保证空调装置 100 安装到墙体 200 的下侧窗框上时, 不会发生前后、左右的窜动, 保证空调装置 100 的安装稳定性, 从而提高使用安全性, 并且由于空调装置 100 安装完成后, 室内机组件 14 和室外机组件 15 分别位于墙体 200 两侧, 隔音效果好。

由此, 根据本发明实施例的空调装置 100, 通过在壳体外限定出开口朝下的安装槽 1133, 方便将空调装置 100 跨装在墙体 200 上的下侧窗框上, 不需要对墙体 200 以及窗框进行预加工, 安装方便, 既可以简化空调装置 100 的安装工序, 又可以保证空调装置 100 的安装稳定性, 窜动小, 并且空调装置 100 安装完成后, 室内机组件 14 和室外机组件 15 分别位于墙体 200 两侧, 隔音效果更好, 提升用户体验, 再者, 与相关技术中的空调相比, 不存在室内机组件 14 和室外机组件 15 跌落的风险, 使用安全性高。

其中, 壳体包括底盘 11 和外罩 12, 底盘 11 的中部的纵截面形状大致形成开口朝下的“匚”形以限定出安装槽 1133, 外罩 12 罩设在底盘 11 上, 且外罩 12 与底盘 11 之间限定出间隔开布置的室内腔和室外腔, 外罩 12 与安装槽 1133 的底壁限定出安装通道 (图中未示出), 安装通道分别与室内腔和室外腔连通。

也就是说, 空调装置 100 的壳体主要由底盘 11 和外罩 12 组成, 其中, 底盘 11 用于安装和承载空调装置 100 内部部件的重量, 外罩 12 罩设在底盘 11 上且与底盘 11 之间限定出沿壳体的长度方向 (如图 3 和图 4 所示的左右方向) 布置的室内腔、安装通道和室外腔, 其中, 室内腔位于壳体内腔的一侧 (如图 3 和图 4 所示的左侧), 室外腔位于壳体内腔的另一侧 (如图 3 和图 4 所示的右侧), 安装通道位于壳体内腔的中部, 并且安装通道的两端 (如

图 4 所示的左右两端) 分别与室内腔和室外腔连通。

进一步地, 壳体的底壁(即底盘 11 的底壁)的中部向壳体内腔凹陷以使底盘 11 的外表面限定出位于壳体外侧的安装槽 1133, 即安装槽 1133 与壳体外界导通, 且安装槽 1133 位于安装通道的下方且安装槽 1133 与安装通道不导通, 空调装置 100 安装在墙体 200 上的窗框时, 底盘 11 上的安装槽 1133 跨装在墙体 200 上的下侧窗框上, 保证空调装置 100 的稳定安装, 安全性高。

可以理解的是, 底盘 11 的中部沿垂直于壳体的宽度方向的截面形状形成开口朝下的“匚”形或者倒 U 形, 从而在底盘 11 的中部限定出与外界导通的安装槽 1133, 即安装槽 1133 贯通壳体的前后侧壁, 为空调装置 100 的安装提供墙体 200 的容纳空间, 保证了底盘 11 安装在墙体 200 上的下侧窗框上的稳定性。

由此, 通过在壳体的底部限定出开口朝下的安装槽 1133, 可以把空调装置 100 跨装在墙体 200 上, 安装方便, 且外型美观、新颖, 同时, 空调装置 100 安装完成后, 由于室内机组件 14 和室外机组件 15 分别位于墙体 200 的两侧, 隔音效果更好,

其中, 室内机组件 14 与室外机组件 15 之间通过冷媒管路和电力线路相连, 且冷媒管路和电力线路的至少一部分穿设在安装通道内。

具体地, 空调装置 100 的室内机组件 14 与室外机组件 15 分别位于壳体内腔的两侧, 由于壳体的室内腔、室外腔、安装通道相互连通, 室内机组件 14 的冷媒管路和电力线路可以穿过安装通道与室外机组件 15 相连, 室外机组件 15 的冷媒管路和电力电路也可以通过安装通道与室内机组件 14 相连, 保证室内机组件 14 和室外机组件 15 之间的正常连接, 再者, 由于安装通道沿壳体的宽度方向的尺寸较长, 冷媒管路与电力线路不受空间的限制, 可以根据需要调整冷媒管路与电力线路的位置, 调整方便, 有利于提高该空调装置 100 的组装效率, 从而提升空调装置 100 的生产效率。

由此, 通过在壳体内限定出位于室内腔与室外腔之间的安装通道, 方便室内机组件 14 与室外机组件 15 的连接, 保证空调装置 100 的正常工作, 同时, 空调装置 100 安装完成后, 由于室内机组件 14 和室外机组件 15 分别位于墙体 200 的两侧, 冷媒管路以及电力电路位于壳体内, 方便调整, 与相关技术中的线路设在壳体外的空调相比, 结构更紧凑, 安装更方便, 隔音效果更好,

可选地, 安装通道在壳体的宽度方向(如图 4 所示的前后方向)上的尺寸等于室内腔和室外腔在壳体的宽度方向上的尺寸, 为室内机组件 14 与室外机组件 15 之间的冷媒管路和电力线路提供容纳空间, 冷媒管路与电力线路不受空间的限制, 可以根据需要调整冷媒管路与电力线路的位置, 调整方便, 有利于提高该空调装置 100 的组装效率, 从而提升空调装置 100 的生产效率。

有利地，底盘 11 的外边沿设有翻边 114，翻边 114 与外罩 12 连接。例如，底盘 11 的一部分形成布置在水平面内的水平板件，水平板件的外边沿向上弯折形成翻边 114，外罩 12 罩设在底盘 11 上且与底盘 11 上的翻边 114 可拆卸地相连，方便底盘 11 与外罩 12 的连接，简化了二者的连接工序。

5 在本发明的一些具体实施方式中，底盘 11 包括室内底盘 111、室外底盘 112 和连接板 113，室内机组件 14 安装在室内底盘 111 上，室外机组件 15 安装在室外底盘 112 上，连接板 113 的两端分别与室内底盘 111 和室外底盘 112 相连以适于跨装在墙体 200 上，且连接板 113 的截面形状大致形成开口朝下的“匚”形。

换言之，底盘 11 主要由室内底盘 111、室外底盘 112 和连接板 113 相连，室内底盘 111 10 适于安装在墙体 200 一侧的室内 I，室外底盘 112 适于安装在墙体 200 另一侧的室外 O，连接板 113 位于室内底盘 111 与室外底盘 112 之间且两端分别与室内底盘 111 和室外底盘 112 相连，以用于跨装在墙体 200 上的下侧窗框上。

具体地，底盘 11 的室内底盘 111 和室外底盘 112 分别形成布置在水平面内的水平板件，连接板 113 主要由两个竖直板 1131 和一个水平板 1132 组成，其中两个竖直板 1131 沿壳体的 15 长度方向（如图 5 和图 6 所示的左右方向）间隔开布置，每个竖直板 1131 沿壳体的高度方向（如图 5 和图 6 所示的上下方向）延伸，两个竖直板 1131 的上端分别与水平板 1132 的两端（如图 5 和图 6 所示的左右两端）相连，两个竖直板 1131 的下端分别与室内底盘 111 和室外底盘 112 的内端（如图 5 和图 6 所示的室内底盘 111 的右端、室外底盘 112 的左端）相连，连接板 113 的截面形状大致形成开口朝下的“匚”形以限定出与外界连通的安装槽 20 1133，且每个竖直板 1131 的前后两侧分别设有翻边 114，水平板 1132 的前后两侧分别设有翻边 114，从而方便与外罩 12 相连。

如图 7 至图 9 所示，空调装置 100 在安装时，空调装置 100 的底盘 11 跨装在墙体 200 的下侧窗框上，即底盘 11 的连接板 113 的水平板 1132 与下侧窗框止抵相连，底盘 11 的连接板 113 的一个竖直板 1131 位于墙体 200 一侧室内 I，底盘 11 的连接板 113 的另一个竖直 25 板 1131 位于墙体 200 另一侧室外 O，底盘 11 的室内底盘 111 用于安装和承载室内机组件 14，底盘 11 的室外底盘 112 用于安装和承载室外机组件 15。

因此，该底盘 11 的结构简单，外观新颖，加工、制造容易，安装方便，既可以将室内机组件 14 和室外机组件 15 分开布置在两个区域，避免相互影响，又可以方便空调装置 100 在墙体 200 上的下侧窗框安装，操作简单，从而降低安装成本。

30 优选地，根据本发明的一个实施例，底盘 11 为一体成型件。由此，一体形成的结构不仅可以保证底盘 11 的结构、性能稳定性，并且方便成型、制造简单，而且省去了多余的装配件以及连接工序，大大提高了空调装置 100 的装配效率，保证底盘 11 与外罩 12 等部件的

连接可靠性，再者，一体形成的结构的整体强度和稳定性较高，组装更方便，寿命更长。

有利地，空调装置 100 安装在墙体 200 上的窗口时、底盘 11 跨装在墙体 200 的下侧窗框上以使室内机组件 14 位于室内 I、室外机组件 15 位于室外 O。

具体地，空调装置 100 安装完成后，底盘 11 的一部分位于室内 I，保证室内机组件 14 安装在底盘 11 上，底盘 11 的另一部分位于室外 O，保证室外机组件 15 安装在底盘 11 上，室内机组件 14 和室外机组件 15 不会发生干涉，从而保证空调装置 100 的正常工作。

其中，如图 4 所示，外罩 12 包括两个侧围板 121 和顶盖 122，两个侧围板 121 分别设在底盘 11 的相对两侧且与底盘 11 相连，且每个侧围板 121 具有用于避让安装槽 1133 的避让槽，顶盖 122 罩设在两个侧围板 121 上且与两个侧围板 121 相连。

换言之，壳体的外罩 12 主要由两个侧围板 121 和一个顶盖 122 组成，其中，两个侧围板 121 沿壳体的宽度方向（如图 4 所示的前后方向）间隔开布置，且两个侧围板 121 分别位于底盘 11 的前后两侧，每个侧围板 121 沿形成沿竖直方向（如图 4 所示的上下方向）延伸的板件，顶盖 122 罩设在底盘 11 上且顶盖 122 的前侧与位于前侧的侧围板 121 的上端相连，顶盖 122 的后侧与位于后侧的侧围板 121 的上端相连。

其中，每个侧围板 121 的中部设有用于避让底盘 11 的安装槽 1133 的避让槽，且避让槽在壳体的高度方向上的长度小于壳体的高度，两个侧围板 121 的位于避让槽的一侧的部分与室内底盘 111 限定出室内腔，两个侧围板 121 的位于避让槽的另一侧的部分与室外底盘 112 限定出室外腔，即室内腔和室外腔分别位于避让槽的两侧。

其中，外罩 12 的位于室外底盘 112 上方的部分（例如位于室外底盘 112 上方的顶盖 122 和两个侧围板 121）上设有格栅，方便室外机组件 15 的散热，外罩 12 的位于室内 I 的一端（如图 3 所示的左端）设有第一盖板 131，第一盖板 131 上设有进风口 1311 和出风口 1312，室内 I 的热空气进入室内腔中，与室内机组件 14 换热后降温，然后通过出风口 1312 排到室内 I，第一盖板 131 上设置进风口 1311 和出风口 1312，使室内 I 的空气可以在室内腔与外界循环流动，外罩 12 的位于室外 O 的一端（如图 3 所示的右端）设有第二盖板 132，从而封闭室外腔的一端开口。

优选地，根据本发明的一个实施例，每个侧围板 121 和顶盖 122 分别为一体成型件。由此，一体形成的结构不仅可以保证外罩 12 的结构、性能稳定性，并且方便成型、制造简单，而且省去了多余的装配件以及连接工序，大大提高了空调装置 100 的装配效率，保证外罩 12 与其他各部件的连接可靠性，再者，一体形成的结构的整体强度和稳定性较高，组装更方便，寿命更长。

可选地，壳体的纵截面形状大致形成倒置的“凹”形。

也就是说，壳体在垂直于其宽度方向的任何位置的截面形状均形成“凹”形，即壳体的

顶盖 122 的宽度尺寸始终相等,底盘 11 的连接板 113 的水平板 1132 在壳体的宽度方向上的尺寸始终相等,且与顶盖 122 在壳体的宽度方向上的尺寸大致相等,保证安装通道与室内腔和室外腔在壳体的宽度方向上的尺寸始终相等。

5 由于安装通道在壳体的高度方向的尺寸较小,而在壳体的宽度方向上的尺寸较大,因此,空调装置 100 安装在墙体 200 的窗框上时,占用空间小,不会影响上下推拉式窗的活动;并且冷媒管路与电力线路在安装通道内、不受空间的限制,可以根据需要调整冷媒管路与电力线路的位置,调整方便,有利于提高该空调装置 100 的组装效率,从而提升空调装置 100 的生产效率。

10 此外,室内机组件 14 包括蒸发器 141,室外机组件 15 包括冷凝器 152 和压缩机 151,压缩机 151 与冷凝器 152 之间、蒸发器 141 与冷凝器 152 之间、压缩机 151 与蒸发器 141 之间通过冷媒管路相连。

具体地,如图 10 至图 12 所示,室外机组件 15 主要由冷凝器 152、压缩机 151、电机 153、风扇 154 组成,其中,冷凝器 152、压缩机 151、电机 153、风扇 154 均设在室外底盘 112 上,且压缩机 151 邻近底盘 11 的连接板 113 设置,冷凝器 152 邻近室外底盘 112 的外端设置,即压缩机 151 与冷凝器 152 间隔开布置且压缩机 151 与冷凝器 152 通过冷媒管路相连,15 风扇 154 设在压缩机 151 与冷凝器 152 之间且与电机 153 相连,以将压缩机 151、冷凝器 152 周围的热量从格栅排出,风扇 154 可以加快气流的流动,提高散热效率。

进一步地,室内机组件 14 主要由蒸发器 141、风轮 143、接水盘 142 组成,其中接水盘 142 设在室内底盘 111 上,蒸发器 141 位于接水盘 142 的上方且邻近第一盖板 131 设置,风20 轮 143 设在蒸发器 141 与连接板 113 之间,从而将蒸发器 141 产生的冷量排到通过第一盖板 131 上的出风口 1312 排到室内 I,达到调节室内 I 温度的目的,风轮 143 可以加速冷量的排放。

下面结合附图具体描述根据本发明实施例的空调装置 100 的安装过程中。

25 参照图 3,并结合图 10 至图 12,空调装置 100 主要由底盘 11、外罩 12、室内机组件 14、室外机组件 15 组成,底盘 11 与外罩 12 之间限定出依次布置的室内腔、安装通道、室外腔,底盘 11 的中部向壳体内腔凹陷以限定出用于跨装在墙体 200 的安装槽 1133。

30 室内机组件 14 主要由蒸发器 141、接水盘 142 和风轮 143 组成,室外机组件 15 主要由压缩机 151、冷凝器 152、电机 153 和风扇 154 组成,其中,蒸发器 141 的两端分别与压缩机 151 和冷凝器 152 相连,冷凝器 152 与压缩机 151 相连,电机 153 与风扇 154 相连以驱动风扇 154 转动,并且风扇 154 邻近冷凝器 152 设置,风轮 143 邻近蒸发器 141 设置,接水盘 142 设在蒸发器 141 的下方以承接冷凝水,空调装置 100 在工作时,室内 I 的空气在风轮 143 的作用下、通过进风口 1311 进入室内腔中,在此过程中,空气穿过蒸发器 141 并与其进行

换热，从而实现降温，然后经过降温的空气再从出风口 1312 排到室内 I，如此循环。

该空调装置 100 适于安装在上下推拉式的窗户 21 的下侧窗框上，在安装时，将窗户 21 从窗框上拆卸下，然后将空调装置 100 的整机跨装在下侧窗框上，并保证空调装置 100 的室内机组件 14 位于墙体 200 一侧的室内 I，空调装置 100 的室外机组件 15 位于墙体 200 另一侧的室外 O，然后向下慢慢承放空调装置 100，使下侧窗框以及对应位置的墙体 200 位于空调装置 100 的壳体的安装槽 1133 内，直至空调装置 100 的安装槽 1133 的底壁与下侧窗框抵接，然后适当调整空调装置 100 的位置，并在空调装置 100 与窗口之间的缝隙塞填充物，保证空调装置 100 可以稳定地安装在窗框上，避免空调装置 100 发生晃动，最后将上下推拉式窗户 21 安装到窗口内，由于空调装置 100 的壳体的安装槽 1133 在壳体的高度方向上的尺寸小于壳体高度，并且安装槽 1133 的底壁接近壳体的顶盖 122，因此，空调装置 100 安装在墙体 200 的窗框上时，占用空间小，不会影响上下推拉式窗的活动。

根据本发明实施例的空调装置 100 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。

在本发明的描述中，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发明和简化描述，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发明的限制。

在本发明中，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发明中的具体含义。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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发明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须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。尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1、一种空调装置，其特征在于，包括：

壳体，所述壳体内限定有间隔开布置且相互连通的室内腔和室外腔，所述壳体底壁的中部向所述壳体内腔凹陷以在所述壳体外形成贯通所述壳体的相对侧壁的安装槽，且所述安装槽位于所述室内腔与所述室外腔之间；

室内机组件，所述室内机组件设在所述室内腔内；

室外机组件，所述室外机组件与所述室内机组件相连且设在所述室外腔内。

2、根据权利要求 1 所述的空调装置，其特征在于，所述壳体包括：

10 底盘，所述底盘的中部的纵截面形状大致形成开口朝下的“匚”形以限定出所述安装槽；
外罩，所述外罩罩设在所述底盘上，且所述外罩与所述底盘之间限定出间隔开布置的所述室内腔和所述室外腔，所述外罩与所述安装槽的底壁限定出安装通道，所述安装通道分别与所述室内腔和所述室外腔连通。

3、根据权利要求 2 所述的空调装置，其特征在于，所述室内机组件与所述室外机组件之间通过冷媒管路和电力线路相连，且所述冷媒管路和所述电力线路的至少一部分穿设在所述安装通道内。

4、根据权利要求 2 所述的空调装置，其特征在于，所述底盘的外边沿设有翻边，所述翻边与所述外罩连接。

5、根据权利要求 2 所述的空调装置，其特征在于，所述底盘包括：

20 室内底盘，所述室内机组件安装在所述室内底盘上；
室外底盘，所述室外机组件安装在所述室外底盘上；
连接板，所述连接板的两端分别与所述室内底盘和所述室外底盘相连，且所述连接板的截面形状大致形成开口朝下的“匚”形。

6、根据权利要求 2 所述的空调装置，其特征在于，所述底盘为一体成型件。

25 7、根据权利要求 2 所述的空调装置，其特征在于，所述空调装置安装在墙体上的窗口时、所述底盘跨装在所述墙体的下侧窗框上以使所述室内机组件位于室内、所述室外机组件位于室外。

8、根据权利要求 2 或 5 所述的空调装置，其特征在于，所述外罩包括：

30 两个侧围板，两个所述侧围板分别设在所述底盘的相对两侧且与所述底盘相连，且每个所述侧围板具有用于避让所述安装槽的避让槽；

顶盖，所述顶盖罩设在两个所述侧围板上且与两个所述侧围板相连。

9、根据权利要求 1-8 中任一项所述的空调装置，其特征在于，所述壳体的纵截面形状

大致形成倒置的“凹”形。

10、根据权利要求 1-9 中任一项所述的空调装置，其特征在于，所述室内机组件包括蒸发器，所述室外机组件包括冷凝器和压缩机，所述压缩机与所述冷凝器之间、所述蒸发器与所述冷凝器之间、所述压缩机与所述蒸发器之间通过冷媒管路相连。

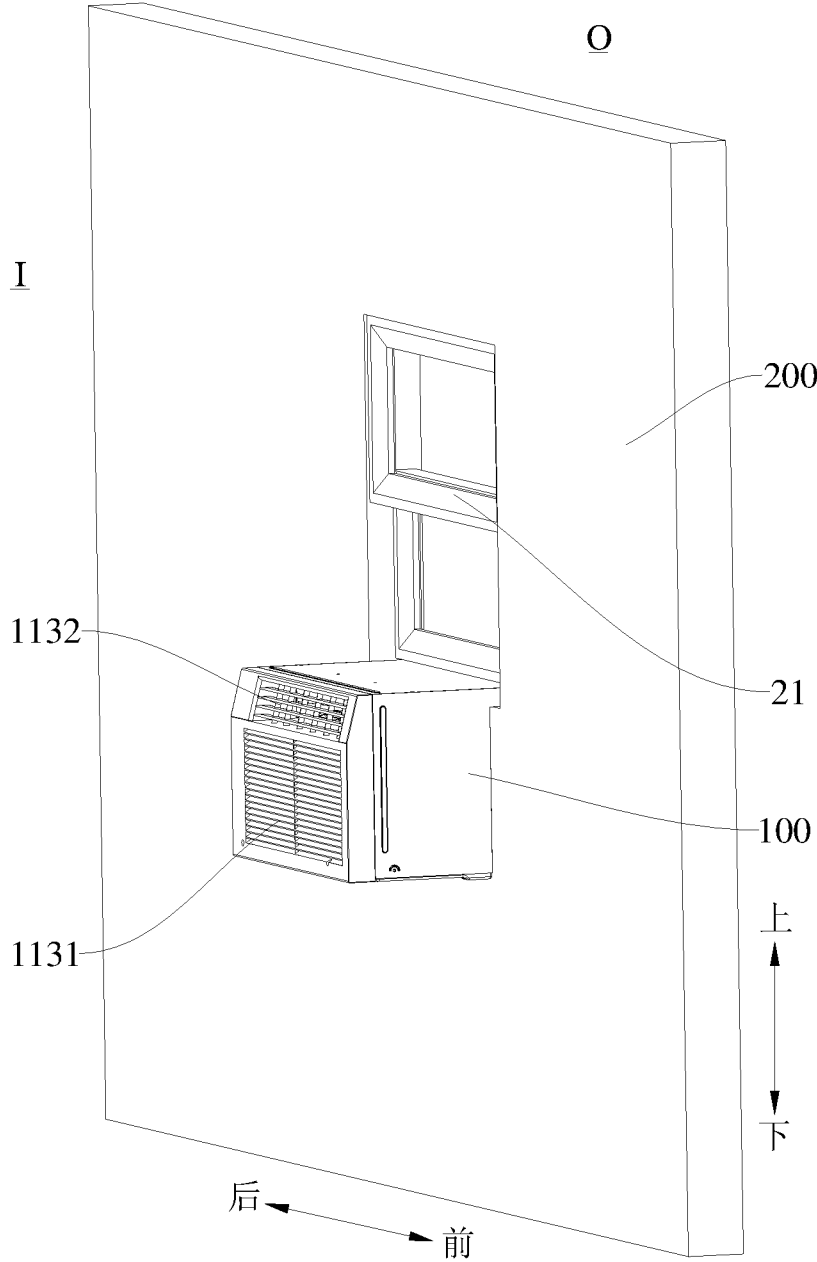


图 1

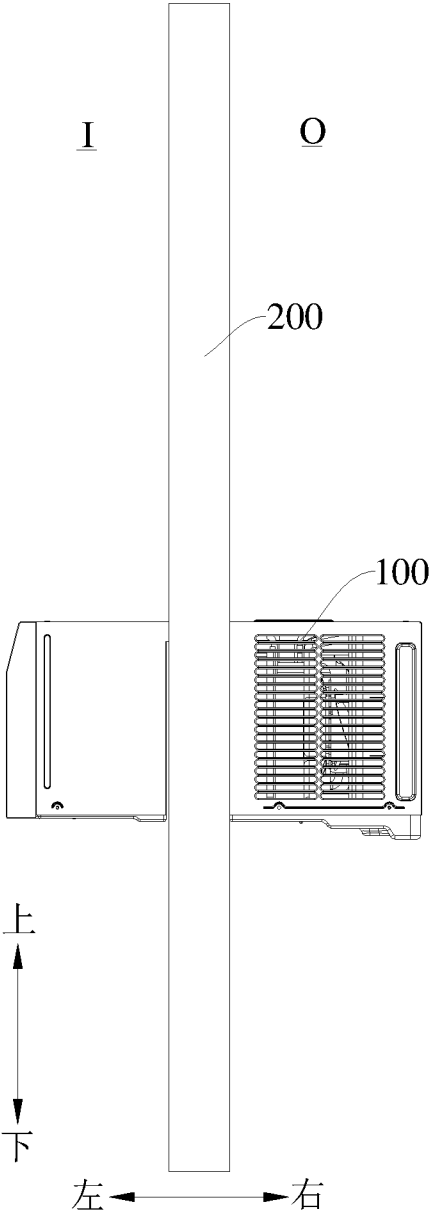


图 2

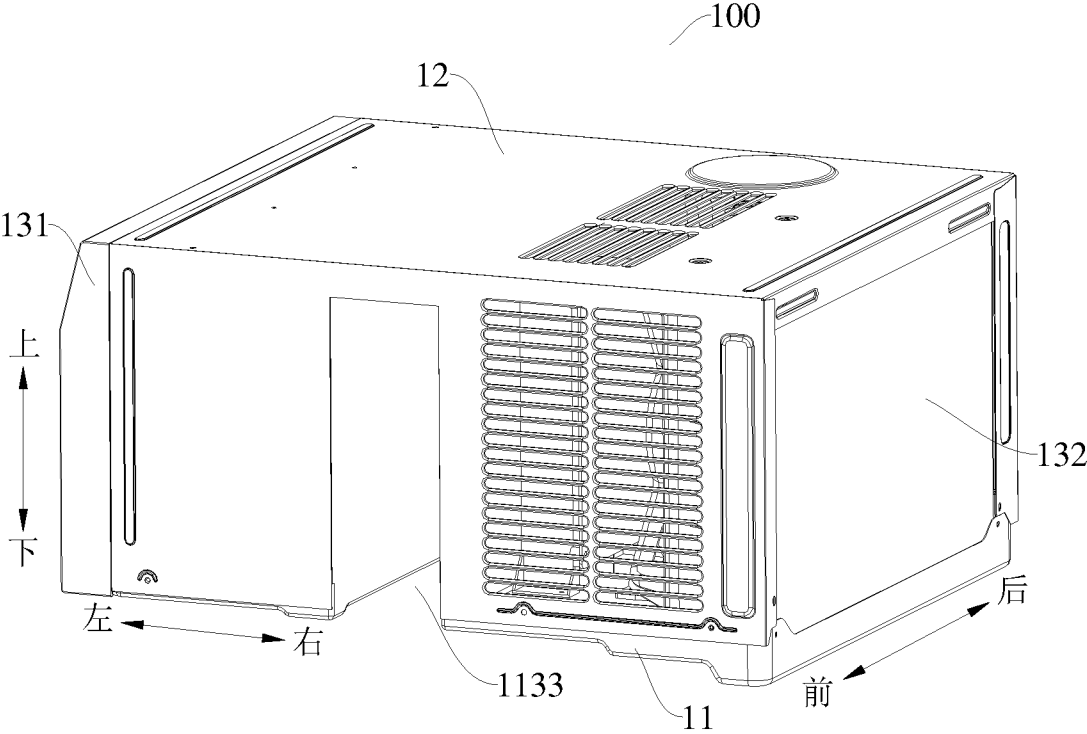


图 3

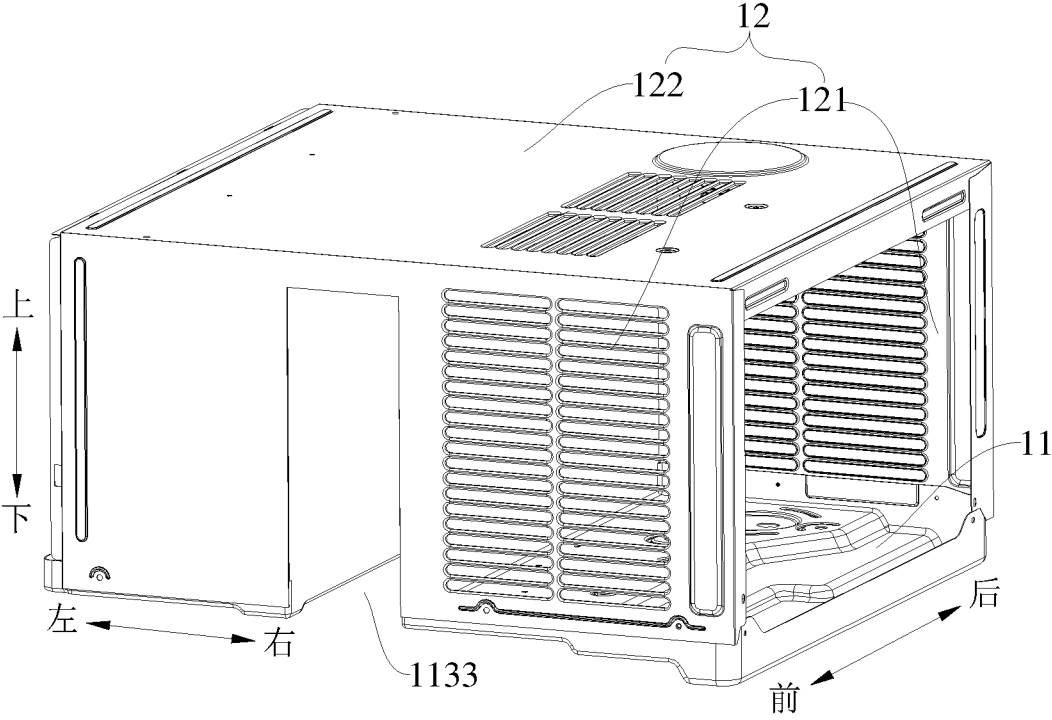


图 4

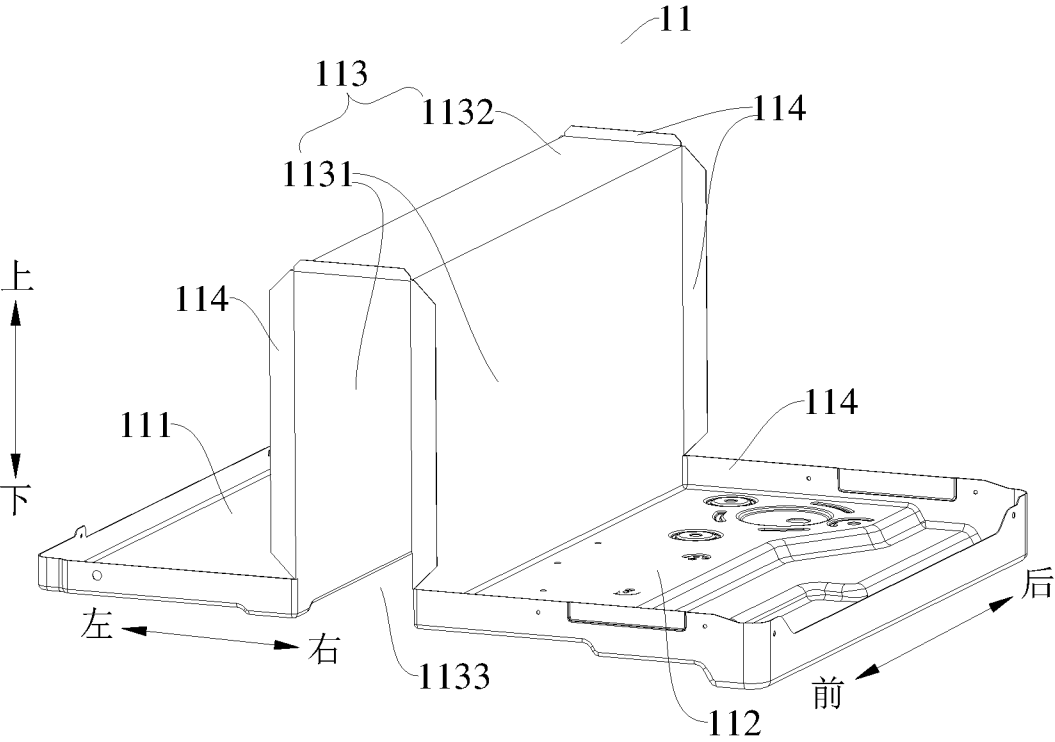


图 5

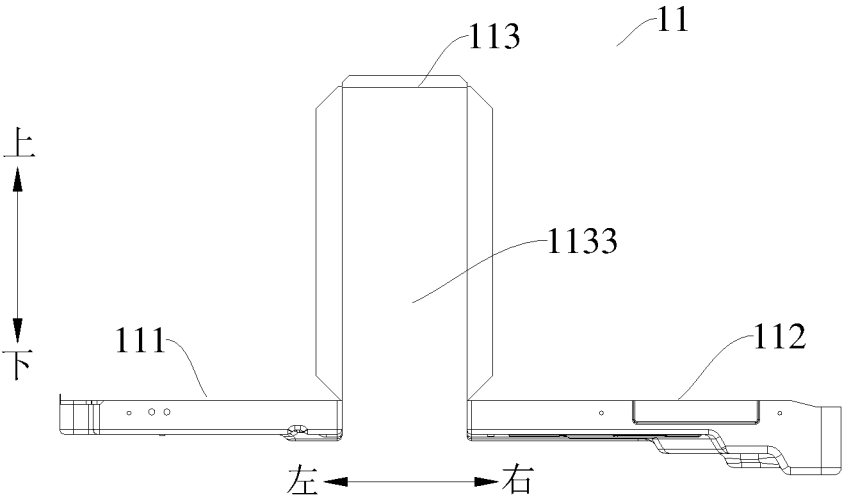


图 6

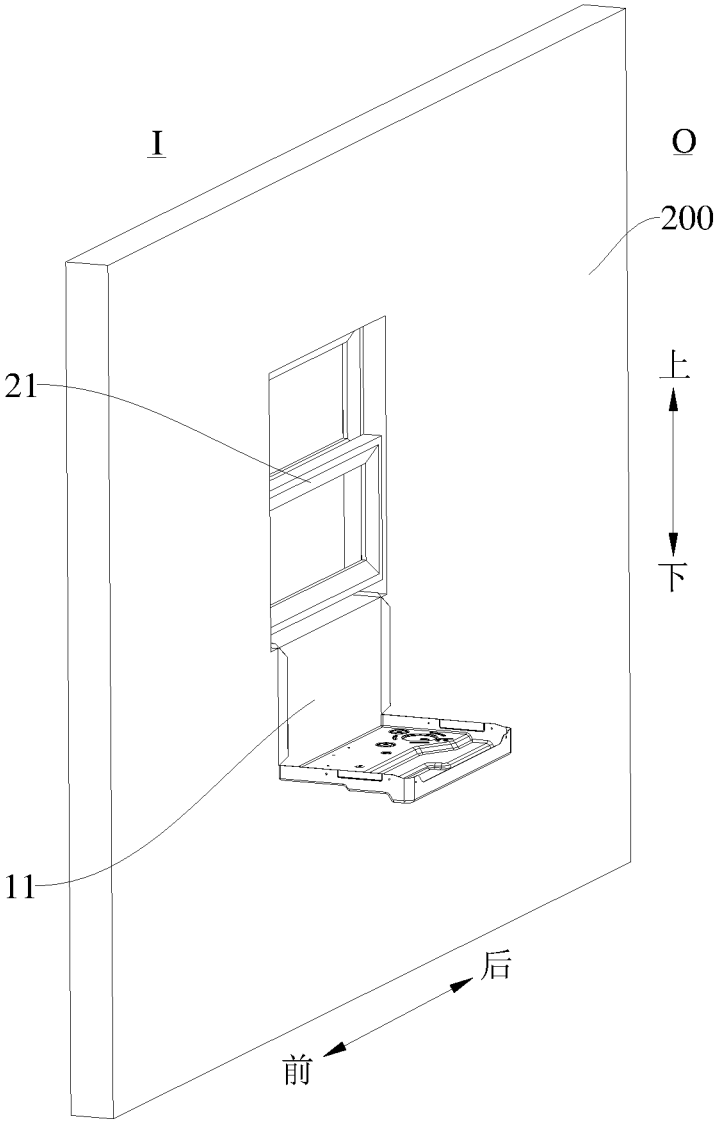


图 7

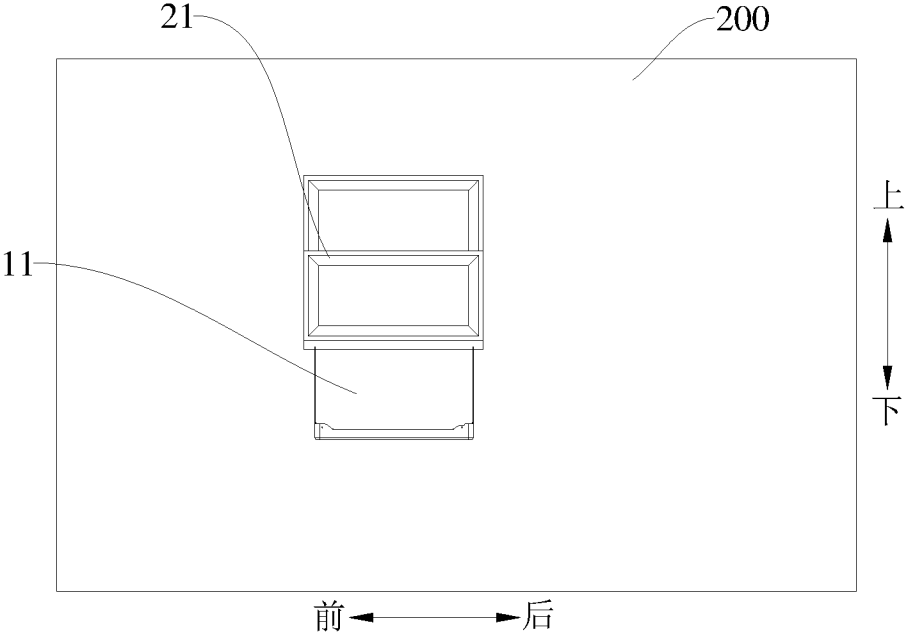


图 8

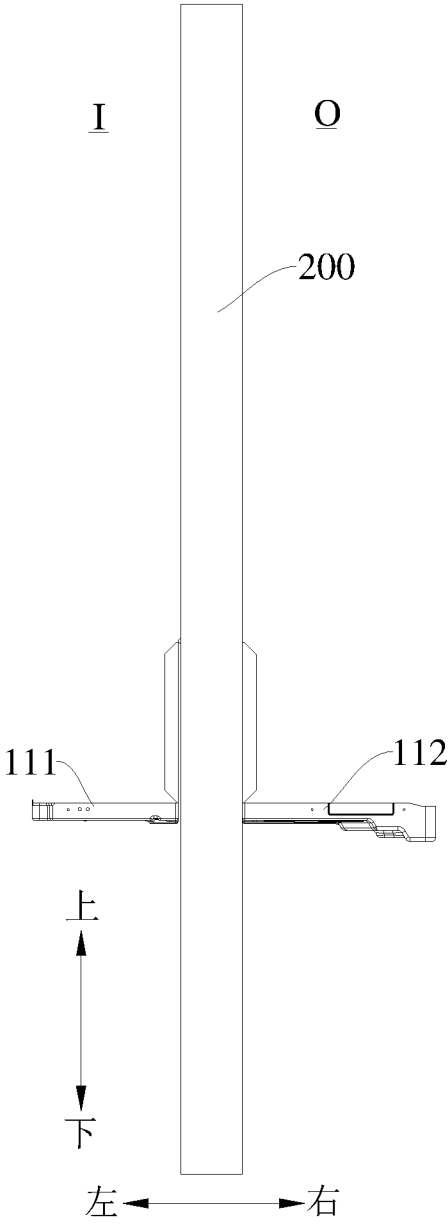


图 9

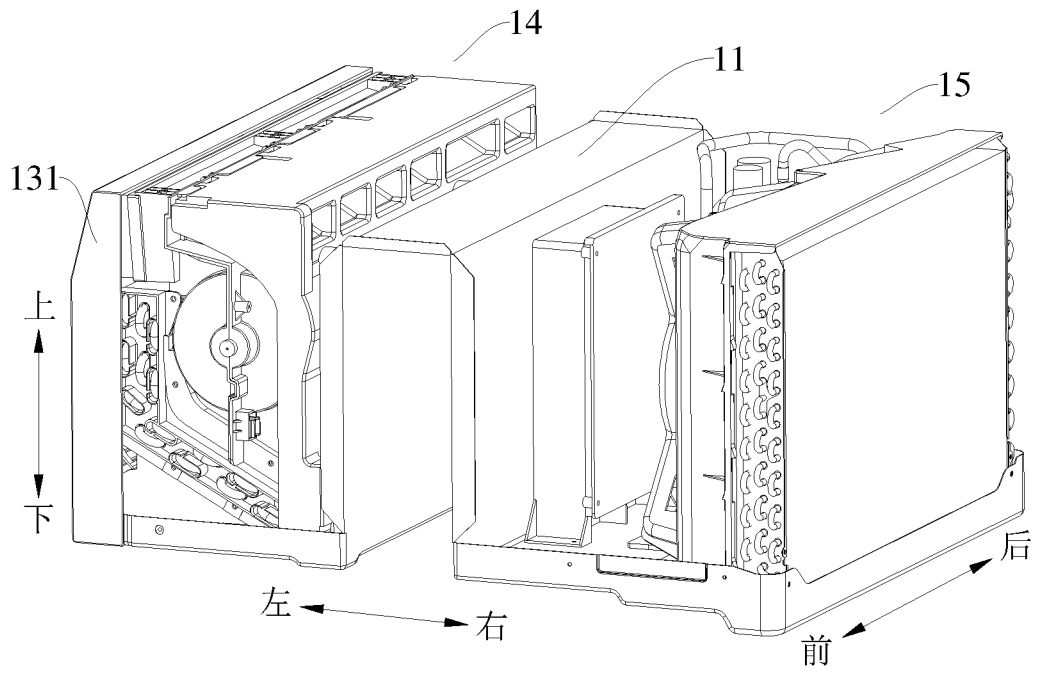


图 10

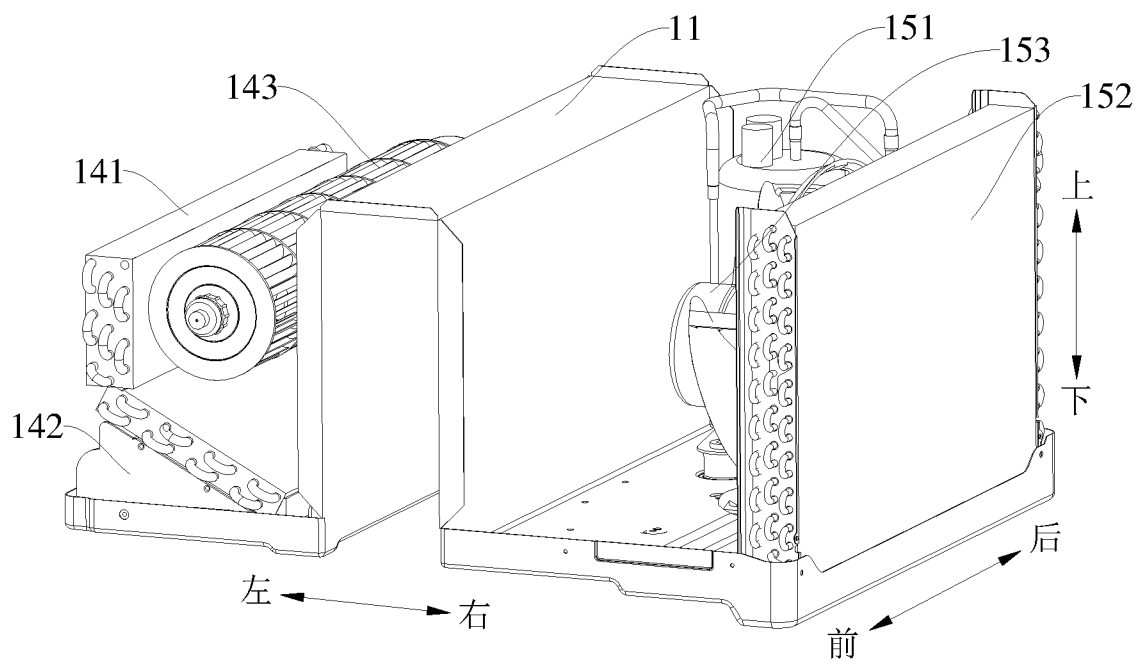


图 11

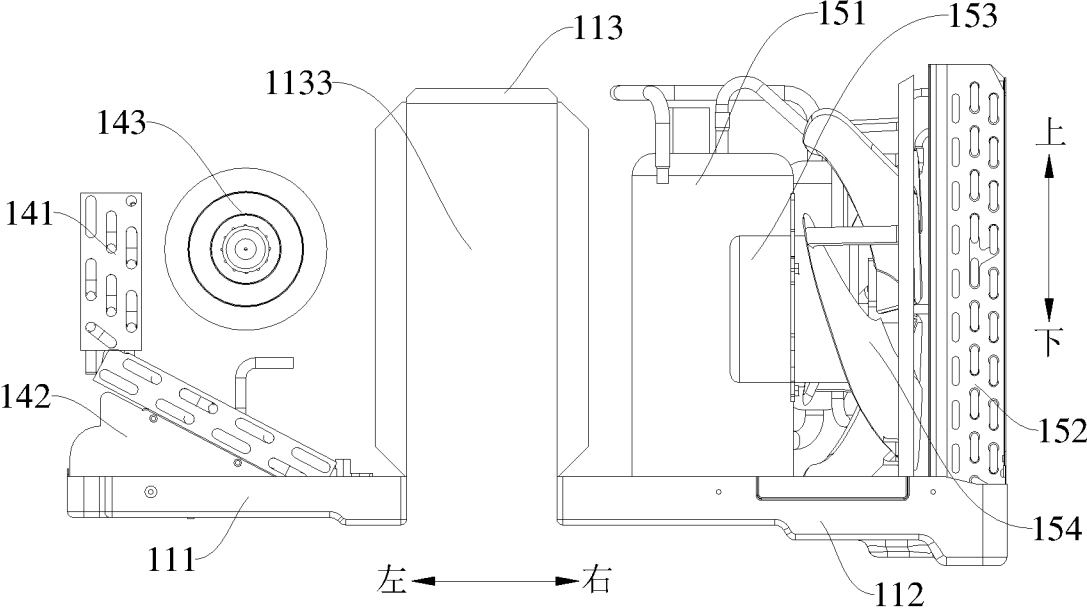


图 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073672

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/02 (2011.01) 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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: 空调, 空气调节, 窗式, 窗机, 窗户, 窗口, 室内, 内部, 内机, 室外, 外部, 外机, 间隔, 分隔, 隔开, 分离, 连通, 连接, 凹, 鞍, air condition, window, indoor, inside, interior, outdoor, outside, exterior, separate, space, gap, interval, connect, interconnect, depression, dent, saddle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 0225177 A1 (SHIN, C.H.), 28 March 2002 (28.03.2002), description, page 6, line 9 to page 11, line 9, and figures 1-3	1-10
X	US 2007137237 A1 (RAIS, E.), 21 June 2007 (21.06.2007), description, paragraphs [0033]-[0045], and figures 1-11	1-10
X	US 2003110789 A1 (CUR, N.O. et al.), 19 June 2003 (19.06.2003), description, paragraphs [0061]-[0094], and figures 4-15	1-10
X	US 5167131 A (KARKHANIS, R.K.), 01 December 1992 (01.12.1992), description, column 2, line 9 to column 5, line 43, and figures 1-5	1-10
X	CN 1740658 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.), 01 March 2006 (01.03.2006), description, page 5, line 14 to page 10, line 25, and figures 3-9	1-10
X	CN 101876468 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.), 03 November 2010 (03.11.2010), description, paragraphs [0043]-[0050], and figures 3-9	1-10
X	CN 101876466 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.), 03 November 2010 (03.11.2010), description, paragraphs [0040]-[0046], and figures 3-8	1-10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 12 October 2017	Date of mailing of the international search report 26 October 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer HUO, Fang Telephone No. (86-10) 62084833

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/073672

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20050116217 A (LG ELECTRONICS INC.), 12 December 2005 (12.12.2005), description, page 5, paragraph 5 to page 8, paragraph 9, and figures 3-9	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/073672

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO 0225177 A1	28 March 2002	None	
US 2007137237 A1	21 June 2007	US 7121105 B1	17 October 2006
US 2003110789 A1	19 June 2003	BR 0216092 B1	13 December 2011
		US 6568201 B1	27 May 2003
		CA 2409963 C	25 May 2010
		BR 0204869 B1	01 November 2011
		BR 0204869 A	15 June 2004
		CA 2409963 A1	29 May 2003
		US 6983621 B2	10 January 2006
		US 2003097854 A1	29 May 2003
US 5167131 A	01 December 1992	None	
CN 1740658 A	01 March 2006	None	
CN 101876468 A	03 November 2010	None	
CN 101876466 A	03 November 2010	None	
KR 20050116217 A	12 December 2005	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/073672

A. 主题的分类 F24F 1/02 (2011.01) 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)) CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN; 空调, 空气调节, 窗式, 窗机, 窗户, 窗口, 室内, 内部, 内机, 室外, 外部, 外机, 间隔, 分隔, 隔开, 分离, 连通, 连接, 凹, 鞍, air condition, window, indoor, inside, interior, outdoor, outside, exterior, separate, space, gap, interval, connect, interconnect, depression, dent, saddle																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>WO 0225177 A1 (SHIN C H) 2002年 3月 28日 (2002 - 03 - 28) 说明书第6页第9行至第11页第9行、图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2007137237 A1 (RAIS E) 2007年 6月 21日 (2007 - 06 - 21) 说明书第[0033]-[0045]段、图1-11</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 2003110789 A1 (CUR N O 等) 2003年 6月 19日 (2003 - 06 - 19) 说明书第[0061]-[0094]段、图4-15</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5167131 A (KARKHANIS R K) 1992年 12月 1日 (1992 - 12 - 01) 说明书第2栏第9行至第5栏第43行、图1-5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1740658 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 3月 1日 (2006 - 03 - 01) 说明书第5页第14行至第10页第25行、图3-9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101876468 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 说明书第[0043]-[0050]段、图3-9</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101876466 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 说明书第[0040]-[0046]段、图3-8</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	WO 0225177 A1 (SHIN C H) 2002年 3月 28日 (2002 - 03 - 28) 说明书第6页第9行至第11页第9行、图1-3	1-10	X	US 2007137237 A1 (RAIS E) 2007年 6月 21日 (2007 - 06 - 21) 说明书第[0033]-[0045]段、图1-11	1-10	X	US 2003110789 A1 (CUR N O 等) 2003年 6月 19日 (2003 - 06 - 19) 说明书第[0061]-[0094]段、图4-15	1-10	X	US 5167131 A (KARKHANIS R K) 1992年 12月 1日 (1992 - 12 - 01) 说明书第2栏第9行至第5栏第43行、图1-5	1-10	X	CN 1740658 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 3月 1日 (2006 - 03 - 01) 说明书第5页第14行至第10页第25行、图3-9	1-10	X	CN 101876468 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 说明书第[0043]-[0050]段、图3-9	1-10	X	CN 101876466 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 说明书第[0040]-[0046]段、图3-8	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	WO 0225177 A1 (SHIN C H) 2002年 3月 28日 (2002 - 03 - 28) 说明书第6页第9行至第11页第9行、图1-3	1-10																								
X	US 2007137237 A1 (RAIS E) 2007年 6月 21日 (2007 - 06 - 21) 说明书第[0033]-[0045]段、图1-11	1-10																								
X	US 2003110789 A1 (CUR N O 等) 2003年 6月 19日 (2003 - 06 - 19) 说明书第[0061]-[0094]段、图4-15	1-10																								
X	US 5167131 A (KARKHANIS R K) 1992年 12月 1日 (1992 - 12 - 01) 说明书第2栏第9行至第5栏第43行、图1-5	1-10																								
X	CN 1740658 A (乐金电子天津电器有限公司) 2006年 3月 1日 (2006 - 03 - 01) 说明书第5页第14行至第10页第25行、图3-9	1-10																								
X	CN 101876468 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 说明书第[0043]-[0050]段、图3-9	1-10																								
X	CN 101876466 A (乐金电子天津电器有限公司) 2010年 11月 3日 (2010 - 11 - 03) 说明书第[0040]-[0046]段、图3-8	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 2017年 10月 12日		国际检索报告邮寄日期 2017年 10月 26日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局 (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		授权官员 霍芳 电话号码 (86-10)62084833																								

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	KR 20050116217 A (LG ELECTRONICS INC) 2005年 12月 12日 (2005 - 12 - 12) 说明书第5页第5段至第8页第9段、图3-9	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/073672

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)
WO	0225177	A1	2002年 3月 28日	无	
US	2007137237	A1	2007年 6月 21日	US	7121105 B1 2006年 10月 17日
US	2003110789	A1	2003年 6月 19日	BR	0216092 B1 2011年 12月 13日
				US	6568201 B1 2003年 5月 27日
				CA	2409963 C 2010年 5月 25日
				BR	0204869 B1 2011年 11月 1日
				BR	0204869 A 2004年 6月 15日
				CA	2409963 A1 2003年 5月 29日
				US	6983621 B2 2006年 1月 10日
				US	2003097854 A1 2003年 5月 29日
US	5167131	A	1992年 12月 1日	无	
CN	1740658	A	2006年 3月 1日	无	
CN	101876468	A	2010年 11月 3日	无	
CN	101876466	A	2010年 11月 3日	无	
KR	20050116217	A	2005年 12月 12日	无	