

# (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 12 月 5 日 (05.12.2019)



(10) 国际公布号  
**WO 2019/228043 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*F24F 1/32* (2011.01) *F24F 1/34* (2011.01)

陈志航(CHEN, Zhihang); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/080154

(22) 国际申请日: 2019 年 3 月 28 日 (28.03.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
201810538556.4 2018年5月30日 (30.05.2018) CN  
201820838495.9 2018年5月30日 (30.05.2018) 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道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 闫长林(YAN, Changlin); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。杨彤(YANG, Tong); 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, 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,

(54) Title: COMMUNICATING PIPE OF AIR CONDITIONER AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 空调器的连通管及空调器

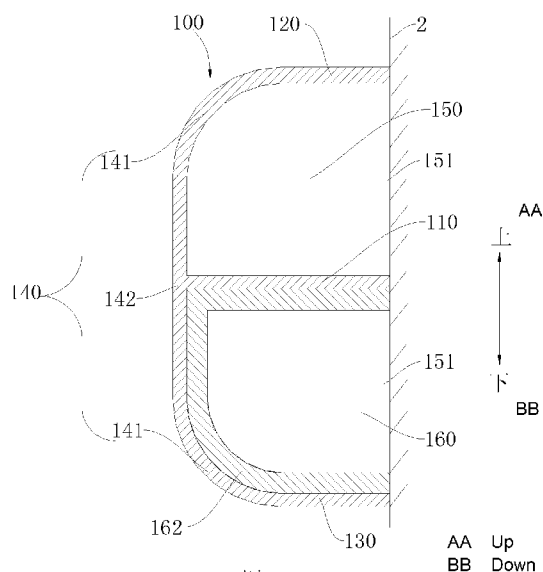


图 1

(57) Abstract: A communicating pipe (100) of an air conditioner and the air conditioner. An outer contour line of the cross section of the communicating pipe (100) comprises an arc-shaped segment (141). The communicating pipe (100) is suitable for being attached to a wall surface (2). The communicating pipe (100) comprises a first channel (150) and a second channel (160). The second channel (160) and the first channel (150) are both suitable for being in direct contact with the wall surface (2), and the second channel (160) and the first channel (150) are spaced apart from each other. The first channel (150) and the second channel (160) are each provided with the corresponding arc-shaped segment.

(57) 摘要: 一种空调器的连通管(100)及空调器。连通管(100)的横截面的外轮廓线包括弧形段(141), 连通管(100)适于与墙面(2)贴合, 连通管(100)包括第一通道(150)和第二通道(160), 第二通道(160)与第一通道(150)均适于与墙面(2)直接接触, 且第二通道(160)与第一通道(150)彼此间隔开, 第一通道(150)和第二通道(160)均具有弧形段。

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))。

## 空调器的连通管及空调器

### 相关申请的交叉引用

本申请要求 广东美的制冷设备有限公司、美的集团股份有限公司、2018年05月30日提  
5 交的、名称为“空调器的连通管及空调器”的、中国专利申请号“201810538556.4”、  
“201820838495.9”的优先权。

### 技术领域

本公开涉及家用电器技术领域，具体而言，尤其涉及一种空调器的连通管及空调器。

10

### 背景技术

相关技术中，在具有新风功能的分体式空调器中，均具有连接管组件和新风管组件，然  
而该类空调器进行应用安装时，连接管组件与新风管组件是分别进行穿墙连接安装，需要  
在墙上进行两次钻孔，不仅影响空调器的安装效率，还会影响空调器的整装性。

15

### 发明内容

本公开旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本公开提出一种空调器的  
连通管，所述空调器的连通管具有结构简单、安装效率高的优点。

本公开还提出一种空调器，所述空调器具有如上所述的空调器的连通管。

20

根据本公开实施例的空调器的连通管，所述连通管的横截面的外轮廓线包括弧形段，所  
述连通管适于与墙面贴合且包括：第一通道；第二通道，所述第二通道与所述第一通道均  
适于与所述墙面直接接触，且所述第二通道与所述第一通道彼此间隔开，所述第一通道和  
所述第二通道均具有所述弧形段。

25

根据本公开实施例的空调器的连通管，通过在连通管内构造彼此独立的第一通道和第二  
通道，第一通道与第二通道可以分别用于通入室外新风和连接组件，从而可以将空调器的  
连接管道（即通过连接组件的管道）与新风管道（即通过室外新风的管道）组合起来进行  
统一安装，从而可以提高空调器的安装效率，且第二通道与第一通道均适于与墙面直接接  
触，从而可以提高连通管的安装稳定性，另外，弧形段的构造可以提高连通管的美观性及  
连通管内部空间利用率，还可以提高气流流动的顺畅性。

30

根据本公开的一些实施例，所述连通管包括：第一壁面，所述第一壁面的一端与所述墙  
面直接接触；第二壁面，所述第二壁面的一端与所述墙面直接接触；第三壁面，所述第三  
壁面的一端与所述第一壁面的另一端连接且构造出所述弧形段，所述第三壁面的另一端与

所述第二壁面的另一端连接。

在本公开的一些实施例中,所述第三壁面的另一端与所述第二壁面的另一端连接的部位构造出所述弧形段。

在本公开的一些实施例中,所述第三壁面包括所述弧形段。

- 5 根据本公开的一些实施例,所述第一通道和所述第二通道中的至少一个的内壁面具有第一保温层。

根据本公开的一些实施例,所述第一通道的朝向所述墙面的一侧具有敞开口,所述敞开口适于与所述墙面密封连接。

根据本公开的一些实施例,所述连通管的管壁具有第二保温层。

- 10 根据本公开的一些实施例,在所述连通管的横截面上,所述连通管的壁厚均匀。

根据本公开的一些实施例,所述连通管还包括间隔件,所述间隔件位于所述连通管内,以将所述连通管分隔为所述第一通道和所述第二通道。

在本公开的一些实施例中,所述间隔件呈板状。

- 15 根据本公开实施例的空调器,包括:空调室内机,所述空调室内机具有第一接口;空调室外机,所述空调室外机具有第二接口;连通管,所述连通管的一端与所述第一接口连接,另一端与所述第二接口连接,所述连通管为如上所述的空调器的连通管。

- 根据本公开实施例的空调器,通过在连通管内构造彼此独立的第一通道和第二通道,第一通道与第二通道可以分别用于通入室外新风和连接组件,从而可以将空调器的连接管道(即通过连接组件的管道)与新风管道(即通过室外新风的管道)组合起来进行统一安装,从而可以提高空调器的安装效率,且第二通道与第一通道均适于与墙面直接接触,从而可以提高连通管的安装稳定性。
- 20

根据本公开的一些实施例,所述第二接口设于所述空调室内机的侧板、底板或后背板。

- 25 本公开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,或通过本公开的实践了解到。

## 附图说明

图1是根据本公开实施例的空调器的连通管的横截面结构示意图;

图2是根据本公开实施例的空调器的连通管的横截面结构示意图;

- 30 图3是根据本公开实施例的空调器的连通管的连接组件的横截面结构示意图;

图4是根据本公开实施例的空调器的空调室内机的结构示意图;

图5是根据本公开实施例的空调器的空调室内机的结构示意图;

图 6 是根据本公开实施例的空调器的空调室内机的结构示意图；

图 7 是根据本公开实施例的空调器的空调室内机的结构示意图；

图 8 是根据本公开实施例的空调器的空调室内机的结构示意图；

图 9 是根据本公开实施例的空调器的空调室内机的结构示意图。

5

附图标记：

空调室内机 1，第一连接口 11，左侧板 12，右侧板 13，底板 14，

连通管 100，间隔板 110，第一壁面 120，第二壁面 130，第三壁面 140，弧形段 141，  
10 直线段 142，第一通道 150，敞开口 151，冷媒输入管 154，冷媒输出管 155，电源线 156，  
排水管 157，

第二通道 160，第一保温层 162，

墙面 2。

### 具体实施方式

15 下面详细描述本公开的实施例，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，仅用于解释本公开，而不能理解为对本公开的限制。

在本公开的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“后”、“左”、“右”、“水平”、“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公开和简化描述，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公开的限制。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。在本公开的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

25 在本公开的描述中，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公开中的具体含义。

30 如图 1-图 2 所示，根据本公开实施例的空调器的连通管 100，连通管 100 的横截面的外轮廓线包括弧形段 141，连通管 100 适于与墙面 2 贴合。连通管 100 包括第一通道 150 和第二通道 160，第二通道 160 与第一通道 150 均适于与墙面 2 直接接触，且第二

通道 160 与第一通道 150 彼此间隔开,第一通道 150 和第二通道 160 均具有弧形段 141。

可以理解的是,如图 1-图 2 所示,以垂直于连通管 100 的长度延伸方向的平面切割连通管 100,连通管 100 的至少部分管壁的外轮廓线为弧形。连通管 100 的至少部分适于与墙体 2 表面接触。连通管 100 的内部空间可以构造形成彼此独立的第一通道 150 5 和第二通道 160,第一通道 150 的部分管壁可以与墙面 2 贴合,第二通道 160 的部分管壁 2 也可以与墙面 2 贴合。例如,第一通道 150 与第二通道 160 可以上下(如图 1 所示的上下)层叠排布。第一通道 150 的右侧壁可以贴设在墙面 2 上,第二通道 160 的右侧壁也可以贴设在墙面 2 上。

第一通道 150 和第二通道 160 中的一个可以作为用于通入室外新风的新风管道,另一个可以作为用于穿过连接组件的连接管道。需要说明的是,如图 2 所示,这里所提到的连接组件可以包括冷媒输入管 154、冷媒输出管 155、电源线 156 及排水管 157。 10

根据本公开实施例的空调器的连通管 100,通过在连通管 100 内构造彼此独立的第一通道 150 和第二通道 160,第一通道 150 与第二通道 160 可以分别用于通入室外新风和连接组件,从而可以将空调器的连接管道(即通过连接组件的管道)与新风管道(即 15 通过室外新风的管道)组合起来进行统一安装,从而可以提高空调器的安装效率,且第二通道 160 与第一通道 150 均适于与墙面 2 直接接触,从而可以提高连通管 100 的安装稳定性,另外,弧形段 141 的构造可以提高连通管 100 的美观性及连通管 100 内部空间利用率,还可以提高气流流动的顺畅性。

如图 1-图 2 所示,根据本公开的一些实施例,连通管 100 包括第一壁面 120、第二壁面 130 和第三壁面 140,第一壁面 120 的一端与墙面 2 直接接触,第二壁面 130 的一端与墙面 2 直接接触,第三壁面 140 的一端与第一壁面 120 的另一端连接且构造出弧形段 141,第三壁面 140 的另一端与第二壁面 130 的另一端连接。可以理解的是,第三壁面 140 与第一壁面 120 圆滑过渡,第三壁面 140 与第一壁面 120 连接处可以形成弧形段 141。由此,可以提高连通管 100 的美观性,可以提高连通管 100 的应力,而且气流流 25 过弧形段 141 时,可以提高气流的流动顺畅性。

如图 1-图 2 所示,在本公开的一些实施例中,第三壁面 140 的另一端与第二壁面 130 的另一端连接的部位也可以构造出弧形段 141。可以理解的是,第三壁面 140 与第二壁面 130 圆滑过渡,第三壁面 140 与第二壁面 130 连接处形成弧形段 141。例如,如图 2 所示,第三壁面 140 可以包括两个弧形段 141,两个弧形段 141 的端部连接在一起, 30 其中一个弧形段 141 与第一壁面 120 连接且圆滑过渡,另一个弧形段 141 与第二壁面 130 连接且圆滑过渡。由此,可以提高连通管 100 的美观性,还可以提高连通管 100 的应力,而且气流流过弧形段 141 时,可以提高气流的流动顺畅性。

如图 1-图 2 所示, 在本公开的一些实施例中, 第三壁面 140 可以包括弧形段 141。例如, 如图 1 所示, 第三壁面 140 可以包括两个弧形段 141 和一个直线段 142, 其中一个弧形段 141 的两端分别与第一壁面 120 及直线段 142 的一端连接, 另一个弧形段 141 的两端分别与第二壁面 130 及直线段 142 的另一端连接。由此, 可以使得第三壁面 140 与第一壁面 120、第二壁面 130 圆滑过渡, 从而可以提高连通管 100 的美观性。

如图 1-图 2 所示, 根据本公开的一些实施例, 第一通道 150 和第二通道 160 中的至少一个的内壁面具有第一保温层 162。可以理解的是, 在本公开的一些实施例中, 如图 2 所示, 第一通道 150 的内壁面可以设有第一保温层 162, 第一保温层 162 适于覆盖第一通道 150 的至少部分内壁面。在本公开的又一些实施例中, 如图 1 所示, 第二通道 160 的内壁面可以设有第一保温层 162, 第一保温层 162 适于覆盖第二通道 160 的至少部分内壁面。例如, 如图 1 所示, 第二通道 160 的部分内壁面可以贴设有第一保温层 162, 第一保温层 162 的外周壁可以与第二通道 160 的内壁面贴合。

在本公开的一些实施例中, 第一通道 150 的内壁面设有第一保温层 162, 第一保温层 162 适于覆盖第一通道 150 的至少部分内壁面。第二通道 160 的内壁面也设有第一保温层 162, 第一保温层 162 适于覆盖第二通道 160 的至少部分内壁面。由此, 第一保温层 162 的设置可以提高第一通道 150、第二通道 160 的密封性, 也可以降低气流形成的噪音, 还可以降低第一通道 150、第二通道 160 与外界的热传递, 以达到保温效果。

如图 1-图 2 所示, 根据本公开的一些实施例, 第一通道 150 的朝向墙面 2 的一侧具有敞开口 151, 敞开口 151 适于与墙面 2 密封连接。墙面 2 适于遮挡并密封敞开口 151。由此, 可以利用墙面 2 作为第一通道 150 的部分管壁, 从而可以减少连通管 100 的材料成本。在本公开的一些实施例中, 第二通道 160 的朝向墙面 2 的一侧也可以具有敞开口 151, 敞开口 151 适于与墙面 2 密封连接。墙面 2 适于遮挡并密封敞开口 151。由此, 可以利用墙面 2 作为第二通道 160 的部分管壁, 从而可以减少连通管 100 的材料成本。

根据本公开的一些实施例, 连通管 100 的管壁可以具有第二保温层(图中未标示)。可以理解的是, 连通管 100 的管壁设有第二保温层, 第二保温层可以设于连通管 100 的内周壁, 第二保温层也可以设于连通管 100 的外周壁, 第二保温层也可以位于连通管 100 的管壁内。由此, 可以提高连通管 100 的保温性能。例如, 第一通道 150 的管壁可以自带第二保温层。需要说明的是, “连通管 100 的管壁可以具有第二保温层” 可以是连通管 100 的部分管壁具有第二保温层, 也可以是连通管 100 的全部管壁具有第二保温层。

如图 1-图 2 所示, 根据本公开的一些实施例, 在连通管 100 的横截面上, 连通管 100 的壁厚均匀。由此, 可以便于连通管 100 的设置与构造。

如图 1-图 2 所示, 根据本公开的一些实施例, 连通管 100 还包括间隔件 110, 间隔件 110 位于连通管 100 内, 以将连通管 100 分隔为第一通道 150 和第二通道 160。可以理解的是, 间隔件 110 设于连通管 100 内, 间隔件 110 可以将连通管 100 的内部空间分隔成两个通道分别为第一通道 150 和第二通道 160, 例如, 如图 1-图 2 所示, 间隔板 110 水平放置于连通管 100 的中部, 间隔板 110 可以将连通管 100 的内部空间分隔为上下间隔排布的第一通道 150 和第二通道 160。连通管 100 的结构是设置简单且方便生产。

如图 1-图 2 所示, 在本公开的一些实施例中, 间隔件 110 可以呈板状。例如, 间隔件 110 可以形成为长条形平板件。由此, 可以减小间隔件 110 的体积, 从而可以保证第一通道 150 与第二通道 160 的空间大小, 进而可以提高连通管 100 内部空间的利用率, 而且板状的间隔件 110 的质地轻, 可以便于间隔件 110 的安装及安装稳定性的保障。

如图 4-图 9 所示, 根据本公开实施例的空调器, 包括空调室内机 1、空调室外机和连通管 100, 连通管 100 可以为如上所述的空调器的连通管 100。空调室内机 1 具有第一连接口 11, 空调室外机具有第二连接口, 连通管 100 的一端与第一连接口 11 连接, 另一端与第二连接口连接。

根据本公开实施例的空调器, 连通管 100 可以用于连接空调室内机 1 和空调室外机, 通过在连通管 100 内构造第一通道 150 和第二通道 160, 第一通道 150 与第二通道 160 中的一个可以作为新风管道, 另一个可以作为连接管道, 从而可以将空调器的连接管道与新风管道组合起来进行统一安装, 从而可以提高空调器的安装效率, 且第二通道 160 与第一通道 150 均适于与墙面 2 直接接触, 从而可以提高连通管 100 的安装稳定性。

如图 4-图 9 所示, 根据本公开的一些实施例, 第一连接口 11 可以设于空调室内机 1 的侧板、底板 14 或后背板。例如, 空调室内机 1 的侧板、底板 14 和后背板可以均设有第一连接口 11, 在空调室内机 1 出厂时, 第一连接口 11 均被连接板遮挡, 用户可以根据安装环境确定拆除侧板、底板 14 和后背板中的一个上的连接板以连接该处的第一连接口 11 和连通管 100。由此, 可以使得空调器能够适应不同的安装环境。

下面参考图 1-图 9 详细描述根据本公开实施例的空调器。值得理解的是, 下述描述仅是示例性说明, 而不是对本公开的具体限制。

如图 4-图 9 所示, 根据本公开实施例的空调器, 包括空调室内机 1、空调室外机和连通管 100。空调室内机 1 具有第一连接口 11, 空调室外机具有第二连接口, 连通管 100 的一端与第一连接口 11 连接, 另一端与第二连接口连接。

如图 4-图 9 所示, 空调室内机 1 包括左侧板 12、底板 14 和右侧板 13, 左侧板 12 与底板 14 的一端连接, 右侧板 13 与底板 14 的另一端连接。如图 6-图 7 所示, 第一连接口 11 可以设于空调室内机 1 的左侧板 12 的靠近底板 14 的位置处, 如图 4-图 5 所示,

第一连接口 11 也可以设于空调室内机 1 的右侧板 13 的靠近底板 14 的位置处,如图 8-图 9 所示,第一连接口 11 还可以设于空调室内机 1 的底板 14。

如图 1-图 2 所示,连通管 100 可以包括第一壁面 120,第二壁面 130 和第三壁面 140,第一壁面 120,第二壁面 130 和第三壁面 140 均形成为长条件。第一壁面 120 位于第二壁面 130 的上方,第一壁面 120 与第二壁面 130 平行且间隔排布,第一壁面 120 的一端与墙面 2 垂直连接,第二壁面 130 的一端与墙面 2 垂直连接。第一壁面 120 及第二壁面 130 均形成为矩形板。

在图 1 所示的实施例中,第三壁面 140 可以包括两个弧形段 141 和一个直线段 142,其中一个弧形段 141 的一端与第一壁面 120 的另一端连接且圆滑过渡,该弧形段 141 的另一端与直线段 142 的一端连接且圆滑过渡。直线段 142 的另一端与另一个弧形段 141 的一端连接且圆滑过渡,另一个弧形段 141 的另一端与第二壁面 130 的另一端连接且圆滑过渡。在图 2 所示的实施例中,第三壁面 140 可以包括两个弧形段 141,两个弧形段 141 的曲率中心均位于连通管 100 内且两个弧形段 141 的形状相同。两个弧形段 141 的端部连接在一起,其中一个弧形段 141 的另一端与第一壁面 120 的另一端连接且圆滑过渡,另一个弧形段 141 的另一端与第二壁面 130 的另一端连接且圆滑过渡。第一壁面 120,第二壁面 130 和第三壁面 140 可以为一体成型件。

如图 1-图 2 所示,连通管 100 内部设有间隔板 110,间隔板 110 也形成为矩形板,间隔板 110 宽度方向的两端分别与第三壁面 140、墙面 2 连接,间隔板 110 位于两个弧形段 141 之间,间隔板 110 与第一壁面 120 间隔开、间隔板 110 与第二壁面 130 也间隔开。第一壁面 120 朝向墙面 2 的一端与间隔板 110 朝向墙面 2 的一端可以构造形成一个敞开口 151,第二壁面 130 朝向墙面 2 的一端与间隔板 110 朝向墙面 2 的一端可以构造形成另一个敞开口 151,墙面 2 适于遮挡敞开口 151,第三壁面 140 与墙面 2 平行排布。间隔板 110 与第二壁面 130 平行,间隔板 110、第一壁面 120、一部分第三壁面 140 及墙面 2 围设形成第一通道 150,间隔板 110、第二壁面 130、另一部分第三壁面 140 及墙面 2 围设形成第二通道 160。第一通道 150 位于第二通道 160 的上方。两个弧形段 141 的曲率中心分别位于第一通道 150 内和第二通道 160 内。

如图 1 所示,间隔板 110 朝向第二通道 160 的一侧、位于第二通道 160 的第三壁面 140 及第二壁面 130 上均铺设第一保温层 162,第一保温层 162 的横截面轮廓线可以形成为开口朝向墙面 2 的“U”形。如图 2 所示,间隔板 110 朝向第一通道 150 的一侧、位于第一通道 150 内的第三壁面 140、第一壁面 120 上均铺设第一保温层 162,第一保温层 162 的横截面轮廓线可以形成为开口朝向墙面 2 的“U”形。

第二通道 160 可以作为用于通入室外新风的新风管道,第一通道 150 可以作为用于

穿过连接组件的连接管道。需要说明的是，如图 2 所示，这里所提到的连接组件可以包括冷媒输入管 154、冷媒输出管 155、电源线 156 及排水管 157。

5 根据本公开实施例的空调器的连通管 100，通过在连通管 100 内构造彼此独立的第一通道 150 和第二通道 160，第一通道 150 与第二通道 160 可以分别用于通入室外新风和连接组件，从而可以将空调器的连接管道（即通过连接组件的管道）与新风管道（即通过室外新风的管道）组合起来进行统一安装，从而可以提高空调器的安装效率，且第二通道 160 与第一通道 150 均适于与墙面 2 直接接触，从而可以提高连通管 100 的安装稳定性。

10 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公开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。

15 尽管已经示出和描述了本公开的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本公开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，本公开的范围由权利要求及其等同物限定。

## 权利要求书

1、一种空调器的连通管，其特征在于，所述连通管的横截面的外轮廓线包括弧形段，所述连通管适于与墙面贴合且包括：

5 第一通道；

第二通道，所述第二通道与所述第一通道均适于与所述墙面直接接触，且所述第二通道与所述第一通道彼此间隔开，所述第一通道和所述第二通道均具有所述弧形段。

2、根据权利要求1所述的空调器的连通管，其特征在于，所述连通管包括：

第一壁面，所述第一壁面的一端与所述墙面直接接触；

10 第二壁面，所述第二壁面的一端与所述墙面直接接触；

第三壁面，所述第三壁面的一端与所述第一壁面的另一端连接且构造出所述弧形段，所述第三壁面的另一端与所述第二壁面的另一端连接。

3、根据权利要求2所述的空调器的连通管，其特征在于，所述第三壁面的另一端与所述第二壁面的另一端连接的部位构造出所述弧形段。

15 4、根据权利要求2所述的空调器的连通管，其特征在于，所述第三壁面包括所述弧形段。

5、根据权利要求1-4中任一项所述的空调器的连通管，其特征在于，所述第一通道和所述第二通道中的至少一个的内壁面具有第一保温层。

20 6、根据权利要求1-5中任一项所述的空调器的连通管，其特征在于，所述第一通道的朝向所述墙面的一侧具有敞开口，所述敞开口适于与所述墙面密封连接。

7、根据权利要求1-6中任一项所述的空调器的连通管，其特征在于，所述连通管的管壁具有第二保温层。

8、根据权利要求1-7中任一项所述的空调器的连通管，其特征在于，在所述连通管的横截面上，所述连通管的壁厚均匀。

25 9、根据权利要求1-8中任一项所述的空调器的连通管，其特征在于，还包括间隔件，所述间隔件位于所述连通管内，以将所述连通管分隔为所述第一通道和所述第二通道。

10、根据权利要求9所述的空调器的连通管，其特征在于，所述间隔件呈板状。

11、一种空调器，其特征在于，包括：

空调室内机，所述空调室内机具有第一连接口；

30 空调室外机，所述空调室外机具有第二连接口；

连通管，所述连通管的一端与所述第一连接口连接，另一端与所述第二连接口连接，所述连通管为根据权利要求1-10中任一项所述的空调器的连通管。

12、根据权利要求 11 所述的空调器，其特征在于，所述连第二接口设于所述空调室内机的侧板、底板或后背板。

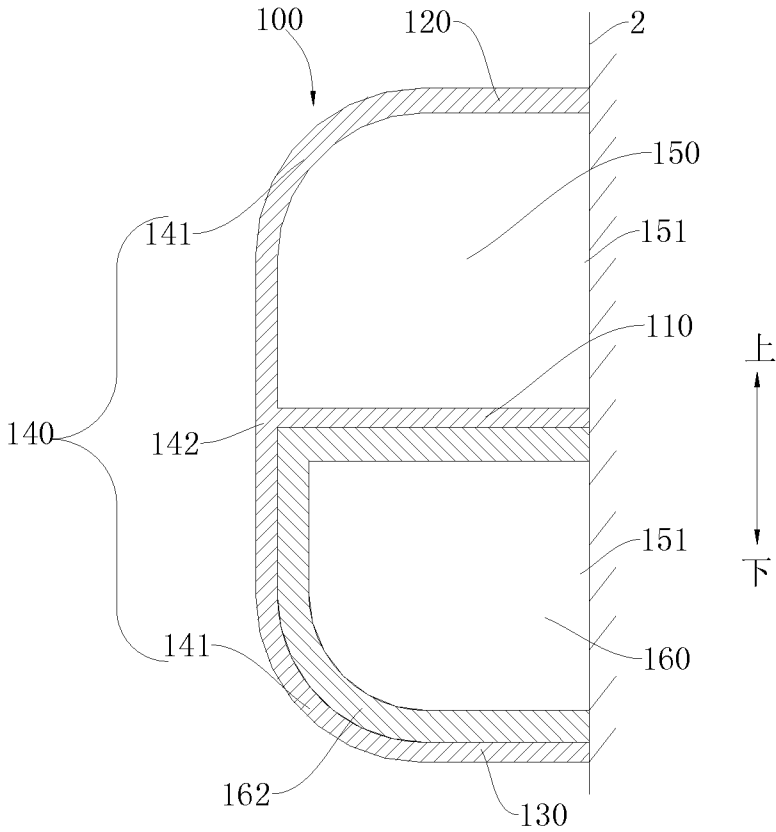


图 1

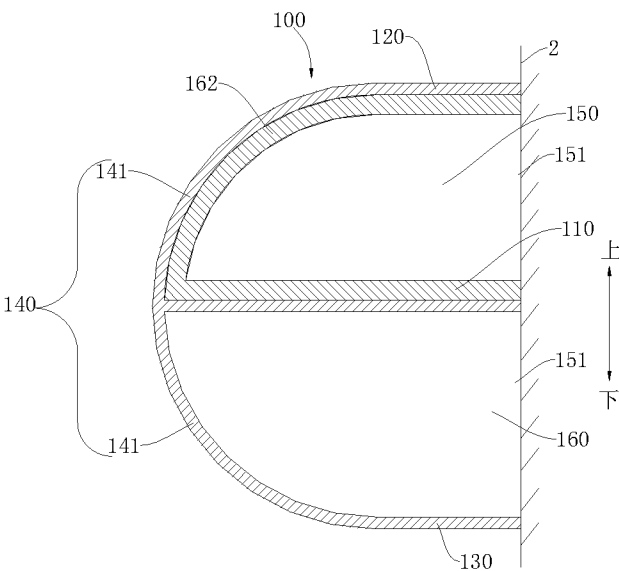


图 2

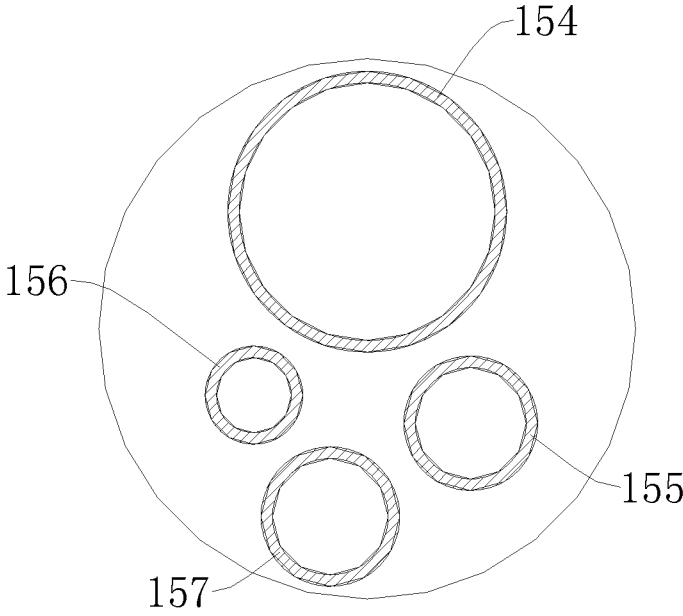


图 3

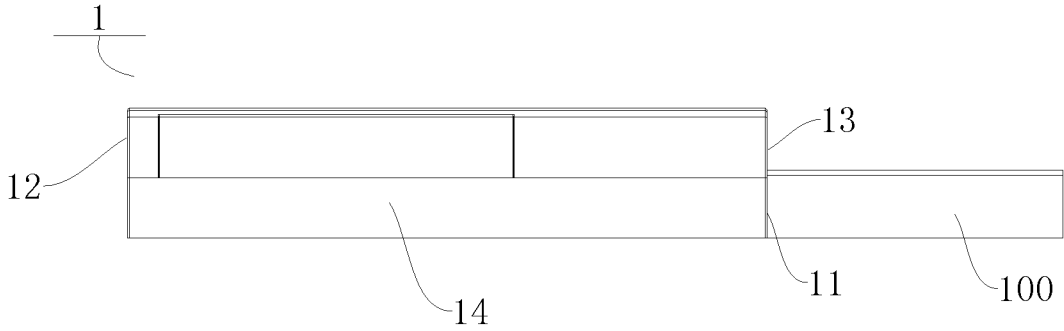


图 4

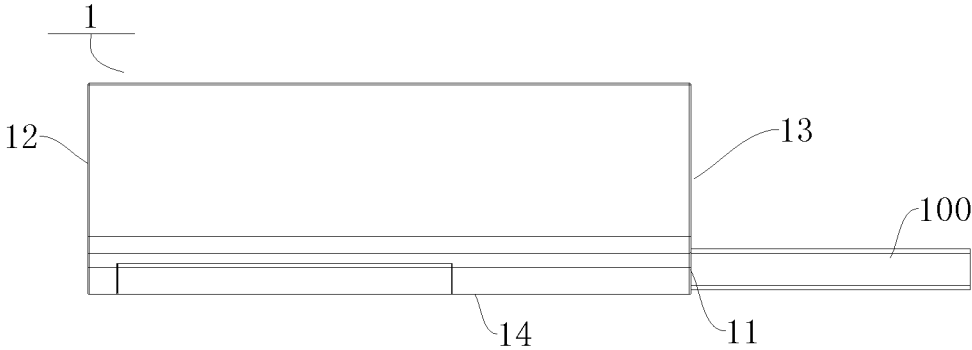


图 5

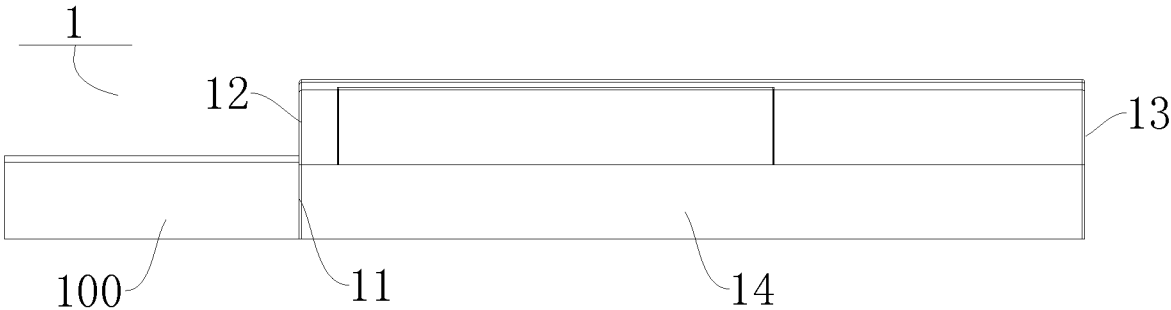


图 6

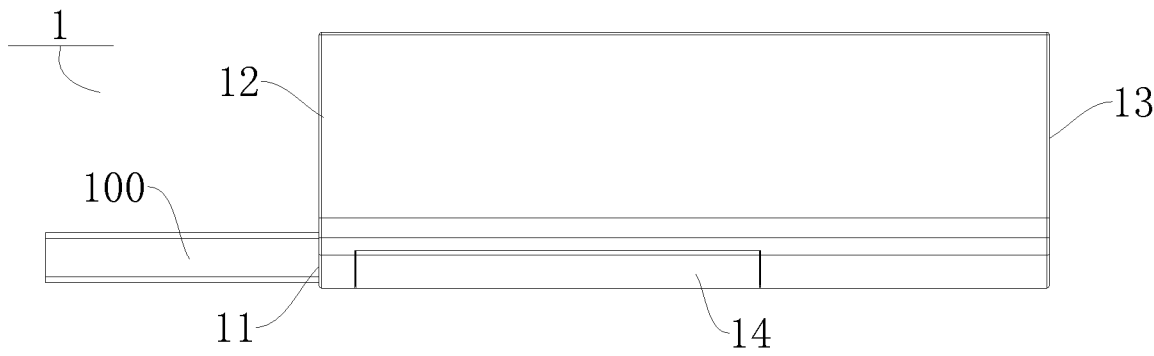


图 7

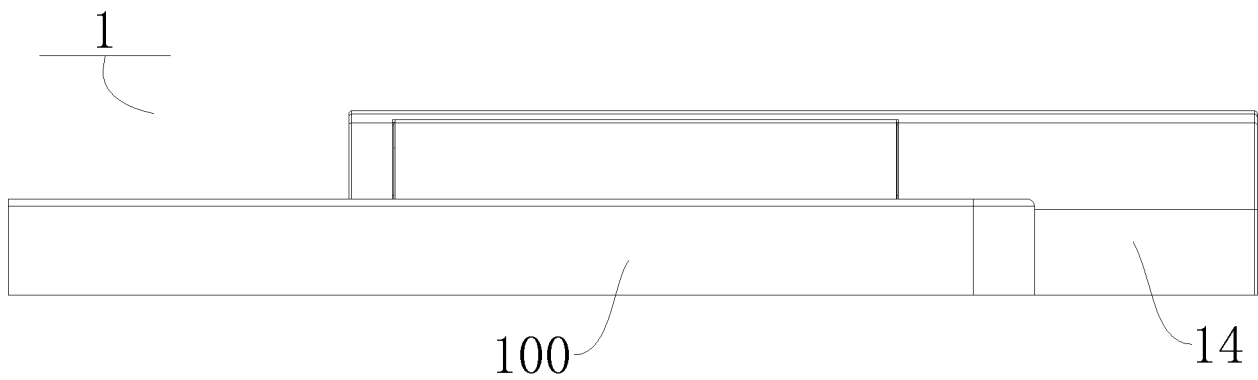


图 8

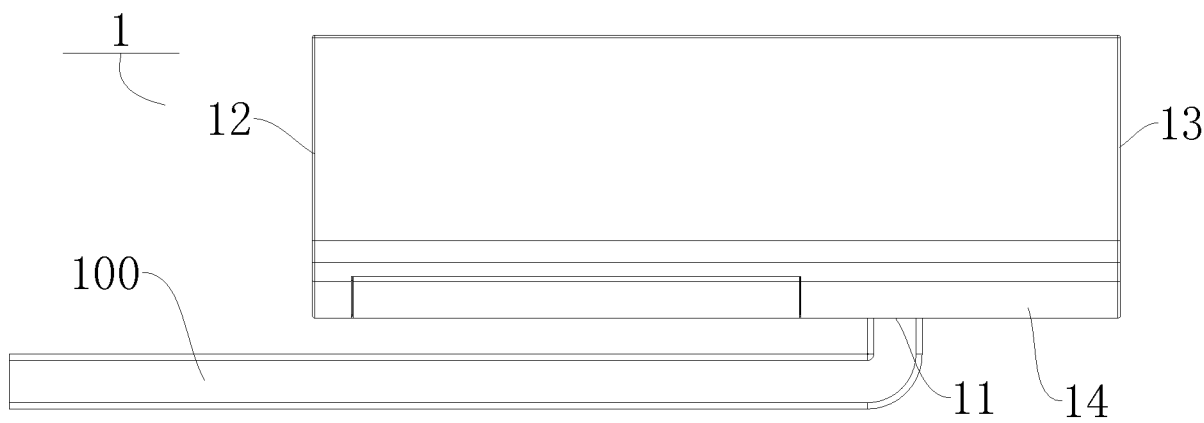


图 9

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/080154

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F24F 1/32(2011.01)i; F24F 1/34(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)

VEN; CNABS; CNTXT: 连通管, 连接管, 通道, 间隔, 隔开, 分隔, 弧形, 保温, 敞开, communicat+, connection, pipe, tube, separat+, divid+, partition, arc, insulat+, open

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                         | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 207123002 U (BEIJING JINGHAI TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 March 2018 (2018-03-20)<br>description, paragraphs [0025]-[0031], and figures 1-3 | 1-12                  |
| PX        | CN 208296134 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 28 December 2018 (2018-12-28)<br>claims 1-12                     | 1-12                  |
| PX        | CN 108759042 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 06 November 2018 (2018-11-06)<br>claims 1-12                     | 1-12                  |
| A         | JP 2000220860 A (SHARP K.K.) 08 August 2000 (2000-08-08)<br>entire document                                                                | 1-12                  |
| A         | CN 105299754 A (HAN, ZENGSHENG) 03 February 2016 (2016-02-03)<br>entire document                                                           | 1-12                  |
| A         | JP 10227488 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD.) 25 August 1998 (1998-08-25)<br>entire document                                            | 1-12                  |

☒ 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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 May 2019

Date of mailing of the international search report

30 May 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2019/080154****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                              | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 105571016 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 11 May 2016 (2016-05-11)<br>entire document           | 1-12                  |
| A         | CN 102538074 A (UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY) 04 July 2012 (2012-07-04)<br>entire document | 1-12                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2019/080154**

| Patent document<br>cited in search report |            |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |           |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|---|--------------------------------------|-------------------------|-----------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 207123002  | U | 20 March 2018                        | None                    |           |    |                                      |
| CN                                        | 208296134  | U | 28 December 2018                     | None                    |           |    |                                      |
| CN                                        | 108759042  | A | 06 November 2018                     | None                    |           |    |                                      |
| JP                                        | 2000220860 | A | 08 August 2000                       | JP                      | 3340688   | B2 | 05 November 2002                     |
| CN                                        | 105299754  | A | 03 February 2016                     | None                    |           |    |                                      |
| JP                                        | 10227488   | A | 25 August 1998                       | JP                      | H10227488 | A  | 25 August 1998                       |
| CN                                        | 105571016  | A | 11 May 2016                          | CN                      | 105571016 | B  | 12 March 2019                        |
| CN                                        | 102538074  | A | 04 July 2012                         | CN                      | 102538074 | B  | 11 June 2014                         |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/080154

## A. 主题的分类

F24F 1/32(2011.01)i; F24F 1/34(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))

VEN;CNABS; CNTXT: 连通管, 连接管, 通道, 间隔, 隔开, 分隔, 弧形, 保温, 敞开, communicat+, connection, pipe, tube, seperat+, divid+, partition, arc, insulat+, open

## 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    | CN 207123002 U (北京晶海科技有限公司) 2018年 3月 20日 (2018 - 03 - 20)<br>说明书第[0025]-[0031]段, 附图1-3 | 1-12    |
| PX   | CN 208296134 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2018年 12月 28日 (2018 - 12 - 28)<br>权利要求1-12             | 1-12    |
| PX   | CN 108759042 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2018年 11月 6日 (2018 - 11 - 06)<br>权利要求1-12              | 1-12    |
| A    | JP 2000220860 A (SHARP KK) 2000年 8月 8日 (2000 - 08 - 08)<br>全文                          | 1-12    |
| A    | CN 105299754 A (韩增生) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03)<br>全文                                | 1-12    |
| A    | JP 10227488 A (MITSUBISHI HEAVY IND LTD) 1998年 8月 25日 (1998 - 08 - 25)<br>全文           | 1-12    |
| A    | CN 105571016 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 5月 11日 (2016 - 05 - 11)<br>全文                      | 1-12    |
| A    | CN 102538074 A (上海理工大学) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04)<br>全文                             | 1-12    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 5月 20日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 30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

李玉红

电话号码 62084836

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/080154

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|-----------|----|----------------|
| CN          | 207123002  | U | 2018年 3月 20日   | 无    |           |    |                |
| CN          | 208296134  | U | 2018年 12月 28日  | 无    |           |    |                |
| CN          | 108759042  | A | 2018年 11月 6日   | 无    |           |    |                |
| JP          | 2000220860 | A | 2000年 8月 8日    | JP   | 3340688   | B2 | 2002年 11月 5日   |
| CN          | 105299754  | A | 2016年 2月 3日    | 无    |           |    |                |
| JP          | 10227488   | A | 1998年 8月 25日   | JP   | H10227488 | A  | 1998年 8月 25日   |
| CN          | 105571016  | A | 2016年 5月 11日   | CN   | 105571016 | B  | 2019年 3月 12日   |
| CN          | 102538074  | A | 2012年 7月 4日    | CN   | 102538074 | B  | 2014年 6月 11日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)