

(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
2020 年 5 月 22 日 (22.05.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/098082 A1

- (51) 国际专利分类号:
F25D 11/00 (2006.01) *F25D 23/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/123392
- (22) 国际申请日: 2018 年 12 月 25 日 (25.12.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811339074.2 2018 年 11 月 12 日 (12.11.2018) CN
- (71) 申请人: 合肥美的电冰箱有限公司 (HEFEI MIDEA REFRIGERATOR CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。合肥华凌股份有限公司 (HEFEI HUALING CO., LTD.) [CN/CN]; 中国安徽省合肥市合肥经济技术开发区锦绣大道 176 号, Anhui 230601 (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: 李同琴 (LI, Tongqin); 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。任伟 (REN, Wei); 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。江俊 (JIANG, Jun); 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (CN)。赵宇航 (ZHAO, Yuhang); 中国安徽省合肥市长江西路 669 号, Anhui 230601 (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,

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) 发明名称: 冰箱

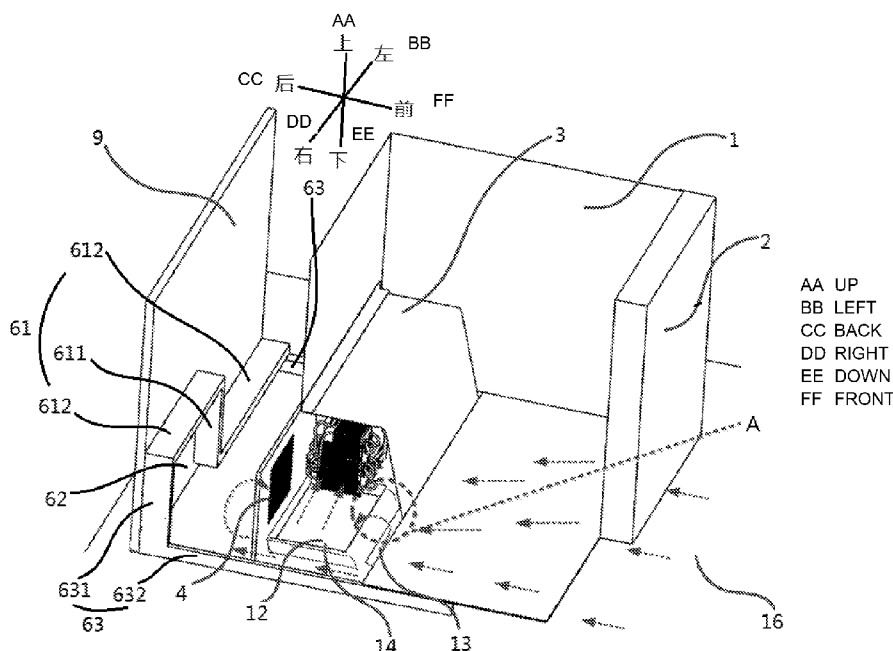


图 4

(57) Abstract: A refrigerator, comprising a refrigerator body (1) suitable for being embedded into a cabinet (9) so that an air flow channel can be defined by the refrigerator body (1) and the cabinet (9); a machine room (3) provided in the refrigerator body (1) and provided with an air inlet and an air outlet (5); and an isolation cover (6) connected to the refrigerator body (1) and covering the air inlet so as to isolate the air flow channel into an air inlet channel and an air outlet channel.

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, 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))。

(57) 摘要: 一种冰箱, 包括箱体(1), 箱体(1)适于嵌入橱柜(9)中以与橱柜(9)限定出气流通道; 机械室(3), 机械室(3)设于箱体(1)内, 机械室(3)具有进风口和出风口(5); 隔离盖(6), 隔离盖(6)与箱体(1)相连, 且隔离盖(6)罩设进风口以将气流通道分隔为进气流通道和出气流通道。

相关申请的交叉引用

本申请要求合肥美的电冰箱有限公司、合肥华凌股份有限公司、美的集团股份有限公司于 2018 年 11 月 12 日提交的、中国专利申请号“201811339074.2”、公开名称为“冰箱”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，涉及一种冰箱。

背景技术

冰箱正在逐渐受到越来越多的消费者的喜爱与欢迎，相较传统冰箱而言，嵌入式冰箱与橱柜一体化的设计更加节省空间，视觉效果更美观。但由于冰箱两侧与橱柜贴合，散热条件比传统冰箱更加苛刻，对冰箱的能耗与性能有致命的不良影响。冰箱后壁、顶部以及底部的通风空间小，散热效果差，使得冰箱能耗增加，制冷性能降低，并且嵌入式冰箱机械室散热系统容易发生串风，热空气与冷空气混合，降低了冰箱的散热效率，存在改进的空间。

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，本公开的一个目的在于提出一种冰箱，通过设置隔离盖将进气流通道与出气流通道隔开，可避免串风，增加散热系统的换热效率。

根据本公开实施例的冰箱，包括：箱体，所述箱体适于嵌入橱柜中以与所述橱柜限定出气流通道；机械室，所述机械室设于所述箱体内，所述机械室具有进风口和出风口；隔离盖，所述隔离盖与所述箱体相连，且所述隔离盖罩设所述进风口以将所述气流通道分隔为进气流通道和出气流通道。

根据本公开实施例的冰箱，通过在箱体上安装隔离盖，隔离盖罩设进风口，且将进气流通道和出气流通道分隔开，由此，可有效地避免冷空气和热空气发生串风，防止冷空气和热空气交叉混流，提高冰箱的换热效率。

根据本公开一个实施例的冰箱，所述隔离盖包括：上板、背板和两个侧板，所述背板适于与所述橱柜贴合且与所述箱体间隔开，所述上板与所述背板相连以将所述进气流通道和所述出气流通道分隔开，所述上板的两端、所述背板的两端均分别与两个所述侧板相连。

根据本公开一个实施例的冰箱，所述上板包括隔离板和两个连接板，所述隔离板设置在所述进风口和所述出风口之间以将所述进气流通道和所述出气流通道隔开，隔离板的两端分别通过两个连接板与两个所述侧板相连。

5 根据本公开一个实施例的冰箱，所述隔离板沿竖直方向延伸，所述连接板沿水平方向延伸。

根据本公开一个实施例的冰箱，所述侧板包括第一板和第二板，所述第一板的上端与所述上板相连，所述第一板的后端与所述背板相连，所述第一板的前下部与所述第二板的第一端相连，所述第二板的第二端向前延伸至所述箱体的前部。

10 根据本公开一个实施例的冰箱，所述第二板的所述第二端设有导向面，所述导向面从后往前向下延伸。

根据本公开一个实施例的冰箱，所述导向面为弧形。

根据本公开一个实施例的冰箱，所述上板、所述背板和所述侧板为一体成型。

15 根据本公开一个实施例的冰箱，所述机械室内设有冷凝器、压缩机和第一风机，所述冷凝器位于所述第一风机的吸风侧，所述压缩机位于所述第一风机的出风侧，所述隔离板设在所述第一风机的后方。

根据本公开一个实施例的冰箱，所述进风口包括第一进风口和第二进风口，所述第一进风口设于所述机械室的后部，所述第二进风口设于所述机械室的底部，所述箱体的底部与地面间隔开，所述第二进风口处设有朝所述地面延伸的导风板。

20 根据本公开一个实施例的冰箱，还包括：第二风机，所述第二风机为多个，多个所述第二风机均设于所述出气流通道内且沿垂直于气流流动的方向间隔开设置。

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

25 本公开的上述和/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 是根据本公开实施例的冰箱的结构示意图；

图 2 是根据本公开实施例的冰箱未设隔离盖的结构示意图；

图 3 是根据本公开实施例的冰箱的后下部的放大图；

30 图 4 是根据本公开实施例的冰箱的爆炸图；

图 5 是图 4 中 A 处的放大图；

图 6 是根据本公开实施例的冰箱的进气示意图；

图 7 是根据本公开实施例的冰箱的出气示意图。

附图标记：

冰箱 100，

箱体 1，门体 2，机械室 3，第一进风口 4，出风口 5，隔离盖 6，上板 61，隔离板
5 611，连接板 612，背板 62，侧板 63，第一板 631，第二板 632，支腿 7，排气口 8，橱柜
9，压缩机 10，第一风机 11，冷凝器 12，第二进风口 13，接水盒 14，第二风机 15，
地面 16，导风板 17。

具体实施方式

10 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。

下面参考图 1-图 7 描述根据本公开实施例的冰箱 100，该冰箱 100 可通过隔离盖 6 将
机械室 3 的进风口和出风口 5 隔离开，且可将进入机械室 3 的冷空气与机械室 3 排出的热
15 空气间隔开，进而避免冷空气与热空气发生串流，保证进入的冷空气能够与机械室 3 内的
压缩机 10 很好的换热，提高冰箱 100 的散热效果，同时降低冰箱 100 能耗，保证冰箱 100
的制冷性能。

如图 1-图 7 所示，根据本公开实施例的冰箱 100，包括：箱体 1、机械室 3 和隔离盖 6。

箱体 1 适于嵌入橱柜 9 中，即该冰箱 100 为嵌入式冰箱，占地面积小，可提高空间利
20 用率。箱体 1 与橱柜 9 限定出气流通道，气流通道包括进气流通道和出气流通道，进气流
通道用于箱体 1 外的冷空气进入箱体 1 的机械室 3 内，以便于冷空气与机械室 3 内的运行
设备进行换热，从而实现对机械室 3 的散热作用；出气流通道用于与运行设备换热后的高
温气流流出，使得机械室 3 内的换热气流可持续地输入、输出，进而保证运行设备的工作
温度处于安全范围内，其中，运行设备包括冷凝器 12、压缩机 10。

25 机械室 3 设于箱体 1 内，如图 1-图 2 中所示，机械室 3 设于箱体 1 的后下部，机械室
3 具有进风口和出风口 5，进风口将进气流通道和机械室 3 的内腔连通，出风口 5 将出气流
通道与机械室 3 的内腔连通。这样，箱体 1 外的冷空气通过进气流通道流向进风口，并由
进风口进入机械室 3 的内腔，冷空气与机械室 3 内的运行设备进行充分换热，冷空气换热
后升温成热空气，热空气从出风口 5 排出机械室 3 的内腔，并沿着出气流通道流向冰箱 100
30 的排气口 8。由此，可通过外界气流实现对机械室 3 的散热作用。

如图 1 所示，隔离盖 6 与箱体 1 相连，且隔离盖 6 罩设进风口，隔离盖 6 将气流通道
分隔为进气流通道和出气流通道，如图 6 和图 7 中所示，隔离盖 6 将进气流通道和出气流

通道沿上下方向间隔开，隔离盖 6 下方为进气流通道，隔离盖 6 上方为出气流通道。如图 6 中所示，箱体 1 设有门体 2，箱体 1 外的冷空气从箱体 1 的前方由门体 2 的下方向后流动，并进入隔离盖 6 中由进风口进入机械室 3 内，以与机械室 3 内的运行设备进行换热。如图 3 中所示，冷空气在机械室 3 内由进风口侧向出风口 5 侧流动，且在流动的过程中与机械室 3 内的运行设备进行换热。如图 7 所示，冷空气与运行设备换热后升温成热空气，热空气从出风口 5 向后流动，且从出风口 5 流出后沿箱体 1 的后壁向上流动，并逐渐地流向冰箱 100 的排气口 8。由此，完成气流对机械室 3 内的运行设备的风冷作用，且采用底部进风、顶部出风，良好的流路设计使得嵌入式冰箱 100 的散热效率得到很好的提升。

其中，隔离盖 6 可以为独立拆卸，方便运输，可起到对嵌入式箱体 1 的限位作用，箱体 1 在装入橱柜 9 时，无需在箱体 1 背部设限位块。

需要说明的是，通过隔离盖 6 将进风口和出风口 5 间隔开，同时将进气流通道和出气流通道分隔开，可有效地避免进气流通道中的冷空气与出气流通道中的热空气发生串流作用，保证冷空气在进入机械室 3 内时具有较低的温度，进而使得冷空气在机械室 3 内能够对运行设备进行充分换热。由此，在不改变箱体 1 结构与橱柜 9 的布局的情况下即可实现提高冰箱 100 的散热效率，有效地解决散热气流串风的问题，使得冷空气的流入和热空气的流出均保持顺畅。

根据本公开实施例的冰箱 100，通过在箱体 1 上安装隔离盖 6，隔离盖 6 罩设进风口，且将进气流通道和出气流通道分隔开，由此，可有效地避免冷空气和热空气发生串风，防止冷空气和热空气交叉混流，提高冰箱 100 的换热效率。

在一些实施例中，如图 4 所示，隔离盖 6 包括：上板 61、背板 62 和两个侧板 63。

背板 62 适于与橱柜 9 贴合，背板 62 与箱体 1 间隔开，上板 61 与背板 62 相连以将进气流通道和出气流通道分隔开。需要说明的是，在将箱体 1 安装至橱柜 9 内时，可先将隔离盖 6 与箱体 1 安装固定，以使隔离盖 6 与箱体 1 连接为一个整体，再将隔离盖 6 与箱体 1 同时安装至橱柜 9 内，且在安装过程中，将隔离盖 6 的背板 62 与橱柜 9 的壁面紧密贴合，上板 61 的前端与箱体 1 的背部紧密抵压。这样，通过背板 62 和上板 61 将进气流通道和出气流通道有效地分隔开，进气流通道中的冷空气仅可通过进风口进入机械室 3 内，不会与出气流通道中的热气流发生交叉混流，进而提高冰箱 100 的散热效率。

如图 4 所示，上板 61 的两端分别与两个侧板 63 相连，上板 61 沿左右方向延伸，即上板 61 的左右两端分别与两个侧板 63 相连，背板 62 的两端分别与两个侧板 63 相连，背板 62 沿左右方向延伸，即背板 62 的左右两端分别与两个侧板 63 相连。由此，上板 61、背板 62 和两个侧板 63 限定出下部敞开的箱体腔，箱体腔为进气流通道的部分且与进风口连通。这样，通过上板 61、背板 62 和两个侧板 63 将进气流通道和出气流通道有效地分隔开，可

防止气流通道中的冷空气和热空气发生交叉串流，提高换热效率。隔离盖 6 的结构简单，安装方便，对冷空气和热空气的分隔效果较佳。

如图 4 所示，上板 61 包括隔离板 611 和两个连接板 612，隔离板 611 设置在进风口和出风口 5 之间，隔离板 611 将进气流通道和出气流通道隔开，即进风口位于隔离板 611 的一侧，出风口 5 位于隔离板 611 的另一侧，由此，可保证流向进风口的冷空气和出风口 5 流出的热空气不会发生交叉混流，提高换热效率，且上板 61 的结构简单，设计成本较低，有利于降低隔离盖 6 整体的生产成本。

隔离板 611 的两端分别通过两个连接板 612 与两个侧板 63 相连，如图 4 所示，隔离板 611 的上端通过两个连接板 612 中的一个与右侧的侧板 63 相连，隔离板 611 的下端通过另一个连接板 612 与左侧的侧板 63 相连，即两个连接板 612 中的一个高于另一个。由此，上板 61 由冰箱 100 的左侧延伸到右侧，且将进气流通道和出气流通道有效地分隔，有效避免冷空气和热空气串风，提高冷空气与机械室 3 内运行设备的换热效率。

其中，隔离板 611 沿竖直方向延伸，出风口 5 排出的热空气和流向进气口的冷空气分别在隔离板 611 的左右两侧流动；连接板 612 沿水平方向延伸，出气流通道的热空气和进气流通道中的冷空气分别在连接板 612 的上下两侧流动，上板 61 具有较强的分隔作用，使得冷空气和热空气分层明显，进而避免串流，提高散热效率。

如图 4 所示，侧板 63 包括第一板 631 和第二板 632，第一板 631 的上端与上板 61 相连，第一板 631 的后端与背板 62 相连，第一板 631 的前下部与第二板 632 的第一端相连，第二板 632 的第二端向前延伸至箱体 1 的前部，即第二板 632 沿前后方向延伸，第二板 632 的第一端为其后端，第二板 632 的第二端为其前端。由此，侧板 63、上板 61 和背板 62 连接为一个整体，并与箱体 1、橱柜 9 限定出进气流通道，冷空气沿着第二板 632 流向进风口，侧板 63 将冷空气与橱柜 9 的侧壁分隔开，避免底部冷空气与后背热空气通过侧板 63 与橱柜 9 的侧壁之间的空隙而产生混流，保证进气流通道与出气流通道能够有效分隔，进气流通道内的冷空气流动更顺畅。

第二板 632 的第二端设有导向面，即导向面设于第二板 632 的前端，且导向面从后往前向下延伸，需要说明的是，隔离盖 6 与箱体 1 安装时，隔离盖 6 与箱体 1 沿前后方向装配，箱体 1 可相对于隔离盖 6 沿着导向面装入，由此，可提高隔离盖 6 与箱体 1 的装配效率，节省装配时间，降低安装成本。其中，导向面可设为弧形，以利于隔离盖 6 和箱体 1 的装配。

在一些实施例中，如图 4 所示，上板 61、背板 62 和侧板 63 为一体成型，由此，上板 61 与背板 62 的连接处的强度较高，背板 62 和侧板 63 的连接处的强度较高，进而提高隔离盖 6 整体的结构强度和刚度，使得隔离盖 6 可将进气流通道和出气流通道长期有效分隔，

增强隔离盖 6 的稳定性。

在一些实施例中，如图 3 所示，机械室 3 内设有冷凝器 12、压缩机 10 和第一风机 11，冷凝器 12 位于第一风机 11 的吸风侧，且冷凝器 12 位于靠近进风口的位置，压缩机 10 位于第一风机 11 的出风侧，且压缩机 10 位于靠近出风口 5 的位置，隔离板 611 设在第一风机 11 的后方，第一风机 11 可促进气流流动。由此，冷空气从隔离板 611 的一侧流向进风口，并从进风口进入机械室 3 内，先与冷凝器 12 换热，第一风机 11 驱动与冷凝器 12 换热后的气流流向压缩机 10，再与压缩机 10 进行换热，与压缩机 10 换热后的热空气从出风口 5 流向隔离板 611 的另一侧，且整个换热过程中，隔离板 611 将冷空气与热空气有效地分隔开，可避免冷空气与热空气相互串风，机械室 3 内还设有接水盒 14。

在一些实施例中，如图 3 所示，进风口包括第一进风口 4 和第二进风口 13，第一进风口 4 设于机械室 3 的后部，第二进风口 13 设于机械室 3 的底部，进气流通道内的冷空气可从箱体 1 的底部由第二进风口 13 进入机械室 3 内，也可沿着箱体 1 的底部流向箱体 1 后部并从第一进风口 4 进入机械室 3 内，通过第一进风口 4 和第二进风口 13 可增大进气效率。

如图 1-图 2 和图 6-图 7 所示，箱体 1 的底部设有支腿 7，箱体 1 通过支腿 7 支撑于地面 16，且箱体 1 的底部与地面 16 间隔开，以在箱体 1 的底部形成进气流通道，第二进风口 13 处设有朝地面 16 延伸的导风板 17，冷空气可沿着导风板 17 进入机械室 3 内，以使更多的冷空气通过第二进风口 13 进入机械室 3 内，减少流向第一进风口 4 的冷空气流量，避免箱体 1 后部的冷空气气压过大影响隔离盖 6 的分隔作用，箱体 1 结构设计合理。

在一些实施例中，冰箱 100 还包括第二风机 15，第二风机 15 为多个，多个第二风机 15 设于出气流流道内，如图 1-图 2 和图 6-图 7 所示，第二风机 15 为 2 个，2 个第二风机 15 均位于箱体 1 的顶部，且 2 个第二风机 15 沿垂直于气流流动的方向间隔开设置。这样，出风口 5 流出的热空气沿着箱体 1 与橱柜 9 壁面之间的通道向上流动，位于箱体 1 顶部的第二风机 15 运行将热空气加速吹入箱体 1 顶部，并通过箱体 1 顶部的排气口 8 流向箱体 1 外。

在本公开的描述中，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。

在本公开的描述中，“第一特征”、“第二特征”可以包括一个或者更多个该特征。

在本公开的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上。

在本公开的描述中，第一特征在第二特征“之上”或“之下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。

在本公开的描述中，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征
5 在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。

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
10 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、一种冰箱，其特征在于，包括：

箱体，所述箱体适于嵌入橱柜中以与所述橱柜限定出气流通道；

机械室，所述机械室设于所述箱体内，所述机械室具有进风口和出风口；

5 隔离盖，所述隔离盖与所述箱体相连，且所述隔离盖罩设所述进风口以将所述气流通道分隔为进气流通道和出气流通道。

2、根据权利要求1所述的冰箱，其特征在于，所述隔离盖包括：上板、背板和两个侧板，所述背板适于与所述橱柜贴合且与所述箱体间隔开，所述上板与所述背板相连以将所述进气流通道和所述出气流通道分隔开，所述上板的两端、所述背板的两端均分别与两个
10 所述侧板相连。

3、根据权利要求2所述的冰箱，其特征在于，所述上板包括隔离板和两个连接板，所述隔离板设置在所述进风口和所述出风口之间以将所述进气流通道和所述出气流通道隔开，隔离板的两端分别通过两个连接板与两个所述侧板相连。

4、根据权利要求3所述的冰箱，其特征在于，所述隔离板沿竖直方向延伸，所述连接
15 板沿水平方向延伸。

5、根据权利要求2-4中任一项所述的冰箱，其特征在于，所述侧板包括第一板和第二板，所述第一板的上端与所述上板相连，所述第一板的后端与所述背板相连，所述第一板的前下部与所述第二板的第一端相连，所述第二板的第二端向前延伸至所述箱体的前部。

6、根据权利要求5所述的冰箱，其特征在于，所述第二板的所述第二端设有导向面，
20 所述导向面从后往前向下延伸。

7、根据权利要求6所述的冰箱，其特征在于，所述导向面为弧形。

8、根据权利要求2-7中任一项所述的冰箱，其特征在于，所述上板、所述背板和所述侧板为一体成型。

9、根据权利要求3-8中任一项所述的冰箱，其特征在于，所述机械室内设有冷凝器、
25 压缩机和第一风机，所述冷凝器位于所述第一风机的吸风侧，所述压缩机位于所述第一风机的出风侧，所述隔离板设在所述第一风机的后方。

10、根据权利要求1-9中任一项所述的冰箱，其特征在于，所述进风口包括第一进风口和第二进风口，所述第一进风口设于所述机械室的后部，所述第二进风口设于所述机械室的底部，所述箱体的底部与地面间隔开，所述第二进风口处设有朝所述地面延伸的导风板。

30 11、根据权利要求1-10中任一项所述的冰箱，其特征在于，还包括：第二风机，所述第二风机为多个，多个所述第二风机均设于所述出气流通道内且沿垂直于气流流动的方向间隔开设置。

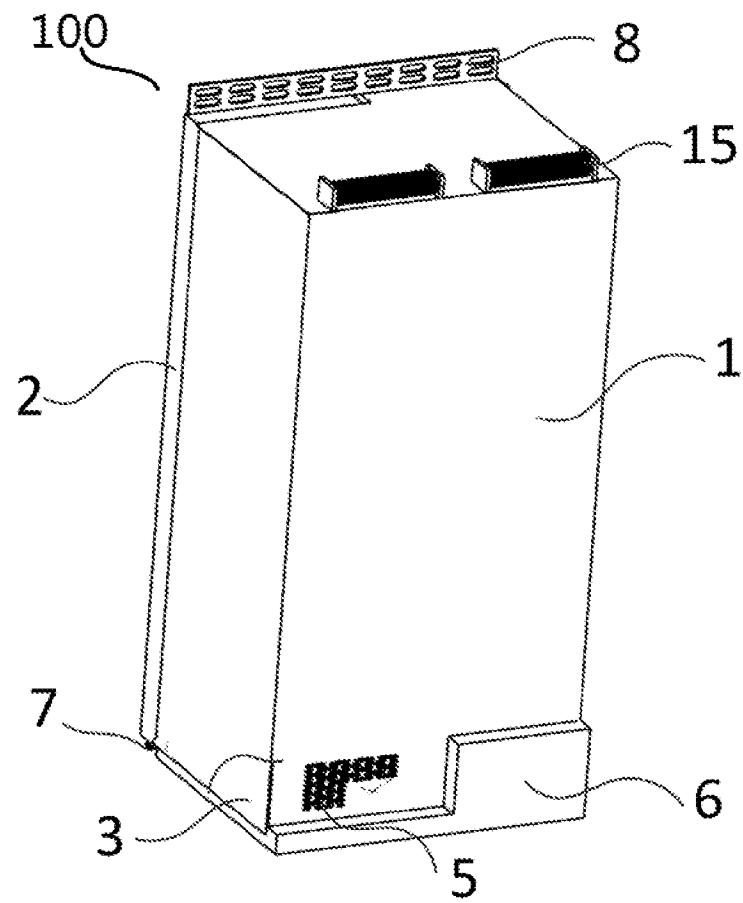


图 1

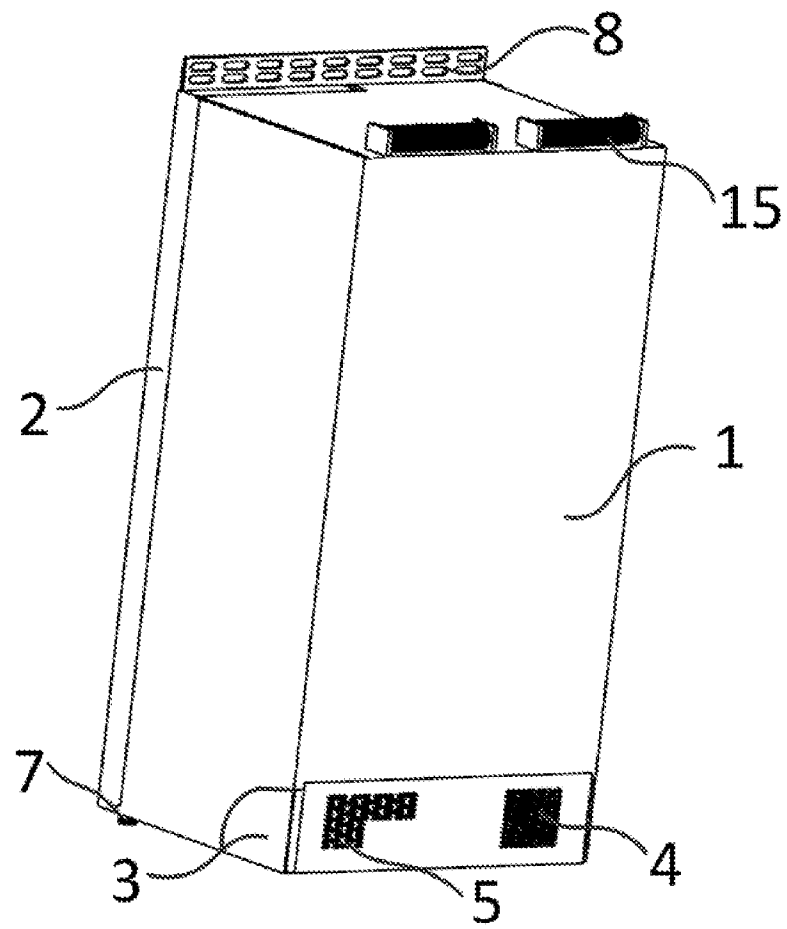


图 2

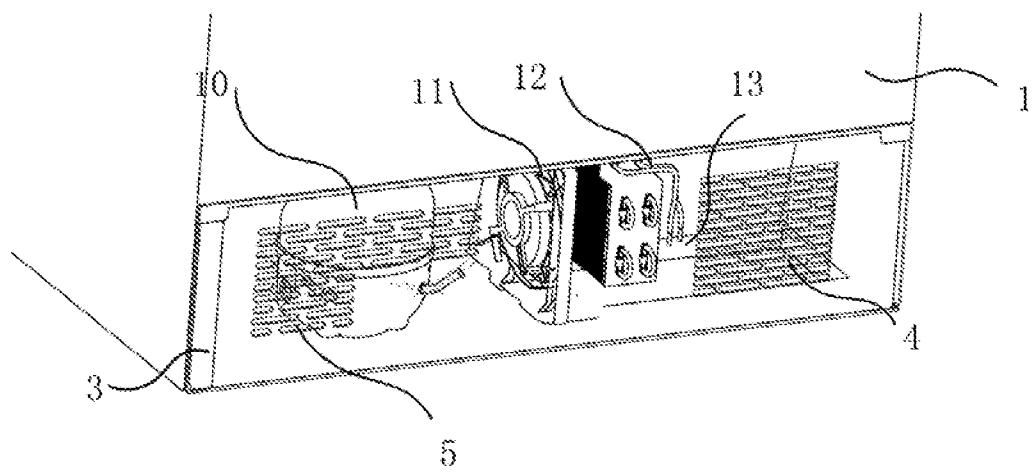


图 3

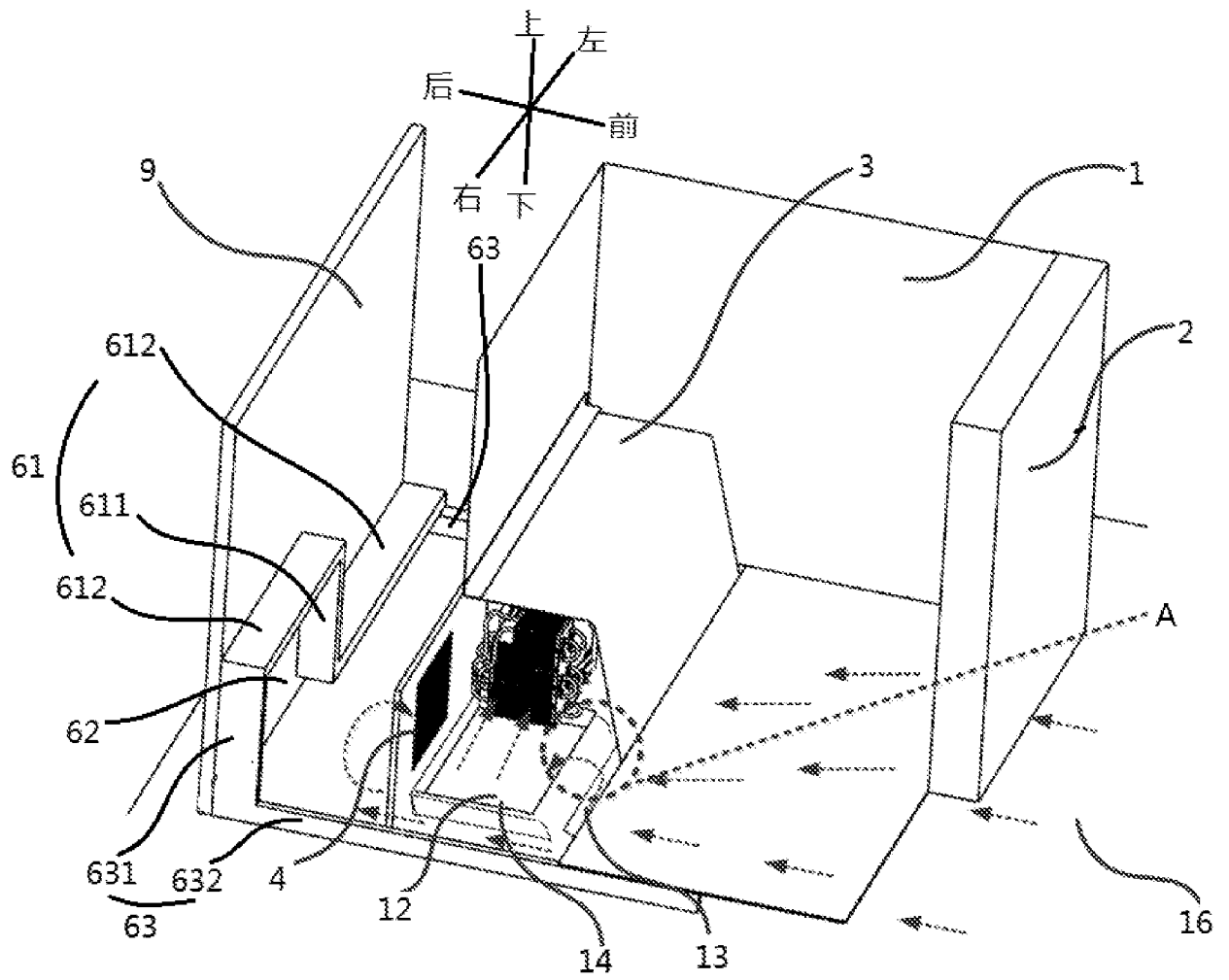


图 4

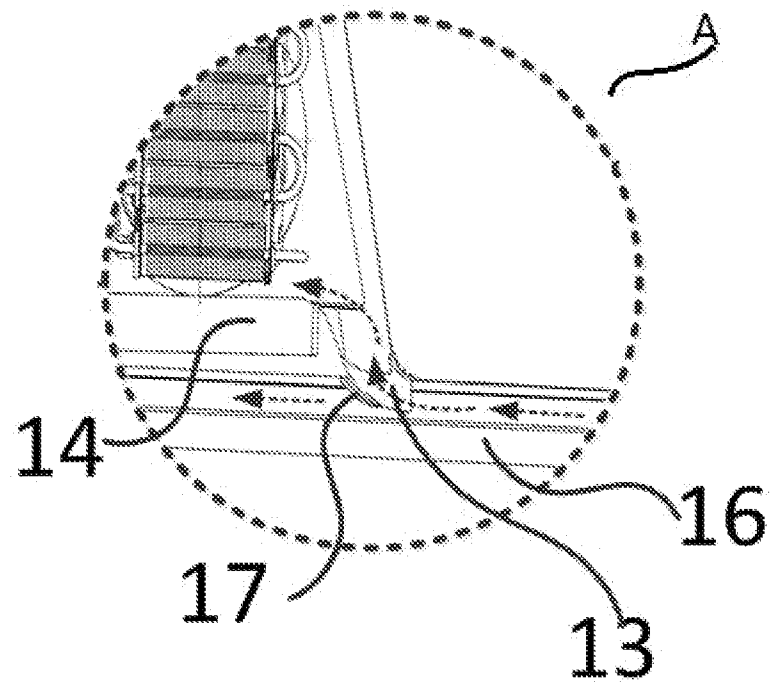


图 5

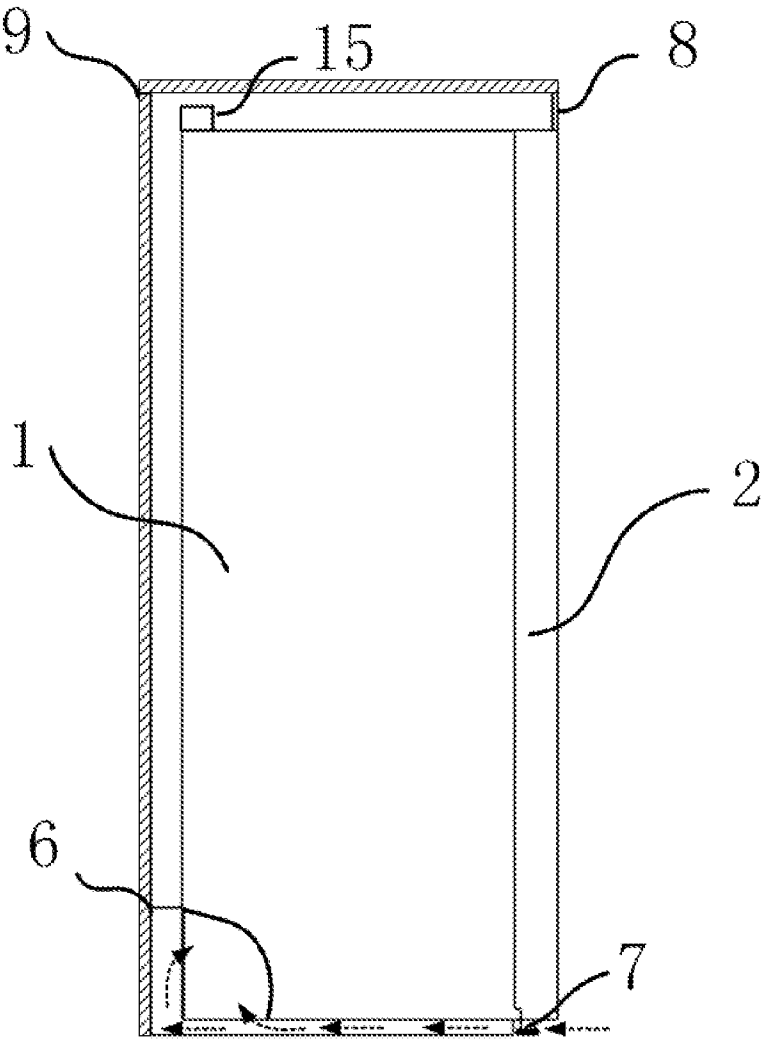


图 6

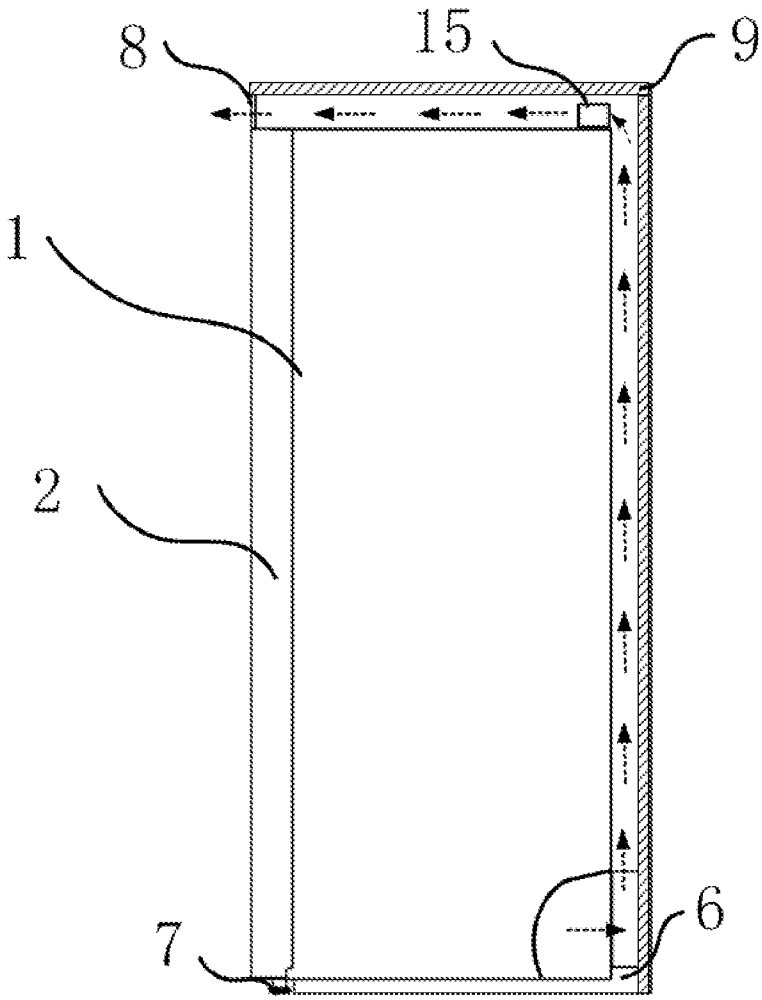


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/123392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 11/00(2006.01)i; F25D 23/10(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)

F25D11/00; F25D23/10; F25D23/00

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, VEN, 冰箱, 嵌入式, 橱柜, 箱体, 机械室, 冷凝器, 压缩机, 隔离板, 隔离盖, refrigerator, embed, cabinet, machine, room, condenser, compressor, insulation, board, cover

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107421220 A (QINDAO HAIER REFRIGERATOR CO., LTD. et al.) 01 December 2017 (2017-12-01) description, paragraphs [0034]-[0059], and figures 1-8c	1, 11
A	CN 207197050 U (BSH ELECTRICAL APPLIANCES (JIANGSU) CO., LTD. et al.) 06 April 2018 (2018-04-06) entire document	1-11
A	CN 202501694 U (QINGDAO TURBO AIR INC.) 24 October 2012 (2012-10-24) entire document	1-11
A	JP 2007089921 A (TOSHIBA CORP. et al.) 12 April 2007 (2007-04-12) entire document	1-11



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

26 April 2019

Date of mailing of the international search report

29 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
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/123392

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	107421220	A	01 December 2017	None	
CN	207197050	U	06 April 2018	None	
CN	202501694	U	24 October 2012	None	
JP	2007089921	A	12 April 2007	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/123392

A. 主题的分类

F25D 11/00(2006.01)i; F25D 23/10(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)

F25D11/00; F25D23/10; F25D23/00

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, VEN, 冰箱, 嵌入式, 橱柜, 箱体, 机械室, 冷凝器, 压缩机, 隔离板, 隔离盖, refrigerator, embed, cabinet, machine, room, condenser, compressor, insulation, board, cover

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 107421220 A (青岛海尔电冰箱有限公司 等) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0034]-[0059]段、附图1-8c	1、11
A	CN 207197050 U (博西华电器江苏有限公司 等) 2018年 4月 6日 (2018 - 04 - 06) 全文	1-11
A	CN 202501694 U (青岛特博尔科技发展有限公司) 2012年 10月 24日 (2012 - 10 - 24) 全文	1-11
A	JP 2007089921 A (TOSHIBA CORP等) 2007年 4月 12日 (2007 - 04 - 12) 全文	1-11

☐ 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

2019年 4月 26日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 29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

授权官员

王美芳

电话号码 62084949

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/123392

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)
CN	107421220	A	2017年 12月 1日	无	
CN	207197050	U	2018年 4月 6日	无	
CN	202501694	U	2012年 10月 24日	无	
JP	2007089921	A	2007年 4月 12日	无	