

(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 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/233142 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/02 (2011.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/105075
- (22) 国际申请日: 2017 年 9 月 30 日 (30.09.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710464745.7 2017 年 6 月 19 日 (19.06.2017) 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德区北滘镇美的大道 6 号美的总部大楼, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 郭绍胜 (GUO, Shaosheng); 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, Guangdong 528311 (CN)。
- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所 (普通合伙) (YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路 8 号科技财富中心 A 座 506 室尚志峰, Beijing 100192 (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,

(54) Title: WINDOW AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 窗式空调器

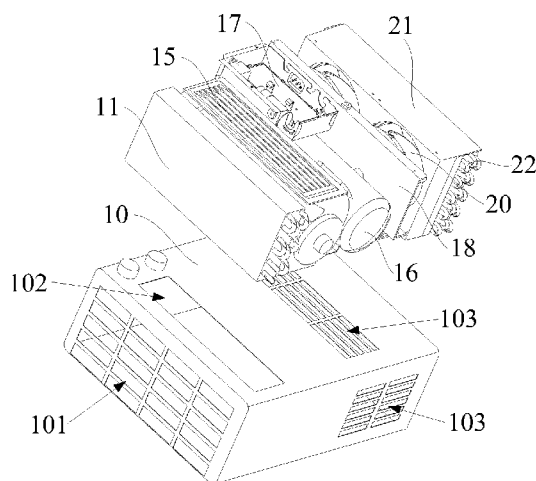


图 2

(57) Abstract: A window air conditioner comprises a housing (10) and the following devices sequentially accommodated in the housing (10): an indoor heat exchanger (11), an indoor air-driving device, a horizontal compressor (16), an outdoor air-driving device, an outdoor heat exchanger (22), and an electric control box (17) positioned above the horizontal compressor (16). An axis of the horizontal compressor (16) is parallel to a length direction of the indoor heat exchanger (11) and a length direction of the outdoor heat exchanger (22). The compressor is placed horizontally, such that an overall height of the window air conditioner is effectively reduced, thereby enabling the window air conditioner to have a compact structure and a small size, and facilitating storage and transportation.



WO 2018/233142 A1

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: 一种窗式空调器, 包括: 机壳(10), 依次容置于机壳(10)内的室内换热器(11)、室内空气驱动装置、卧式压缩机(16)、室外空气驱动装置和室外换热器(22), 以及位于卧式压缩机(16)上方的电控盒(17); 其中卧式压缩机(16)的轴心线平行于室内换热器(11)的长度方向及室外换热器(22)的长度方向。压缩机采用卧式放置, 有效降低了窗式空调器的整体高度, 使得窗式空调器的结构紧凑, 体积小, 便于存储和运输。

窗式空调器

5 本申请要求于 2017 年 6 月 19 日提交中国专利局、申请号为 201710464745.7、发明名称为“窗式空调器”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

10 本发明涉及家用电器技术领域，具体而言，涉及一种窗式空调器。

背景技术

15 现有的窗式空调器，体积大，使得对窗户安装位置空间需求大，并使得窗式空调器的运输困难，移动困难，安装困难；同时，窗式空调器的出风量较小，难以满足人们的需求。

发明内容

本发明旨在解决上述技术问题至少之一。

为此，本发明的目的在于，提供一种窗式空调器。

20 为了实现上述目的，本发明的技术方案提供了一种窗式空调器，包括：机壳，依次容置于所述机壳内的室内换热器、室内空气驱动装置、卧式压缩机、室外空气驱动装置和室外换热器，以及位于所述卧式压缩机上方的电控盒；其中，所述卧式压缩机的轴心线平行于所述室内换热器的长度方向及所述室外换热器的长度方向。

25 本发明上述技术方案提供的窗式空调器，通过对室内侧部件（室内换热器及室内空气驱动装置）、压缩机、室外侧部件（室外换热器及室外空气驱动装置）和电控盒的合理摆放，使得窗式空调器的结构紧凑，体积小，增加了窗式空调器适应的窗户种类，便于存储和运输；具体地，将压缩机采用卧式放置，放置在室内换热器与室外换热器之间，并使卧式压缩机的轴心线平行于室内换

热器的长度方向及室外换热器的长度方向，相较于同等制冷量的窗式空调器，有效降低了窗式空调器的整体高度，并使机壳内各部件在宽度方向更加紧凑；同时由于压缩机采用卧式放置时的高度相对较低，因而将电控盒放置在卧式压缩机的上方与外壳的顶壁之间形成的安装空间内，以充分利用空间，实现机壳内各部件的紧凑布置，体积小，从而减小了对窗户安装位置空间的需求，增加了窗式空调器适应的窗户种类。

另外，本发明上述技术方案中提供的窗式空调器还可以具有如下附加技术特征：

在上述技术方案中，所述室内空气驱动装置包括：室内风道、位于所述室内风道内的贯流风轮、以及驱动所述贯流风轮转动的室内电机；其中，所述贯流风轮的中心线平行于所述室内换热器的长度方向。

室内侧采用贯流风轮进行空气驱动，并设置贯流风轮的中心线平行于室内换热器的长度方向，优选地，贯流风轮的长度与室内换热器的长度相适配，这样可以有效增加进入机壳内与室内换热器进行换热的气流量，即有效增加室内侧的进风量，从而提升室内侧的送风量及送风效果；并且由于贯流风轮为细长筒状结构，采用贯流风轮进行空气驱动，相较于传统采用离心风轮进行送风，能够进一步保证窗式空调器的结构紧凑性。

在上述技术方案中，所述室内风道具有朝向所述室内换热器设置的风道进口，所述室内风道具有斜向上设置的风道出口，所述风道出口朝靠近所述室内换热器的方向倾斜。

室内风道具有斜向上设置的风道出口，相较于传统的竖直向上出风，使从风道出口吹出的风能够更多地吹向人体，从而提升送风量及送风效果，并使得进风阻力小，进风充足；且风道出口朝靠近室内换热器的方向倾斜，这样可以使室内侧的出风方向远离室外侧的进风方向，从而避免室内外侧气流之间的相互影响，从而保证更加有效地进出风面积，进而提升送风效果。

在上述技术方案中，所述风道出口处安装有与所述风道出口的倾斜方向相适配的出风格栅。

在风道出口处安装与风道出口的倾斜方向相适配的出风格栅，具体地，可以通过合理设计构造成出风格栅的多个横纵交叉的筋的倾斜角度，实现出风格

栅倾斜向上导风的目的；并且通过出风格栅的设置，使得从风道出口送出的风更加均匀舒适。

在上述技术方案中，所述机壳面向所述室内换热器的侧壁开设有室内进风口，所述机壳的顶壁位于所述风道出口上方的位置开设有室内出风口；其中，
5 所述室内出风口为与所述出风格栅的侧缘相适配的口框结构。

优选地，所述出风格栅可拆卸地安装在所述出风口处。

应当理解的是，室内侧采用贯流风轮进行空气驱动，使室内出风口位于风道出口的上方位置，相较于传统采用离心风轮进行空气驱动，无需额外增加导风圈结构，因而使得开设在机壳上的室内出风口能够更加靠近室内换热器、并
10 远离室外换热器，从而使得室内出风口能够设置在机壳顶壁上靠近其侧壁的位置，这样对于机壳顶壁上既开设室内出风口、又开设室外进风口的结构而言，可以有效增大室内出风口和室外进风口之间的距离，从而减小室内外侧气流之间的相互影响，进而保证更加有效地进出风面积，提升送风效果。

在上述任一技术方案中，所述室外空气驱动装置包括：送风蜗壳、安装在
15 所述送风蜗壳上的室外电机、与所述室外电机的输出轴相连的轴流风叶，所述轴流风叶面向所述室外换热器。

室外侧采用轴流风叶进行空气驱动，便于将气流转变为轴向气流，与室外换热器进行换热后，由室外出风口排出。

在上述技术方案中，所述送风蜗壳上安装有至少两个所述室外电机，每一
20 所述室外电机的输出轴上连接一所述轴流风叶，多个所述轴流风叶沿所述室外换热器的长度方向并排设置。

通过设置两个或两个以上轴流风叶，有效增大室外侧的风量，提升室外换热器的换热效率；优选地，室外换热器的尺寸与所有轴流风叶的总体尺寸相匹配。

25 在上述技术方案中，所述室外空气驱动装置还包括：后围板，所述室外换热器位于所述后围板背离所述室外电机的一侧，所述后围板上沿所述室外换热器的长度方向间隔开设有多个安装通孔，每一所述轴流风叶设于一所述安装通孔内。

通过轴流风叶以及后围板构成可拆卸式的轴流风机结构，进一步提升窗式

空调器的拆装方便性，同时通过后围板开设与轴流风叶配合的安装通孔，轴流风叶旋转过程产生的风力更大，使得空气与室外换热器的热交换效果得到提升。

在上述技术方案中，多个所述室外电机并联接入所述电控盒的控制电路中，所述电控盒用于控制多个所述室外电机中的一个或多个处于工作状态；或，
5 所述电控盒用于控制多个所述室外电机交替处于工作状态。

多个室外电机可以单独工作，通过电控盒中的控制电路设置，可以使得在输出最大制冷能力时，多个室外电机共同工作，在输出最小制冷能力时，多个室外电机只有一个工作，也可以控制多个室外电机中的某几个工作；当然，还
10 可以控制多个室外电机交替工作，以使室外换热器更加高效的换热，提升了窗式空调器的功能多样性及使用的便利性。

在上述技术方案中，所述机壳面向所述室外换热器的侧壁开设有室外出风口；所述机壳的顶壁位于所述轴流风叶上方的位置开设有第一室外进风口，和/或，所述机壳位于所述轴流风叶侧面的侧壁开设有第二室外进风口。

15 通过设置多个室外进风口，有效增加室外侧的进风量，从而进一步提升室外换热器的换热效果。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

20 附图说明

本发明的上述和/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 是本发明一个实施例所述窗式空调器的立体结构示意图；

图 2 是图 1 所示窗式空调器的分解结构示意图；

25 图 3 是图 2 所示窗式空调器的分解结构示意图；

图 4 是图 3 所示窗式空调器的分解结构示意图；

图 5 是图 1 所示窗式空调器的俯视结构示意图；

图 6 是图 5 中 A-A 向的剖视结构示意图；

图 7 是图 5 中 B-B 向的剖视结构示意图。

其中，图 1 至图 7 中的附图标记与部件名称之间的对应关系为：

10 机壳，101 室内进风口，102 室内出风口，103 室外进风口，11 室内换热器，12 室内风道，13 贯流风轮，14 室内电机，15 出风格栅，16 卧式压缩机，17 电控盒，18 送风蜗壳，19 室外电机，20 轴流风叶，21 后围板，210 安装通孔，22 室外换热器。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

下面参照图 1 至图 7 描述根据本发明一些实施例所述的窗式空调器。

如图 1 至图 4 所示，本发明的一些实施例提供的窗式空调器，包括：机壳 10，依次容置于机壳 10 内的室内换热器 11、室内空气驱动装置、卧式压缩机 16、室外空气驱动装置和室外换热器 22，以及位于卧式压缩机 16 上方的电控盒 17；其中，卧式压缩机 16 的轴心线平行于室内换热器 11 的长度方向及室外换热器 22 的长度方向。

本发明上述实施例提供的窗式空调器，通过对室内侧部件（室内换热器 11 及室内空气驱动装置）、压缩机、室外侧部件（室外换热器 22 及室外空气驱动装置）和电控盒 17 的合理摆放，使得窗式空调器的结构紧凑，体积小，增加了窗式空调器适应的窗户种类，便于存储和运输；具体地，将压缩机采用卧式放置，放置在室内换热器 11 与室外换热器 22 之间，并使卧式压缩机 16 的轴心线平行于室内换热器 11 的长度方向及室外换热器 22 的长度方向，相较于同等制冷量的窗式空调器，有效降低了窗式空调器的整体高度，并使机壳 10 内各部件在宽度方向更加紧凑；同时由于压缩机采用卧式放置时的高度相对较低，因而将电控盒 17 放置在卧式压缩机 16 的上方与外壳的顶壁之间形成的安装空间内，以充分利用空间，实现机壳 10 内各部件的紧凑布置，体积小，

从而减小了对窗户安装位置空间的需求，增加了窗式空调器适应的窗户种类。

在本发明的一些实施例中，图 2、图 3 和图 4 所示，室内空气驱动装置包括：室内风道 12、位于室内风道 12 内的贯流风轮 13、以及驱动贯流风轮 13 转动的室内电机 14；其中，贯流风轮 13 的中心线平行于室内换热器 11 的长度方向。

室内侧采用贯流风轮 13 进行空气驱动，并设置贯流风轮 13 的中心线平行于室内换热器 11 的长度方向，优选地，贯流风轮 13 的长度与室内换热器 11 的长度相适配，这样可以有效增加进入机壳 10 内与室内换热器 11 进行换热的气流量，即有效增加室内侧的进风量，从而提升室内侧的送风量及送风效果；并且由于贯流风轮 13 为细长筒状结构，采用贯流风轮 13 进行空气驱动，相较于传统采用离心风轮进行送风，能够进一步保证窗式空调器的结构紧凑性。

优选地，如图 4 和图 6 所示，室内风道 12 具有朝向室内换热器 11 设置的风道进口，室内风道 12 具有斜向上设置的风道出口，风道出口朝靠近室内换热器 11 的方向倾斜。

室内风道 12 具有斜向上设置的风道出口，相较于传统的竖直向上出风，使从风道出口吹出的风能够更多地吹向人体，从而提升送风量及送风效果，并使得进风阻力小，进风充足；且风道出口朝靠近室内换热器 11 的方向倾斜，这样可以使室内侧的出风方向远离室外侧的进风方向，从而避免室内外侧气流之间的相互影响，从而保证更加有效地进出风面积，进而提升送风效果。

进一步地，如图 4、图 5 和图 6 所示，风道出口处安装有与风道出口的倾斜方向相适配的出风格栅 15。

在风道出口处安装与风道出口的倾斜方向相适配的出风格栅 15，具体地，可以通过合理设计构造成出风格栅 15 的多个横纵交叉的筋的倾斜角度，实现出风格栅 15 倾斜向上导风的目的；并且通过出风格栅 15 的设置，使得从风道出口送出的风更加均匀舒适。

再进一步地，如图 1、图 2 和图 4 所示，机壳 10 面向室内换热器 11 的侧壁开设有室内进风口 101，机壳 10 的顶壁位于风道出口上方的位置开设有室内出风口 102；其中，室内出风口 102 为与出风格栅 15 的侧缘相适配的口框结构。

优选地，如图 4 所示，出风格栅 15 可拆卸地安装在出风口处。

应当理解的是，室内侧采用贯流风轮 13 进行空气驱动，使室内出风口 102 位于风道出口的上方位置，相较于传统采用离心风轮进行空气驱动，无需额外增加导风圈结构，因而使得开设在机壳 10 上的室内出风口 102 能够更加靠近室内换热器 11、并远离室外换热器 22，从而使得室内出风口 102 能够设置在机壳 10 顶壁上靠近其侧壁的位置，这样对于机壳 10 顶壁上既开设室内出风口 102、又开设室外进风口 103 的结构而言，可以有效增大室内出风口 102 和室外进风口 103 之间的距离，从而减小室内外侧气流之间的相互影响，进而保证更加有效地进出风面积，提升送风效果。

在本发明的一些实施例中，如图 2、图 3 和图 4 所示，室外空气驱动装置包括：送风蜗壳 18、安装在送风蜗壳 18 上的室外电机 19、与室外电机 19 的输出轴相连的轴流风叶 20，轴流风叶 20 面向室外换热器 22。

室外侧采用轴流风叶 20 进行空气驱动，便于将气流转变为轴向气流，与室外换热器 22 进行换热后，由室外出风口排出。

优选地，如图 4 和图 7 所示，送风蜗壳 18 上安装有至少两个室外电机 19，每一室外电机 19 的输出轴上连接一轴流风叶 20，多个轴流风叶 20 沿室外换热器 22 的长度方向并排设置。

通过设置两个或两个以上轴流风叶 20，有效增大室外侧的风量，提升室外换热器 22 的换热效率；优选地，室外换热器 22 的尺寸与所有轴流风叶 20 的总体尺寸相匹配。

进一步地，如图 3 和图 4 所示，室外空气驱动装置还包括：后围板 21，室外换热器 22 位于后围板 21 背离室外电机 19 的一侧，后围板 21 上沿室外换热器 22 的长度方向间隔开设有多个安装通孔 210，每一轴流风叶 20 设于一安装通孔 210 内。

通过轴流风叶 20 以及后围板 21 构成可拆卸式的轴流风机结构，进一步提升窗式空调器的拆装方便性，同时通过在后围板 21 开设与轴流风叶 20 配合的安装通孔 210，轴流风叶 20 旋转过程产生的风力更大，使得空气与室外换热器 22 的热交换效果得到提升。

在本发明的一些实施例中，多个室外电机 19 并联接入电控盒 17 的控制电

路中，电控盒 17 用于控制多个室外电机 19 中的一个或多个处于工作状态。

在本发明的另一些实施例中，多个室外电机 19 并联接入电控盒 17 的控制电路中，电控盒 17 用于控制多个室外电机 19 交替处于工作状态。

多个室外电机 19 可以单独工作，通过电控盒 17 中的控制电路设置，可以
5 使得在输出最大制冷能力时，多个室外电机 19 共同工作，在输出最小制冷能力时，多个室外电机 19 只有一个工作，也可以控制多个室外电机 19 中的某几个工作；当然，还可以控制多个室外电机 19 交替工作，举例而言，控制第一室外电机工作预设时长后，控制第一室外电机停止工作、同时控制第二室外电机工作，第二室外电机工作预设时长后，控制第二室外电机停止工作、同时控制第三室外电机工作，以此控制多个室外电机交替工作，以使室外换热器 22
10 更加高效的换热，提升了窗式空调器的功能多样性及使用的便利性。

本领域技术人员应当理解，由于将多个室外电机 19 以并联的方式接入到电控盒 17 的控制电路中，因而能够实现对多个室外电机 19 进行单独控制，即实现电控盒 17 单独控制每个室外电机 19 的启停，从而实现电控盒 17 控制多
15 个室外电机 19 中的一个或多个处于工作状态，或电控盒 17 控制多个室外电机 19 交替处于工作状态，在此不再赘述。

在上述实施例中，如图 1、图 3 和图 4 所示，机壳 10 面向室外换热器 22 的侧壁开设有室外出风口；机壳 10 的顶壁位于轴流风叶 20 上方的位置开设有第一室外进风口 103，机壳 10 位于轴流风叶 20 侧面的侧壁开设有第二室外进
20 风口 103。

通过设置多个室外进风口 103，有效增加室外侧的进风量，从而进一步提升室外换热器 22 的换热效果；当然，也可以在机壳 10 上仅开设第一室外进风口 103，或者在机壳 10 上仅开设第二室外进风口 103。

具体地，本发明的工作原理如下：卧式压缩机 16 旋转时，负责将室内侧
25 的热量从室内换热器 11（即蒸发器）输送到室外侧（制冷状态）的室外换热器 22（即冷凝器）中，或者负责将室外侧的热量从室外换热器 22 输送到室内侧（制热状态）的室内换热器 11 中；室内侧的贯流风轮 13 旋转时，产生室内侧的压力差，室内侧的空气经过机壳 10 正面的室内进风口 101 和室内换热器 11 后，与室内换热器 11 进行冷热交换，然后流过贯流风轮 13，再由机壳 10

上方的倾斜设置的室内出风口 102 排出冷风(制冷状态)或者热风(制热状态);室外侧的轴流风叶 20 旋转时,产生室外侧的压力差,室外侧的气流经过轴流风叶 20 与室外换热器 22 进行外侧的冷热交换,将室内侧的热量排出室外(制冷状态),或者将室内侧的冷量排出室外(制热状态)。

5 综上所述,本发明提供的窗式空调器,通过对机壳内各部件的合理摆放,使得窗式空调器的结构紧凑,体积小,增加了窗式空调器适应的窗户种类,便于存储和运输;通过将室内风道的风道出口斜向上设置,使从风道出口吹出的风能够更多地吹向人体,从而提升送风量及送风效果;将风道出口朝靠近室内换热器的方向倾斜,使室内侧的出风方向远离室外侧的进风方向,从而避免室内
10 内外侧气流之间的相互影响,从而保证更加有效地进出风面积,提升送风效果。

在本发明中,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

15 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”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单元必须具有特定的方向、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。

在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”
20 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一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或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。

以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域
25 的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种窗式空调器，其特征在于，包括：机壳，依次容置于所述机壳内的室内换热器、室内空气驱动装置、卧式压缩机、室外空气驱动装置和室外换热器，以及位于所述卧式压缩机上方的电控盒；

其中，所述卧式压缩机的轴心线平行于所述室内换热器的长度方向及所述室外换热器的长度方向。

2. 根据权利要求1所述的窗式空调器，其特征在于，
所述室内空气驱动装置包括：室内风道、位于所述室内风道内的贯流风轮、以及驱动所述贯流风轮转动的室内电机；

其中，所述贯流风轮的中心线平行于所述室内换热器的长度方向。

3. 根据权利要求2所述的窗式空调器，其特征在于，
所述室内风道具有朝向所述室内换热器设置的风道进口，所述室内风道具有斜向上设置的风道出口，所述风道出口朝靠近所述室内换热器的方向倾斜。

4. 根据权利要求3所述的窗式空调器，其特征在于，
所述风道出口处安装有与所述风道出口的倾斜方向相适配的出风格栅。

5. 根据权利要求4所述的窗式空调器，其特征在于，
所述机壳面向所述室内换热器的侧壁开设有室内进风口，所述机壳的顶壁位于所述风道出口上方的位置开设有室内出风口；

其中，所述室内出风口为与所述出风格栅的侧缘相适配的口框结构。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的窗式空调器，其特征在于，
所述室外空气驱动装置包括：送风蜗壳、安装在所述送风蜗壳上的室外电机、与所述室外电机的输出轴相连的轴流风叶，所述轴流风叶面向所述室外换热器。

7. 根据权利要求6所述的窗式空调器，其特征在于，
所述送风蜗壳上安装有至少两个所述室外电机，每一所述室外电机的输出轴上连接一所述轴流风叶，多个所述轴流风叶沿所述室外换热器的长度方向并排设置。

8. 根据权利要求 7 所述的窗式空调器, 其特征在于,

所述室外空气驱动装置还包括: 后围板, 所述室外换热器位于所述后围板背离所述室外电机的一侧, 所述后围板上沿所述室外换热器的长度方向间隔开设有多个安装通孔, 每一所述轴流风叶设于一所述安装通孔内。

5 9. 根据权利要求 7 所述的窗式空调器, 其特征在于,

多个所述室外电机并联接入所述电控盒的控制电路中, 所述电控盒用于控制多个所述室外电机中的一个或多个处于工作状态; 或, 所述电控盒用于控制多个所述室外电机交替处于工作状态。

10. 根据权利要求 6 所述的窗式空调器, 其特征在于,

10 所述机壳面向所述室外换热器的侧壁开设有室外出风口;

所述机壳的顶壁位于所述轴流风叶上方的位置开设有第一室外进风口, 和/或, 所述机壳位于所述轴流风叶侧面的侧壁开设有第二室外进风口。

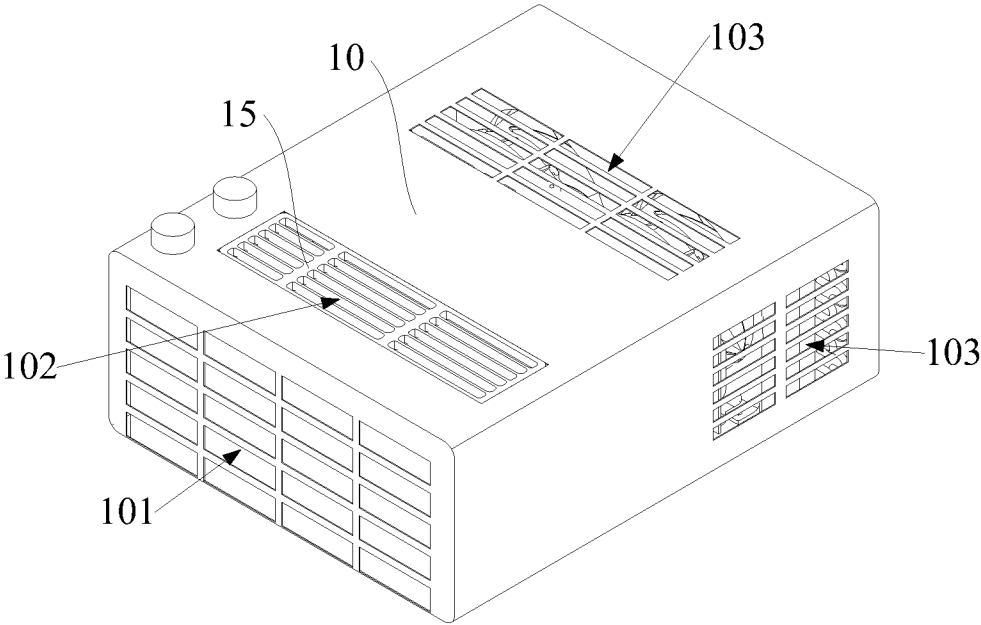


图 1

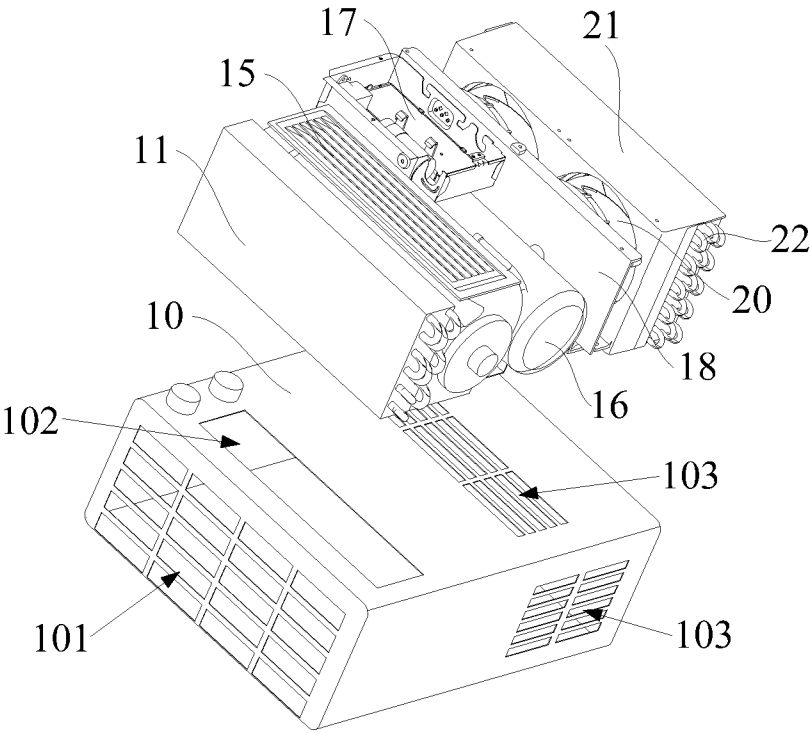


图 2

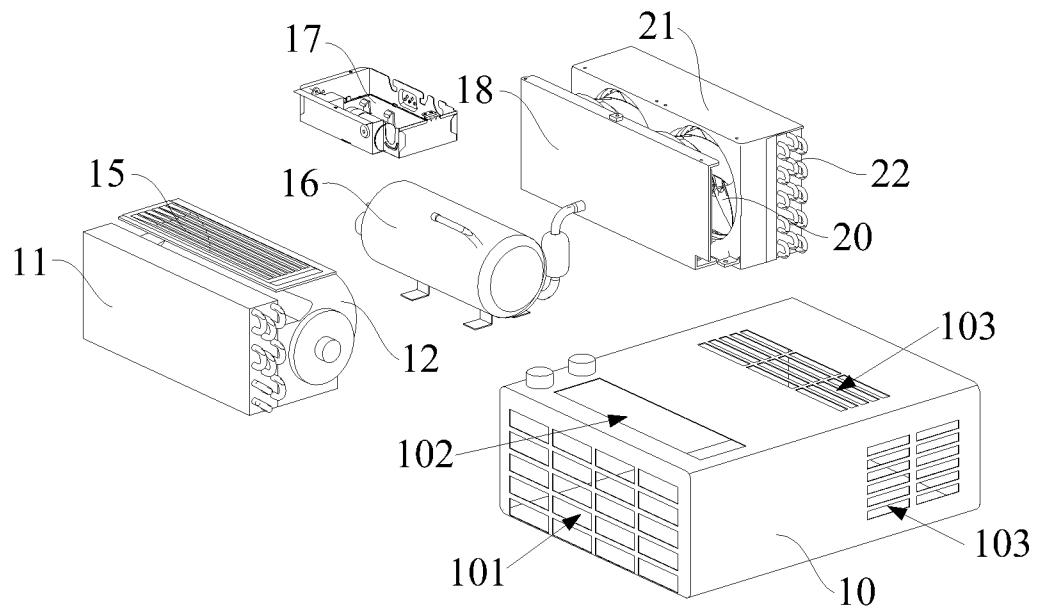


图 3

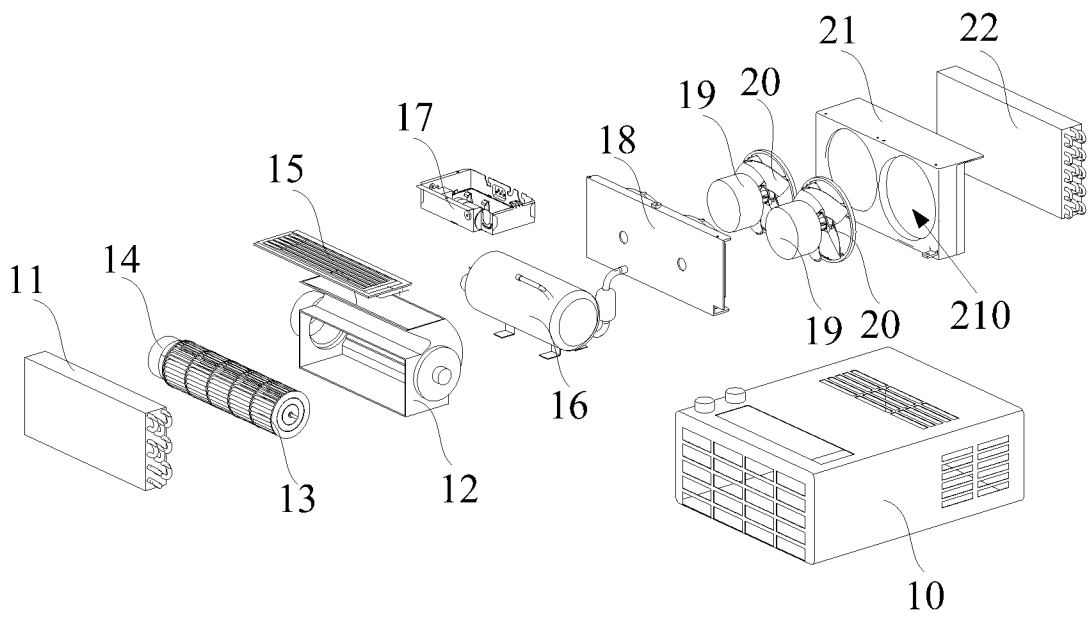


图 4

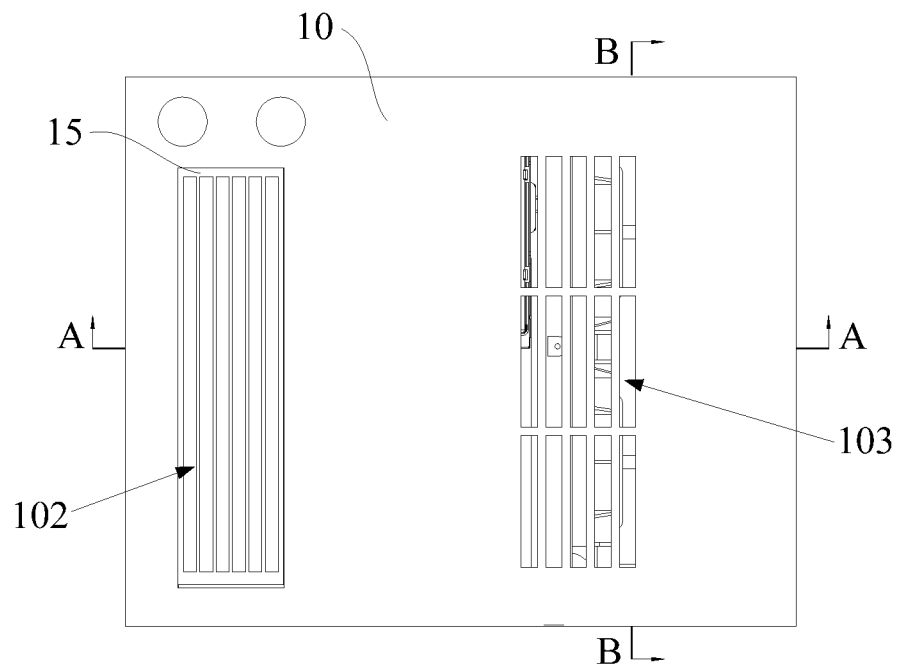


图 5

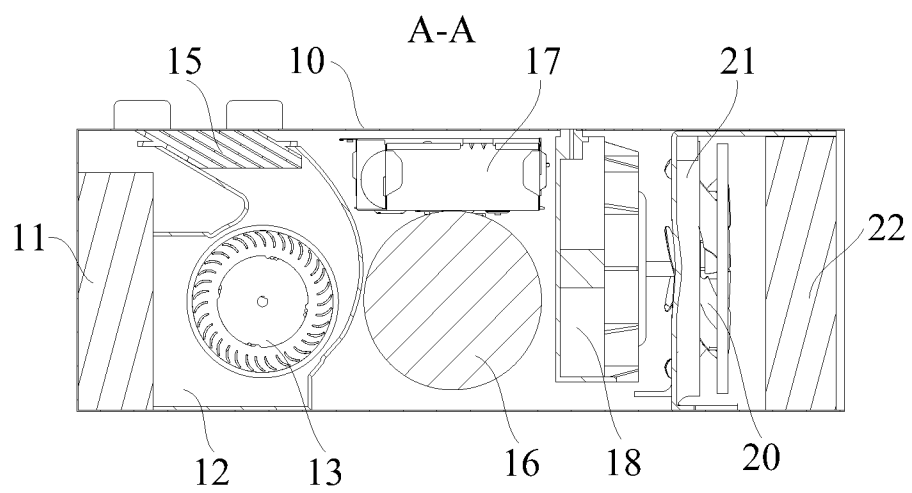


图 6

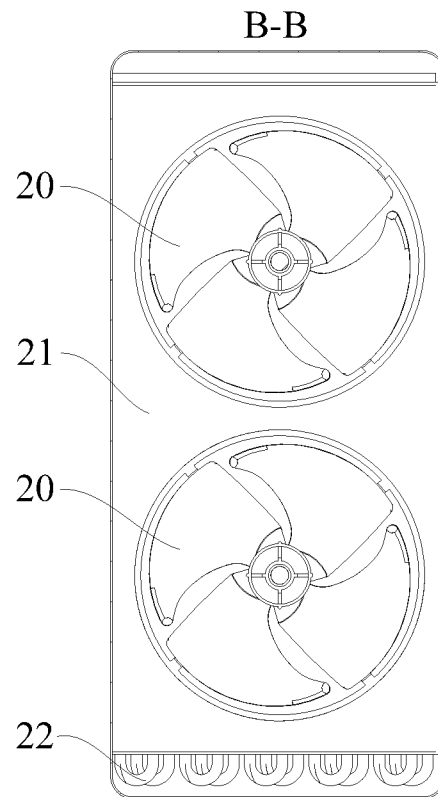


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/105075

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, VEN: 窗式, 整体式, 一体式, 空调, 机壳, 壳体, 换热器, 室内, 室外, 压缩机, 卧式, 平行, 长度, 风道, 风轮, 风机, 格栅, 蜗壳, window, self, contained, integrated, air, conditioner, shell, housing, case, heat, exchanger, indoor, outdoor, compressor, horizontal, parallel, length, wind, passage, wheel, fan, blower, grill

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106403060 A (HANDAN MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.), 15 February 2017 (15.02.2017), description, paragraphs [0033]-[0045], and figures 1-6	1-10
Y	CN 102022787 A (LG ELECTRONICS (TIANJIN) ELECTRICAL APPLIANCES CO., LTD.), 20 April 2011 (20.04.2011), description, paragraphs [0022]-[0048], and figures 2-4	1-10
A	CN 103090468 A (NINGBO DAYRELAX ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.), 08 May 2013 (08.05.2013), entire document	1-10
A	CN 201438008 U (XIE, Qing), 14 April 2010 (14.04.2010), entire document	1-10
A	JP 2009234473 A (DENSO CORP.), 15 October 2009 (15.10.2009), entire document	1-10
A	JP 2008190803 A (SHARP KK), 21 August 2008 (21.08.2008), entire document	1-10
A	US 2002021963 A1 (KIM, S.C.), 21 February 2002 (21.02.2002), entire document	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	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 January 2018	Date of mailing of the international search report 31 January 2018
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 SUN, Ye Telephone No. (86-10) 62084688

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/105075

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010100108 A (DENSO CORP.), 06 May 2010 (06.05.2010), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/105075

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106403060 A	15 February 2017	None	
CN 102022787 A	20 April 2011	None	
CN 103090468 A	08 May 2013	None	
CN 201438008 U	14 April 2010	None	
JP 2009234473 A	15 October 2009	None	
JP 2008190803 A	21 August 2008	None	
US 2002021963 A1	21 February 2002	US 6511287 B2	28 January 2003
		KR 100379020 B1	08 April 2003
		KR 20020014204 A	25 February 2002
JP 2010100108 A	06 May 2010	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/105075

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)) CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, VEN: 窗式, 整体式, 一体式, 空调, 机壳, 壳体, 换热器, 室内, 室外, 压缩机, 卧式, 平行, 长度, 风道, 风轮, 风机, 格栅, 蜗壳, window, self, contained, integrated, air, conditioner, shell, housing, case, heat, exchanger, indoor, outdoor, compressor, horizontal, parallel, length, wind, passage, wheel, fan, blower, grill																										
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>Y</td> <td>CN 106403060 A (邯郸美的制冷设备有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第【0033】-【0045】, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102022787 A (乐金电子天津电器有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第【0022】-【0048】, 附图2-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103090468 A (宁波德贝里克电器有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201438008 U (谢庆) 2010年 4月 14日 (2010 - 04 - 14) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2009234473 A (DENSO CORP) 2009年 10月 15日 (2009 - 10 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008190803 A (SHARP KK) 2008年 8月 21日 (2008 - 08 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2002021963 A1 (KIM S C) 2002年 2月 21日 (2002 - 02 - 21) 全文</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	Y	CN 106403060 A (邯郸美的制冷设备有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第【0033】-【0045】, 附图1-6	1-10	Y	CN 102022787 A (乐金电子天津电器有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第【0022】-【0048】, 附图2-4	1-10	A	CN 103090468 A (宁波德贝里克电器有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-10	A	CN 201438008 U (谢庆) 2010年 4月 14日 (2010 - 04 - 14) 全文	1-10	A	JP 2009234473 A (DENSO CORP) 2009年 10月 15日 (2009 - 10 - 15) 全文	1-10	A	JP 2008190803 A (SHARP KK) 2008年 8月 21日 (2008 - 08 - 21) 全文	1-10	A	US 2002021963 A1 (KIM S C) 2002年 2月 21日 (2002 - 02 - 21) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 106403060 A (邯郸美的制冷设备有限公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第【0033】-【0045】, 附图1-6	1-10																								
Y	CN 102022787 A (乐金电子天津电器有限公司) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 说明书第【0022】-【0048】, 附图2-4	1-10																								
A	CN 103090468 A (宁波德贝里克电器有限公司) 2013年 5月 8日 (2013 - 05 - 08) 全文	1-10																								
A	CN 201438008 U (谢庆) 2010年 4月 14日 (2010 - 04 - 14) 全文	1-10																								
A	JP 2009234473 A (DENSO CORP) 2009年 10月 15日 (2009 - 10 - 15) 全文	1-10																								
A	JP 2008190803 A (SHARP KK) 2008年 8月 21日 (2008 - 08 - 21) 全文	1-10																								
A	US 2002021963 A1 (KIM S C) 2002年 2月 21日 (2002 - 02 - 21) 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 1月 9日		国际检索报告邮寄日期 2018年 1月 31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		受权官员 孙烨 电话号码 (86-10)62084688																								

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
A	JP 2010100108 A (DENSO CORP) 2010年 5月 6日 (2010 - 05 - 06) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/105075

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	106403060	A	2017年 2月 15日	无	
CN	102022787	A	2011年 4月 20日	无	
CN	103090468	A	2013年 5月 8日	无	
CN	201438008	U	2010年 4月 14日	无	
JP	2009234473	A	2009年 10月 15日	无	
JP	2008190803	A	2008年 8月 21日	无	
US	2002021963	A1	2002年 2月 21日	US 6511287 B2	2003年 1月 28日
				KR 100379020 B1	2003年 4月 8日
				KR 20020014204 A	2002年 2月 25日
JP	2010100108	A	2010年 5月 6日	无	