



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))。

扫风叶片、扫风机构及空调器

技术领域

本发明涉及扫风叶片技术领域，具体而言，涉及一种扫风叶片、扫风机构及空调器。

背景技术

目前，市场上多数空调器除了具有上下扫风功能之外，一般还具有左右扫风功能，这样才能更加符合消费者对空调器出风的多样化需求。在现有技术中，空调器的扫风叶片与扫风连杆可转动配合。具体地，扫风叶片上具有装配槽，该装配槽的中部设置有连杆轴，扫风连杆上的转动配合孔与上述连杆轴卡接并保证转动配合孔与连杆轴之间可转动。上述扫风连杆在电机等外界的驱动作用下运动，从而带动扫风叶片左右摆动一定的角度，进而实现左右扫风功能。由于扫风叶片的装配槽为等槽宽的槽，为了保证扫风连杆与装配槽配合时不会上下窜动，扫风连杆与装配槽的槽壁之间的间隙一般较小。上述扫风叶片在左右摆动的过程中，扫风叶片与扫风连杆之间容易出现刮碰的现象（特别是当扫风叶片左右摆动至极限位置时），这样不仅会影响扫风叶片的运动可靠性，还会使左右扫风时出现异响，影响使用舒适性。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种扫风叶片、扫风机构及空调器，以解决现有技术中的扫风叶片与扫风连杆之间容易刮碰的问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种扫风叶片，包括：叶片本体，包括具有槽口的装配槽，装配槽包括主体段以及槽宽变化段，槽宽变化段的槽宽小于主体段的槽宽；连杆轴，连接在叶片本体上，连杆轴的位置对应于槽宽变化段的中部或对应于槽宽变化段远离槽口的一端设置。

进一步地，主体段包括第一主体段和第二主体段，槽宽变化段位于第一主体段和第二主体段之间。

进一步地，第一主体段远离槽宽变化段的一端形成槽口，装配槽还包括连接在第一主体段和槽宽变化段之间的第一过渡段。

进一步地，装配槽还包括连接在第二主体段和槽宽变化段之间的第二过渡段。

进一步地，连杆轴的两端分别连接在槽宽变化段的槽壁上。

进一步地，扫风叶片还包括设置在叶片本体上的加强结构，连杆轴的部分连接在加强结构上。

进一步地，加强结构为两个，两个加强结构设置在装配槽的两侧。

进一步地，加强结构为连接凸台。

根据本发明的另一方面，提供了一种扫风机构，包括连杆以及扫风叶片，扫风叶片为上述的扫风叶片，扫风叶片的连杆轴与连杆连接。

进一步地，连杆的横截面由中部至其中的一个端部逐渐收缩。

根据本发明的另一方面，提供了一种空调器，包括扫风机构，扫风机构为上述的扫风机构。

应用本发明的技术方案，将装配槽设置为包括主体段以及槽宽变化段，并且槽宽变化段的槽宽小于主体段的槽宽，连杆轴的位置对应于槽宽变化段远离槽口的一端设置。当扫风叶片与扫风驱动件（例如扫风连杆等）装配时，需要将扫风驱动件与连杆轴连接。此时，扫风驱动件部分卡在槽宽较小的槽宽变化段内，两者之间的配合间隙较小，并且上述槽宽变化段与扫风驱动件的配合面积相对于现有技术而言较小。上述结构可以保证扫风驱动件与装配槽配合时不会大幅度地上下窜动，保证了连接可靠性。同时，扫风驱动件的其他部分位于槽宽较大的主体段内，这样可以增大扫风驱动件与装配槽的主体段的槽壁之间的配合间隙，从而避免扫风驱动件与装配槽的主体段之间发生刮碰的现象，进而在保证扫风叶片的运动可靠性的同时，避免左右扫风时出现异响，提高使用舒适性。

附图说明

构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

图 1 示出了根据本发明的扫风叶片的实施例的结构示意图；

图 2 示出了图 1 的扫风叶片的局部放大图；以及

图 3 示出了根据本发明的扫风机构的实施例的连杆的横截面示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、叶片本体；20、装配槽；21、主体段；211、第一主体段；212、第二主体段；22、槽宽变化段；23、槽口；24、第一过渡段；25、第二过渡段；30、连杆轴；40、加强结构；50、连杆；51、倒角。

具体实施方式

需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

如图 1 和图 2 所示，本实施例的扫风叶片包括叶片本体 10 和连杆轴 30。其中，叶片本体 10 包括具有槽口 23 的装配槽 20。上述装配槽 20 包括主体段 21 以及槽宽变化段 22。槽宽变

化段 22 的槽宽小于主体段 21 的槽宽。连杆轴 30 连接在叶片本体 10 上。连杆轴 30 的位置对应于槽宽变化段 22 远离槽口 23 的一端设置。

应用本实施例的扫风叶片，将装配槽 20 设置为包括主体段 21 以及槽宽变化段 22，并且槽宽变化段 22 的槽宽小于主体段 21 的槽宽，连杆轴 30 的位置对应于槽宽变化段 22 远离槽口 23 的一端设置。当扫风叶片与连杆 50 装配时，需要将连杆 50 与连杆轴 30 连接。此时，连杆 50 部分卡在槽宽较小的槽宽变化段 22 内，两者之间的配合间隙较小，并且上述槽宽变化段 22 与连杆 50 的配合面积相对于现有技术而言较小。上述结构可以保证连杆 50 与装配槽 20 配合时不会大幅度地上下窜动，保证了连接可靠性。同时，连杆 50 的其他部分位于槽宽较大的主体段 21 内，这样可以增大连杆 50 与装配槽 20 的主体段 21 的槽壁之间的配合间隙，从而避免连杆 50 与装配槽 20 的主体段 21 之间发生刮碰的现象，进而在保证扫风叶片的运动可靠性的同时，避免左右扫风时出现异响，提高使用舒适性。

需要说明的是，在本实施例中，连杆轴 30 的位置对应于槽宽变化段 22 远离槽口 23 的一端设置。当然，连杆轴 30 的设置位置不限于此，在图中未示出的其他实施方式中，连杆轴的设置位置可以对应于槽宽变化段的其他部分，只要保证槽宽变化段靠近槽口的一端具有卡接空间即可。例如，连杆轴的位置可以对应于槽宽变化段的中部。

如图 1 和图 2 所示，在本实施例的扫风叶片中，主体段 21 包括第一主体段 211 和第二主体段 212。槽宽变化段 22 位于第一主体段 211 和第二主体段 212 之间。第一主体段 211 远离槽宽变化段 22 的一端形成槽口 23。当扫风叶片与连杆 50 装配时，连杆 50 的侧边上具有转动卡槽，通常需要将连杆 50 的侧边从槽口 23 插入至装配槽 20 内，并将上述转动卡槽与连杆轴 30 卡接，同时保证转动卡槽与连杆轴 30 之间可以相对转动。当转动卡槽与连杆轴 30 卡接之后，连杆 50 的侧边的部分会伸入至连杆轴 30 远离槽口 23 的一侧，即连杆 50 的侧边的部分此时位于第二主体段 212 内，这样可以增大连杆 50 与第二主体段 212 的槽壁之间的配合间隙，从而进一步避免连杆 50 与装配槽 20 的第二主体段 212 之间发生刮碰的现象。

如图 1 和图 2 所示，在本实施例的扫风叶片中，装配槽 20 还包括连接在第一主体段 211 和槽宽变化段 22 之间的第一过渡段 24。上述第一过渡段 24 的槽宽在第一主体段 211 至槽宽变化段 22 的方向上逐渐减小，第一过渡段 24 与第一主体段 211 和槽宽变化段 22 之间的连接处均为圆滑过渡。上述第一过渡段 24 起到过渡连接的作用，这样可以保证第一主体段 211 和槽宽变化段 22 的连接强度。

如图 1 和图 2 所示，在本实施例的扫风叶片中，装配槽 20 还包括连接在第二主体段 212 和槽宽变化段 22 之间的第二过渡段 25。上述第二过渡段 25 的槽宽在第二主体段 212 至槽宽变化段 22 的方向上逐渐减小，第二过渡段 25 的槽壁呈弧形，并且第二过渡段 25 与第二主体段 212 和槽宽变化段 22 之间的连接处均为圆滑过渡。上述第二过渡段 25 起到过渡连接的作用。同时，上述第二过渡段 25 不会与连杆 50 之间发生干涉，进一步保证连杆 50 与装配槽 20 之间不会发生刮碰的现象。

如图 1 和图 2 所示, 在本实施例的扫风叶片中, 连杆轴 30 的两端分别连接在槽宽变化段 22 的槽壁上, 这样更加便于安装制造。当然, 连杆轴 30 的两端的连接位置不限于此, 在图中未示出的其他实施方式中, 连杆轴的两端可以分别设置在叶片本体上并位于装配槽的两侧。

如图 1 和图 2 所示, 在本实施例的扫风叶片中, 扫风叶片还包括设置在叶片本体 10 上的加强结构 40。加强结构 40 为两个, 两个加强结构 40 设置在装配槽 20 的两侧。上述两个加强结构 40 相对的两个表面形成槽宽变化段 22 的侧壁。连杆轴 30 的端部连接在加强结构 40 上。上述加强结构 40 可以增强连杆轴 30 的连接强度。当然, 加强结构 40 的数量和设置位置不限于此, 在图中未示出的其他实施方式中, 加强结构可以为位于装配槽上方的一个, 连杆轴连接在加强结构上。

如图 1 和图 2 所示, 在本实施例的扫风叶片中, 加强结构 40 为连接凸台。上述连接凸台为圆台结构, 该圆台结构朝向叶片本体 10 的一侧突出。上述结构在增强连杆轴 30 的连接强度的同时, 还可以方便注塑模具设计。具体地, 上述扫风叶片为塑料制品, 由于该扫风叶片的结构相较于现有技术的扫风叶片而言, 只有叶片本体 10 的部分进行了改进。在注塑时, 只需要改变部分模具箱块即可, 上述连接凸台的设置更加便于模具箱块的设计。

如图 1 至图 3 所示, 本申请还提供了一种扫风机构, 根据本申请的扫风机构的实施例包括连杆 50 以及扫风叶片, 扫风叶片为上述的扫风叶片, 扫风叶片的连杆轴 30 与连杆 50 可转动连接。连杆 50 的侧边具有转动卡槽, 连杆轴 30 卡接在上述转动卡槽中。扫风叶片还包括连接在叶片本体 10 下部的安装座, 安装座上具有卡爪, 叶片本体 10 可转动地设置在安装座上, 卡爪卡接固定在叶片卡板上。

如图 3 所示, 在本实施例的扫风机构中, 连杆 50 的横截面由中部至端部逐渐收缩, 也就是说, 连杆 50 的上下两个面均设置有四个倒角 51。上述结构可以减小料厚, 并且还可以进一步增大连杆 50 与扫风叶片的装配槽 20 的槽壁之间的距离, 从而避免连杆 50 与装配槽 20 之间发生刮碰。

本申请还提供了一种空调器(图中未示出), 根据本申请的空调器的实施例包括扫风机构, 扫风机构为上述的扫风机构。上述空调器的扫风机构在运行时, 连杆与叶片本体之间不容易发生刮碰的现象, 进而在保证扫风叶片的运动可靠性的同时, 避免左右扫风时出现异响, 提高使用舒适性。

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. 一种扫风叶片，其特征在于，包括：

叶片本体（10），包括具有槽口（23）的装配槽（20），所述装配槽（20）包括主体段（21）以及槽宽变化段（22），所述槽宽变化段（22）的槽宽小于所述主体段（21）的槽宽；

连杆轴（30），连接在所述叶片本体（10）上，所述连杆轴（30）的位置对应于所述槽宽变化段（22）的中部或对应于所述槽宽变化段（22）远离所述槽口（23）的一端设置。

2. 根据权利要求 1 所述的扫风叶片，其特征在于，所述主体段（21）包括第一主体段（211）和第二主体段（212），所述槽宽变化段（22）位于所述第一主体段（211）和所述第二主体段（212）之间。
3. 根据权利要求 2 所述的扫风叶片，其特征在于，所述第一主体段（211）远离所述槽宽变化段（22）的一端形成所述槽口（23），所述装配槽（20）还包括连接在所述第一主体段（211）和所述槽宽变化段（22）之间的第一过渡段（24）。
4. 根据权利要求 3 所述的扫风叶片，其特征在于，所述装配槽（20）还包括连接在所述第二主体段（212）和所述槽宽变化段（22）之间的第二过渡段（25）。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的扫风叶片，其特征在于，所述连杆轴（30）的两端分别连接在所述槽宽变化段（22）的槽壁上。
6. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的扫风叶片，其特征在于，所述扫风叶片还包括设置在所述叶片本体（10）上的加强结构（40），所述连杆轴（30）的部分连接在所述加强结构（40）上。
7. 根据权利要求 6 所述的扫风叶片，其特征在于，所述加强结构（40）为两个，所述两个加强结构（40）设置在所述装配槽（20）的两侧。
8. 根据权利要求 6 所述的扫风叶片，其特征在于，所述加强结构（40）为连接凸台。
9. 一种扫风机构，包括连杆（50）以及扫风叶片，其特征在于，所述扫风叶片为权利要求 1 至 8 中任一项所述的扫风叶片，所述扫风叶片的所述连杆轴（30）与所述连杆（50）连接。
10. 根据权利要求 9 所述的扫风机构，其特征在于，所述连杆（50）的横截面由中部至其中的一个端部逐渐收缩。
11. 一种空调器，包括扫风机构，其特征在于，所述扫风机构为权利要求 9 或 10 所述的扫风机构。

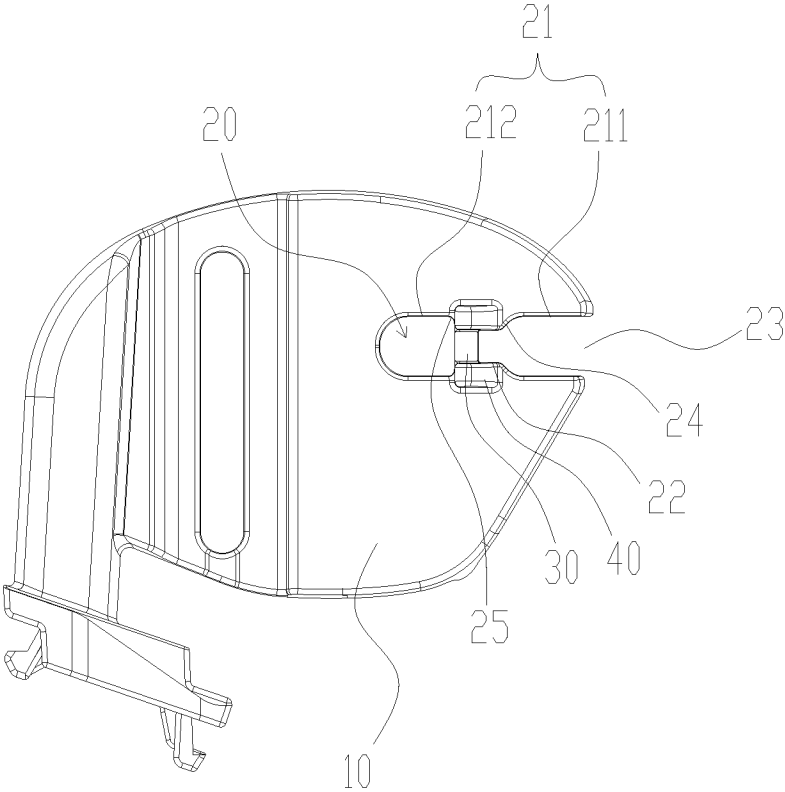


图 1

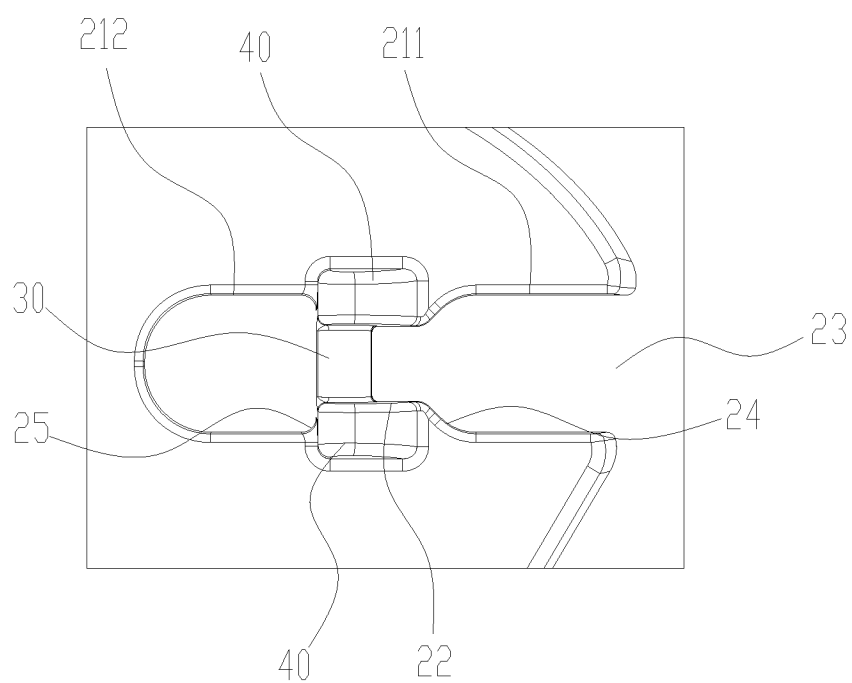


图 2

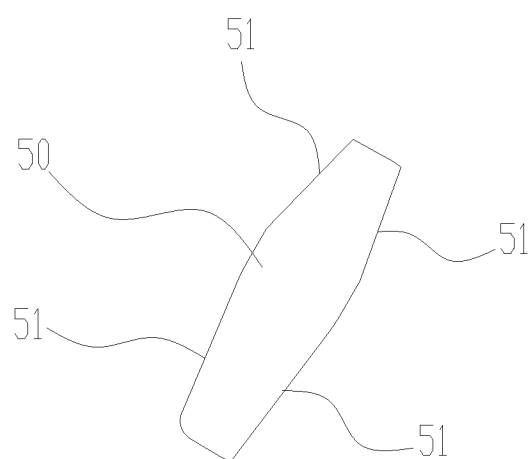


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/072278

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/15 (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 13

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, CNKI, VEN: wind sweep, air condition, blade, louver, vane, sweep, connect rod, couple rod, connect bar, couple bar, groove, trough, slot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2009299991 A (SHARP KK), 24 December 2009 (24.12.2009), description, paragraphs [0019]-[0050], and figures 5-12	1-11
Y	CN 202769911 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 06 March 2013 (06.03.2013), description, paragraph [0028], and figures 3 and 5	1-11
A	CN 204718056 U (NINGBO AUX AIR-CONDITION CO., LTD.), 21 October 2015 (21.10.2015), the whole document	1-11
A	CN 204494735 U (NINGBO JITONG INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 July 2015 (22.07.2015), the whole document	1-11
A	JP H06221664 A (DAIKIN IND LTD.), 12 August 1994 (12.08.1994), the whole document	1-11
A	JP H10148358 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 02 June 1998 (02.06.1998), the whole document	1-11
PX	CN 205536441 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs [0023]-[0034], and figures 1-3	1-11

☐ 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 02 March 2017 (02.03.2017)	Date of mailing of the international search report 12 April 2017 (12.04.2017)
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 ZHONG, Dehui Telephone No.: (86-10) 62084834

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2017/072278

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2009299991 A	24 December 2009	None	
CN 202769911 U	06 March 2013	None	
CN 204718056 U	21 October 2015	None	
CN 204494735 U	22 July 2015	None	
JP H06221664 A	12 August 1994	None	
JP H10148358 A	02 June 1998	JP 3269410 B2	25 March 2002
CN 205536441 U	31 August 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/072278

A. 主题的分类

F24F 13/15 (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)

F24F13

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, CNKI, VEN 空调, 空气调节, 叶片, 扫风, 连杆, 连接杆, 槽 air condition, blade, louver, vane, sweep, connect rod, couple rod, connect bar, couple bar, groove, trough, slot

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
Y	JP 2009299991 A (SHARP KK) 2009年 12月 24日 (2009 - 12 - 24) 说明书第[0019]-[0050]段, 图5-12	1-11
Y	CN 202769911 U (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 3月 6日 (2013 - 03 - 06) 说明书第[0028]段, 图3、5	1-11
A	CN 204718056 U (宁波奥克斯空调有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-11
A	CN 204494735 U (宁波吉通信息技术有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-11
A	JP H06221664 A (DAIKIN IND LTD) 1994年 8月 12日 (1994 - 08 - 12) 全文	1-11
A	JP H10148358 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK) 1998年 6月 2日 (1998 - 06 - 02) 全文	1-11
PX	CN 205536441 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第[0023]-[0034]段, 图1-3	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

2017年 3月 2日

国际检索报告邮寄日期

2017年 4月 12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

钟德惠

电话号码 (86-10) 62084834

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/072278

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	2009299991	A	2009年 12月 24日	无	
CN	202769911	U	2013年 3月 6日	无	
CN	204718056	U	2015年 10月 21日	无	
CN	204494735	U	2015年 7月 22日	无	
JP	H06221664	A	1994年 8月 12日	无	
JP	H10148358	A	1998年 6月 2日	JP 3269410 B2	2002年 3月 25日
CN	205536441	U	2016年 8月 31日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)