(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
2017 年 8 月 24 日 (24.08.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/140209 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 13/10 (2006.01) *F24F 1/00* (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/072279

(22) 国际申请日: 2017 年 1 月 23 日 (23.01.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610092248.4 2016 年 2 月 18 日 (18.02.2016) CN

(71) 申请人: **珠海格力电器股份有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI)** [CN/CN]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(72) 发明人: **刘慧 (LIU, Hui)**; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **杨永祥 (YANG, Yongxiang)**; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **周文伟 (ZHOU, Wenwei)**; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **孟智 (MENG, Zhi)**; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 **陈君 (CHEN, jun)**; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: **北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS, P. C.)**; 中国北京市海淀区知春路甲 48 号盈都大厦 A 座 16 层, Beijing 100098 (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, 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,

[见续页]

(54) **Title**: AIR DEFLECTOR MOUNTING STRUCTURE, AIR DEFLECTOR STRUCTURE, AIR CONDITIONER, AND PRODUCTION METHOD THEREFOR

(54) **发明名称**: 导风板安装结构、导风结构、空调器以及制造方法

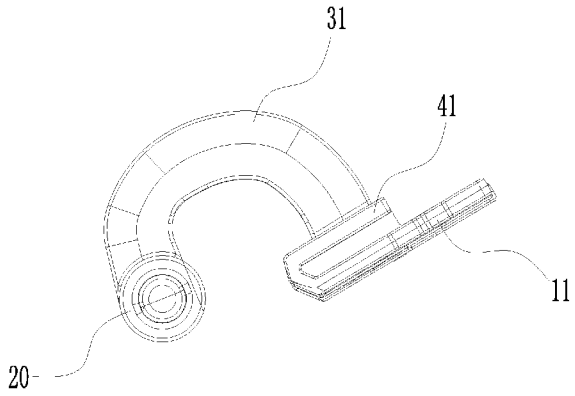


图 1

(57) **Abstract**: Provided are an air deflector mounting structure, an air deflector structure, an air conditioner, and a production method for the air deflector mounting structure. The air deflector mounting structure comprises mounting plates (11, 12, and 13), a rotating shaft (20), and connecting pieces (31, 32, and 33) connecting the mounting plates (11, 12, and 13) to the rotating shaft (20), wherein the mounting plates (11, 12, and 13) comprise a first mounting plate (11) arranged corresponding to a first end of the rotating shaft (20) and a second mounting plate (12) arranged corresponding to a second end of the rotating shaft (20). A first included angle is formed between a vertical connecting line running from the center of the first mounting plate (11) to the axis of the rotating shaft (20) and a vertical connecting line running from the center of the second mounting plate (12) and the axis of the rotating shaft (20). The structure of the present invention can effectively resolve the problem in which one side of an air deflector of an air conditioner located further away from the motor does not close completely when the air deflector is closed.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/140209 A1

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))。

一种导风板安装结构、导风结构、空调器以及导风安装结构的制造方法。导风板安装结构包括安装板（11、12、13）、转轴（20）以及连接安装板（11、12、13）和转轴（20）的连接件（31、32、33），安装板（11、12、13）包括对应转轴（20）的第一端设置的第一安装板（11）以及对应转轴（20）的第二端设置的第二安装板（12），第一安装板（11）的中心与转轴（20）的轴线之间的垂直连线和第二安装板（12）的中心与转轴（20）的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。上述结构能够有效地解决空调器导风板闭合时距离电机较远的一侧闭合不到位的问题。

导风板安装结构、导风结构、空调器以及制造方法

技术领域

本发明涉及导风板安装技术领域，具体而言，涉及一种导风板安装结构、导风结构、空调器以及制造方法。

背景技术

在现有技术中，当空调器导风板开启和闭合时，通常采用电机对导风板的一侧进行驱动。在导风板的自身重力等因素的作用下，上述驱动方式会导致导风板距离电机较远的一侧闭合不到位，从而使导风板与空调器面板之间的缝隙较大，影响美观。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种导风板安装结构、导风结构、空调器以及制造方法，以解决现有技术中的空调器导风板闭合时距离电机较远的一侧闭合不到位的问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种导风板安装结构，包括安装板、转轴以及连接安装板和转轴的连接件，安装板包括对应转轴的第一端设置的第一安装板以及对应转轴的第二端设置的第二安装板，第一安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线和第二安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。

进一步地，安装板还包括设置在第一安装板和第二安装板之间的第三安装板。

进一步地，第三安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线和第二安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线之间具有第二夹角，第二夹角小于第一夹角。

进一步地，连接件包括连接第一安装板和转轴的第一连接件、连接第二安装板和转轴的第二连接件以及连接第三安装板和转轴的第三连接件。

进一步地，连接件为连接板。

进一步地，连接件的横截面的形状呈弧形。

进一步地，导风板安装结构还包括连接在安装板和连接件之间加强结构。

根据本发明的另一方面，提供了一种导风结构，包括导风板，导风结构还包括用于安装导风板的导风板安装结构，导风板安装结构为上述的导风板安装结构，第一安装板和第二安装板分别与导风板的两端连接。

根据本发明的另一方面，提供了一种空调器，包括导风结构，导风结构为上述的导风结构。

根据本发明的另一方面，提供了一种导风板安装结构的制造方法，导风板安装结构包括安装板、转轴以及连接安装板和转轴的连接件，安装板包括对应转轴的第一端设置的第一安装板以及对应转轴的第二端设置的第二安装板，制造方法包括以下步骤：对第一安装板和/或第二安装板进行预变形处理以使第一安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线和第二安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。

进一步地，安装板还包括设置在第一安装板和第二安装板之间的第三安装板，对第一安装板和/或第二安装板进行预变形处理包括：对第一安装板进行预变形处理；制造方法还包括以下步骤：对第三安装板进行预变形处理。

进一步地，对第一安装板进行预变形处理包括：选取转动基准线，将第一安装板围绕转动基准线旋转第一角度；对第三安装板进行预变形处理包括：将第三安装板围绕转动基准线旋转第二角度，第三安装板和第一安装板的旋转方向相同，并且第一角度大于第二角度。

进一步地，转动基准线为转轴的轴线。

进一步地，转动基准线为第二安装板靠近转轴的侧边沿。

进一步地，对第一安装板进行预变形处理包括：选取水平面为基准面，将第一安装板在垂直于基准面的方向上进行平移；对第三安装板进行预变形处理包括：将第三安装板在垂直于基准面的方向上进行平移，第三安装板和第一安装板的平移方向相同，并且第一安装板的平移距离大于第三安装板的平移距离。

应用本发明的技术方案，第一安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线和第二安装板的中心与转轴的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角，这就使第一安装板和第二安装板之间具有高度差。当通过导风板安装结构对导风板进行安装时，第一安装板和第二安装板分别与导风板的两端连接。上述第一安装板和第二安装板的结构就会使导风板的两端之间同样具有高度差，即导风板靠近电机的一端位置较低，导风板远离电机的一端位置较高。当导风板闭合时，上述结构使导风板远离电机的一端能够很好地闭合到位，不会出现导风板与空调器面板之间的缝隙不均的现象，在导风板单侧电机驱动下也可以保证空调器的美观性。

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导风板安装结构的实施例的第一安装板、第一连接件以及转轴的结构示意图；

图 2 示出了图 1 的导风板安装结构的第二安装板、第二连接件以及转轴的结构示意图；

图 3 示出了图 1 的导风板安装结构的第三安装板、第三连接件以及转轴的结构示意图；以及

图 4 示出了根据本发明的导风结构的实施例的透视示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

11、第一安装板；12、第二安装板；121、侧边沿；13、第三安装板；20、转轴；31、第一连接件；32、第二连接件；33、第三连接件；41、第一加强结构；42、第二加强结构；43、第三加强结构；50、导风板。

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，本实施例的导风板安装结构包括安装板、转轴 20 以及连接安装板和转轴 20 的连接件。其中，安装板包括对应转轴 20 的第一端设置的第一安装板 11 以及对应转轴 20 的第二端设置的第二安装板 12。第一安装板 11 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线和第二安装板 12 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。

应用本实施例的导风板安装结构，第一安装板 11 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线和第二安装板 12 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角，这就使第一安装板 11 和第二安装板 12 之间具有高度差。当通过导风板安装结构对导风板 50 进行安装时，第一安装板 11 和第二安装板 12 分别与导风板 50 的两端连接。上述第一安装板 11 和第二安装板 12 的结构就会使导风板 50 的两端之间同样具有高度差，即导风板 50 靠近电机的一端位置较低，导风板 50 远离电机的一端位置较高。当导风板 50 闭合时，上述结构使导风板 50 远离电机的一端能够很好地闭合到位，不会出现导风板 50 与空调器面板之间的缝隙不均的现象，在导风板 50 单侧电机驱动下也可以保证空调器的美观性。

如图 3 所示，在本实施例的导风板安装结构中，安装板还包括设置在第一安装板 11 和第二安装板 12 之间的第三安装板 13。在本实施例中，第三安装板 13 为对应于转轴 20 的中间位置的一个。该第三安装板 13 与导风板 50 的中部连接。第三安装板 13 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线和第二安装板 12 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线之间具有第二夹角。第二夹角小于第一夹角。上述结构可以使导风板安装结构与导风板 50 之间的连接更加牢固。此外，上述结构还可以在实现导风板 50 的两端之间具有高度差的同时，使导风板 50 的高度变化更加平缓，更加便于导风板 50 的使用和安装。

需要说明的是，第三安装板 13 的数量不限于此，在其他实施方式中，第三安装板可以为沿转轴的轴向方向间隔设置的多个，多个第三安装板的第二夹角的大小在第二安装板至第一安装板的方向上逐渐增大。

如图 1 至图 3 所示，在本实施例的导风板安装结构中，连接件包括连接第一安装板 11 和转轴 20 的第一连接件 31、连接第二安装板 12 和转轴 20 的第二连接件 32 以及连接第三安装板 13 和转轴 20 的第三连接件 33。在本实施例中，第一连接件 31、第二连接件 32 以及第三

连接件 33 均为连接板。上述结构可以增加安装板和转轴 20 的连接可靠性。在本实施例中，第一连接件 31、第二连接件 32 以及第三连接件 33 的横截面的形状呈弧形，也就是说，第一连接件 31、第二连接件 32 以及第三连接件 33 均为弧形连接板。上述弧形连接板是根据安装板和转轴 20 的设置位置和设置角度设计的。

需要说明的是，连接件的结构不限于此，在图中未示出的其他实施方式中，连接件可以为整块连接板，该连接板的一侧与转轴连接，连接板的另一侧与第一安装板、第二安装板、第三安装板连接。此外，第一连接件、第二连接件以及第三连接件的结构也不限于此，在图中未示出的其他实施方式中，第一连接件、第二连接件以及第三连接件可以为连接杆，只要能保证有效地连接安装板和转轴并能保证二者正常工作即可。

如图 1 至图 3 所示，在本实施例的导风板安装结构中，导风板安装结构还包括连接在安装板和连接件之间加强结构。在本实施例中，加强结构包括第一加强结构 41、第二加强结构 42 以及第三加强结构 43。其中，第一安装板 11 和第一连接件 31 通过第一加强结构 41 连接，第二安装板 12 和第二连接件 32 通过第二加强结构 42 连接，第三安装板 13 和第三连接件 33 通过第三加强结构 43 连接。上述结构可以增加连接强度。

如图 4 所示，本申请还提供了一种导风结构，根据本申请的导风结构的实施例包括导风板 50 以及用于安装导风板 50 的导风板安装结构。导风板安装结构为上述的导风板安装结构。第一安装板 11 和第二安装板 12 分别与导风板 50 的两端连接，即导风板 50 远离电机的一端与第一安装板 11 连接，导风板 50 靠近电机的一端与第二安装板 12 连接。在上述导风结构工作时，导风板 50 以导风板安装结构的转轴 20 为轴进行转动。当导风板 50 闭合时，上述导风板安装结构使导风板 50 远离电机的一端能够很好地闭合到位，不会出现导风板 50 与空调器面板之间的缝隙不均的现象，在导风板 50 单侧电机驱动下也可以保证空调器的美观性。

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导风结构，导风结构为上述的导风结构。上述空调器的美观性得到了有效地增强。

本申请还提供了一种导风板安装结构的制造方法。如图 1 至图 3 所示，导风板安装结构包括安装板、转轴 20 以及连接安装板和转轴 20 的连接件，安装板包括对应转轴 20 的第一端设置的第一安装板 11、对应转轴 20 的第二端设置的第二安装板 12 以及设置在第一安装板 11 和第二安装板 12 之间的第三安装板 13。根据本申请的制造方法的实施例一包括以下步骤：

对第一安装板 11 和第三安装板 13 进行预变形处理以使第一安装板 11 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线和第二安装板 12 的中心与转轴 20 的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。

其中，对第一安装板 11 和第三安装板 13 进行预变形处理包括：

第二安装板 12 的结构保持不变；

选取转轴 20 的轴线为转动基准线，将第一安装板 11 围绕转动基准线逆时针旋转第一角度；

将第三安装板 13 围绕转动基准线逆时针旋转第二角度，第一角度大于第二角度。

当通过导风板安装结构对导风板 50 进行安装时，第一安装板 11 与导风板 50 远离电机的一端连接，第二安装板 12 与导风板 50 靠近电机的一端连接，上述结构会使导风板 50 远离电机的一端相比于导风板 50 靠近电机的一端高一些。当导风板 50 闭合时，上述结构使导风板 50 远离电机的一端能够很好地闭合到位，不会出现导风板 50 与空调器面板之间的缝隙不均的现象，在导风板 50 单侧电机驱动下也可以保证空调器的美观性。

需要说明的是，在本实施例中，第一安装板 11 和第三安装板 13 围绕转动基准线逆时针旋转，从而使第一安装板 11 高于第二安装板 12。当然，第一安装板 11 和第三安装板 13 的旋转方向不限于此，在其他实施方式中，可以将第一安装板和第三安装板围绕转动基准线顺时针旋转，这样就会使第一安装板低于第二安装板，在与导风板连接时，将较低的第一安装板与导风板靠近电机的一端连接即可。此外，在本实施例中，仅对第一安装板 11 和第三安装板 13 进行预变形处理，当然，导风板安装结构的制造方法不限于此，在其他实施方式中，可以同时对第一安装板、第二安装板以及第三安装板进行预变形处理，只要能够保证第一安装板和第二安装板之间具有高度差即可。

实施例二的制造方法与实施例一的主要区别在于，转动基准线为第二安装板 12 靠近转轴 20 的侧边沿 121（侧边沿 121 的位置如图 2 所示），其他方法步骤与实施例一相同，在此不再赘述。需要说明的是，转动基准线的选取不限于此，在其他实施方式中，可以选取第一安装板靠近转轴的侧边沿或第三安装板靠近转轴的侧边沿为转动基准线。

实施例三的制造方法与实施例一的主要区别在于，对第一安装板 11 和第三安装板 13 进行预变形处理包括：

第二安装板 12 的结构保持不变；

选取水平面为基准面，将第一安装板 11 在垂直于基准面的方向上进行平移；

将第三安装板 13 在垂直于基准面的方向上进行平移，第三安装板 13 和第一安装板 11 的平移方向相同，并且第一安装板 11 的平移距离大于第三安装板 13 的平移距离。

上述结构使第一安装板 11 高于第三安装板 13，从而使导风板 50 远离电机的一端高于导风板 50 靠近电机的一端，进而使导风板 50 远离电机的一端能够很好地闭合到位，保证了导风板 50 闭合后空调器的美观性。

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. 一种导风板安装结构，其特征在于，包括安装板、转轴（20）以及连接所述安装板和所述转轴（20）的连接件，所述安装板包括对应所述转轴（20）的第一端设置的第一安装板（11）以及对应所述转轴（20）的第二端设置的第二安装板（12），所述第一安装板（11）的中心与所述转轴（20）的轴线之间的垂直连线和所述第二安装板（12）的中心与所述转轴（20）的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。

2. 根据权利要求 1 所述的导风板安装结构，其特征在于，所述安装板还包括设置在所述第一安装板（11）和所述第二安装板（12）之间的第三安装板（13）。

3. 根据权利要求 2 所述的导风板安装结构，其特征在于，所述第三安装板（13）的中心与所述转轴（20）的轴线之间的垂直连线和所述第二安装板（12）的中心与所述转轴（20）的轴线之间的垂直连线之间具有第二夹角，所述第二夹角小于所述第一夹角。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的导风板安装结构，其特征在于，所述连接件包括连接所述第一安装板（11）和所述转轴（20）的第一连接件（31）、连接所述第二安装板（12）和所述转轴（20）的第二连接件（32）以及连接所述第三安装板（13）和所述转轴（20）的第三连接件（33）。

5. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的导风板安装结构，其特征在于，所述连接件为连接板。

6. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的导风板安装结构，其特征在于，所述连接件的横截面的形状呈弧形。

7. 根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的导风板安装结构，其特征在于，所述导风板安装结构还包括连接在所述安装板和所述连接件之间加强结构。

8. 一种导风结构，包括导风板（50），其特征在于，所述导风结构还包括用于安装所述导风板（50）的导风板安装结构，所述导风板安装结构为权利要求 1 至 7 中任一项所述的导风板安装结构，所述第一安装板（11）和所述第二安装板（12）分别与所述导风板（50）的两端连接。

9. 一种空调器，包括导风结构，其特征在于，所述导风结构为权利要求 8 所述的导风结构。

10. 一种导风板安装结构的制造方法，其特征在于，所述导风板安装结构包括安装板、转轴（20）以及连接所述安装板和所述转轴（20）的连接件，所述安装板包括对应所述转轴（20）的第一端设置的第一安装板（11）以及对应所述转轴（20）的第二端设置的第二安装板（12），所述制造方法包括以下步骤：

    对所述第一安装板（11）和/或所述第二安装板（12）进行预变形处理以使所述第一安装板（11）的中心与所述转轴（20）的轴线之间的垂直连线和所述第二安装板（12）的中心与所述转轴（20）的轴线之间的垂直连线之间具有第一夹角。

11. 根据权利要求 10 所述的制造方法，其特征在于，所述安装板还包括设置在所述第一安装板（11）和所述第二安装板（12）之间的第三安装板（13），对所述第一安装板（11）和/或所述第二安装板（12）进行预变形处理包括：

对所述第一安装板（11）进行预变形处理；

所述制造方法还包括以下步骤：

对所述第三安装板（13）进行预变形处理。

12. 根据权利要求 11 所述的制造方法，其特征在于，

对所述第一安装板（11）进行预变形处理包括：

选取转动基准线，将所述第一安装板（11）围绕所述转动基准线旋转第一角度；

对所述第三安装板（13）进行预变形处理包括：

将所述第三安装板（13）围绕所述转动基准线旋转第二角度，所述第三安装板（13）和所述第一安装板（11）的旋转方向相同，并且所述第一角度大于所述第二角度。

13. 根据权利要求 12 所述的制造方法，其特征在于，所述转动基准线为所述转轴（20）的轴线。

14. 根据权利要求 12 所述的制造方法，其特征在于，所述转动基准线为所述第二安装板（12）靠近所述转轴（20）的侧边沿（121）。

15. 根据权利要求 11 所述的制造方法，其特征在于，

对所述第一安装板（11）进行预变形处理包括：

选取水平面为基准面，将所述第一安装板（11）在垂直于所述基准面的方向上进行平移；

对所述第三安装板（13）进行预变形处理包括：

将所述第三安装板（13）在垂直于所述基准面的方向上进行平移，所述第三安装板（13）和所述第一安装板（11）的平移方向相同，并且所述第一安装板（11）的平移距离大于所述第三安装板（13）的平移距离。

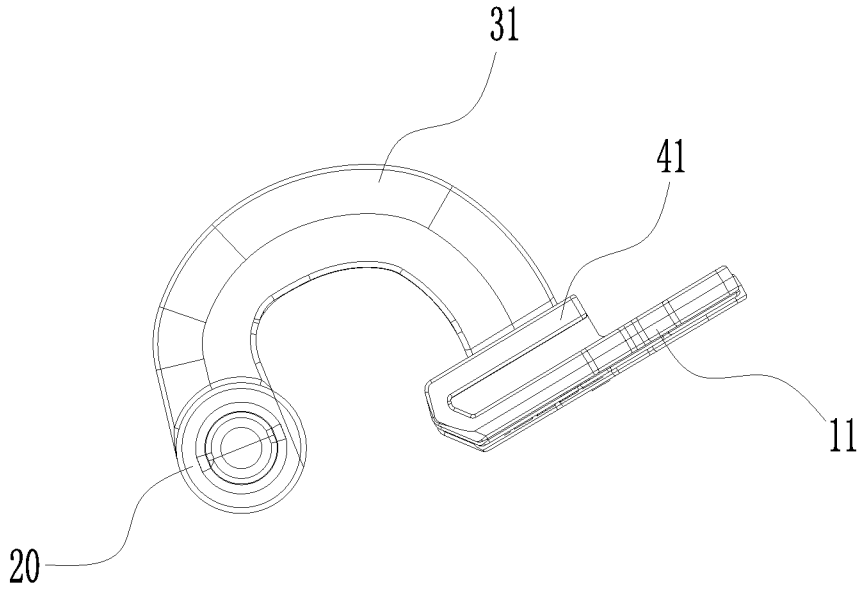


图 1

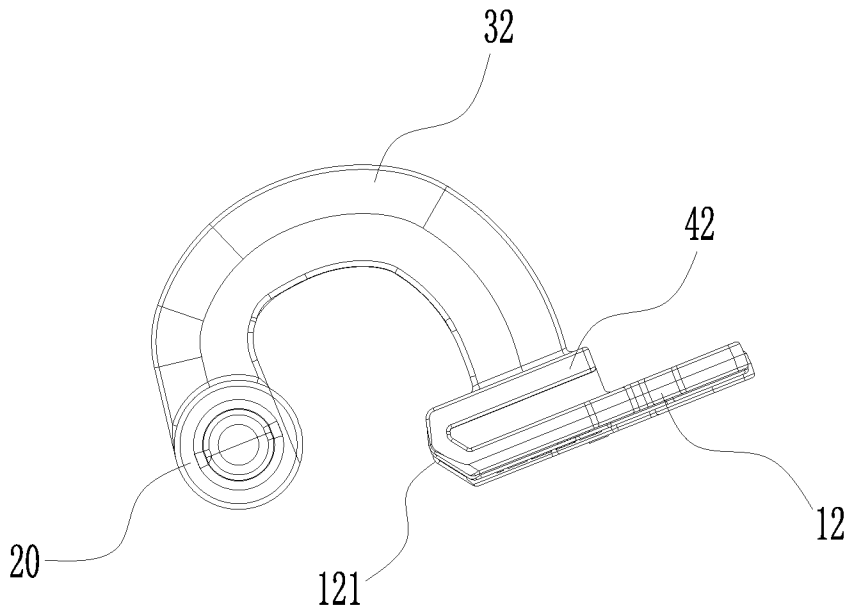


图 2

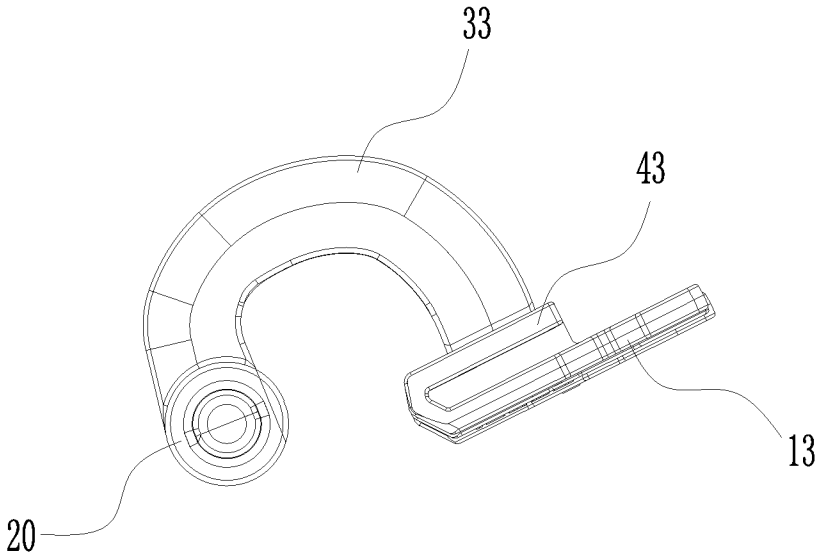


图 3

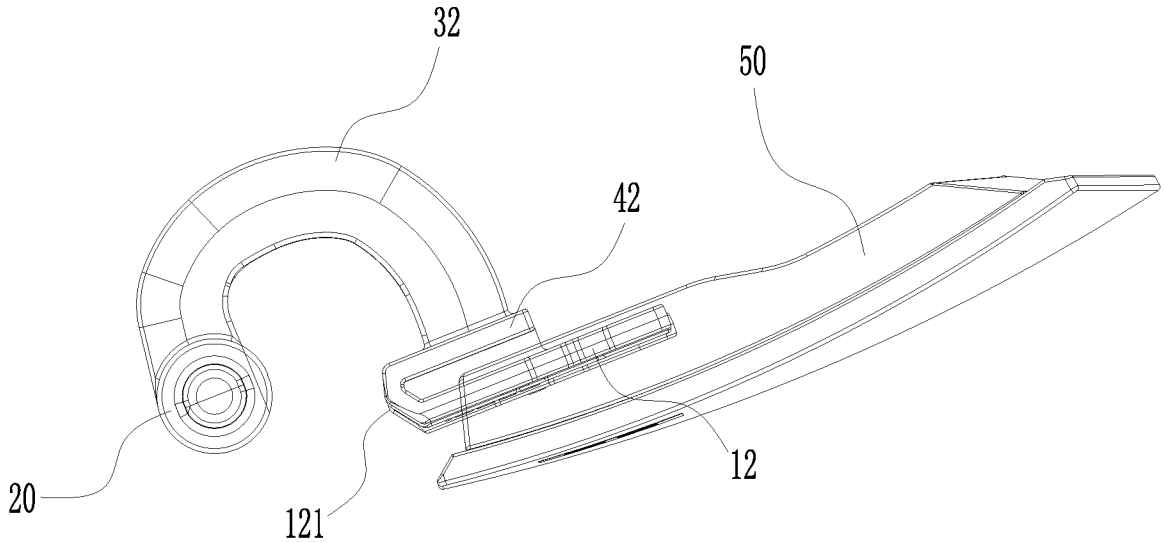


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/072279

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/10 (2006.01) i; F24F 1/00 (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: wind direction plate, wind shield plate, wind shield blade, guide plate, baffle, air valve, windshield, included angle, wind direction blade, damper, deflector, throttle, flapper, vane, mount, install, fix, connect, angle, lean, incline, distort, deform, twist, close, seal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104296350 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0040]-[0063], and figures 1-9	1-15
Y	CN 104596072 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 06 May 2015 (06.O5.2015), description, paragraphs [0026]-[0040], and figures 1-3	1-15
Y	CN 204176866 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 25 February 2015 (25.02.2015), description, paragraphs [0026]-[0036], and figures 1 and 2	1-15
PX	CN 105546789 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 04 May 2016 (04.05.2016), claims 1-15	1-15
PX	CN 205403095 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 27 July 2016 (27.07.2016), the whole document	1-15
PX	CN 105526692 A (WUHU MATY AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.), 27 April 2016 (27.04.2016), description, paragraphs [0042]-[0056], and figures 1-4	1-15

☒ 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 March 2017 (15.03.2017)	**29 March 2017 (29.03.2017)**
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 **HUO, Fang** Telephone No.: (86-10) **62084833**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/072279

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203349457 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 18 December 2013 (18.12.2013), the whole document	1-15
A	JP 2005121306 A (SHARP KK), 12 May 2005 (12.05.2005), the whole document	1-15
A	JP 2006162216 A (SHARP KK), 22 June 2006 (22.06.2006), the whole document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/072279

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104296350 A	21 January 2015	WO 2015007199 A1	22 January 2015
		US 2016131393 A1	12 May 2016
CN 104596072 A	06 May 2015	None	
CN 204176866 U	25 February 2015	WO 2016062022 A1	28 April 2016
CN 105546789 A	04 May 2016	None	
CN 205403095 U	27 July 2016	None	
CN 105526692 A	27 April 2016	None	
CN 203349457 U	18 December 2013	WO 2015003597 A1	15 January 2015
JP 2005121306 A	12 May 2005	JP 4141369 B2	27 August 2008
JP 2006162216 A	22 June 2006	JP 4562508 B2	13 October 2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/072279

A. 主题的分类

F24F 13/10(2006.01)i; F24F 1/00(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：导风板，挡风板，导风片，挡风片，导向板，导板，挡板，气门，风挡，安装，固定，连接，角度，夹角，倾斜，变形，形变，扭曲，扭转，闭合，封闭，wind direction blade, damper, deflector, throttle, flapper, vane, mount, install, fix, connect, angle, lean, incline, distort, deform, twist, close, seal

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	CN 104296350 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 1月 21日 (2015-01-21) 说明书第[0040]-[0063]段、附图1-9	1-15
Y	CN 104596072 A (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 5月 6日 (2015-05-06) 说明书第[0026]-[0040]段、附图1-3	1-15
Y	CN 204176866 U (珠海格力电器股份有限公司) 2015年 2月 25日 (2015-02-25) 说明书第[0026]-[0036]段、附图1-2	1-15
PX	CN 105546789 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 5月 4日 (2016-05-04) 权利要求1-15	1-15
PX	CN 205403095 U (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 7月 27日 (2016-07-27) 全文	1-15
PY	CN 105526692 A (芜湖美智空调设备有限公司) 2016年 4月 27日 (2016-04-27) 说明书第[0042]-[0056]段、附图1-4	1-15

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 3月 15日	2017年 3月 29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 霍芳 电话号码 (86-10)62084833

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

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	CN 203349457 U (珠海格力电器股份有限公司) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-15
A	JP 2005121306 A (SHARP KK) 2005年 5月 12日 (2005 - 05 - 12) 全文	1-15
A	JP 2006162216 A (SHARP KK) 2006年 6月 22日 (2006 - 06 - 22) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/072279

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	104296350	A	2015年 1月 21日	WO	2015007199	A1	2015年 1月 22日
				US	2016131393	A1	2016年 5月 12日
CN	104596072	A	2015年 5月 6日		无		
CN	204176866	U	2015年 2月 25日	WO	2016062022	A1	2016年 4月 28日
CN	105546789	A	2016年 5月 4日		无		
CN	205403095	U	2016年 7月 27日		无		
CN	105526692	A	2016年 4月 27日		无		
CN	203349457	U	2013年 12月 18日	WO	2015003597	A1	2015年 1月 15日
JP	2005121306	A	2005年 5月 12日	JP	4141369	B2	2008年 8月 27日
JP	2006162216	A	2006年 6月 22日	JP	4562508	B2	2010年 10月 13日