

(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 11 月 1 日 (01.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/196417 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16D 1/08 (2006.01) **F04D 29/00** (2006.01)
H02K 7/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/118319
- (22) 国际申请日: 2017 年 12 月 25 日 (25.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710283981.9 2017 年 4 月 26 日 (26.04.2017) CN
- (71) 申请人: 格力电器 (武汉) 有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES(WUHAN)CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市经济技术开发区东风大道 888 号, Hubei 430056 (CN)。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: 汪春节 (WANG, Chunjie); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。杨盼 (YANG, Pan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。冯绍广 (FENG, Shaoguang); 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, 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))。

(54) Title: CONNECTION DEVICE FOR IMPELLER AND MOTOR, AND AIR CONDITIONER FOR SAME

(54) 发明名称: 一种用于叶轮与电机的连接装置及其空调器

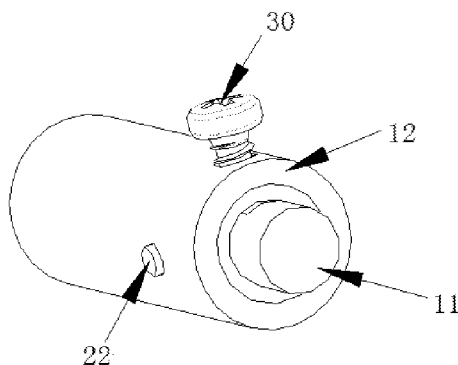


图 1

(57) Abstract: A connection device for an impeller and a motor, and air conditioner for same. The connection device comprises: two connection members connected to an impeller and a motor, respectively; a transmissional connection structure transmissionally fitted between the two connection members; and an alignment correction mechanism arranged between the two connection members and guiding each connection member of the transmissional connection structure to rotate with respect thereto to a fitted state, said connection member being located on the two connection members. Automatic alignment is enabled if an impeller and a motor are connected by means of the connection device.

(57) 摘要: 一种用于叶轮与电机之间的连接装置及其空调器, 其中连接装置包括分别与叶轮和电机连接的两个连接件, 两个连接件之间传动配合的传动连接结构; 以及设置在两个连接件之间, 引导传动连接结构处于两个连接件上的各连接件相对旋转至配合状态的对准矫正机构。叶轮与电机之间通过该连接装置连接时能够自动对准。

WO 2018/196417 A1

一种用于叶轮与电机的连接装置及其空调器

技术领域

5 本发明涉及空调器领域，具体地说一种用于叶轮与电机之间的连接装置及其空调器。

背景技术

空调器作为一种普遍使用的家用电器，传统的空调器，其风道与水道系统与底壳作为一个整体，作为基础零件最先装配固定，若需拆洗，则需要专业人员对空调的各个零件进行拆分后将其拆出清洗，极其不方便。

10 而在空调长期使用过程中，从进风口进入风道及水道的灰尘等杂物使得整个风道、水道系统污染严重，若不及时清洁将作为污染源在空调运行的过程中给环境带来危害，对用户的健康具有较大的危害。

为了方便拆装叶轮和电机，中国专利 CN206017242U 公开了一种贯流式风机，其包括电机，及套设在电机输出轴上的风轮，电机输出轴为一削边轴，
15 其侧壁上凹设有安装面，所述电机输出轴的端部向外延伸形成螺纹柱，所述风轮的一端固定设置有轴套，所述轴套与风轮同轴设置，该现有技术需要连接孔与安装平面对准，使螺钉能够牢固地安装平面结合，才能确保风叶与电机传动平稳，但由于安装面伸入连接孔内后难以观察到安装平面的位置，使得连接孔与安装平面难以对准，为了使其对准需要手动来回转动风轮或电机
20 输出轴，以确保其处于对准位置，操作麻烦。

发明内容

为此，本发明所要解决的技术问题在于现有技术中电机输出轴与叶轮的连接操作麻烦的问题，进而提供一种用于叶轮与电机之间的连接能够自动对准的连接机构。

为解决上述技术问题，本发明的一种用于叶轮与电机的连接装置，其包括分别与叶轮和电机连接的两个连接件，两个所述连接件之间传动配合的传动连接结构；以及设置在两个所述连接件之间，引导所述传动连接结构相对旋转至传动配合状态的对准矫正机构。

5 所述传动连接结构为非圆配合结构。

所述对准矫正机构包括成型在所述连接件之一的端部且轴向凸出的凸舌和设置在另一连接件上的导型结构。

所述导型结构具有与电机输出轴线垂直设置的导销，所述凸舌引导所述导销带动所述传动连接结构中各部件转动到预定位置。

10 所述传动连接结构由沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件，适于所述柱形部件插入的套筒，以及固定在柱形部件和套筒两者之一上的所述凸舌与固定在两者另一个上的所述导型结构配合构成。

所述凸舌与所述柱形部件一体连接，所述导销设置在所述套筒的轴向孔内，所述导销径向贯穿所述轴向孔；所述凸舌具有弧形端部，所述弧形端部
15 适于伸入所述套筒侧壁和所述导销之间。

所述套筒的所述轴向孔自由端上设置有倒角。

所述凸舌与所述套筒一体连接，所述导销设置在所述柱形部件的外侧。

所述凸舌为两个或偶数个且对称设置，相对的两个所述凸舌之间具有在插接时所述导销卡入的卡入空间。

20 所述两个连接件上设置有插接后防止其脱出的锁定装置。

所述柱形部件与所述套筒之间设置有插接后防止脱出的锁定装置

所述锁定装置包括径向螺纹连接在所述套筒上的螺钉，和所述柱形部件上与所述螺钉内端端面抵接的弦向的平面。

所述平面和所述锁定装置的数量与所述凸舌相等且所述平面设置在所述凸舌轴向延伸的位置上。
25

所述传动连接结构由沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件，适于所述柱形部件插入的套筒，以及固定在柱形部件和套筒两者之一上的所述凸舌与固定在两者另一个上的所述导型结构配合构成。

一种空调器，其包括具有叶轮轴的叶轮和具有电机输出轴的电机，其特征在于，在所述叶轮轴和所述电机输出轴之间设置有上述任一所述的连接装置。

本发明的上述技术方案相比现有技术具有以下优点，

1. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，其包括分别与叶轮和电机连接的两个连接件，两个所述连接件之间具有适于传动配合的传动连接结构；以及设置在两个所述连接件之间，引导所述传动连接结构相对旋转至传动配合状态的对准矫正机构，即连接时将两个连接件在相对时，无论两连接件中的非圆结构的相对位置如何，通过对准矫正机构能自动进行对准 360 度无限制旋转至对准位，然后在外力作用下一插接并通过非圆结构进行传动。

2. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述对准矫正机构包括成型在所述连接件之一的端部且轴向凸出的凸舌和设置在另一连接件上的导型结构，所述导型结构具有与电机输出轴线垂直设置的导销，所述凸舌引导所述导销带动所述传动连接结构中各部件转动到预定位置，结构简单生产成本低。

3. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，由沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件，适于所述柱形部件插入的套筒，以及固定在柱形部件和套筒两者之一上的所述凸舌与固定在两者另一个上的所述导型结构配合构成，所述凸舌与所述柱形部件一体连接，所述导销设置在所述套筒的轴向孔内，所述导销径向贯穿所述轴向孔；所述凸舌具有弧形端部，所述弧形端部适于伸入所述套筒侧壁和所述导销之间，即弧形端部在对准矫正机构矫正后即可插入所述套筒侧壁和所述导销之间的两个空间的任一空间内，调整灵活。

4. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述套筒自由端上设置有倒角，更有利于连接件在对接时相互插接。

5. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述传动连接结构具有沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件；以及适于所述柱形部件插入的套筒，所述凸舌与所述套筒一体连接，所述导销设置在所述柱形部件的外侧，即支撑件的另一实施方式，结构更为简单，空间占用更小，进一步降低生产成本，结构更加紧凑。

6. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述两个连接件上设置有插接后防止其脱出的锁定装置，防止在传动过程中脱出，传动更加可靠。

7. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述柱形部件与所述套筒之间设置有插接后防止脱出的锁定装置，所述锁定装置包括径向螺纹连接在所述套筒上的螺钉，和所述柱形部件上与所述螺钉内端端面抵接的弦向的平面，即螺钉与弦向的平面相抵或固定连接，使得两个连接件之间的锁定更加可靠。

8. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述弦向的平面和所述锁定装置的数量与所述凸舌相等且所述弦向的平面设置在所述凸舌轴向延伸的位置上，受力更加均匀，使用寿命更长。

9. 在本发明所述的用于叶轮与电机的连接装置中，所述传动连接结构具有沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件，所述柱形部件成型有弦向的平面；以及适于所述柱形部件插入的套筒，所述套筒设有与所述平面抵接配合的面。

10. 在本发明所述的空调器中，其包括具有叶轮轴的叶轮和具有电机输出轴的电机，在所述叶轮轴和所述电机输出轴之间设置有上述任一所述的连接装置的相应优点。

附图说明

为了使本发明的内容更容易被清楚的理解,下面根据本发明的具体实施例并结合附图,对本发明作进一步详细的说明,其中

5 图1 是本发明一实施例中用于叶轮与电机的连接装置的整体配合结构示意图;

图2 是图 1 的爆炸图;

图3 是图 1 中具有凸舌的连接件的结构示意图;

10 图4 本发明另一实施例中用于叶轮与电机的连接装置的整体配合结构示意图;

图5 是图 4 的爆炸图;

图6 是图 5 中具有凸舌的连接件的结构示意图。

图中附图标记表示为: 11、柱形部件; 112、平面; 12、套筒; 121、轴向孔; 122、自由端; 123、倒角; 21、凸舌; 211、弧形端部; 22、导销;
15 30、螺钉。

具体实施方式

实施例 1

一种空调器,其包括具有叶轮轴的叶轮和具有电机输出轴的电机,在所
20 述叶轮轴和所述电机输出轴之间设置有一连接装置,所述连接装置包括分别
与叶轮和电机连接的两个连接件,本实施例为分别为与叶轮的叶轮轴一体连
接的第一连接件和与电机输出轴一体连接的第二连接件,两个所述连接件之
间具有非圆配合的传动连接结构和对准矫正机构,本实施例中所述传动连接
结构具有沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件 11 和适于所述柱形部件 11 插
25 入的套筒 12。对准矫正机构设置两个所述连接件之间,引导所述传动连
接结构相对旋转至配合状态,如图 1-3 所示。本实施例中所述对准矫正机构
包括成型在第一连接件端部且轴向凸出的凸舌和设置在第二连接件上的导

型结构。本实施例中所述导型结构具有与电机输出轴线垂直设置的导销 22，
本实施例中导销可转动的设置在第二连接件上，所述凸舌引导所述导销 22
带动第二连接件与第一连接件相对旋转至预定位置，即凸舌与导销接触时，
受轴向力的作用，连接件两者中的一个或两个均转动至预定位置，从而完成
5 配合。

所述凸舌与所述柱形部件 11 一体连接，所述导销 22 设置在所述套筒
12 的轴向孔 121 内，所述导销 22 径向贯穿所述轴向孔 121；所述凸舌具有
弧形端部 211，所述弧形端部 211 适于伸入所述套筒 12 侧壁和所述导销 22
之间。所述套筒 12 的所述轴向孔 121 自由端 122 上设置有倒角 123。

10 进一步，本实施例在上述实施例的基础上，所述柱形部件 11 与所述套
筒 12 之间设置有插接后防止脱出的锁定装置，所述锁定装置包括径向螺纹
连接在所述套筒 12 上的螺钉 30，和所述柱形部件 11 上与所述螺钉 30 内端
端面抵接的弦向的平面 112。所述平面 112 和所述锁定装置的数量与所述凸
舌相等，其数量为一个，所述平面 112 设置在所述凸舌轴向延伸的位置上。

15 当然，导销也可固定或一体成型在所述第二连接件上。

实施例 2

一种空调器，其包括具有叶轮轴的叶轮和具有电机输出轴的电机，在所
述叶轮轴和所述电机输出轴之间设置有一连接装置，所述连接装置包括分别
与叶轮和电机连接的两个连接件，分别为与叶轮可拆卸固定连接的第一连接
20 件和与电机输出轴可拆卸固定连接的所述第二连接件，两个所述连接件之间具有
非圆配合的传动连接结构和对准矫正机构。对准矫正机构设置两个所述连
接件之间，引导所述传动连接结构相对旋转至配合状态的对准矫正机构，如
图 4-6 所示，本实施例中所述对准矫正机构包括成型在所述第二连接件端部
且轴向凸出的凸舌和设置在第一连接件上的导型结构。本实施例中所述传动
25 连接结构具有沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件 11；以及适于所述柱形
部件 11 插入的套筒 12，所述凸舌与所述套筒 12 一体连接，所述导销 22 设
置在所述柱形部件 11 的外侧；本实施例中所述导型结构具有与电机输出轴

线垂直设置的导销 22，所述凸舌引导所述导销 22 带动第一连接件与第二连接件相对旋转到预定位置。

本实施例中所述凸舌为两个且对称设置，相对的两个所述凸舌之间具有在插接时所述导销 22 卡入的卡入空间。

5 本实施例中所述柱形部件 11 与所述套筒 12 之间设置有插接后防止脱出的锁定装置，所述锁定装置包括径向螺纹连接在所述套筒 12 上的螺钉 30，和所述柱形部件 11 上与所述螺钉 30 内端端面抵接的弦向的平面 112。

所述弦向的平面 112 和所述锁定装置的数量与所述凸舌相等且所述弦向的平面 112 设置在所述凸舌轴向延伸的位置上，本实施例中所述弦向的平面 112 数量为两个且对称设置。

实施例 3

一种空调器，其包括具有叶轮轴的叶轮和具有电机输出轴的电机，在所述叶轮轴和所述电机输出轴之间设置有一连接装置，所述连接装置包括分别与叶轮和电机连接的两个连接件，分别为与叶轮固定连接的第一连接件和与电机输出轴固定连接的第二连接件，两个所述连接件之间具有非圆配合的传动连接结构；以及设置在两个所述连接件之间，引导所述传动连接结构相对旋转至配合状态的对准矫正机构。所述传动连接结构由沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件 11，适于所述柱形部件 11 插入的套筒 12，以及固定在柱形部件 11 和套筒 12 两者之一上的所述凸舌与固定在两者另一个上的所述导型结构配合构成。本实施例中套筒 12 为六角套筒，柱形部件 11 为与所述六角套筒相适配的六角柱配合，凸舌 21 设置在六角柱上。

上述实施例中所述非圆配合为除了仅圆和圆的配合形式的所有其他传动配合，包括但不限于多边形传动配合、异形孔与异形柱配合、圆筒和圆筒套合后打孔破坏其圆的完整性后用柱销连接的传动配合方式等。

25 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷

举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种用于叶轮与电机的连接装置，其特征在于，其包括分别与叶轮和电机连接的两个连接件，两个所述连接件之间具有适于传动配合的传动连接结构；以及设置在两个所述连接件之间，用于引导所述传动连接结构相对旋转至传动配合状态的对准矫正机构。
2. 根据权利要求 1 所述的连接装置，其特征在于，所述传动连接结构为非圆配合结构。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的连接装置，其特征在于，所述对准矫正机构包括成型在所述连接件之一的端部且轴向凸出的凸舌和设置在另一连接件上的导型结构。
4. 根据权利要求 3 所述的连接装置，其特征在于，所述导型结构具有与电机输出轴线垂直设置的导销，所述凸舌引导所述导销带动所述传动连接结构中各部件转动到预定位置。
5. 根据权利要求 3 或 4 所述的连接装置，其特征在于，所述传动连接结构由
- 沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件；
- 适于所述柱形部件插入的套筒，以及
- 固定在柱形部件和套筒两者之一上的所述凸舌与固定在两者另一个上的所述导型结构配合构成。
6. 根据权利要求 5 所述的连接装置，其特征在于，所述凸舌与所述柱形部件一体连接，所述导销设置在所述套筒的轴向孔内，所述导销径向贯穿所述轴向孔；所述凸舌具有弧形端部，所述弧形端部适于伸入所述套筒侧壁和所述导销之间。

7. 根据权利要求 6 所述的连接装置，其特征在于，所述套筒的所述轴向孔自由端上设置有倒角。

8. 根据权利要求 5 所述的连接装置，其特征在于，所述凸舌与所述套筒一体连接，所述导销设置在所述柱形部件的外侧。

5 9. 根据权利要求 8 所述的连接装置，其特征在于，所述凸舌为两个或偶数个且对称设置，相对的两个所述凸舌之间具有在插接时所述导销卡入的卡入空间。

10. 根据权利要求 1-9 任一所述的连接装置，其特征在于，所述两个连接件上设置有插接后防止其脱出的锁定装置。

10 11. 根据权利要求 5-9 任一项所述的连接装置，其特征在于，所述柱形部件与所述套筒之间设置有插接后防止脱出的锁定装置。

12. 根据权利要求 11 所述的连接装置，其特征在于，所述锁定装置包括径向螺纹连接在所述套筒上的螺钉，和所述柱形部件上与所述螺钉内端端面抵接的弦向的平面。

15 13. 根据权利要求 12 所述的连接装置，其特征在于，所述平面和所述锁定装置的数量与所述凸舌相等且所述平面设置在所述凸舌轴向延伸的位置上。

14. 根据权利要求 1 或 2 所述的连接装置，其特征在于，所述传动连接结构由

20 沿电机输出轴线方向延伸的柱形部件，
适于所述柱形部件插入的套筒，以及

固定在柱形部件和套筒两者之一上的所述凸舌与固定在两者另一个上的所述导型结构配合构成。

15. 一种空调器，其包括具有叶轮轴的叶轮和具有电机输出轴的电机，

其特征在于，在所述叶轮轴和所述电机输出轴之间设置有权利要求 1-13 任一所述的连接装置。

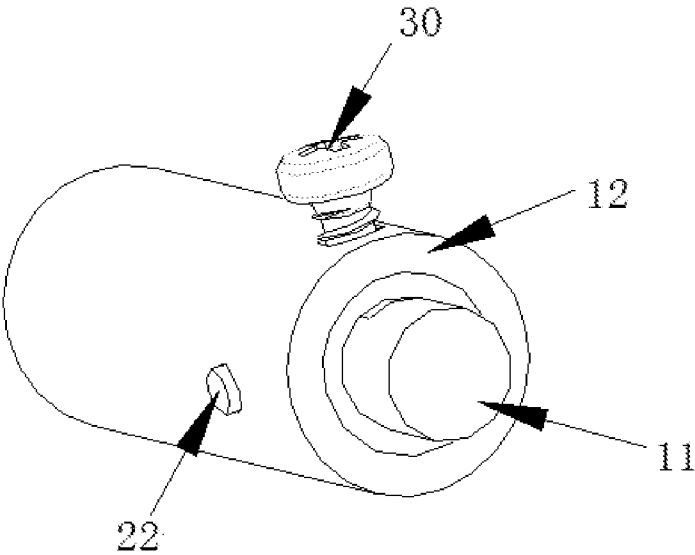


图 1

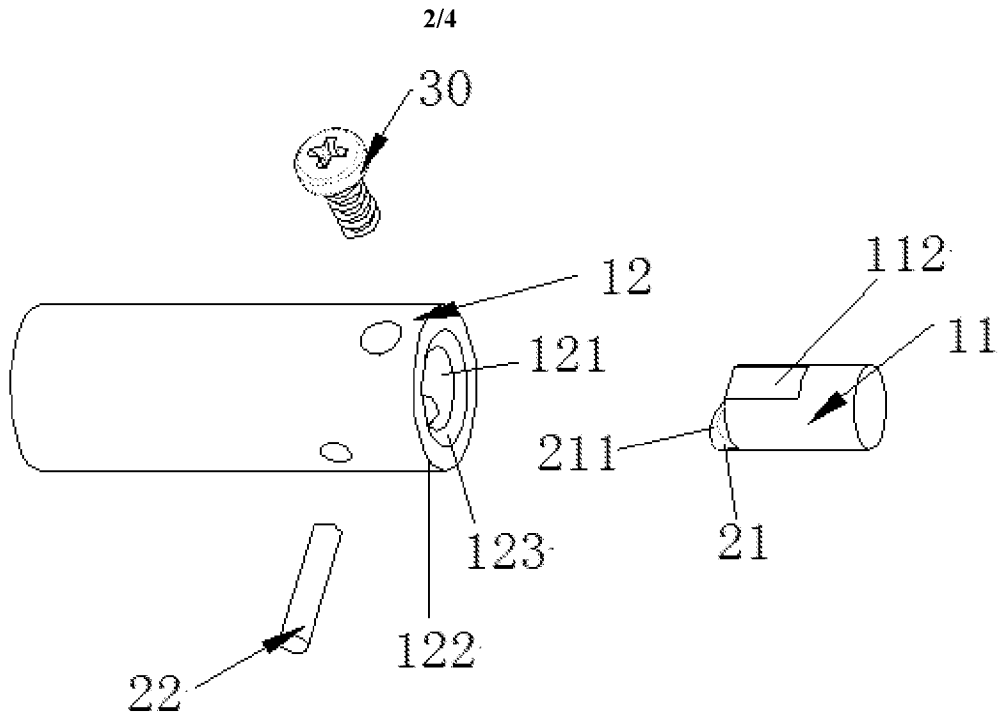


图 2

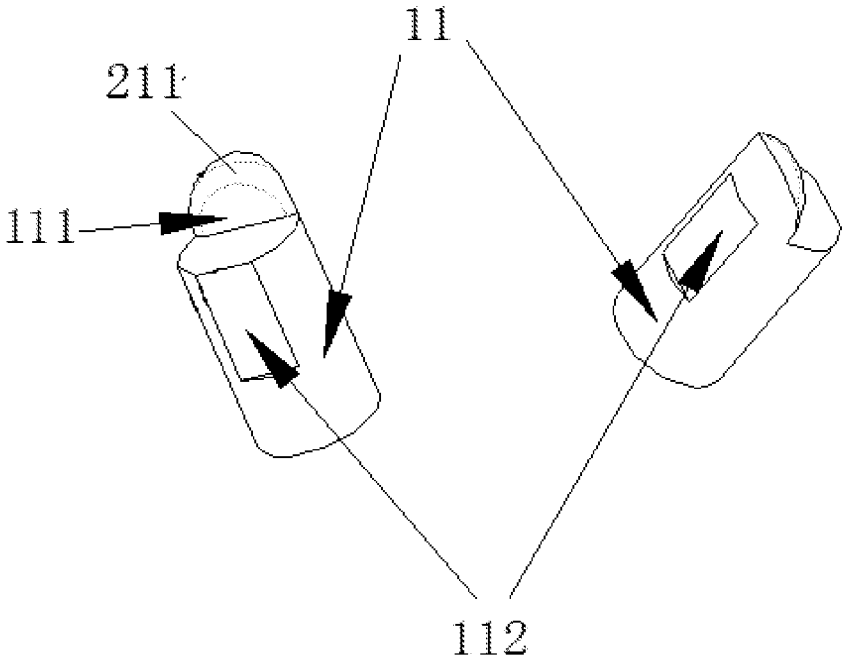


图 3

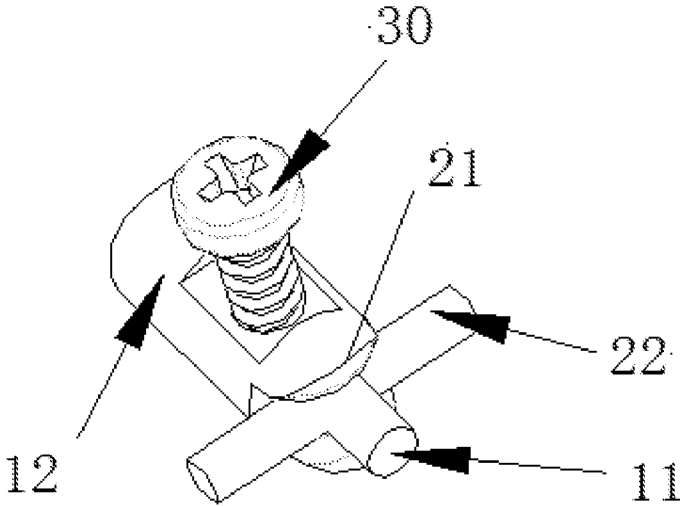


图 4

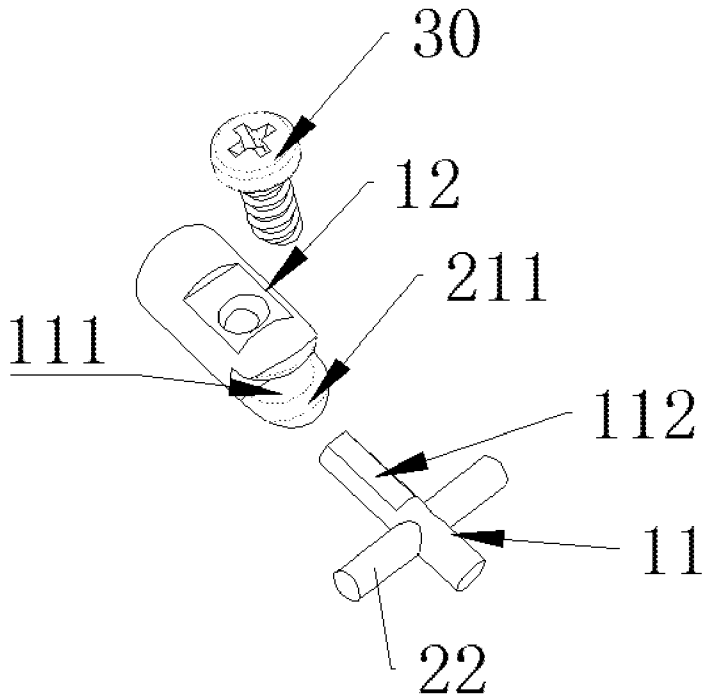


图 5

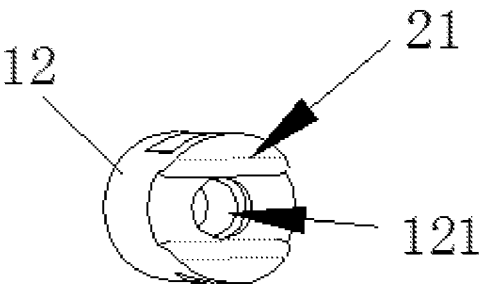


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/118319

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D 1/08 (2006.01) i; H02K 7/10 (2006.01) i; F04D 29/00 (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)

F16D; H02K; F04D

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)

EPODOC, WPI, CNPAT, CNKI, 格力电器 (武汉) 有限公司, 格力电器, 空调, 风机, 横流风机, 贯流风机, 风扇, 贯流, 横流, 叶轮, 风轮, 电机, 连接, 拆, 装, 维修, 对准, 对齐, 锁, 削边轴, 销, 柱, 凸起, 突起, 舌, 螺钉, wheel?, motor?, lock+, align+, disassembl+, remov+, repair+, pin?, screw.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 206918109 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 23 January 2018 (23.01.2018), particular embodiments, and figures 1-6	1-15
A	CN 203730590 U (TCL AIR CONDITIONER (ZHONGSHAN) CO., LTD.), 23 July 2014 (23.07.2014), description, paragraphs 0030-0034, and figures 3-8	1-15
A	CN 206017242 U (JIANGSU SHINCO ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.), 15 March 2017 (15.03.2017), entire document	1-15
A	DE 3907933 C2 (WEBASTO FAHRZEUG AG.), 29 May 1991 (29.05.1991), entire document	1-15
A	CN 201037472 Y (DONGGUAN SHOUZIBAO ELECTRICAL APPARATUS MANUFACTURING CO., LTD.), 19 March 2008 (19.03.2008), entire document	1-15
A	CN 201636070 U (YUYAO TIANCHAO VENTILATION FACILITIES CO., LTD.), 17 November 2010 (17.11.2010), entire document	1-15
A	CN 204532903 U (GUANGDONG MIDEA HEATING AND VENTILATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.), 05 August 2015 (05.08.2015), entire document	1-15

☐ 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 04 March 2018	Date of mailing of the international search report 23 March 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 QIANG, Lihui Telephone No. (86-10) 62414401

International application No.
PCT/CN2017/118319

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/118319

A. 主题的分类

F16D 1/08(2006.01)i; H02K 7/10(2006.01)i; F04D 29/00(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)

F16D; H02K; F04D

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))

EPDOC, WPI, CNPAT, CNKI, 格力电器(武汉)有限公司, 格力电器, 空调, 风机, 横流风机, 贯流风机, 风扇, 贯流, 横流, 叶轮, 风轮, 电机, 连接, 拆, 装, 维修, 对准, 对齐, 锁, 削边轴, 销, 柱, 凸起, 突起, 舌, 螺钉, wheel?, motor?, lock+, align+, disassembl+, remov+, repair+, pin?, screw.

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
E	CN 206918109 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 1月 23日 (2018 - 01 - 23) 具体实施方式, 图1-6	1-15
A	CN 203730590 U (TCL空调器中山有限公司) 2014年 7月 23日 (2014 - 07 - 23) 说明书第0030-0034段, 附图3-8	1-15
A	CN 206017242 U (江苏新科电器有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-15
A	DE 3907933 C2 (WEBASTO FAHRZEUG AG.) 1991年 5月 29日 (1991 - 05 - 29) 全文	1-15
A	CN 201037472 Y (东莞首资宝电器制造有限公司) 2008年 3月 19日 (2008 - 03 - 19) 全文	1-15
A	CN 201636070 U (余姚天超通风设备有限公司) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 全文	1-15
A	CN 204532903 U (广东美的暖通设备有限公司等) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 全文	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

2018年 3月 4日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3月 23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

强丽慧

电话号码 (86-10)62414401

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/118319

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	206918109	U	2018年 1月 23日	无	
CN	203730590	U	2014年 7月 23日	无	
CN	206017242	U	2017年 3月 15日	无	
DE	3907933	C2	1991年 5月 29日	DE 3907933 A1	1990年 9月 20日
CN	201037472	Y	2008年 3月 19日	无	
CN	201636070	U	2010年 11月 17日	无	
CN	204532903	U	2015年 8月 5日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)