

(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
2019 年 3 月 14 日 (14.03.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/047779 A1

- (51) 国际专利分类号:
F04D 29/044 (2006.01) *F04D 29/62* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/103555
- (22) 国际申请日: 2018 年 8 月 31 日 (31.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710814083.1 2017 年 9 月 11 日 (11.09.2017) 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: 余欣锋 (YU, Xinfeng); 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)。林青辉 (LIN, Qinghui); 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)。

(54) Title: FAN ASSEMBLY AND AIR CONDITIONER HAVING SAME

(54) 发明名称: 风机组件及具有其的空调器

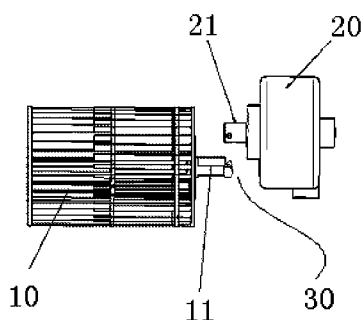


图 1

(57) Abstract: A fan assembly and an air conditioner having same. The fan assembly comprises fan blades (10); a motor (20) has a connection position in which the motor is connected to the fan blades (10), and the motor (20) also has a separation position in which the motor is disengaged from the fan blades (20); the fan blades (10) are connected to the motor (20) by means of a connection assembly (30); the connection assembly (30) comprises a first connection member and a second connection member; one of the first connection member and the second connection member is provided on the fan blades (10), and the other one of the first connection member and the second connection member is provided on the motor (20); when the fan blades (10) and the motor (20) are placed in the connection position, the first connection member and the second connection member are connected to each other; and when the fan blades and the motor are placed in the separation position, the first connection member and the second connection member are disengaged from each other. As such, the connection state between the motor (20) and the fan blades (10) can be controlled by controlling the connection relation between the first connection member and the second connection member, that is, whether the motor (20) is connected to the fan blades (10) or the motor (20) is disengaged from the fan blades (10). As such, quick disengagement of the motor (20) from the fan blades (10) can be realized conveniently, improving the practicability and the reliability of the fan assembly.

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种风机组件及具有其的空调器。风机组件包括风叶(10)；电机(20)具有与风叶(10)相连接的连接位置，以及电机(20)具有与风叶(10)相脱离的拆卸位置；风叶(10)通过连接组件(30)与电机(20)相连接，连接组件(30)包括第一连接件和第二连接件，第一连接件和第二连接件中的一个设置于风叶(10)上，第一连接件和第二连接件中的另一个设置于电机(20)上，风叶(10)和电机(20)位于连接位置时，第一连接件与第二连接件相连接，当风叶和电机位于拆卸位置时，第一连接件与第二连接件相脱离。这样设置能通过控制第一连接件和第二连接件之间的连接关系来控制电机(20)与风叶(10)的连接状态，即电机(20)与风叶(10)相连接或是电机(20)与风叶(10)相脱离。这样设置能够方便电机(20)与风叶(10)实现快速分离，提高了该风机组件的实用性和可靠性。

风机组件及具有其的空调器

技术领域

本发明涉及空调器设备技术领域，具体而言，涉及一种风机组件及具有其的空调器。

背景技术

模块化空调的设计是目前空调行业发展的一个热门趋势，模块化空调器的其中的设计要求是能够方便空调器的生产装配及售后易拆卸易清洗。

传统空调器的电机与风叶之间的连接是通过电机轴伸入风叶轴里，然后通过紧固螺钉紧固风叶轴与电机轴，实现电机带动风叶转动，传统空调器的整机结构设计不便于风道组件的拆卸清洗，降低了对空调器的装配效率。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种风机组件及具有其的空调器，以解决现有技术中风叶与电机拆卸不方便的问题。

为了实现上述目的，根据本发明的一个方面，提供了一种风机组件，包括：风叶；电机，电机具有与风叶相连接的连接位置，以及电机具有与风叶相脱离的拆卸位置；连接组件，风叶通过连接组件与电机相连接，连接组件包括第一连接件和第二连接件，第一连接件和第二连接件中的一个设置于风叶上，第一连接件和第二连接件中的另一个设置于电机上，风叶和电机位于连接位置时，第一连接件与第二连接件相连接，当风叶和电机位于拆卸位置时，第一连接件与第二连接件相脱离。

进一步地，风叶包括风叶轴，电机包括输出轴，第一连接件和第二连接件中的一个设置于风叶轴上，第一连接件和第二连接件中的另一个设置于输出轴上。

进一步地，第一连接件包括锁柱，锁柱的第一端与风叶轴的端面相连接，锁柱的第二端沿风叶轴的径向方向延伸，锁柱的外周面与风叶轴的端面之间具有距离地设置；第二连接件包括连接孔，连接孔开设于输出轴的外周面上，连接孔的轴线方向与输出轴的径向方向相同，当风叶和电机位于连接位置时，锁柱的第二端位于连接孔内。

进一步地，第一连接件还包括：连接块，连接块与风叶轴的端面相连接，锁柱的第一端与连接块的靠近风叶轴的轴线一侧的表面相连接，锁柱的第二端沿风叶轴的径向方向远离连接块设置。

进一步地，电机还包括：电机轴套，电机轴套套设于输出轴上，连接孔开设于电机轴套上。

进一步地，风叶轴具有第一连接位置，输出轴具有第二连接位置，当风叶和电机位于拆卸位置时，风叶轴转动至第一连接位置，电机转动至第二连接位置，风叶沿第一方向移动可使风叶和电机位于连接位置，或者，当风叶和电机位于连接位置时，风叶轴转动至第一连接位置，电机转动至第二连接位置，风叶沿与第一方向相反的第二方向移动可使风叶和电机位于拆卸位置。

进一步地，风机组件还包括：控制器，控制器均与风叶和电机电连接，控制器用于控制风叶轴位于第一连接位置，控制器用于控制输出轴位于第二连接位置。

进一步地，风叶和电机位于连接位置时，风叶轴的轴线与输出轴的轴线相平行。

根据本发明的另一方面，提供了一种室内机，包括风机组件，风机组件为上述的风机组件。

进一步地，室内机包括：基座，电机设置于基座上；风道组件，风叶设置于风道组件内，当风叶的风叶轴位于第一连接位置，电机的输出轴位于第二连接位置时，风道组件沿第一方向移动可使风道组件与基座相连接，或者，风道组件沿第二方向移动可使风道组件与基座相分离。

应用本发明的技术方案，将风机组件设置成包括风叶、电机以及连接组件的方式，其中，连接组件包括第一连接件和第二连接件，且风叶和电机通过第一连接件和第二连接件实现连接，即通过设置连接组件使得该风叶与电机连接时无需通过打螺钉进行固定连接。这样设置能通过控制第一连接件和第二连接件之间的连接关系来控制电机与风叶的连接状态，即电机与风叶相连接或是电机与风叶相脱离。这样设置能够方便电机与风叶实现快速分离，提高了该风机组件的实用性和可靠性。

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风机组件的实施例的结构示意图；

图 2 示出了根据本发明的电机的实施例的结构示意图；

图 3 示出了根据本发明的风叶的实施例的结构示意图；

图 4 示出了根据本发明的室内机的实施例的结构示意图。

其中，上述附图包括以下附图标记：

10、风叶；11、风叶轴；20、电机；21、电机轴套；22、螺钉孔；

30、连接组件；31、锁柱；32、连接孔；33、连接块；40、基座；50、风道组件。

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。

需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

需要说明的是，本申请的说明书和权利要求书及附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的术语在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施方式例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位（旋转 90 度或处于其他方位），并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

现在，将参照附图更详细地描述根据本申请的示例性实施方式。然而，这些示例性实施方式可以由多种不同的形式来实施，并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施方式。应当理解的是，提供这些实施方式是为了使得本申请的公开彻底且完整，并且将这些示例性实施方式的构思充分传达给本领域普通技术人员，在附图中，为了清楚起见，有可能扩大了层和区域的厚度，并且使用相同的附图标记表示相同的器件，因而将省略对它们的描述。

结合图 1 至图 4 所示，根据本发明的实施例，提供了一种风机组件。

具体地，如图 1 所示，该包括风机组件风叶 10、电机 20 和连接组件 30。电机 20 具有与风叶 10 相连接的连接位置，以及电机 20 具有与风叶 10 相脱离的拆卸位置。风叶 10 通过连接组件 30 与电机 20 相连接，连接组件 30 包括第一连接件和第二连接件，第一连接件和第二连接件中的一个设置于风叶 10 上，第一连接件和第二连接件中的另一个设置于电机 20 上，风叶 10 和电机 20 位于连接位置时，第一连接件与第二连接件相连接，当风叶 10 和电机 20 位于拆卸位置时，第一连接件与第二连接件相脱离。

在本实施例中，将风机组件设置成包括风叶、电机以及连接组件的方式。其中，连接组件包括第一连接件和第二连接件，且风叶和电机通过第一连接件和第二连接件实现连接。这样设置能通过控制第一连接件和第二连接件之间的连接关系来控制电机与风叶的连接状态，即电机与风叶相连接或是电机与风叶相脱离，通过设置连接组件使得该风叶与电机连接时无需通过打螺钉进行固定连接，这样设置能够方便电机与风叶实现快速分离，提高了该风机组件的实用性和可靠性。

其中，风叶 10 包括风叶轴 11，电机 20 包括输出轴，第一连接件和第二连接件中的一个设置于风叶轴 11 上，第一连接件和第二连接件中的另一个设置于输出轴上。这样设置能够通过控制第一连接件和第二连接件来实现风叶轴 11 和输出轴之间的连接或是脱离，提高了该连接组件的可靠性。

具体地，如图 2 和图 3 所示，第一连接件包括锁柱 31，锁柱 31 的第一端与风叶轴 11 的端面相连接，锁柱 31 的第二端沿风叶轴 11 的径向方向延伸，锁柱 31 的外周面与风叶轴 11 的端面之间具有距离地设置。第二连接件包括连接孔 32，连接孔 32 开设于输出轴的外周面上，连接孔 32 的轴线方向与输出轴的径向方向相同，当风叶 10 和电机 20 位于连接位置时，锁柱 31 的第二端位于连接孔 32 内。这样设置能够实现风叶轴与输出轴之间实现快速拆卸，同时增加了风叶轴与输出轴之间的连接可靠性。

优选地，为了防止锁柱 31 与电机的输出轴之间发生干涉，第一连接件还设置了连接块 33，连接块 33 与风叶轴 11 的端面相连接，锁柱 31 的第一端与连接块 33 的靠近风叶轴 11 的轴线一侧的表面相连接，锁柱 31 的第二端沿风叶轴 11 的径向方向远离连接块 33 设置。

为了进一步地提高风叶轴与电机的输出轴之间的连接稳定性，电机 20 还设置了电机轴套 21，电机轴套 21 套设于输出轴上，连接孔 32 开设于电机轴套 21 上。其中，电机轴套 21 通过螺钉孔 22 与电机的输出轴相连接。

其中，风叶轴 11 具有第一连接位置，输出轴具有第二连接位置，当风叶 10 和电机 20 位于拆卸位置时，风叶轴 11 转动至第一连接位置，电机 20 转动至第二连接位置，风叶 10 沿第一方向移动可使风叶 10 和电机 20 位于连接位置，或者，当风叶 10 和电机 20 位于连接位置时，风叶轴 11 转动至第一连接位置，电机 20 转动至第二连接位置，风叶 10 沿与第一方向相反的第二方向移动可使风叶 10 和电机 20 位于拆卸位置。即当输出轴转动至使锁柱 31 与连接孔 32 相对准时，当风叶与电机发生相向运动时，可使锁柱朝向连接孔 32 运动直至锁柱位于连接孔 32。当风叶与电机发生逐渐远离时，可以使得位于连接孔 32 内的锁柱从连接孔 32 内脱出。

为了进一步地方便控制锁柱与连接孔 32 的相对位置，风机组件还设置了控制器，该控制器均与风叶 10 和电机 20 电连接，控制器用于控制风叶轴 11 位于第一连接位置，控制器用于控制输出轴位于第二连接位置。

其中，风叶 10 和电机 20 位于连接位置时，风叶轴 11 的轴线与输出轴的轴线相平行。这样设置能够减小对风叶和电机实现拆卸时，减小风叶轴与电机输出轴之间的摩擦力，使得拆卸风叶与电机更加容易。

上述实施例中的风机组件还可以用于空调器设备技术领域，即根据本发明的另一方面，提供了一种室内机。该室内机包括风机组件，风机组件为上述实施例中的风机组件。具体地，该包括风机组件风叶 10、电机 20 和连接组件 30。电机 20 具有与风叶 10 相连接的第一连接位置，以及电机 20 具有与风叶 10 相脱离的第二拆卸位置。风叶 10 通过连接组件 30 与电机 20 相连接，连接组件 30 包括第一连接件和第二连接件，第一连接件和第二连接件中的一个设置于风叶 10 上，第一连接件和第二连接件中的另一个设置于电机 20 上，风叶 10 和电机 20 位于第一连接位置时，第一连接件与第二连接件相连接，当风叶 10 和电机 20 位于第二拆卸位置时，第一连接件与第二连接件相脱离。

在本实施例中，将风机组件设置成包括风叶、电机以及连接组件的方式。其中，连接组件包括第一连接件和第二连接件，且风叶和电机通过第一连接件和第二连接件实现连接。这样设置能够通过控制第一连接件和第二连接件之间的连接关系来控制电机与风叶的连接状态，即电机与风叶相连接或是电机与风叶相脱离。这样设置能够方便电机与风叶实现快速分离，提高了该风机组件的实用性和可靠性。

其中，室内机包括基座 40 和风道组件 50。电机 20 设置于基座 40 上。风叶 10 设置于风道组件 50 内，风道组件 50 沿第三方向与基座 40 可拆卸地设置，当风叶 10 的风叶轴 11 位于第一连接位置，电机 20 的输出轴位于第二连接位置，沿所述第三方向拉动风道组件 50，风道组件 50 内的风叶轴首先与电机的输出轴相脱离，然后继续拉动风道组件可使得风道组件 50 与基座 40 相分离。

具体地，当风叶 10 的风叶轴 11 位于第一连接位置，电机 20 的输出轴位于第二连接位置时，风道组件 50 沿第一方向移动可使风道组件 50 与基座 40 相连接，或者，风道组件 50 沿第二方向移动可使风道组件 50 与基座 40 相分离。其中，第一方向为风道组件的拆卸方向，第二方向为风道组件安装时的方向，即与第一方向相反的方向。

现有技术中，电机与风叶是通过三爪式连接结构实现风叶与电机的自动配合。此结构方案设计实现了风道组件能够从基座上可拆卸，但需要向左侧拨动风叶使风叶移动一定的距离，通过拨动操作使得风叶与电机分离。该方案使得拆卸风道组件过程繁琐，同时也使得结构设计较复杂。

还可以通过一连接装置或抱紧装置连接风叶轴与电机轴，移动连接装置或抱紧装置实现风叶与电机分离进而实现风道组件的直接拆卸，此过程无需风叶有向左侧的让位距离。但是在拆卸的过程中，均需使得某一结构需要移动一定的让位距离，使得在清洗风道组件时拆卸操作会受到操作空间的限制，使得操作动作变的复杂。需要向一侧拨动某一结构进行让位，才使得风叶与电机脱离进而实现风道组件拆卸，此种设计使得拆卸过程有些繁琐且结构设计复杂。

针对模块化空调器，在本申请中提供的风机组件，对空调器进行拆卸清洗风道组件时，由于巧妙的设置了第一连接件和第二连接件，通过第一连接件与第二连接件的连接关系，控制风叶与电机的连接关系，当需要对风叶和电机进行拆卸时，将风道组件沿拆卸方向即上文中提到的第一方向拉动即可，无需使任何结构向一侧进行让位操作，简化了售后清洗风道组件时的拆卸清洗操作流程，极大方便了风道组件的直接拆卸及清洗工作。

该空调器结构包括了基座部件和风道组件，风道组件包括了底壳、风叶、风叶的两端还可以设置轴套，电机装配到基座上，包含在了基座部件里。风叶轴与电机轴的配合结构，方便了风叶与电机的分离，进而实现了风道组件与基座部件的分离，实现了风道组件拆卸下来进行清洗工作。

能够实现风叶与电机的分离得益于电机与风叶的快拆配合结构的连接组件，电机轴上组装有电机轴套，电机轴套与电机通过紧固螺钉进行固定，在电机轴套上设计有螺钉孔，同时在电机轴套上设计有连接孔结构。风叶轴的端部的风叶轴设置有连接块，连接块上设计有锁柱。风叶轴与电机轴套的配合是通过风叶轴上的锁柱插进电机轴套上的连接孔里，实现风叶轴与电机轴的配合，从而实现电机转动带动风叶转动。

风叶轴与电机轴的这种配合结构，需要一定的控制来实现。当风道组件进行拆卸时，整机在停机状态时，需要通过控制器控制电机轴转动到预算位置：风叶轴上的锁柱需要保持与风道组件的拆卸方向平行。通过控制器使得风道组件在拆卸时，只需要向拆卸方向进行拉动，此时风叶轴上的锁柱就会从电机轴套上的连接孔进行脱离，因风叶轴端面与电机轴套端面是平行的，故风叶轴与电机轴套无交错干涉。此时便可直接拉动风道组件实现风道组件从基座上的拆卸。

采用该结构，可实现风道组件直接从基座上分离，不需要向一侧拨动某一结构移动一定的距离，简化了售后清洗风道组件时的拆卸清洗操作流程，极大方便了风道组件的直接拆卸及清洗工作。

当风道组件清洗完毕时，把风道组件装配到基座上，此时风叶轴上的锁柱插进电机轴套上的连接孔里，实现了风叶与电机的快速装配。

除上述以外，还需要说明的是在本说明书中所谈到的“一个实施例”、“另一个实施例”、“实施例”等，指的是结合该实施例描述的具体特征、结构或者特点包括在本申请概括性描述的至少一个实施例中。在说明书中多个地方出现同种表述不是一定指的是同一个实施例。进一步来说，结合任一实施例描述一个具体特征、结构或者特点时，所要主张的是结合其他实施例来实现这种特征、结构或者特点也落在本发明的范围内。

在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。

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. 一种风机组件，其特征在于，包括：

风叶（10）；

电机（20），所述电机（20）具有与所述风叶（10）相连接的连接位置，以及所述电机（20）具有与所述风叶（10）相脱离的拆卸位置；

连接组件（30），所述风叶（10）通过所述连接组件（30）与所述电机（20）相连接，所述连接组件（30）包括第一连接件和第二连接件，所述第一连接件和所述第二连接件中的一个设置于所述风叶（10）上，所述第一连接件和所述第二连接件中的另一个设置于所述电机（20）上，所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述连接位置时，所述第一连接件与所述第二连接件相连接，当所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述拆卸位置时，所述第一连接件与所述第二连接件相脱离。

2. 根据权利要求1所述的风机组件，其特征在于，所述风叶（10）包括风叶轴（11），所述电机（20）包括输出轴，所述第一连接件和所述第二连接件中的一个设置于所述风叶轴（11）上，所述第一连接件和所述第二连接件中的另一个设置于所述输出轴上。

3. 根据权利要求2所述的风机组件，其特征在于，

所述第一连接件包括锁柱（31），所述锁柱（31）的第一端与所述风叶轴（11）的端面相连接，所述锁柱（31）的第二端沿所述风叶轴（11）的径向方向延伸，所述锁柱（31）的外周面与所述风叶轴（11）的端面之间具有距离地设置；

所述第二连接件包括连接孔（32），所述连接孔（32）开设于所述输出轴的外周面上，所述连接孔（32）的轴线方向与所述输出轴的径向方向相同，当所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述连接位置时，所述锁柱（31）的第二端位于所述连接孔（32）内。

4. 根据权利要求3所述的风机组件，其特征在于，所述第一连接件还包括：

连接块（33），所述连接块（33）与所述风叶轴（11）的端面相连接，所述锁柱（31）的第一端与所述连接块（33）的靠近所述风叶轴（11）的轴线一侧的表面相连接，所述锁柱（31）的第二端沿所述风叶轴（11）的径向方向远离所述连接块（33）设置。

5. 根据权利要求3所述的风机组件，其特征在于，所述电机（20）还包括：

电机轴套（21），所述电机轴套（21）套设于所述输出轴上，所述连接孔（32）开设于所述电机轴套（21）上。

6. 根据权利要求2所述的风机组件，其特征在于，所述风叶轴（11）具有第一连接位置，所述输出轴具有第二连接位置，

当所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述拆卸位置时，所述风叶轴（11）转动至所述第一连接位置，所述电机（20）转动至所述第二连接位置，所述风叶（10）沿第一方向移动可使所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述连接位置，或者，

当所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述连接位置时，所述风叶轴（11）转动至所述第一连接位置，所述电机（20）转动至所述第二连接位置，所述风叶（10）沿与所述第一方向相反的第二方向移动可使所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述拆卸位置。

7. 根据权利要求 6 所述的风机组件，其特征在于，所述风机组件还包括：

控制器，所述控制器均与所述风叶（10）和所述电机（20）电连接，所述控制器用于控制所述风叶轴（11）位于所述第一连接位置，所述控制器用于控制所述输出轴位于所述第二连接位置。

8. 根据权利要求 2 所述的风机组件，其特征在于，所述风叶（10）和所述电机（20）位于所述连接位置时，所述风叶轴（11）的轴线与所述输出轴的轴线相平行。
9. 一种室内机，包括风机组件，其特征在于，所述风机组件为权利要求 1 至 8 中任一项所述的风机组件。
10. 根据权利要求 9 所述的室内机，其特征在于，所述室内机包括：

基座（40），所述电机（20）设置于所述基座（40）上；

风道组件（50），所述风叶（10）设置于所述风道组件（50）内，当所述风叶（10）的风叶轴（11）位于第一连接位置，所述电机（20）的输出轴位于第二连接位置时，所述风道组件（50）沿第一方向移动可使所述风道组件（50）与所述基座（40）相连接，或者，所述风道组件（50）沿第二方向移动可使所述风道组件（50）与所述基座（40）相分离。

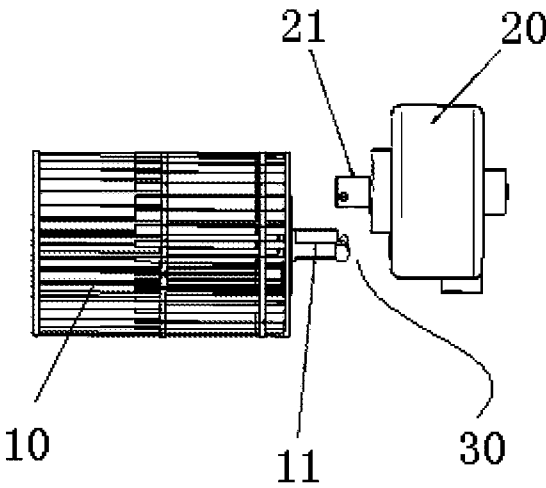


图 1

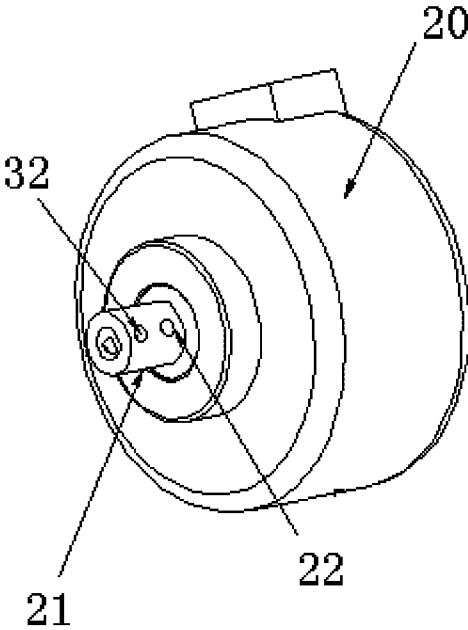


图 2

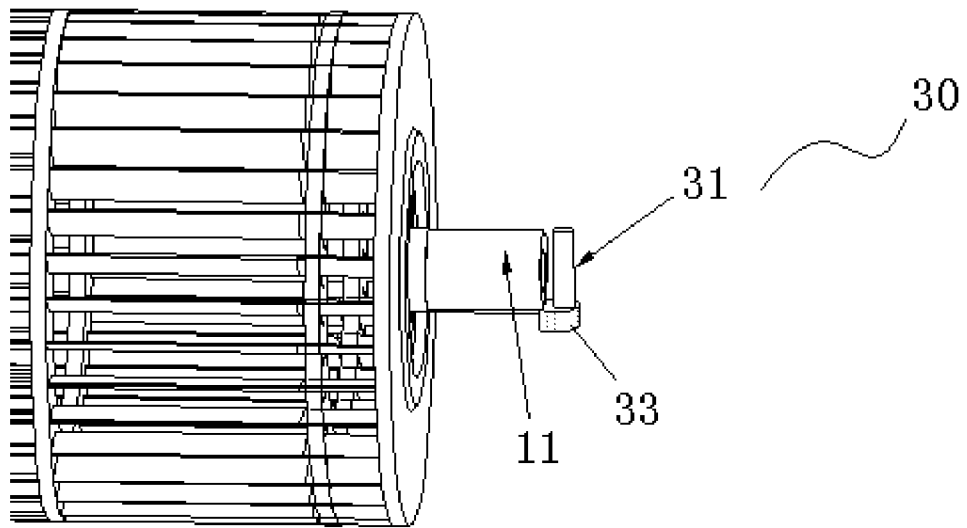


图 3

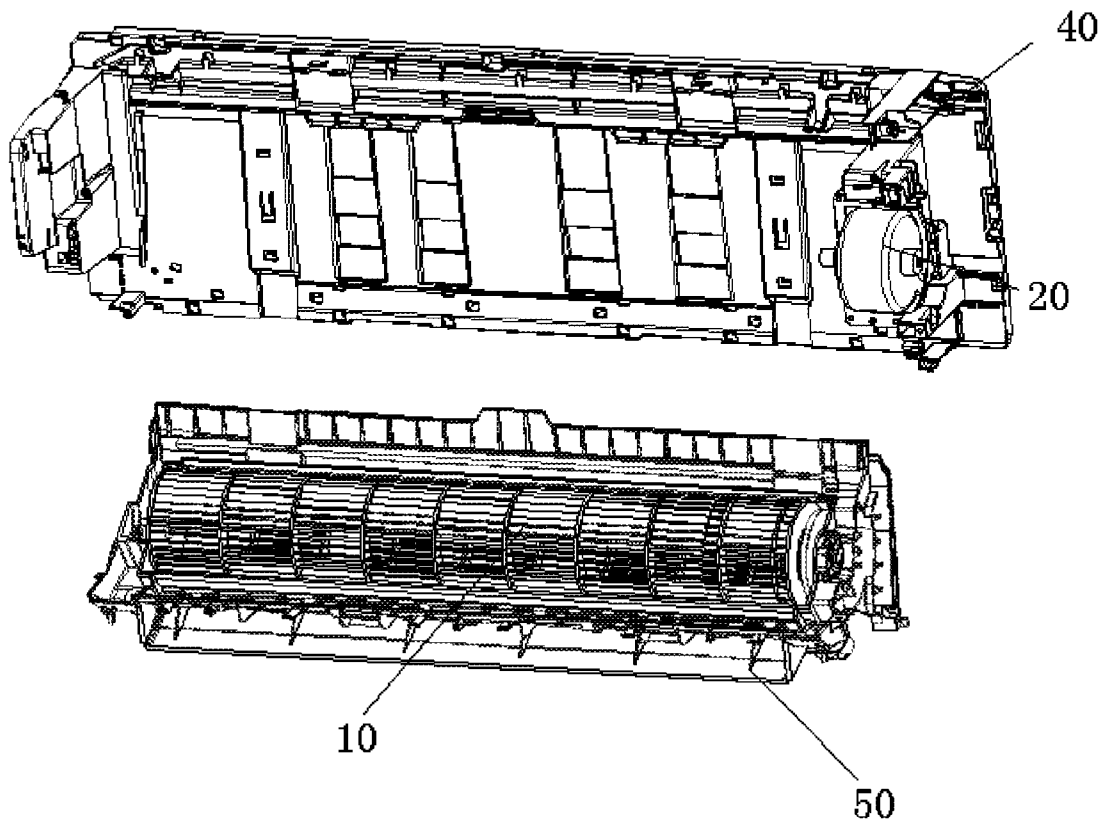


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103555

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D 29/044(2006.01)i; F04D 29/62(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)

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)

VEN, SIPOABS, CNTXT, CNABS, 风机, 风叶, 叶片, 叶轮, 轴, 拆卸, 拆装, 拆解, 连接装置, 连接结构, 连接部件, 连接组件, 脱离, 分离, 孔, 洞, 电机, 驱动, 空调, assemble, air conditioner, fan, fan blade, motor, connect, separate, hole

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107542704 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 05 January 2018 (2018-01-05) claims 1-10	1-10
PX	CN 207634395 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 20 July 2018 (2018-07-20) description, particular embodiments, and figures 1-4	1-10
X	JP H11270872 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 05 October 1999 (1999-10-05) description, particular embodiments, and figures 1-4	1-10
A	CN 205001245 U (XIAO, ZHENLIN) 27 January 2016 (2016-01-27) description, particular embodiments, and figures 1-7	1-10
A	CN 203879798 U (HENAN ZHONGLI AIR SEPARATION EQUIPMENT CO., LTD.) 15 October 2014 (2014-10-15) entire document	1-10
A	CN 203627287 U (ZHEJIANG PEOPLE PUMP INDUSTRY CO., LTD.) 04 June 2014 (2014-06-04) entire document	1-10

☒ 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

08 November 2018

Date of mailing of the international search report

29 November 2018

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

International application No.

PCT/CN2018/103555**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 106469957 A (JOHNSON ELECTRIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 01 March 2017 (2017-03-01) entire document	1-10
A	US 6942388 B2 (HON HAI PREC IND CO., LTD.) 13 September 2005 (2005-09-13) entire document	1-10
A	US 2010303537 A1 (BAKER HUGHES INC.) 02 December 2010 (2010-12-02) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/103555

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107542704	A	05 January 2018	None			
CN	207634395	U	20 July 2018	None			
JP	H11270872	A	05 October 1999	JP	3341669	B2	11 May 2002
CN	205001245	U	27 January 2016	None			
CN	203879798	U	15 October 2014	None			
CN	203627287	U	04 June 2014	None			
CN	106469957	A	01 March 2017	None			
US	6942388	B2	13 September 2005	TW	524286	U	11 March 2003
				US	2003219179	A1	27 November 2003
US	2010303537	A1	02 December 2010	CA	2763587	C	02 December 2014
				EP	2440790	A4	01 April 2015
				AU	2010256765	B2	28 May 2015
				EP	2440790	A2	18 April 2012
				WO	2010141490	A2	09 December 2010
				WO	2010141490	A3	24 February 2011
				AU	2010256765	A1	15 December 2011
				US	8545125	B2	01 October 2013
				CA	2763587	A1	09 December 2010
				BR	PI1012574	A2	29 March 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103555

A. 主题的分类

F04D 29/044(2006.01)i; F04D 29/62(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)

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))

VEN, SIPOABS, CNTXT, CNABS, 风机, 风叶, 叶片, 叶轮, 轴, 拆卸, 拆装, 拆解, 连接装置, 连接结构, 连接部件, 连接组件, 脱离, 分离, 孔, 洞, 电机, 驱动, 空调, assemble, air conditioner, fan, fan blade, motor, connect, separate, hole

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
PX	CN 107542704 A (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 1月 5日 (2018 - 01 - 05) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 207634395 U (珠海格力电器股份有限公司) 2018年 7月 20日 (2018 - 07 - 20) 说明书具体实施方式及附图1-4	1-10
X	JP H11270872 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 1999年 10月 5日 (1999 - 10 - 05) 说明书具体实施方式及附图1-4	1-10
A	CN 205001245 U (萧振林) 2016年 1月 27日 (2016 - 01 - 27) 说明书具体实施方式及附图1-7	1-10
A	CN 203879798 U (河南众力空分设备有限公司) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-10
A	CN 203627287 U (浙江人民泵业有限公司) 2014年 6月 4日 (2014 - 06 - 04) 全文	1-10
A	CN 106469957 A (德昌电机深圳有限公司) 2017年 3月 1日 (2017 - 03 - 01) 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 11月 8日

国际检索报告邮寄日期

2018年 11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

樊继红

电话号码 (86-10)62085477

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	US 6942388 B2 (HON HAI PREC IND CO LTD) 2005年 9月 13日 (2005 - 09 - 13) 全文	1-10
A	US 2010303537 A1 (BAKER HUGHES INC) 2010年 12月 2日 (2010 - 12 - 02) 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/CN2018/103555

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	107542704	A	2018年 1月 5日	无			
CN	207634395	U	2018年 7月 20日	无			
JP	H11270872	A	1999年 10月 5日	JP	3341669	B2	2002年 5月 11日
CN	205001245	U	2016年 1月 27日	无			
CN	203879798	U	2014年 10月 15日	无			
CN	203627287	U	2014年 6月 4日	无			
CN	106469957	A	2017年 3月 1日	无			
US	6942388	B2	2005年 9月 13日	TW	524286	U	2003年 3月 11日
				US	2003219179	A1	2003年 11月 27日
US	2010303537	A1	2010年 12月 2日	CA	2763587	C	2014年 12月 2日
				EP	2440790	A4	2015年 4月 1日
				AU	2010256765	B2	2015年 5月 28日
				EP	2440790	A2	2012年 4月 18日
				WO	2010141490	A2	2010年 12月 9日
				WO	2010141490	A3	2011年 2月 24日
				AU	2010256765	A1	2011年 12月 15日
				US	8545125	B2	2013年 10月 1日
				CA	2763587	A1	2010年 12月 9日
				BR	PI1012574	A2	2016年 3月 29日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)