

(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 8 月 2 日 (02.08.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/137377 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 13/32 (2006.01) *F24F 1/00* (2011.01)
F24F 13/20 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/109762

(22) 国际申请日: 2017 年 11 月 7 日 (07.11.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710055827.6 2017 年 1 月 25 日 (25.01.2017) CN
201710302285.8 2017 年 5 月 2 日 (02.05.2017) 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: 杨盼 (YANG, Pan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。韩鹏 (HAN, Peng); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。黄军 (HUANG, Jun);

中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。郭瑞水 (GUO, Ruishui); 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。

(54) Title: AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 一种空调

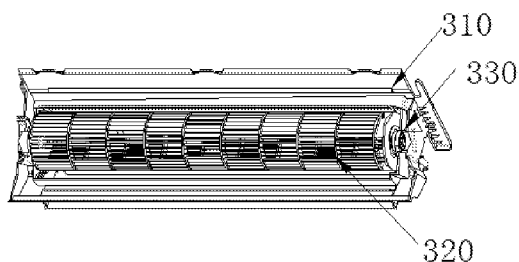


图 1

(57) Abstract: An air conditioner, comprising: a base assembly (101); an air duct assembly (301) comprising a bottom housing (310) and impellers (320) provided on the bottom housing (310); a fan motor (141) provided on the base assembly (101) used for driving the impellers (320) to rotate. The air duct assembly (301) is suitable for being wholly detached from the base assembly (101) in the case that the fan motor (141) in the base assembly (101) is not detached. According to the air conditioner, it is not required to detach the impellers (320) and the fan motor (141) together when the impellers (320) are cleaned, easier cleaning is implemented and it is not easy to damage a motor sleeve and the output shaft of the motor.

(57) 摘要: 一种空调, 包括: 基座组件 (101); 风道组件 (301), 其包括底壳 (310) 和设置于底壳 (310) 上的叶轮 (320); 风扇电机 (141), 设置在基座组件 (101) 上, 用于驱动叶轮 (320) 转动。风道组件 (301) 适于在不拆卸基座组件 (101) 中的风扇电机 (141) 的情况下整体从基座组件 (101) 中拆出。该空调在清洗叶轮 (320) 时不需要将叶轮 (320) 与风扇电机 (141) 一起拆出, 更容易清洗且不容易损坏电机轴套及电机输出轴。



WO 2018/137377 A1

(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))。

一种空调

技术领域

本发明涉及空调技术领域，具体涉及一种空调。

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。

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，对用户的健康造成严重影响。

为了便于拆洗，专利号为 CN205037533U 的专利公开了一种空调室内机的外壳及具有它的空调器室内机，其包括上底盘、下底盘、和导引组件，面罩可拆卸地安装在上底盘上，换热器安装在上底盘上，风机可拆卸地安装在下底盘上，上述现有技术中，风机、风叶和水道需要一起拆卸下来后对风叶中的污染物进行清洁，此拆分方式需将电机组件与风道部件一起拆下清洗，其存在如下问题：清洗时容易使污水进入与风叶连接的电机部分而使电机进水损坏；或者，用户在清洗时，忘记断开风机电源，而有可能造成用户触电的情况发生。

为了解决上述技术问题，中国专利文献 CN202792451U 公开了一种便于拆洗的壁挂式空调室内机机壳，其包括相互扣合的外壳和机架，机架为分体式，清洗时，先将外壳卸下，拆开上机架和下机架间的固定螺丝，然后下机架拆下，再卸下风叶与风叶电机轴的固定螺丝，继续拆下一侧支撑架的上下加强环，即可轻松地卸下风叶。但是，该现有技术中风叶与风叶电机拆卸麻烦，需要先拆螺丝，再拆加强环才能卸下与风叶电机连接的风叶，即风叶与电机的拆卸复杂；另一方面，用户在清洗时，需要断开风机的电机与电源的连接电线，而重新连接电源线则可能出现接线不良。这其中轻则影响使用，重则有可能造成电机的损坏，甚至有用户触电的情况发生。

为了能方便且独立地拆卸叶轮，中国专利 CN2823621Y 公开了一种家用电器的风机装置，其包括一种联接装置，所述联接装置包括镶嵌于所述叶轮的另一端面中心的风扇嵌套和固定安装在驱动电机主轴上的电机轴套，所述风扇嵌套内设置有一个或多个安装槽，所述电机轴套设置有一个或多个安装卡，当需要拆下叶轮进行清洗时，只需要将叶轮向叶轮端轴方向移动一定的距离，就可以方便的将叶轮取出。但在现有技术中，叶轮实际上是被支承在底壳上的，并处于换热器围成的敞口向下的腔室内，两者仅留出的缝隙通常不对着所述叶轮，因此从外面通过所述缝隙难以触及到所述叶轮，必须寻找适当的工具通过缝隙去接触并拨动所述叶轮，这一方面使用起来很麻烦。另一方面，在取出的过程中会发生的碰撞或倾斜等难以控制的状态，如此来回与电机轴套合在一起的操作，而容易造成对电机轴套及电机的输出轴产生损坏。而叶轮与电机分离后，由于底壳仍然是基座的一部分，这样仍然需要先取下换热器

才能将叶轮拿出。因此，仅仅有了这样的联接装置，对于一般用户来说，仍然难以卸下并取出叶轮进行清洗。

发明内容

因此，本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的空调在清洗叶轮时需要将叶轮与电机一起拆出，拆卸麻烦且清洗不方便的问题，从而提供一种拆卸简单且更容易清洗的空调。

为此，本发明提供一种空调，包括：

基座组件，

风道组件，其包括底壳和设置于底壳上的叶轮；

风扇电机，设置在所述基座组件上，用于驱动所述叶轮转动；

所述风道组件适于在不拆卸基座组件中的风扇电机的情况下整体从所述基座组件中拆出。

叶轮轴靠近风扇电机一侧的端部与所述风扇电机的输出轴之间设置有快拆连接机构。

所述快拆连接机构具有固定安装于所述叶轮轴上的风扇嵌套和固定安装在所述风扇电机的输出轴上的电机轴套；所述风扇嵌套上成型有数个周向均匀分布的风扇啮合部，相应的，所述电机轴套设置有对应数量的适于与所述风扇啮合部配合的电机啮合部，所述风扇啮合部可通过轴向移动进入与所述电机啮合部相互交错咬合状态，从而使所述叶轮轴与所述风扇电机的输出轴相互连接。

所述电机啮合部沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向旋转时具有与所述风扇啮合部配合的传动侧面，用于对所述风扇嵌套施加有朝向所述风扇电机方向的轴向力；所述电机轴套和所述风扇嵌套上的传动侧面延伸在两者套合时的全部轴向重合部分。

所述电机啮合部为凸爪，所述风扇啮合部为与所述凸爪配合的成型在筒状内壁上的凹槽，沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向旋转时，每个所述凸爪与所述凹槽配合的传动面为螺旋面，螺旋面的螺旋方向使得在所述风扇电机带动所述叶轮工作时，同时带动所述叶轮向着所述风扇电机的方向轴向移动。

沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向，所述电机啮合部具有与所述传动侧面相背的导入面，适于所述电机轴套导入所述风扇嵌套内。

所述风扇嵌套与所述叶轮一体成型。

所述快拆连接机构具有固定安装于所述叶轮轴上的风扇嵌套和固定安装在所述风扇电机的输出轴上的电机轴套；所述电机轴套与所述风扇嵌套之一上设置有非圆截面凸柱，而另一个相应的端部上设置有与所述凸柱配合的凹孔。

所述凸柱为靠近所述端部截面小，根部截面大的多棱台状体。

所述叶轮轴靠近风扇电机一侧通过轴承座组件设置在所述底壳的所述风扇支座上。

所述轴承座组件包括与所述风扇支座固定连接的座体支架和设置在所述座体支架内的支撑轴套，所述支撑轴套套设在所述叶轮轴上。

所述支撑轴套为弹性胶圈。

所述支撑轴套为自润滑胶圈。

所述支撑轴套内还设置有叶轮轴承，所述叶轮轴承与所述叶轮轴转动配合。

所述叶轮上还设置有用驱动所述叶轮轴相对所述风扇电机的输出轴的轴向移动的动离合致动机构。

动离合致动机构包括至少一个拨片，所述拨片移动安装在与所述叶轮相邻的部件上，其包括：

拨片推动部，适于与叶轮接触，并用于带动所述叶轮轴向移动；

拨片驱动部，与所述拨片推动部（10）固定连接，并处于从外面通过缝隙能触及的位置。

所述快拆连接机构还包括设置在所述叶轮的端部的复位弹簧，所述复位弹簧对所述叶轮施加有朝向所述风扇电机的偏压力。

所述复位弹簧一端固定在底壳上的风扇支座上，另一端抵住所述叶轮轴。

所述基座组件上设置有与所述风道组件配合的滑动结构，所述风道组件适于通过所述滑动结构拉出或推入所述基座组件。

所述底壳上设置有底壳水路，用于接收所述风道组件产生的冷凝水。

所述底壳水路通过基座接水结构与排水管相连通，所述底壳水路与所述基座接水结构可拆卸连接配合。

还包括电气组件，所述电气组件设置在除所述风道组件以外的其他组件上。

基座组件上设置有电器盒。。

所述底壳（310）上设置有第一限位结构，所述基座组件上设置有与所述第一限位结构配合的第二限位结构，用于在底壳和所述基座组件安装状态下所述风扇电机的输出轴与所述叶轮的叶轮轴同轴。

所述第一限位结构包括风扇电机一侧且靠近叶轮的支撑结构的第一限位筋，所述第二限位结构包括与所述第一限位筋对应设置的限位孔。

所述第一限位结构还包括设置在朝向所述叶轮且沿叶轮轴向延伸的底壳侧面上的第二限位筋，所述第二限位结构包括与所述第二限位筋对应设置的限位凸台。

本发明技术方案，具有如下优点：

1. 在本发明所述空调中，包括基座组件、风道组件、风扇电机，风道组件包括底壳和设置于底壳上的叶轮；风扇电机，设置在所述基座组件上，用于驱动所述叶轮转动；所述风道组件适于在不拆卸基座组件中的风扇电机的情况下整体从所述基座组件中拆出，即将叶轮和底壳一起拆卸下来，而不需要将风扇电机拆卸下来，实现模块化拆卸，拆卸简单，叶轮和底壳一起拆卸下来后，叶轮外露在底壳上部，更容易清洗。

2. 在本发明所述空调中，叶轮轴靠近风扇电机一侧的端部与所述风扇电机的输出轴之间设置有快拆连接机构，即风扇电机是安装在基座组件上的，在底壳拆卸时，风扇电机不会随底壳一起拆卸下来，通过快拆连接机构使得风道部件可轻松的拆卸，同时无带电部件的拆卸，提高操作人安全，使得用户在不接触带电部件的情况下完成风道、水道的拆卸、清洗及安装工作，减少清洗时间，打造健康环境；此外，本发明也使得风叶与电机能够轻松的连接与分离，实现整体风道部件的拆分清洗工作。

3. 在本发明所述空调中，所述快拆连接机构具有固定安装于所述叶轮轴上的风扇嵌套和固定安装在所述风扇电机的输出轴上的电机轴套；所述风扇嵌套上成型有数个周向均匀分布的风扇啮合部，相应的，所述电机轴套设置有对应数量的适于与所述风扇啮合部配合的电机啮合部，所述风扇啮合部可通过轴向移动进入与所述电机啮合部相互交错咬合状态，从而使所述叶轮轴与所述风扇电机的输出轴相互连接，可快速拆装所述叶轮和所述风扇电机且拆装很方便。

4. 在本发明所述空调中，所述电机轴套沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向旋转时具有与所述风扇嵌套配合的传动侧面，用于对所述风扇嵌套施加有朝向所述风扇电机方向的轴向力；所述电机轴套和所述风扇嵌套上的传动侧面延伸在两者套合时的全部轴向重合部分，因此，叶轮轴套与电机轴套在轴向上的着力面大、连接强度大，传动更加平稳。

5. 在本发明所述空调中，所述电机啮合部为凸爪，所述风扇啮合部为与所述凸爪配合的成型在筒状内壁上的凹槽，沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向旋转时，每个所述凸爪与所述凹槽配合的传动面为螺旋面，螺旋面的螺旋方向使得在所述风扇电机带动所述叶轮工作时，同时带动所述叶轮向着所述风扇电机的方向轴向移动，传动时只要有一点接触，在电机转动时就可以带动叶轮轴套向电机轴套方向移动，达到越旋越紧直到完成传动连接，传动也非常可靠。

6. 在本发明所述空调中，沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向，所述电机轴套具有与所述传动侧面相背的导入面，适于所述电机轴套导入所述风扇嵌套内，360度无死角自动导入，导入更加方便顺畅。

7. 在本发明所述空调中，所述风扇嵌套与所述叶轮一体成型，结构更加牢固，减少零件数量和安装程序。

8. 在本发明所述空调中，所述快拆连接机构具有固定安装于所述叶轮轴上的风扇嵌套和固定安装在所述风扇电机的输出轴上的电机轴套；所述电机轴套与所述风扇嵌套之一上设置有非圆截面凸柱，而另一个相应的端部上设置有与所述凸柱配合的凹孔，所述快拆连接机构的另一种实施方式，连接强度大，传动更加平稳。

9. 在本发明所述空调中，所述凸柱为靠近所述端部截面小，根部截面大的多棱台状体，制造更加方便。

10. 在本发明所述空调中，所述叶轮轴靠近风扇电机一侧通过轴承座组件设置在所述底壳的风扇支座上，因此，叶轮与电机分离后叶轮仍然被支撑在底壳上，也不需要操作人员手动托住叶轮，不容易导致叶轮拆装过程掉落受损。

11. 在本发明所述空调中，所述支撑轴套为弹性胶圈，即支撑轴套具有一定弹性，当叶轮轴与电机刚开始对接时发生不对中的情况时，可通过支撑轴套的弹性根据叶轮轴与电机的输出轴的位置做适应性的调整，抵消其不对中情况，降低了对叶轮轴及输出轴的磨损，提高叶轮轴及其产品的寿命。

12. 在本发明所述空调中，所述支撑轴套为自润滑胶圈，旋转时叶轮轴与所述支撑轴套的摩擦力小，对叶轮轴的磨损小。

13. 在本发明所述空调中，所述支撑轴套内还设置有叶轮轴承，所述叶轮轴承与所述叶轮轴转动配合，轴承与叶轮轴的摩擦力小，使得叶轮轴在轴承支撑轴套组件内旋转时受的阻力进一步减小，传动更加平稳顺畅。

14. 在本发明所述空调中，相对所述叶轮设置有用所述叶轮轴向移动而与风扇电机拆装的拨片，所述拨片移动安装在与所述叶轮相邻的部件上，其包括：拨片推动部和拨片驱动部，拨片推动部适于与叶轮接触，并用于带动所述叶轮轴向移动；拨片驱动部与所述拨片推动部固定连接，并处于从外面通过缝隙能触及的位置，相对于现有技术，从外面通过所述缝隙难以触及到所述叶轮的问题，本发明的拨片的拨片驱动部从缝隙处能够触及，也就使得操作人员通过在缝隙处的拨片驱动部驱动拨片推动部推动叶轮沿轴向移动，从而方便叶轮与电机的拆卸工作。

15. 在本发明所述空调中，所述快拆连接机构还包括设置在所述叶轮的端部的复位弹簧，所述复位弹簧对所述叶轮施加有朝向所述风扇电机的偏压力，因此，在解除所述拨片的锁定后，所述叶轮可在偏压力的作用下自动回弹。

16. 在本发明所述空调中，所述基座组件上设置有与所述风道组件配合的导轨结构，所述风道组件适于通过所述导轨结构拉出或推入所述基座组件，方便风道组件的拉出或推入，防止出现突然掉落的情况。

17. 在本发明所述空调中，所述底壳上设置有底壳水路，用于接收所述风道组件产生的冷凝水，即在风道组件拆卸时底壳水路也会一起拆卸下来，模块拆卸更方便。

18. 在本发明所述空调中,还包括电气组件,所述电气组件设置在除所述风道组件以外的其他组件上,也即风道组件在拆卸时不带电,因此,风道组件在拆卸操作时更加安全。

附图说明

为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明的一实施方式中风道组件的结构示意图;

图2为本发明一实施方式中风道组件的爆炸图;

图3为本发明一实施方式中快拆连接机构示意图;

图4为本发明一实施方式中另一种快拆连接机构示意图;

图5为本发明一实施方式中快拆连接机构中风扇嵌套与叶轮的结构示意图;

图6为本发明一实施方式中快拆连接机构中风扇电机与电机轴套的结构示意图;

图7为本发明一实施方式中底壳限位槽的结构示意图;

图8为本发明提供的所述基座组件的结构示意图;

图9为本发明一实施方式中拨片的结构示意图;

图10为本发明的另一种拨片的实施方式示意图;

图11为本发明的又一种拨片的实施方式示意图;

图12为与图11的拨片配合的底壳的结构示意图;

图13为图11的拨片的装配局部示意图;

图14为图11的拨片的装配局部示意图;

图15为与图11的拨片配合的又一底壳的结构示意图;

图16为本发明提供的所述底壳的结构示意图;

图17为本发明一实施方式中风道组件与基座组件的结构示意图;

图18为本发明一实施方式中轴承座组件的结构示意图;

图19为本发明的拆装结构中拨盘的结构示意图;

图20为本发明的拆装结构中底壳的结构示意图;

图 21 为本发明的拆装结构的示意图；

图 22 为本发明提供的所述滑轨装置的结构示意图；

图 23 为本发明的轴承座组件的爆炸图；

图 24 为支撑轴套与底壳的装配结构示意图；

图 25 为本发明的轴承座组件的另一实施方式的结构示意图；

图 26 为另一支撑轴套与底壳的装配结构示意图；

图 27 为本发明的轴承座组件的又一实施方式的结构示意图；

图 28 为又一支撑轴套与底壳的装配结构示意图；

图 29 为本发明提供的所述滑撬的结构示意图；

图 30 为本发明提供的所述偏压件与所述叶轮之间的爆炸图；

图 31 为本发明空调器一种实施方式的立体图；

图 32 为图 31 所示空调器的局部放大图；

图 33 为图 31 所示空调器的风道组件锁合状态下的示意图；

图 34 为图 31 所示空调器的风道组件拆卸状态下的示意图。

图 35 为图 31 所示空调器的风道组件安装到位后左侧接水结构未锁合、右侧接水结构锁合另一示意图；

图 36 为本发明提供的所述拨片与所述叶轮之间的连接示意图；

图 37 为本发明一实施方式中复位弹簧与叶轮的结构安装示意图。

图 38 为本发明提供的所述空调器底壳结构示意图；

图 39 为本发明所述空调器底壳上设置有限位结构的示意图；

图 40 为图 39 的 A 部放大图；

图 41 为本发明所述空调器基座组件上设置有限位结构的示意图；

图 42 为图 41 的 B 部放大图；

图 43 为图 42 的 C 部放大图；

图 44 为本发明空调器的爆炸图。

附图标记说明：

2、出风通道；3、蜗舌；5、滑撬；6、顶部限位结构；30、第一连接件；31、第二连接件；32、弹簧；100、基座模块；101、基座组件；1011、限位孔；1012、限位凸台；1013、第二圆形螺钉孔；102、滑动结构；103、基座接水结构；1031、第一滑轨；1032、第一排水槽；104、滑动接水结构；1041、第一滑块；1042、第一排水柱；1043、导引块；1044、第三排水槽；105、排水管；141、风扇电机；142、输出轴；200、热交换模块；220、换热器；300、风水道模块；301、风道组件；302、上卡接结构；303、下卡接结构；304、下限位组件；305、螺纹孔；306、侧限位组件；307、侧卡接结构；3001、上限位组件；310、底壳；3101、口缘；3102、导向结构；3103、孔；3104、倒三角凹槽；3105、条形凸起；3108、下卡扣；3109、筋条；310a、弹簧柱；310b、螺旋弹簧；310c、导向槽；310d、导向条；310e、第一限位筋；310f、第二限位筋；310g、第一圆形螺钉孔；311、风扇支座；312、底壳水路；3121、拨动结构；3122、第三排水柱；320、叶轮；321、叶轮轴；322、底壳导向部件；330、轴承座组件；331、座体支架；3310、支架插接部；3311、支架限位部；3312、支架导向部；3313、支架倒钩；332、支撑轴套；334、叶轮轴承；333、轴承组件；341、拨片；3411、拨片凸点；3412、拨片推动部；3413、拨片驱动部；3414、拨片限位部；3415、拨位；3416、导向凸缘；3417、勾扣；3418、变形槽；342、底壳限位槽；343、拨盘；3431、拨盘推动部；3432、拨盘驱动部；3433、滑动条；3434、滑动槽；3435、推位；400、外观模块；700、快拆连接机构；710、风扇嵌套；711、风扇啮合部；720、电机轴套；721、电机啮合部；722、复位弹簧；900、滑轨装置；910、滑轨座；911、滑动架；912、滑轨端杆。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

图44所示为本发明所述的一种模块化空调室内机，包括基座模块100，热交换模块200，风水道模块300以及外观模块400。

风水道模块300包括风道组件301，如图1和2所示，所述风道组件具有一个底壳310和设置于底壳上的叶轮320，所述底壳310上设置有风扇支座311；在所述风扇支座311与叶轮320的叶轮轴321之间设置有对中装置，所述对中装置为轴承座组件330。一个叶轮320安装在所述风扇支座311上，在所述叶轮轴321靠近风扇电机141一侧，通过轴承座组件330设置在所述底壳310的所述风扇支座311上，如图18和图23至28所示。

其中，风道组件301中的叶轮组件，如图1、23至28所示，其包括具有叶轮轴321的叶轮320，所述叶轮轴321靠近风扇电机141一端与所述风扇电机141传动连接，所述叶轮轴321另一端可旋转的设置于底壳310上，所述叶轮轴321靠近所述风扇电机141一端还套设有轴承座组件330，所述轴承座组件330适于固定在所述底壳310上。本实施例提供的一种轴承座组件330，包括：支撑轴套332和座体支架331，支撑轴套332其内环面套设在叶轮轴321外表面上，所述叶轮轴321与风扇电机141输出轴传动连接；座体支架331与所述支撑轴套332固定连接，适于固定安装于支座上。所述支撑轴套332的内环面和所述叶轮的叶轮轴321

之间还设置有叶轮轴承 334。所述支撑轴套 332 和所述座体支架 331 一体成型。所述支撑轴套为自润滑胶圈。所述座体支架 331 上设置有与底壳 310 配合的支架插接部 3310。所述支架插接部 3310 包括：用于限定与底壳 310 的插接深度的支架限位部 3311、与底壳 310 侧壁上的导向结构 3102 配合的支架导向部 3312。所述支撑轴套 332 为自润式弹性胶圈。所述支撑轴套 332 内还设置有叶轮轴承 334，所述叶轮轴承 334 与所述叶轮轴 321 转动配合。所述底壳 310 具有朝向所述热交换模块 200 的侧面，在该侧面上成型有盛接和排放来自所述热交换模块 200 的冷凝水的水槽。所述叶轮 320 安装在所述风扇支座 311 上后，处于所述水槽中。所述风道组件 301 适于在不拆卸基座组件 101 中的风扇电机 141 的情况下整体从所述基座组件 101 中拆出。

上述的轴承座组件 330 中，将轴承座组件 330 安装在支座上，其设置于叶轮 320 靠近风扇电机 141 的一端，解决了叶轮轴与电机输出轴悬空连接的问题。现有技术中，当拆卸叶轮 320 时，叶轮 320 向远离风扇电机 141 的方向移动时，本实施例提供的轴承座组件 330，用于支撑靠近风扇电机 141 端的叶轮轴套，避免叶轮 320 拆装或装配过程中叶轮 320 歪斜或掉落而损坏。也就是说，操作人员在需要取下叶轮 320 进行清洁前，推动叶轮 320 远离风扇电机 141 后，可以借助轴承座组件 330 支撑叶轮 320。叶轮 320 清洁完成后，在叶轮 320 与风扇电机 141 完成对接前，借助轴承座组件 330 使叶轮 320 与风扇电机 141 对中连接。该支撑轴套 332 为弹性轴套，具有一定弹性，当叶轮轴 321 与风扇电机 141 刚开始对接时发生不对中的情况时，可通过支撑轴套 332 的弹性根据叶轮轴与风扇电机 141 的输出轴的位置做适应性的调整，抵消其不对中情况，降低了对叶轮轴 321 及输出轴的磨损，提高叶轮轴 321 及其产品的寿命。所述座体支架 331 套设在所述支撑轴套 332 的外侧，即不与支撑轴套 332 内环面上的叶轮轴 321 发生干涉，套设连接也使得支撑轴套 332 相对座体支架 331 不会发生移位。所述叶轮轴承 334 内壁成型有油槽，使得叶轮轴承 334 内壁和叶轮轴 321 外壁之间可以充满润滑油，也就降低了两者的相对运动时的摩擦力，提高旋转效率。所述座体支架 331 固定在所述支撑轴套 332 轴向的一侧壁上，并且具有轴向延伸的弧形部，使得轴承座组件 330 沿在轴向方向上得到有效支撑，避免叶轮轴 321 与轴承座组件之间角度的偏转，也就降低叶轮轴 321 的磨损程度。

所述座体支架 331 上设置有与底壳 310 配合的支架插接部 3310，所述支架插接部 3310 包括：用于限定与底壳 310 的插接深度的支架限位部 3311、与底壳 310 侧壁上的导向结构 3102 配合的支架导向部 3312。该支架限位部 3311 对座体支架 331 的插接位置进行限制，支架导向部 3312 则实现插接导向，限位与导向结合将座体支架 331 准确定位安装，实现该轴承座组件 330 的精确装配。

所述支架限位部 3311 呈板式结构，对称成型于所述座体支架 331 上且径向延伸，用于抵在底壳 310 上的风扇支座 311 上的口缘 3101，实现限位。所述支架导向部 3312 成型于所述支架限位部 3311 的下表面，即插接过程中先导向后限位。所述支架限位部 3311 垂直于支架导向部 3312，从而使得支架限位部 3311 上受力均匀，座体支架 331 不易出现倾斜。所述支架插接部 3310 还包括与底壳 310 侧壁的通孔 3103 勾接的支架倒钩 3313，从而避免座体支架 331 受到振动而脱出底壳 310。

作为可变换的实施例，本实施例提供一种轴承座组件 330，如图 18、图 23，至图 28 所示，包括：支撑轴套 332，其内环面套设在叶轮轴 321 外表面上，所述叶轮轴 321 与风扇电机 141 输出轴传动连接；座体支架 331，与所述支撑轴套 332 固定连接，适于固定安装于支座上。

将轴承座组件 330 安装在支座上，其设置于叶轮 320 靠近风扇电机 141 的一端，解决了叶轮轴套与电机轴套悬空连接的问题。现有技术中，当拆卸叶轮 320 时，叶轮 320 向远离风扇电机 141 的方向移动时，本是实施例提供的轴承座组件 330，用于支撑靠近风扇电机 141 端的叶轮轴套，避免叶轮 320 拆装过程中叶轮 320 歪斜或掉落而损坏。也就是说，操作人员需要取下叶轮 320 进行清洁前，推动叶轮 320 远离风扇电机 141 后，可以借助轴承座组件 330 支撑叶轮 320。叶轮 320 清洁完成后，在叶轮 320 与风扇电机 141 完成对接前，借助轴承座组件 330 使叶轮 320 与风扇电机 141 对中连接。

所述支撑轴套 332 的内环面和外环面之间设置有支撑部，以支撑所述支撑轴套的内环面和外环面，避免其被挤压扭曲，导致不能与叶轮 320 的叶轮轴 321 转动配合。所述座体支架 331 固定在所述支撑轴套 332 轴向的一侧壁上，并且具有轴向延伸的弧形部，使得轴承座组件 330 沿在轴向方向上得到有效支撑，避免叶轮轴 321 与轴承座组件之间角度的偏转，也就降低叶轮轴 321 的磨损程度。

如图 25 所示，所述支撑轴套 332 和座体支架 331 为一体注塑成型件，从而减少零件的数量，简化产品装配工序。

所述支撑轴套 332 为自润滑轴套，从而可以使得其与叶轮轴 321 之间的摩擦力较小。所述轴承座组件 330，所述支座成型于底壳 310 上；所述座体支架 331 上设置有与底壳 310 配合的支架插接部 3310，即所述座体支架 331 通过快速插接的方式固定到底壳 310 上，以实现快速安装。

如图 26 所示，所述支架插接部 3310 与上述的支架插接部 3310 相同，包括：用于限定与底壳 310 的插接深度的支架限位部 3311、与底壳 310 侧壁上的导向结构 3102 配合的支架导向部 3312。

作为可变换的实施例，本实施例的一种轴承座组件 330，如图 27 所示，包括支撑轴套 332 和座体支架 331，支撑轴套 332 的内环面套设在叶轮轴 321 外表面上，所述叶轮轴 321 与风扇电机 141 输出轴传动连接；座体支架 331，与所述支撑轴套 332 固定连接，适于固定安装于支座上。将轴承座组件 330 安装在支座上，其设置于叶轮 320 靠近风扇电机 141 的一端，解决了叶轮轴套与电机轴套悬空连接的问题。现有技术中，当拆卸叶轮 320 时，叶轮 320 向远离风扇电机 141 的方向移动时，本是实施例提供的轴承座组件 330，用于支撑靠近风扇电机 141 端的叶轮轴套，避免叶轮 320 拆装过程中叶轮 320 歪斜或掉落而损坏。

如图 27 所示，所述支架插接部 3310 为呈三角凸缘结构，对应于所述底壳 310 的口缘 3101 处的倒三角凹槽 3104，三角凸缘插入倒三角凹槽 3104 使得支撑轴套 332 与底壳 310 连接。所述支架限位部 3311 为所述三角凸缘的根部；所述支架导向部 3312 为成型于三角凸缘的侧边

的条形凹槽，对应于所述倒三角凹槽 3104 内的条形凸起 3105，通过支架限位部 3311 和支架导向部 3312 将轴承座组件 330 准确定位固定在底壳 310 上。

安装状态下，所述叶轮 320 处于所述换热器 220 的倒 U 字形所述敞口腔室内，所述风水道模块 300 通过一个安装结构与所述基座模块 100 连接。

所述底壳 310 具有在安装位置时，延伸到接近所述换热器 220 靠近所述基座组件 101 背板一侧的后上缘。在所述基座组件 101 上对应所述底壳 310 安装位置的所述后上缘处，成型有豁口朝向与所述敞口腔室的敞口方向一致的结合槽。所述后上缘适于在所述敞口腔室装入所述叶轮 320 沿后，嵌入所述结合槽中。并由此在所述底壳 310 与所述基座组件 101 背板之间形成一个隔离腔，所述隔离腔阻止所述换热器 220 的倒 U 字形所述敞口腔室内的低温传递到所述基座组件 101 上，导致在基座组件 101 上形成冷凝水。所述基座组件 101 上设置有与所述风道组件 301 配合的滑动结构 102，所述风道组件 301 适于通过所述滑动结构 102 拉出或推入所述基座组件 101，如图 17 所示。

所述风道组件 301 适于在不拆卸基座组件 101 中的风扇电机 141 的情况下整体从所述基座组件 101 中拆出。本实施例中，在所述底壳 310 上的所述叶轮 320 与所述风扇电机 141 之间采用的快速连接方式，包括一个设置在所述风扇电机 141 的输出轴 142 与所述叶轮轴 321 之间的不需要使用工具拆卸的快拆连接机构 700，如图 3 至图 6 所示。在本实施例中，所述快拆连接机构 700 包括固定安装于所述叶轮轴 321 上的风扇嵌套 710 和固定安装在所述风扇电机 141 的输出轴 142 上的电机轴套 720。所述风扇嵌套 710 上成型有数个周向均匀分布的风扇啮合部 711，相应的，所述电机轴套 720 设置有对应数量的适于与所述风扇啮合部 711 配合的电机啮合部 721，所述风扇啮合部 711 与具有此风扇嵌套 710 的叶轮 320 可通过轴向移动进入与所述电机啮合部 721 相互交错咬合状态，从而使所述叶轮轴 321 与所述风扇电机 141 的输出轴 142 相互连接，且所述电机轴套和所述风扇嵌套上的传动侧面延伸在两者套合时的全部轴向重合部分，所述传动侧面即为啮合面，风扇啮合部传动的一侧的侧面全部为啮合面。本实施例中，电机啮合部 721 和风扇啮合部 711 的数量各为三个。风扇啮合部 711 为凹槽，电机啮合部 721 为凸爪，如图 3，至图 6 所示，所述电机轴套 720 上的所述电机啮合部 721 的啮合面为螺旋曲面，所述风扇啮合部 711 对应的啮合面也为对应配合的螺旋曲面，且两配合的螺旋曲面的螺旋方向使得在所述风扇电机 141 带动所述叶轮 320 工作时，同时带动所述叶轮 320 向着所述风扇电机 141 的方向轴向移动。沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向，所述风扇嵌套具有与所述传动侧面相背的导入面，适于所述风扇嵌套导入所述风扇嵌套内。所述电机轴套与所述风扇电机的输出轴 142 通过螺钉或卡扣固定连接。所述快拆连接机构 700 还包括设置在所述叶轮 320 的端部的复位弹簧 722，所述复位弹簧 722 对所述叶轮 320 施加有朝向所述风扇电机 141 的偏压力。所述复位弹簧 722 一端固定在底壳 310 上的风扇支座 311 上，另一端抵住所述叶轮轴 321，如图 37 所示。本实施例中还包括电气组件，所述电气组件设置在除所述风道组件以外的其他组件上，基座组件上设置有电器盒。

作为可变换的实施例，本实施例在上述实施例的基础上，风扇啮合部 711 为凸爪，电机啮合部 721 为凹槽，所述电机轴套 720 上的所述电机啮合部 721 的啮合面为螺旋曲。所述风扇嵌套与所述叶轮一体成型。所述电机轴套与所述风扇电机的输出轴 142 一体成型。

作为可变换的实施例，本实施例中所述快拆连接机构 700 包括固定安装于所述叶轮轴 321 上的风扇嵌套 710 和固定安装在所述风扇电机 141 的输出轴 142 上的电机轴套 720。所述风扇嵌套 710 上成型有数个周向均匀分布的风扇啮合部 711，相应的，所述电机轴套 720 设置有对应数量的适于与所述风扇啮合部 711 配合的电机啮合部 721，所述风扇啮合部 711 可通过轴向移动进入与所述电机啮合部 721 相互交错咬合状态，从而使所述叶轮轴 321 与所述风扇电机 141 的输出轴 142 相互连接，且所述电机轴套和所述风扇嵌套上的传动侧面延伸在两者套合时的全部轴向重合部分，所述传动侧面即为啮合面，风扇啮合部传动的一侧的侧面全部为啮合面。本实施例中，电机啮合部 721 和风扇啮合部 711 的数量各为三个。风扇啮合部 711 为凹槽，电机啮合部 721 为凸爪，如图 3 和图 4 所示，所述电机轴套 720 上的所述电机啮合部 721 的啮合面为螺旋曲面，所述风扇啮合部 711 对应的啮合面也为对应配合的螺旋曲面，且两配合的螺旋曲面的螺旋方向使得在所述风扇电机 141 带动所述叶轮 320 工作时，同时带动所述叶轮 320 向着所述风扇电机 141 的方向轴向移动。沿所述风扇电机带动所述叶轮旋转的传动方向，所述风扇嵌套具有与所述传动侧面相背的导入面，适于所述风扇嵌套导入所述风扇嵌套内。所述电机轴套与所述风扇电机的输出轴 142 通过螺钉或卡扣固定连接。

一个离合致动机构用于驱动所述叶轮轴 321 相对所述风扇电机 141 的输出轴的轴向移动。所述离合致动机构包括在所述叶轮 320 两侧，分别移动安装在所述底壳 310 上对所述叶轮 320 施加作用力的拨片 341，如图 9，至图 15 所示，所述拨片 341 由四段相互垂直连接且间隔段不相对的折面组成，具有设置在最上端带拨片凸点 3411 的拨片推动部 3412，和设置在最下面的折面上表面上适于手动拨动的拨片驱动部 3413，设置在最下面的折面下表面上的拨片限位部 3414，如图 9 所示。所述拨片驱动部 3413 与所述拨片推动部 3412 固定连接。所述拨片凸点 3411 设置在靠近所述叶轮 320 的叶轮轴 321 的位置，所述拨片限位部 3414 配合所述底壳 310 上成型的具有斜面的底壳限位槽 342，所述底壳限位槽 342 的斜面在所述叶轮 320 向远离所述风扇电机 141 方向，移动到与所述风扇电机 141 分离处时，所述拨片限位部 3414 与所述底壳 310 锁定；而在向靠近所述风扇电机 141 方向移动时解除与所述底壳 310 的锁定。其中所述拨片凸点 3411 起到所述拨片 341 与所述叶轮 320 接触作用；拨片驱动部 3413 可方便手动操作所述拨片 341；而所述拨片限位部 3414 的限位卡扣则使所述拨片 341 滑动地连接在所述底壳 310 上成型的所述底壳限位槽 342 中，通过限定所述底壳限位槽 342 的行程长度，限制了所述拨片 341 的行程。拨片上还成型有与形成在底壳 310 上的底壳导向部件 322 可滑动地连接的导向凸缘 3416，从而使得拨片限位部 3414 沿与叶轮轴线平行的方向滑动，避免拨片滑动过程产生跳动，如图 9 所示。

所述基座模块上安装有驱使叶轮转动的电机，也就是叶轮轴与电机轴连接，并在叶轮轴靠近电机的一侧，设置有助于叶轮 320 与电机拆装的拨片 341。

如图 2 所示, 该拨片 341 可移动地安装在与所述叶轮 320 相邻的部件上, 包括: 拨片推动部 3412 和拨片驱动部 3413, 拨片推动部 3412 适于与叶轮 320 接触, 并用于带动所述叶轮 320 轴向移动; 拨片驱动部 3413 与所述拨片推动部 3412 固定连接, 并处于从外面通过缝隙能触及的位置。本实例的拨片 341 的拨片驱动部 3413 从缝隙处能够触及, 也就使得操作人员通过在缝隙处的拨片驱动部 3413 驱动拨片推动部 3412 推动叶轮 320 沿轴向移动, 从而方便叶轮 320 与电机的拆卸工作。本实施例的拨片 341, 还具有成型于拨片驱动部 3413 上的拨片限位部 3414, 与所述拨片推动部 3412 固定连接, 在所述叶轮 320 与电机分离处使所述拨片与所安装的部件锁定, 也就是说, 当叶轮 320 与电机分离后, 所述拨片位置锁定, 从而将使叶轮 320 被限定在于电机分离的位置, 而不会再次与电机的轴套合在一起。

所述拨片移动安装在空调器底壳 310 上, 拨片相对空调器底壳 310 移动进而推动所述叶轮 320。所述底壳 310 的拨片安装位如图 7 和图 10 所示。所述拨片限位部 3414 与所述底壳 310 上成型具有斜面的底壳限位槽 342 配合。拨片限位部 3414 与该斜面配合, 当所述底壳限位槽 342 的斜面在所述叶轮 320 向远离所述电机方向, 一直移动到与电机分离处时, 所述拨片限位部 3414 与所述底壳 310 锁定, 从而使得叶轮 320 移动到与电机分离处后, 叶轮 320 被限定在于电机分离的位置, 而不会再次与电机的轴套合在一起。而在向靠近所述电机方向移动时解除与所述底壳 310 的锁定, 即再安装连接叶轮 320 与电机时, 所述拨片能够自由活动, 不限制叶轮 320 向电机方向移动。

如图 2 所示, 用于叶轮 320 和电机拆装的拨片数量为两个时, 分别设置在所述叶轮 320 轴向的两端, 分别朝向相反的方向拨动叶轮 320。也就是说, 在叶轮 320 的两端面上均设置有拨片, 左侧端面上的拨片能够向右拨动叶轮 320, 驱使叶轮 320 向右移动, 而右侧端面上的拨片能够向左拨动叶轮 320, 驱使叶轮 320 向左移动。向远离所述电机方向拨动所述叶轮 320 的拨片具有所述拨片限位部 3414, 例如叶轮 320 的右端面设置电机, 即右侧端面上的拨片可以驱使叶轮 320 远离电机, 与电机拆离, 则右侧端面上的拨片具有上述拨片限位部 3414, 从而在叶轮 320 移动到与电机分离处后, 叶轮 320 被限定在于电机分离的位置。

作为一种变形, 用于叶轮 320 和电机拆装的拨片数量为一个时, 设置在叶轮 320 的一端部, 所述叶轮 320 的另一端部上设置有复位弹簧, 该复位弹簧对叶轮 320 施加有朝向电机的偏压力。该复位弹簧可以与拨片设置于叶轮 320 的同一端部, 也可以与拨片分别设置在叶轮 320 的两个不同端部上。复位弹簧可以避免在整机搬运安装时, 因人为原因导致叶轮 320 与电机轴不能有效配合, 从而导致上电后电机空载而无法正常工作。复位弹簧与拨片分别设置在叶轮 320 的两个端部时, 所述复位弹簧一端抵在底壳 310 的叶轮 320 支座上, 另一端抵住所述叶轮 320 轴。抵在叶轮 320 轴的复位弹簧在叶轮 320 端面的作用力集中的轴线上, 从而降低叶轮 320 相对电机的轴向偏移量。

如图 9 所示, 所述拨片推动部 3412 与所述叶轮 320 的接触面上成型有拨片凸点 3411。由于叶轮 320 与电机之间采用螺纹轴套配合连接, 因此在拆卸叶轮 320 与电机时, 所述叶轮 320 与电机分离的过程中还具有绕电机轴转动的运动形成, 使得拨片与叶轮 320 之间具有滑动磨损。因此, 在拨片推动部 3412 上设置用于接触叶轮 320 端面的拨片凸点 3411, 减小叶轮 320

端面与拨片的接触面积，即减小摩擦阻力，尽量降低对叶轮 320 的损伤和异响。所述拨片凸点 3411 靠近叶轮 320 的叶轮轴 321 的位置，从而使得叶轮 320 端面上的受力点尽量靠近叶轮轴 321 的位置，降低叶轮 320 与电机分离时轴向的偏移量。所述拨片限位部 3414 包括：与形成在底壳 310 上的底壳导向部件 322 可滑动地连接的导向凸缘 3416，从而使得拨片限位部 3414 沿与叶轮 320 轴线平行的方向滑动，避免拨片滑动过程产生跳动。所述拨片限位部 3414 还包括：勾接于底壳 310 内底壳限位槽 342 的拨片勾扣 3417，拨片限位部 3414 在底壳限位槽 342 内滑动，从而使得拨片限位部 3414 沿与叶轮 320 轴线平行的方向滑动，避免拨片滑动过程产生跳动。本实施例的拨片 341，还具有成型于拨片所述拨片上成型有用于施加外力以方便拨动拨片的拨位 3415。所述拨片为四段相互垂直连接且间隔段不相对的折面组成，所述拨片推动部 3412 为设置在最上端的折面；所述拨片驱动部 3413 在最下面的折面上表面上，方便操作使得拨片移动。

作为可变换的实施例，本实施例的用于叶轮 320 与电机拆装的拨片，底壳 310 的拨片安装位下沉，弹簧设置于底壳 310 远离拨片的面上，通过螺旋弹簧 310b 及弹簧柱 310a 实现对拨片的导向控制。所述拨片上成型有变形槽 3418，当拨片向下挤压进入底壳 310 上的拨片安装位时，所述变形槽 3418 使得导向凸缘 3416 能够向中心挤压变形而压入底壳 310 上的底壳导向部件 322。在所述的底壳导向部件 322 的边缘处，壳体上成型有变的槽，当拨片向下压入底壳 310 上的拨片安装位时，壳体上的变形槽 3418 能够使底壳导向部件 322 向外扩张，进而导向凸缘 3416 压到底壳导向部件 322 内，然后变形槽 3418 恢复，底壳导向部件 322 与导向凸缘 3416 卡接在一起。也就通过导向凸缘 3416 与底壳导向部件 322 的配合实现拨片的拨片驱动部 3413 在底壳 310 的拨片安装位上的导向与限位。所述拨片上成型有用于勾接于底壳 310 的下卡扣 3108 的拨片限位部 3414。所述底壳 310 上还可以设置用于限位的筋条 3109，进一步对拨片的移动行程进行限位。所述底壳 310 的拨片安装位的底壳导向部件 322 可以如图 13 所示呈条状。作为一种变形，如图 15 所示，所述底壳 310 上的底壳导向部件 322 可以由三段卡扣组成，从左到右分别为第一扣、第二扣和第三扣。当导向凸缘 3416 与第一扣锁定时，叶轮 320 被推动至与电机分离的位置；当导向凸缘 3416 从与第一扣的锁定位置被推动到与第二扣锁定时，拨片的拨片推动部 3412 位于叶轮 320 与电机之间，而不会干涉叶轮 320 与电机的装配。所述拨片压入安装到底壳 310 上时，与底壳 310 上的第三扣锁定连接。通过第一扣、第二扣和第三扣的设置，可以清楚拨片推动部 3412 的位置，即是否干涉风叶与电机的配合。

作为可变换的实施例，所述拨片的数量为一个，设置于设置在叶轮 320 的一端部，所述叶轮 320 的另一端部上设置有复位弹簧，该复位弹簧对叶轮 320 施加有朝向电机的偏压力。复位弹簧与拨片分别设置在叶轮 320 的两个端部时，所述复位弹簧一端抵在底壳 310 的叶轮 320 支座上，另一端抵住所述叶轮 320 轴。安装叶轮 320 到与电机配合时，复位弹簧直接作用而将叶轮 320 推向电机方向。

所述风水道模块通过一个第二安装结构与所述基座组件 101 模块连接。在使用状态下，所述第二安装结构包括分列左右设置在所述底壳 310 的第二固定孔，成型在所述基座组件 101 上与所述底壳 310 安装位置时的所述第二固定孔对应的第二螺孔，以及用于穿过所述第二固定孔与所述第二螺孔螺旋连接的第二螺钉。连接底壳 310 到基座组件 101 上时，先依赖拆装

结构将底壳 310 固定到基座组件 101 上，再利用第二螺钉将底壳 310 紧固在基座组件 101 上；从基座组件 101 上拆卸底壳 310 时，先拧下第二螺钉，解除底壳 310 与基座组件 101 的紧固连接，再通过拆装结构将两者分离，如图 19，至图 21 所示。

所述拆装结构包括：基座组件 101 和可拆卸地安装在所述基座组件 101 上的底壳 310，底壳 310 与基座组件 101 之间还设置有锁定结构，用于在底壳 310 拆装时对底壳 310 进行锁定或解锁，操作人员解除底壳 310 与基座组件 101 的紧固连接后，可以托住底壳 310 的同时拨动拨盘 343，再将底壳 310 从基座组件 101 上取下，避免空调机内底壳 310 与基座组件 101 的紧固连接解除后底壳 310 可能脱离基座组件 101 与掉落的问题，从而保护操作者的安全，也避免了底壳 310 上的零部件砸落而受损。锁定结构包括：滑动设置在所述底壳 310 上的拨盘 343，和设置在所述基座组件 101 上锁槽，所述拨盘 343 适于部分伸入所述锁槽，而将所述底壳 310 与基座组件 101 锁定。在拨盘 343 不伸入所述锁槽时，所述底壳 310 与基座组件 101 解锁。

作为一种变形，锁定结构包括：滑动设置在所述基座组件 101 上的拨盘 343，和设置在所述底壳 310 上锁槽，所述拨盘 343 适于部分伸入所述锁槽，而将所述底壳 310 与基座组件 101 锁定。在拨盘 343 不伸入所述锁槽时，所述底壳 310 与基座组件 101 解锁。底壳 310 与基座组件 101 具有拆装结构，所述拨盘 343 如图 19 所示，包括：拨盘驱动部 3432，与所述底壳 310 滑动配合；拨盘推动部 3431，固定在所述拨盘驱动部 3432 上，所述拨盘驱动部 3432 适于带动所述拨盘推动部 3431 伸入所述锁槽内。通过外力作用于拨盘驱动部 3432 上，驱使拨盘推动部 3431 伸入或伸出所述锁槽内。当拨盘推动部 3431 伸入锁槽内时，拨盘推动部 3431 与锁槽锁定在一起；当拨盘推动部 3431 伸出锁槽内时，拨盘推动部 3431 与锁槽分离而解锁。所述拨盘推动部 3431 上成型有与所述锁槽配合的锁紧斜面，通过契形斜面，使得拨盘推动部 3431 伸入锁槽内时，两者锁定在一起。

如图 20 所示，所述底壳 310 上成型有导向槽 310c 和导向条 310d。所述拨盘驱动部 3432 上成型有与底壳 310 上的导向槽 310c 滑动并限位配合的滑动条 3433，从而实现对所述拨盘驱动部 3432 的导向和限位。拨盘驱动部 3432 上成型有与底壳 310 上的导向条 310d 滑动并限位配合的滑动槽 3434，也可以实现对拨盘驱动部 3432 的导向和限位。拨盘驱动部 3432 上的滑动条 3433 和滑动槽 3434 可以取其其一设置，为了提高装配精度，滑动条 3433 和滑动槽 3434 也可以同时设置。

所述滑动条 3433 或所述滑动槽 3434 沿滑动方向的两端相应的设置有与所述导向槽 310c 或导向条 310d 配合的斜面，用于在所述拨盘 343 位于锁定位和解锁位时与所述底壳 310 卡紧配合。也就是说在拨盘 343 的拨盘推动部 3431 在伸入所述锁槽时，所述拨盘 343 是与底壳 310 卡紧配合的，该拨盘 343 实现对底壳 310 和基座组件 101 锁定的目的；而当拨盘 343 的拨盘推动部 3431 伸出锁定锁槽时，接触与锁槽的锁定时，拨盘 343 与底壳 310 还是卡紧配合的，而不会从底壳 310 上脱落下来。所述拨盘驱动部 3432 上成型有适于推动所述拨盘 343 的推位 3435，方便操作人员驱动所述拨盘驱动部 3432。

所述锁定结构的数量为两个，对称设置在所述底壳 310 下部与基座组件 101 的边缘连接处。两个锁定结构能够有效地将底壳 310 和基座组件 101 锁定在一起，也方便操作人员拆装底壳 310 与基座组件 101 时，两手分别同时推动两个锁定结构的拨盘 343。如图 21 所示，所述拨盘 343 的移动方向垂直于所述基座组件 101 的长边方向，通过沿垂直方向上下推动拨盘 343 而实现底壳 310 与基座组件 101 之间的锁定和解锁。当然，拨盘 343 的移动方向也可以平行于所述基座组件 101 的长边方向，通过沿水平方向左右推动拨盘 343 而实现底壳 310 与基座组件 101 之间的锁定和解锁。

底壳结构，如图 38 所示，包括：具有出风通道 2 的底壳 310，所述底壳 310 上可拆卸地安装有叶轮 320，所述出风通道 2 上设置有出风口结构；蜗舌 3，设置在所述出风通道 2 内，用于消除风道内产生的涡旋，所述蜗舌 3 一体成型在所述底壳 310 上，且所述出风口结构与所述蜗舌 3 沿安装状态的竖直方向的投影无重合区域。

通过本发明提供的空调器底壳结构，由于蜗舌 3 一体成型在所述底壳 310 上，从而避免了蜗舌 3 在工况条件下与底壳 310 之间发生震动。

同时，如图 37，图 8，至图 38 所示，由于所述出风口结构与所述蜗舌 3 沿安装状态的竖直方向的投影无重合区域，因此，在所述底壳 310 从模具中出模时，出风口结构与蜗舌 3 之间互不影响，从而有利于蜗舌 3 与底壳 310 的一体成型。

所述底壳 310 上设置有与基座组件 101 滑动配合的滑动结构，所述底壳 310 通过所述滑动结构可拆卸的安装在所述基座组件 101 上。

具体地，所述底壳 310 上成型有风道和水道，需要对风道、水道及叶轮 320 进行清洁时，直接将底壳 310 从基座组件上拆卸下来即可，比起现有技术中将风道和水道设置于基座组件 101 的底壳 310 上从而无法实现对风道和水道的清洁，或者将风扇电机 141 与叶轮 320 固定连接或将风扇电机 141 也固定安装于形成有风道和水道的底壳 310 上而导致的在清洁风道、水道或叶轮 320 时风扇电机 141 沾上液体从而影响风扇电机 141 的性能，本实施例中既能实现对风道、水道及叶轮 320 的清洁，又可以避免风扇电机 141 沾到液体受损。

本实施例中，所述底壳 310 顶部成型有与所述基座组件 101 上的限位部相抵配合的顶部限位结构 6。从而限制底壳 310 在基座组件 101 上的位置。

本实施例中，所述底壳 310 上安装有具有叶轮轴的叶轮 320，叶轮轴穿设在所述叶轮 320 的线轴处，所述叶轮轴一端可转动地安装在底壳 310 中，另一端与风扇电机 141 传动连接。如图 37 以及 30 所示，所述叶轮轴远离所述电机组件一端还设置有复位弹簧 722，所述复位弹簧 722 对所述叶轮 320 施加有朝向所述风扇电机 141 的偏压力。复位弹簧 722 会给叶轮 320 持续的偏压力，使叶轮 320 紧密顶靠在位于叶轮 320 一侧的风扇电机 141 上，从而避免了在拆卸时叶轮 320 与风扇电机 141 之间出现间隙。同时，通过在拆卸或装配叶轮 320 后，通过复位弹簧 722，可以使叶轮 320 挤压至工作位置处，防止由于叶轮 320 的位置与空调器出风口不对称，造成空调器呼啸。

如图 30 所示, 所述偏压件设置在所述叶轮轴 321 的端部。所述偏压件为复位弹簧 722, 其包括: 第一连接件 30, 一端安装在所述叶轮轴的端部, 另一端连接有弹簧 32; 弹簧 32, 其远离所述第一连接件 30 的一端连接在所述轴承组件 333 上, 所述弹簧 32 用以所述偏压力。本实施例中, 如图 8 所示, 所述偏压件还包括: 设置在所述弹簧 32 与所述轴承组件 333 之间的第二连接件 31, 所述第二连接件 31 一体化或可拆卸地连接在所述轴承组件 333 上。

同时, 所述第二连接件 31 的内径大于所述第一连接件 30 的外径, 所述第一连接件 30 插入所述第二连接件 31 中, 所述弹簧 32 安装在所述第一连接件 30 和第二连接件 31 之间形成的腔室内。在实际工况下, 第二连接件 31 处于静止状态, 第一连接件 30 处于活动状态, 通过弹簧 32 提供使第一连接件 30 和第二连接件 31 相分离的偏压力, 从而使第一连接件 30 推动叶轮 320 压紧风扇电机 141。

具体地, 所述第一连接件 30 为具有中空连接腔, 所述连接腔的内径大于所述叶轮轴 321 的外径。具体地, 所述叶轮轴与所述连接腔之间采用滑动连接, 在使用过程中需要首先将连接腔安装在所述叶轮轴上, 二者之间可通过润滑油进行润滑连接。

作为变型, 所述第一连接件 30 与叶轮轴 321 之间可以采用过盈配合的方式进行连接, 所述第一连接件 30 贴紧连接在所述叶轮轴 321 上, 从而完成二者之间的稳定连接。

本实施例中, 所述第一连接件 30 为塑料件, 所述第二连接件 31 为橡胶件。

本实施例中, 如图 3 所示, 所述风扇电机的电机轴上安装有电机轴套 720, 所述叶轮轴 321 的靠近所述风扇电机 141 的一端安装有与电机传动配合的风扇嵌套 710, 所述电机轴套 720 沿电机带动所述叶轮 320 旋转的传动方向旋转时具有与所述风扇嵌套 710 配合的传动侧面, 用于对所述风扇嵌套 710 施加有朝向所述电机方向的轴向力。从而起到将风扇电机 141 与叶轮 320 之间稳定连接的作用。

具体地, 所述电机轴套 720 采用螺旋套的结构, 螺旋套深入风扇嵌套 710 的腔室中, 通过轴向力完成二者之间的通过快拆连接机构连接。

同时, 如图 8 和 9 所示, 所述叶轮 320 上设置有拨片 341, 所述拨片 341 适于用于带动所述叶轮轴 321 向移动。当需要将叶轮 320 与风扇电机进行分离时, 只需要拨动所述拨片 341, 拨片便会带动叶轮 320 使其发生与风扇电机 141 相分离的运动, 从而完成叶轮 320 的拆卸过程。

本实施例中, 如图 8 和 43 所示, 所述上限位组件 3001 为开口朝下的卡扣, 所述上卡接结构 302 固定在所述底壳 310 上且适于嵌入所述上限位组件 3001。具体地, 上限位组件 3001 为“U 型”槽, 所述上卡接结构 302 密封性良好地插入所述“U 型”槽中。通过密封性良好的“U 型”槽, 底壳顶部的上卡接结构稳定性良好地插入其中, 同时可以防止气流从“U 型”槽中流出, 保证了空调器的气密性。

作为变型，如图 8 所示，所述上限位组件 3001 为与所述上卡接结构 302 长度一致的卡接腔，所述上卡接结构 302 密封性良好地插入所述卡接腔中。采用长距离连接，可以确保连接的稳定性，同时可以保证整体底壳 310 与空调器之间的密封性能。

同时，如图 8 所示，所述下限位组件 304 为向所述底壳 310 一侧突出的凸台，所述底壳 310 的下部固定有与所述凸台配合的下卡接结构 303，所述下卡接结构 303 为所述底壳 310 靠近所述基座组件 101 一侧的下缘的一部分。在所述上卡接结构 302 与所述上限位组件 3001 配合卡接后，所述下卡接结构 303 适于坐落在所述凸台上，防止所述风水道模块 300 从所述基座组件 101 底部滑出。

具体地，固定连接机构为所述下限位组件 304 与下卡接结构 303 的组合结构。同时，在使用状态下，所述基座组件 101 对应所述底壳 310 左右两侧的位置上成型有侧限位组件 306，在图 8 中，所述底壳 310 左右两侧成型有可连接在所述侧限位组件 306 上、用以防止在使用状态下所述底壳 310 相对所述基座组件 101 左右晃动的侧卡接结构 307。

具体地，所述侧卡接结构 307 为弹性卡扣，两个弹性卡扣夹紧所述底壳 310 的左右两侧。当所述底壳 310 放入所述基座组件 101 之后，所述侧卡接结构在所述底壳 310 的挤压下向左右两侧运动。同时，所述基座组件 101 上成型有螺纹孔 305，所述底壳 310 上与所述螺纹孔 305 相对应的位置上成型有通孔，通过螺钉可将底壳 310 固定在所述基座组件 101 上，从而更好地完成风水道模块 300 与基座组件 101 之间的连接。

如图 16 所示，为了便于基座组件 101 与风水道模块 300 之间的拆卸和连接，所述基座组件 101 上设置有与所述风水道模块 300 配合的滑动结构，所述风水道模块 300 适于通过所述滑动结构拉出或推入所述基座组件 101。

本实施例中，如图 22 所示，所述导向结构为滑轨装置 900。具体地，所述滑轨装置 900 在使用状态下竖向固定在所述基座组件 101 上的滑轨座 910，滑动地安装在所述滑轨座 910 的滑槽内的滑动架 911，以及一端固定安装在所述滑动架 911 上的滑轨端杆 912，所述滑动端杆的另一端固定连接所述风水道模块。在所述滑动端杆上成型有卡钩，所述卡钩与成型在所述风水道模块上的卡槽插接配合连接。在所述滑轨座 910 的前端设置有一个对所述滑轨端杆 912 起定位作用的定位块，所述定位块具有向外侧的伸出扩口结构。

当需要对所述风水道模块 300 与基座组件 101 之间进行分离时，只需要拉动所述滑轨装置 900，使二者分离。如果需要对所述风水道模块 300 与基座组件 101 之间进行安装时，只需要使滑轨装置 900 反方向推动至基座组件 101 上即可。

作为变型，具体地，如图 29 所示，所述滑动结构为沿长度方向的至少一端成型的与宽度方向相平行的滑撬 5，所述滑撬 5 与所述基座组件 101 线接触。所述滑撬 5 为包括若干组朝向同一侧弯曲的圆弧且彼此依次连接的曲面结构。通过滑撬，便于将底壳 310 安装在所述基座组件 101 上。

通过呈曲面设置的滑撬 5，使得基座组件 101 与底壳 310 连接时，属于线与面的接触，这样的基础方式相比于常规的面与面的接触，能够显著地减少在工控条件下、由于热胀冷缩造成的摩擦面之间的摩擦噪声。

同时，作为变型，所述滑撬 5 可以采用其它形状，如桁架结构等，只要满足当基座组件 101 与底壳 310 连接时，属于线面接触即可。

在所述底壳 310 的两端，开设有从所述水槽通向所述底壳 310 下侧的排水孔，而在所述基座组件 101 上设有接水槽。在所述接水槽上设有可移动的过渡水槽，所述过渡水槽上设有出水管。在所述过渡水槽移动过程中所述出水管的出水口始终处于所述接水槽中。所述过渡水槽在预备位置与使用位置之间移动，在预备位置所述过渡水槽整体处于所述风水道模块 300 的安装移动路径之外，而在所述使用位置所述过渡水槽移动到适于所述排水孔将所述水槽中的冷凝水排入所述过渡水槽中，并经过所述过渡水槽的所述出水管排入所述基座组件 101 上的所述接水槽中，由此处经连通所述接水槽的排水管排出。

如图 31 和图 33 所示，所示的用于空调器的接水结构的一种具体实施方式，包括基座接水结构 103 和底壳水路 312，其中，基座接水结构 103 设置在空调器的基座组件 101 上，基座接水结构 103 上连接有排水管 105；底壳水路 312 设置在空调器的风道组件 301 上，用于接收风道组件 301 产生的冷凝水；底壳水路 312 通过基座接水结构 103 与排水管 105 相连通；底壳水路 312 与基座接水结构 103 可拆卸配合。

上述接水结构，由于包括空调器的基座组件 101 上的基座接水结构 103 以及设置在空调器的风道组件 301 上的底壳水路 312，基座接水结构 103 上连接有排水管 105，当风道组件 301 安装在基座组件 101 上时，底壳水路 312 与基座接水结构 103 相连通，进而使得风道组件 301 与排水管 105 之间连接相连通；同时，又由于基座接水结构 103 与底壳水路 312 可拆卸配合进而当风道组件 301 拆装时，通过基座接水结构 103 与底壳水路 312 可拆卸配合即可实现风道组件 301 在基座组件 101 上的拆装，而不用拆卸排水管 105，并且保证了当排水管 105 阻塞时，脏污散落在基座接水结构 103 或者仍然阻塞在排水管 105 中，从而简化了拆卸操作工作量和操作难度。

在实现在底壳水路 312 通过基座接水结构 103 与排水管 105 相连通的方式中，接水结构还包括滑动接水结构 104，位于底壳水路 312 和基座接水结构 103 之间以将底壳水路 312 和基座接水结构 103 相连通；滑动接水结构 104 至少与底壳水路 312 及基座接水结构 103 两者中之一可拆卸配合，进而使得风道组件 301 在拆卸的过程中，底壳水路 312 与基座接水结构 103 通过滑动接水结构 104 能够保持稳定的连通状态，从而保证了拆卸过程中脏污不会散落出来。对此，如图 31 和图 32 所示，在滑动接水结构 104 与基座接水结构 103 连通方面，滑动接水结构 104 的底部设置有中空的第一排水柱 1042，基座接水结构 103 上设置有第一排水槽 1032，滑动接水结构 104 与基座接水结构 103 通过第一排水柱 1042 和第一排水槽 1032 相连通；在滑动接水结构 104 与底壳水路 312 连通方面，底壳水路 312 上设置有中空的第三排水柱 3122，滑动接水结构 104 上对应于第三排水柱 3122 设置有第三排水槽 1044，底壳水路 312 和滑动接水结构 104 通过第三排水柱 3122 和第三排水槽 1044 相连通。

作为变形的实施方式，滑动接水结构 104 的底部设置有中空的第二排水柱（图未示），基座接水结构 103 上设置有第二排水槽（图未示），滑动接水结构 104 与基座接水结构 103 通过第二排水柱和第二排水槽相连通，进而实现了滑动接水结构 104 和基座接水结构 103 之间的连通；同时，当滑动接水结构 104 相对于基座接水结构 103 移动时，第二排水柱适配的在第二排水槽中滑动，以限制滑动接水结构 104 和基座接水结构 103 相对运动，进而也实现了滑动接水结构 104 和基座接水结构 103 之间的相对移动，综合所述，通过设置第二排水柱和第二排水槽，不仅能够实现连通功能，也能实现限位相对移动的功能，使得滑动结构与连通结构进行了有效的整合，简化了滑动接水结构 104 和基座接水结构 103。同时，为了保证在拆卸的过程中，滑动接水结构 104 与基座接水结构 103 一直处于连通状态，滑动接水结构 104 活动的设置在基座接水结构 103 上，当底壳水路 312 沿拆卸方向移动时，底壳水路 312 推动滑动接水结构 104 相对于基座接水结构 103 移动；具体的，基座接水结构 103 上设置有第一滑轨 1031，滑动接水结构 104 上对应于第一滑轨 1031 设置有第一滑块 1041，第一滑块 1041 活动的在第一滑轨 1031 中滑动，当第一滑块 1041 在第一滑轨 1031 中滑动时，第一排水柱 1042 在第一排水槽 1032 中滑动，进而保证了滑动接水结构 104 在基座接水结构 103 滑动的过程中，两者之间连通的稳定性。

除此之外，滑动接水结构 104 与基座接水结构 103 之间的相对滑动也采用滑动接水结构 104 相对基座组件 101 移动的方式实现，即基座组件 101 上设置有第二滑轨（图未示），滑动接水结构 104 上对应于第二滑轨设置有第二滑块（图未示），第二滑块活动的在第二滑轨中滑动。并且当采用在基座接水结构 103 上设置第一滑轨 1031，滑动接水结构 104 上对应于第一滑轨 1031 设置第一滑块 1041，同时基座组件 101 上设置第二滑轨，并且滑动接水结构 104 上对应于第二滑轨设置第二滑块的方式时，通过第一滑轨 1031 与第一滑块 1041 之间的配合，第二滑轨与第二滑块配合，使得滑动接水结构 104 与基座接水结构 103 之间的相对移动更为稳定。

如图 33 至图 35 所示，由于风道组件 301 的拆装方向与第一滑块 1041 在第一滑轨 1031 中的滑动方向不同，进而在壳水路与基座接水结构 103 拆卸配合的过程中，滑动排水结构与底壳水路 312 之间设置有导引结构，导引结构将底壳水路 312 沿拆卸方向的作用力转变成滑动接水结构 104 沿滑动方向的作用力，具体的，导引结构包括固定设置在底壳水路 312 上的拨动结构 3121 和固定设置在滑动接水结构 104 上的导引块 1043，导引块 1043 具有一导引斜面，当拆卸底壳水路 312 时，拨动结构 3121 推动导引斜面，以使固定设置有导引块 1043 的滑动接水结构 104 的第一滑块 1041 在第一滑轨 1031 中滑动，进而在拆卸风道组件 301 的过程中，拨动结构 3121 推动导引斜面，使得作用在导引斜面上的力被分解成沿第一滑轨 1031 方向的力，以使固定设置有导引块 1043 的滑动接水结构 104 的第一滑块 1041 在第一滑轨 1031 中滑动，即只需施加一个方向上的作用力即可实现两个方向上的运动，从而使得拆卸操作更加简单、有效。

除此之外，滑动接水结构 104 上设置有自锁结构（图未示），当底壳水路 312 组装到位时，滑动接水结构 104 通过自锁结构固定在基座接水结构 103 中，并限制底壳水路 312 在基

座组件 101 上移动，进而使得风道组件 301 安装到位时，即可通过滑动接水结构 104 上的自锁结构组装到位，而不需要额外再增加锁合结构。

作为可选的实施方式，接水结构为两组，两组接水结构的底壳水路 312 分别固定设置在风道组件 301 的左右两侧，并且两组接水结构中各自底壳水路 312 相配合的基座接水结构 103 和滑动接水结构 104 分别对应的设置在基座组件 101 的左右两侧。

电机安装在了基座部件上，叶轮 320 安装在风道组件上。叶轮 320 随着风道组件一起进行拆卸清洗，此过程使得叶轮 320 与电机分离即电机轴与叶轮轴 321 实现了分离。在清洗结束进行组装时需要保证叶轮轴 321 与电机轴保持在同一轴线上即两者需要保持同轴。

所述底壳 310 上设置有第一限位结构，所述基座组件上设置有与所述第一限位结构配合的第二限位结构，用于在底壳和所述基座组件安装状态下所述风扇电机的输出轴与所述叶轮的叶轮轴同轴。所述第一限位结构包括风扇电机一侧且靠近叶轮的支撑结构的第一限位筋，所述第二限位结构包括与所述第一限位筋对应设置的限位孔。所述第一限位结构还包括设置在朝向所述叶轮且沿叶轮轴向延伸的底壳侧面上的第二限位筋，所述第二限位结构包括与所述第二限位筋对应设置的限位凸台。见图 39 所示，在底壳上设计有第一限位筋 310e、第二限位筋 310f、第一圆形螺钉孔 310g；图 40 是 A 处第一限位筋 310e 的局部放大图。见图 41 所示，在基座底部设计有突起的限位凸台 1012 和第二圆形螺钉孔 1013，在基座的电机座上设计有限位孔 1011；图 42 是 B 处限位孔的局部放大图，图 43 是 C 处限位凸台的局部放大图，限位凸台 1012 起到了预固定风道组件的作用。风道组件在拆卸清洗后进行组装时，把风道组件推入基座上通过基座上的限位结构与基座上的限位结构高度保障了叶轮轴 321 与输出轴 142 的同轴度；若不同轴时限位结构间配合不充分存在间隙，也就使得基座上的圆形螺钉孔与底壳上的圆形螺钉孔不能够准确对位。

为了保障拆卸组装后的风叶与电机保持高度同轴，可有不同的限位结构不局限于上述限位结构，共同的目的是需要保证风叶轴与电机轴保持在同一轴线上，保障整机的工作可靠性。

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. 一种空调，其特征在于，其包括：

基座组件（101），

风道组件（301），其包括底壳（310）和设置于底壳上的叶轮（320）；

风扇电机（141），设置在所述基座组件上，用于驱动所述叶轮（320）转动；

所述风道组件（301）适于在不拆卸基座组件（101）中的风扇电机（141）的情况下整体从所述基座组件（101）中拆出。

2. 根据权利要求 1 所述的空调，其特征在于，所述叶轮（320）的叶轮轴（321）靠近风扇电机（141）一侧的端部与所述风扇电机（141）的输出轴（142）之间设置有快拆连接机构（700）。
3. 根据权利要求 2 所述的空调，其特征在于，所述快拆连接机构（700）具有固定安装于所述叶轮轴（321）上的风扇嵌套（710）和固定安装在所述风扇电机（141）的输出轴（142）上的电机轴套（720）；所述风扇嵌套（710）上成型有数个周向均匀分布的风扇啮合部（711），相应的，所述电机轴套（720）设置有对应数量的适于与所述风扇啮合部（711）配合的电机啮合部（721），所述风扇啮合部（711）可通过轴向移动进入与所述电机啮合部（721）相互交错咬合状态，从而使所述叶轮轴（321）与所述风扇电机（141）的电机啮合部（721）相互连接。
4. 根据权利要求 3 所述的空调，其特征在于，所述电机啮合部（721）沿所述风扇电机（141）带动所述叶轮（320）旋转的传动方向旋转时具有与所述风扇啮合部（711）配合的传动侧面，用于对所述风扇嵌套（710）施加有朝向所述风扇电机（141）方向的轴向力；所述电机轴套（720）和所述风扇嵌套（710）上的传动侧面延伸在两者套合时的全部轴向重合部分。
5. 根据权利要求 3 所述的空调，其特征在于，所述电机啮合部（721）为凸爪，所述风扇啮合部（711）为与所述凸爪配合的成型在筒状内壁上的凹槽，沿所述风扇电机（141）带动所述叶轮（320）旋转的传动方向旋转时，每个所述凸爪与所述凹槽配合的传动面为螺旋面，螺旋面的螺旋方向使得在所述风扇电机（141）带动所述叶轮（320）工作时，同时带动所述叶轮（320）向着所述风扇电机（141）的方向轴向移动。
6. 根据权利要求 3-5 任一所述的空调，其特征在于，沿所述风扇电机（141）带动所述叶轮（320）旋转的传动方向，所述电机啮合部（721）具有与所述传动侧面相背的导入面，适于所述电机轴套（720）导入所述风扇嵌套（710）内。
7. 根据权利要求 3-5 任一项所述的空调，其特征在于，所述风扇嵌套（710）与所述叶轮（320）一体成型；和/或，所述电机轴套（720）与所述风扇电机（141）的输出轴（142）一体成型。

8. 根据权利要求 2 所述的空调,其特征在于,所述快拆连接机构(700)具有固定安装于所述叶轮轴(321)上的风扇嵌套(710)和固定安装在所述风扇电机(141)的电机啮合部(721)上的电机轴套(720);所述电机轴套(720)与所述风扇嵌套(710)之一上设置有非圆截面凸柱,而另一个相应的端部上设置有与所述凸柱配合的凹孔。
9. 根据权利要求 8 所述的空调,其特征在于,所述凸柱为靠近所述端部截面小,根部截面大的多棱台状体。
10. 根据权利要求 2 所述的空调,其特征在于,所述叶轮轴(321)靠近风扇电机(141)一侧通过轴承座组件(330)设置在所述底壳(310)的风扇支座(311)上。
11. 根据权利要求 10 所述的空调,其特征在于,所述轴承座组件(330)包括与所述风扇支座(311)固定连接的座体支架(331)和设置在所述座体支架(331)内的支撑轴套(332),所述支撑轴套(332)套设在所述叶轮轴(321)上。
12. 根据权利要求 11 所述的空调,其特征在于,所述支撑轴套(332)为弹性胶圈。
13. 根据权利要求 11 所述的空调,其特征在于,所述支撑轴套(332)为自润滑胶圈。
14. 根据权利要求 11 任一所述的空调,其特征在于,所述支撑轴套(332)内还设置有叶轮轴承(334),所述叶轮轴承(334)与所述叶轮轴(321)转动配合。
15. 根据权利要求 2 所述的空调,其特征在于,所述叶轮上还设置有用于驱动所述叶轮轴(321)相对所述风扇电机(141)的输出轴(142)的轴向移动的离合致动机构。
16. 根据权利要求 15 所述的空调,其特征在于,动离合致动机构包括至少一个拨片(341),所述拨片(341)移动安装在与所述叶轮(320)相邻的部件上,其包括:
拨片推动部(3412),适于与叶轮(320)接触,并用于带动所述叶轮(320)轴向移动;
拨片驱动部(3413),与所述拨片推动部(3412)固定连接,并处于从外面通过缝隙能触及的位置。
17. 根据权利要求 8 任一项所述的空调,其特征在于,所述快拆连接机构(700)还包括设置在所述叶轮(320)的端部的复位弹簧(722),所述复位弹簧(722)对所述叶轮(320)施加有朝向所述风扇电机(141)的偏压力。
18. 根据权利要求 17 所述的空调,其特征在于,所述复位弹簧(722)一端固定在底壳(310)上的风扇支座(311)上,另一端抵住所述叶轮轴(321)。
19. 根据权利要求 1 所述的空调,其特征在于,所述基座组件(101)上设置有与所述风道组件(301)配合的滑动结构(102),所述风道组件(301)适于通过所述滑动结构(102)拉出或推入所述基座组件(101)。
20. 根据权利要求 1 所述的空调,其特征在于,所述底壳上设置有底壳水路(312),用于接收所述风道组件(301)产生的冷凝水。

21. 根据权利要求 20 所述的空调,其特征在于,所述底壳水路(312)通过基座接水结构(103)与排水管(105)相连通,所述底壳水路(312)与所述基座接水结构(103)可拆卸连接配合。
22. 根据权利要求 1 所述的空调,其特征在于,还包括电气组件,所述电气组件设置在除所述风道组件以外的其他组件上。
23. 根据权利要求 1 所述的空调,其特征在于,基座组件上设置有电器盒。
24. 根据权利要求 1 所述的空调,其特征在于,所述底壳(310)上设置有第一限位结构,所述基座组件(101)上设置有与所述第一限位结构配合的第二限位结构,用于在底壳(310)和所述基座组件(101)安装状态下所述风扇电机(141)的输出轴与所述叶轮的叶轮轴(321)同轴。
25. 根据权利要求 24 所述的空调,其特征在于,所述第一限位结构包括风扇电机一侧且靠近叶轮的支撑结构的第一限位筋,所述第二限位结构包括与所述第一限位筋对应设置的限位孔。
26. 根据权利要求 24 或 25 所述的空调,其特征在于,所述第一限位结构还包括设置在朝向所述叶轮且沿叶轮(320)轴向延伸的底壳侧面上的第二限位筋,所述第二限位结构包括与所述第二限位筋对应设置的限位凸台。

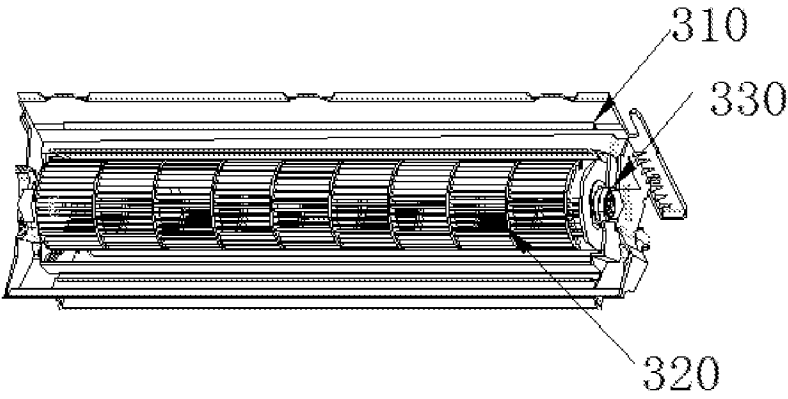


图 1

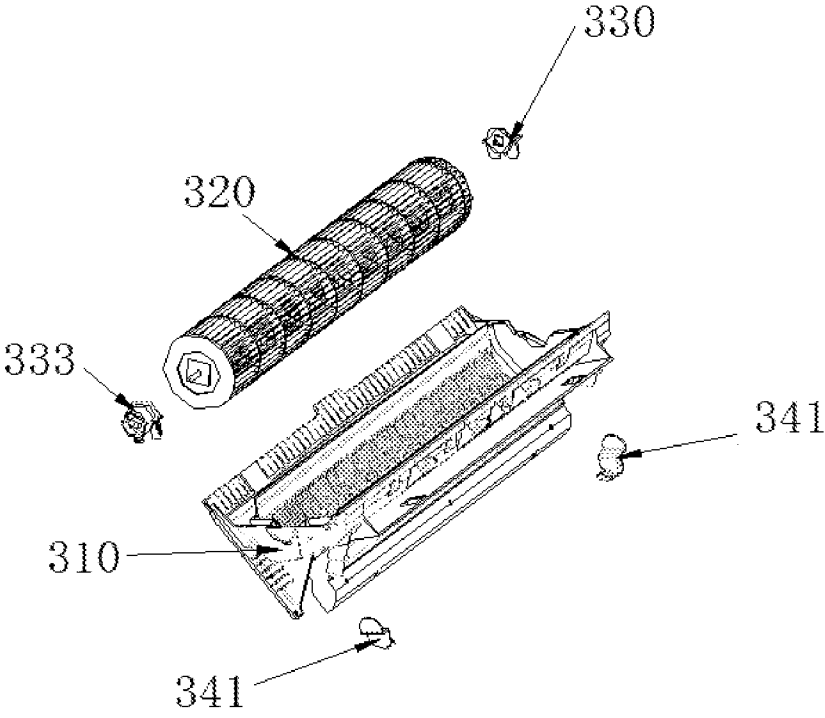


图 2

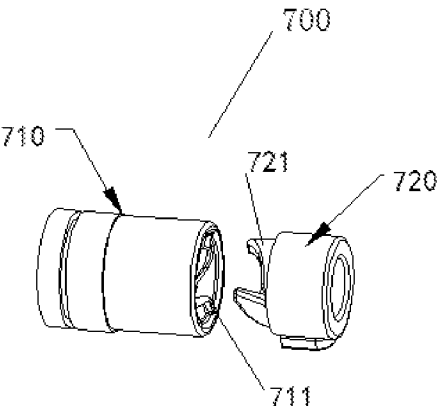


图 3

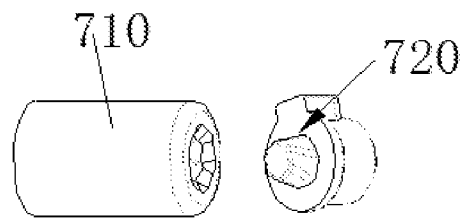


图 4

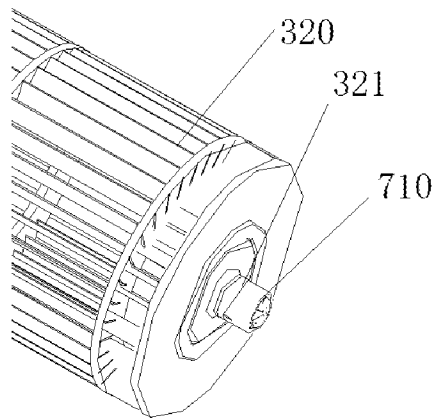


图 5

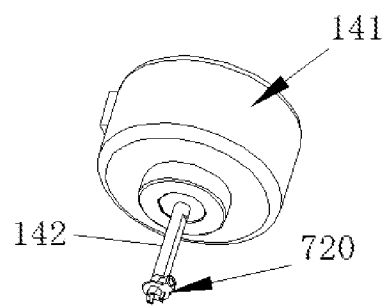


图 6

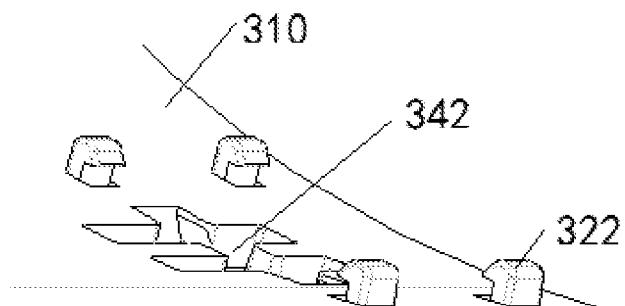


图 7

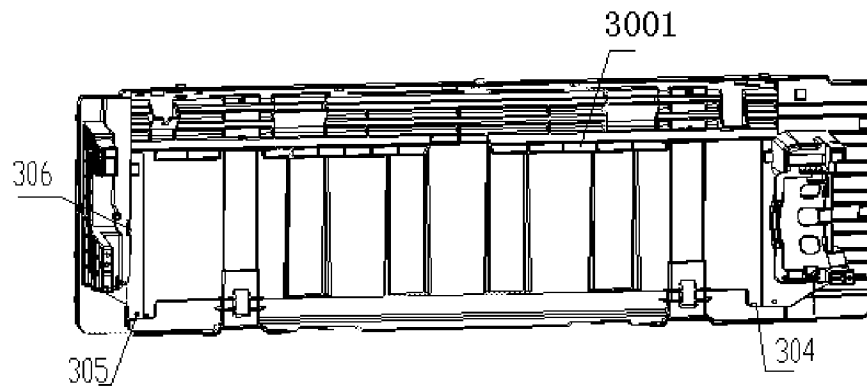


图 8

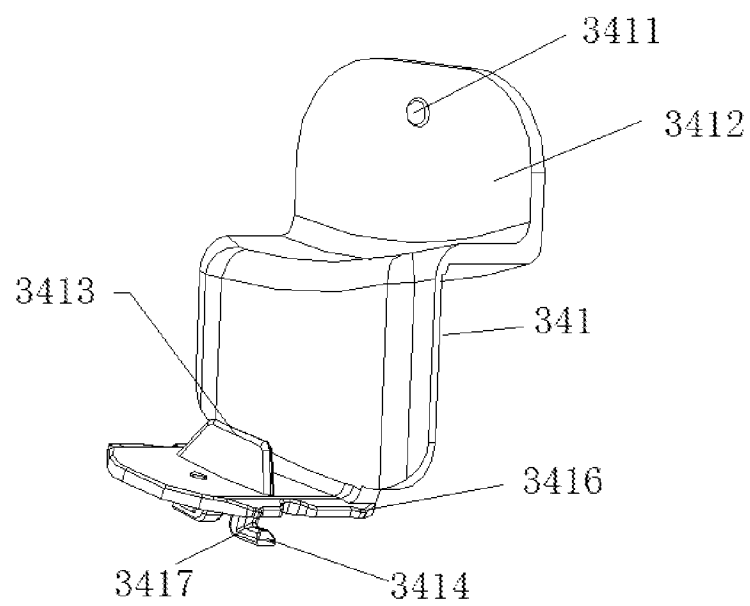


图 9

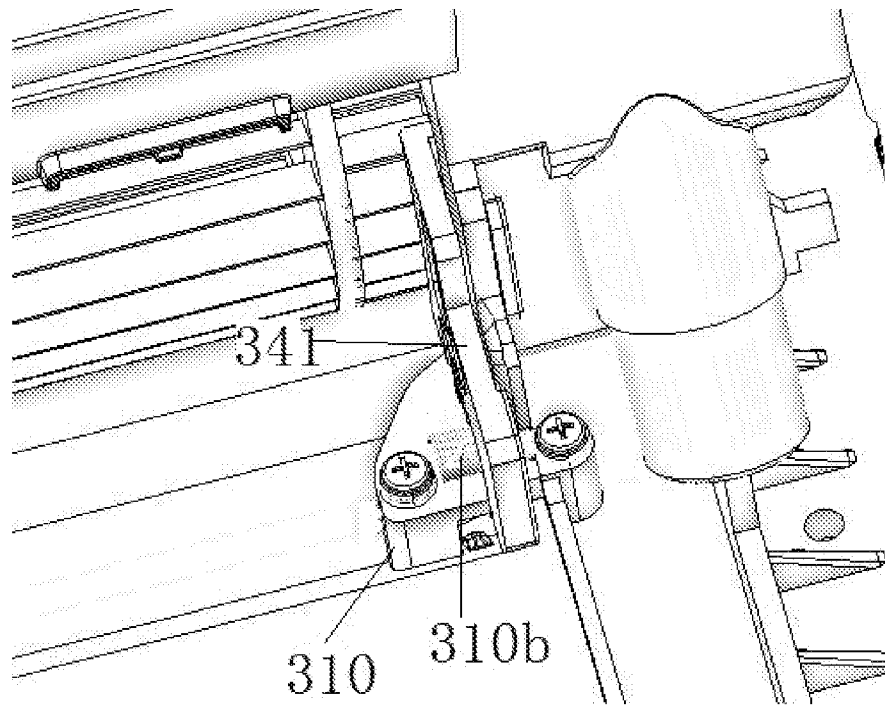


图 10

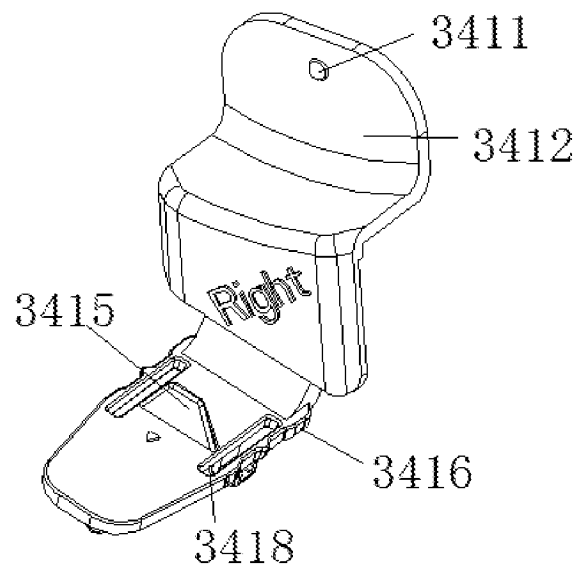


图 11

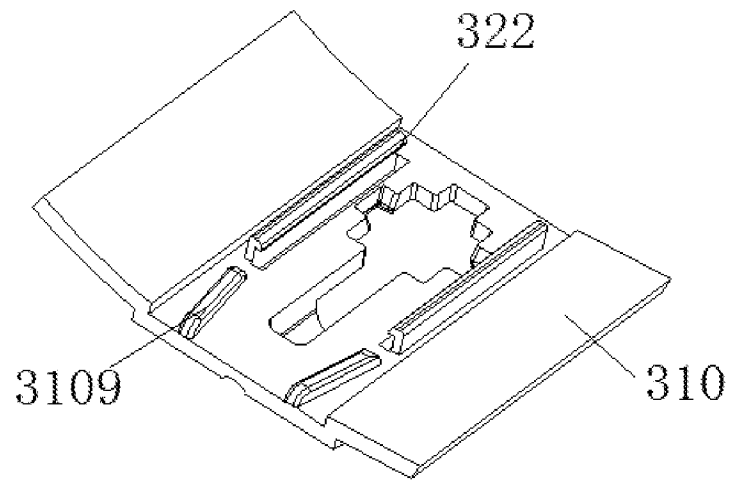


图 12

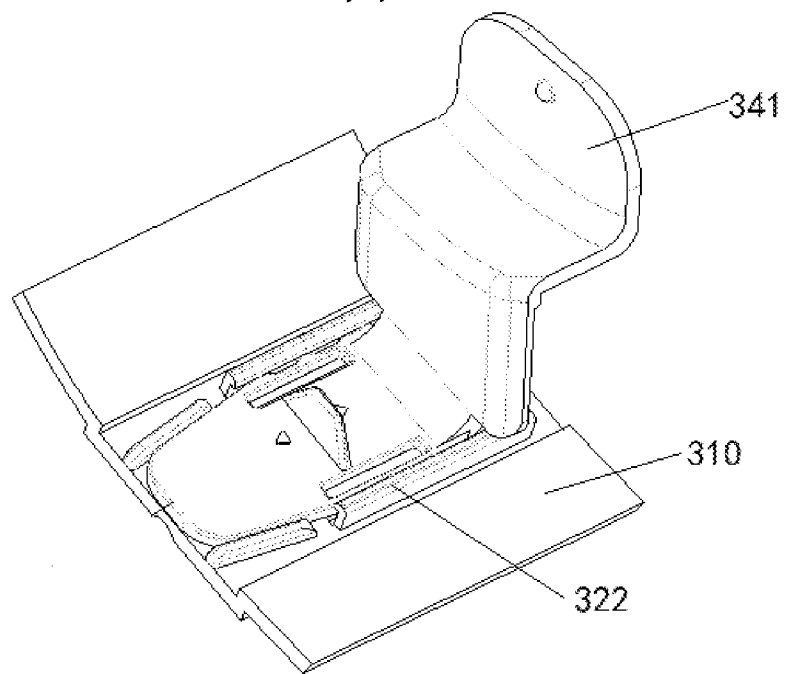


图 13

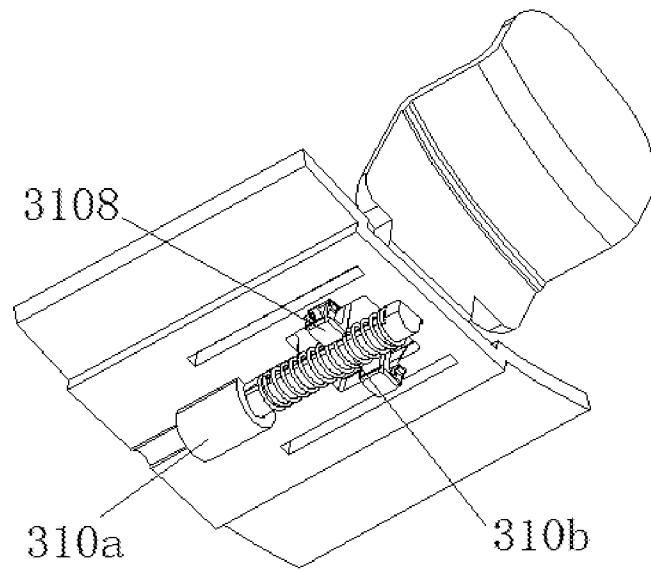


图 14

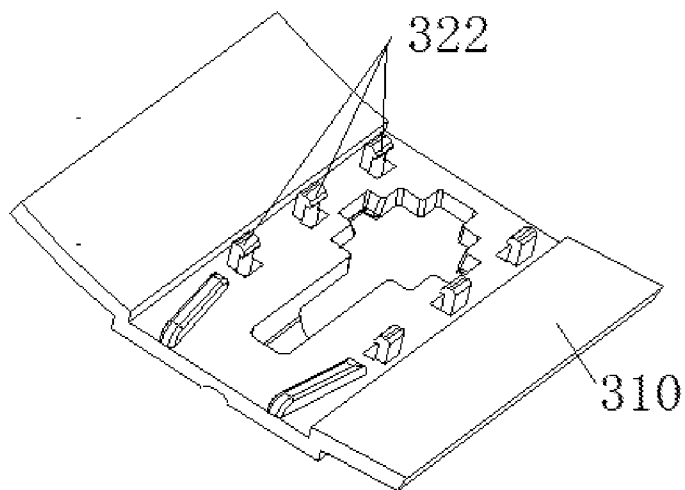


图 15

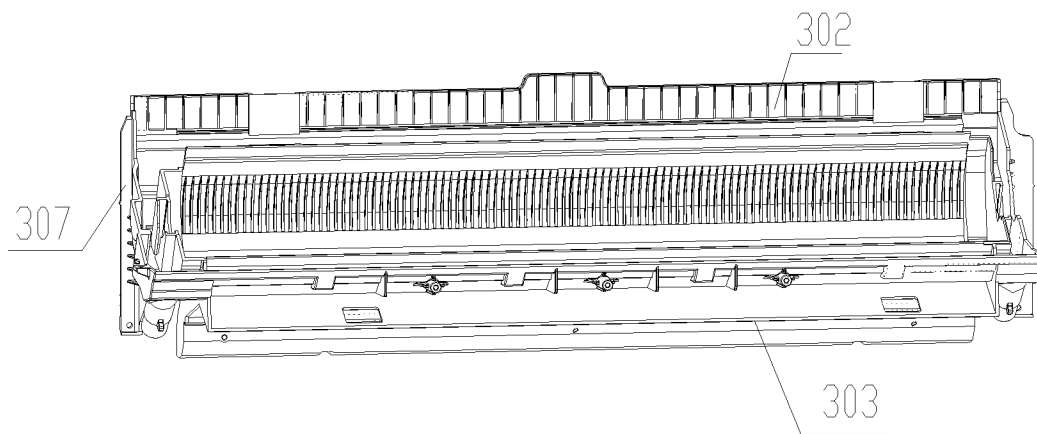


图 16

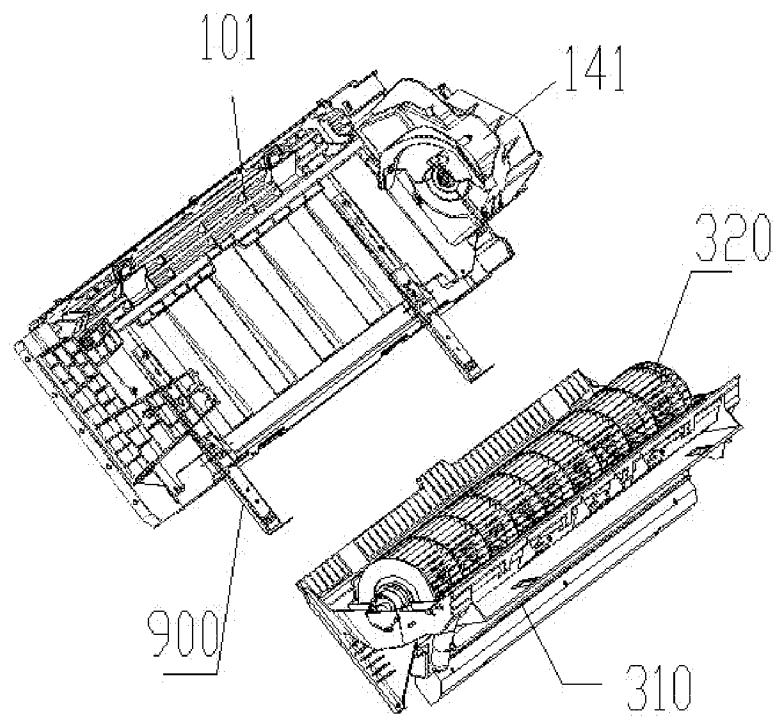


图 17

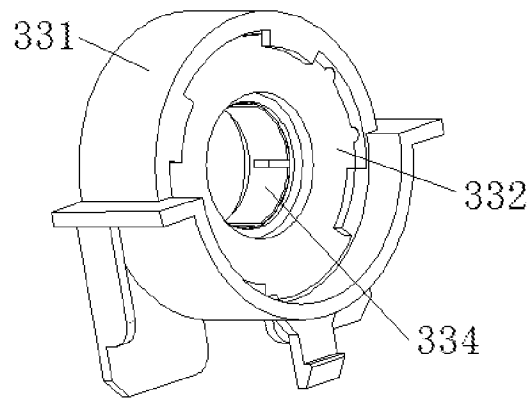


图 18

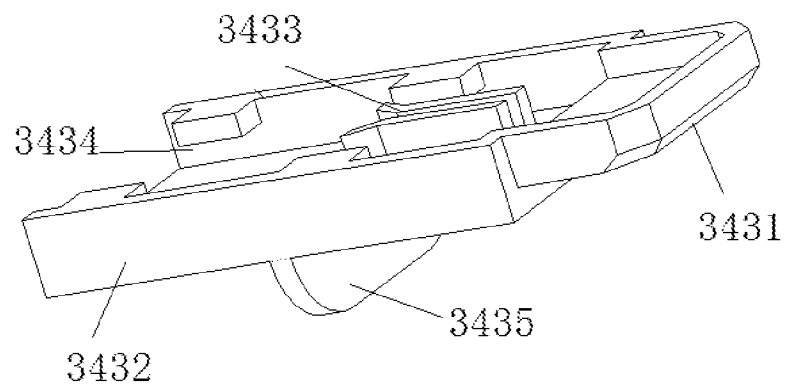


图 19

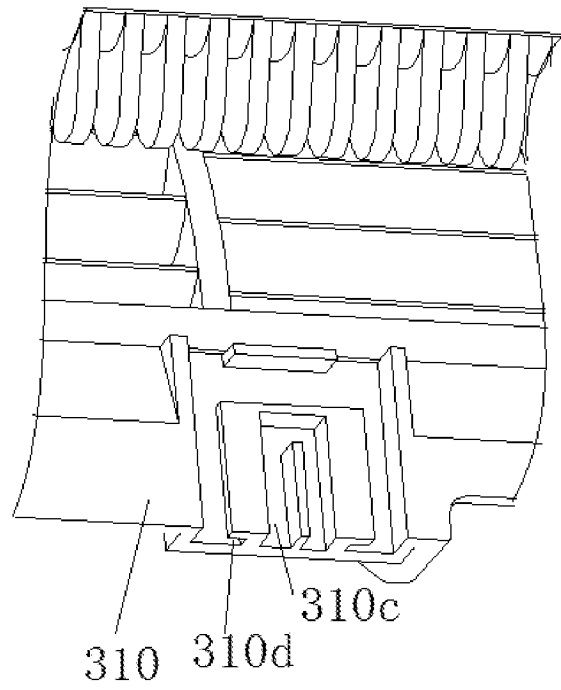


图 20

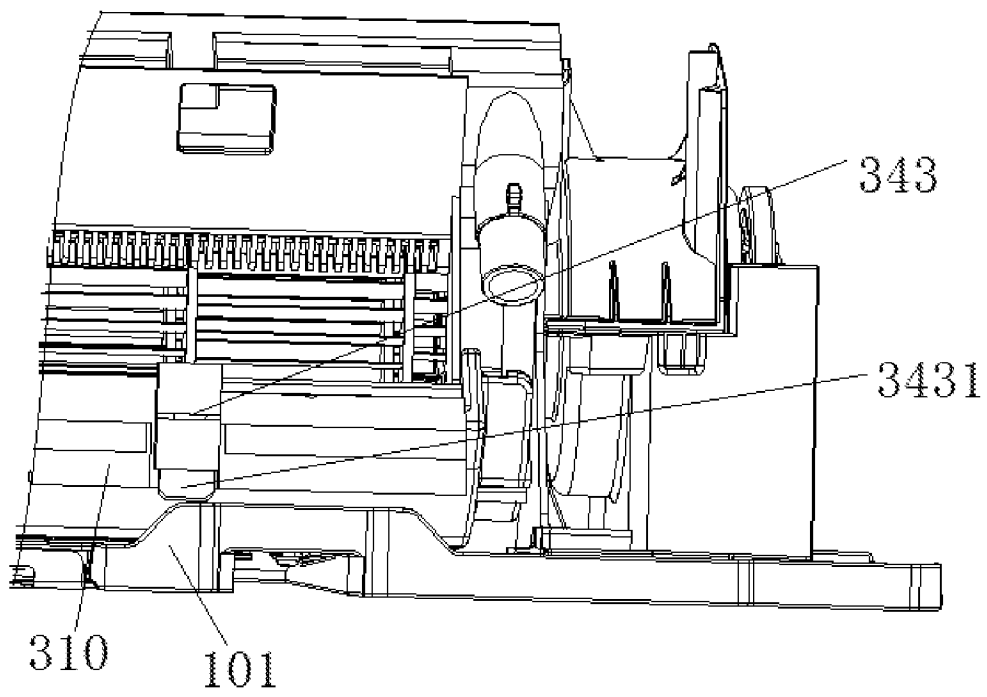


图 21

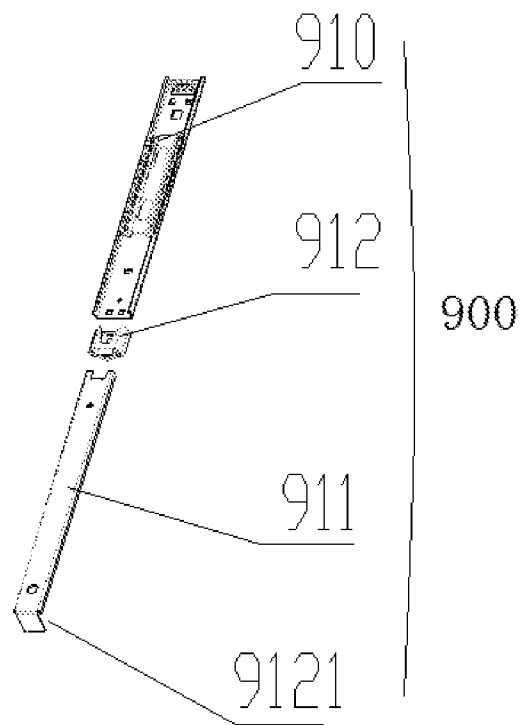


图 22

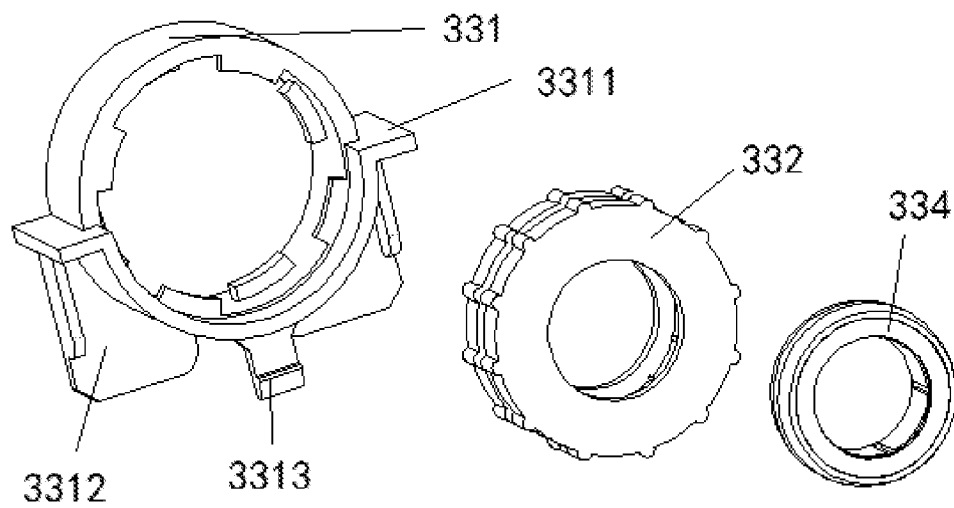


图 23

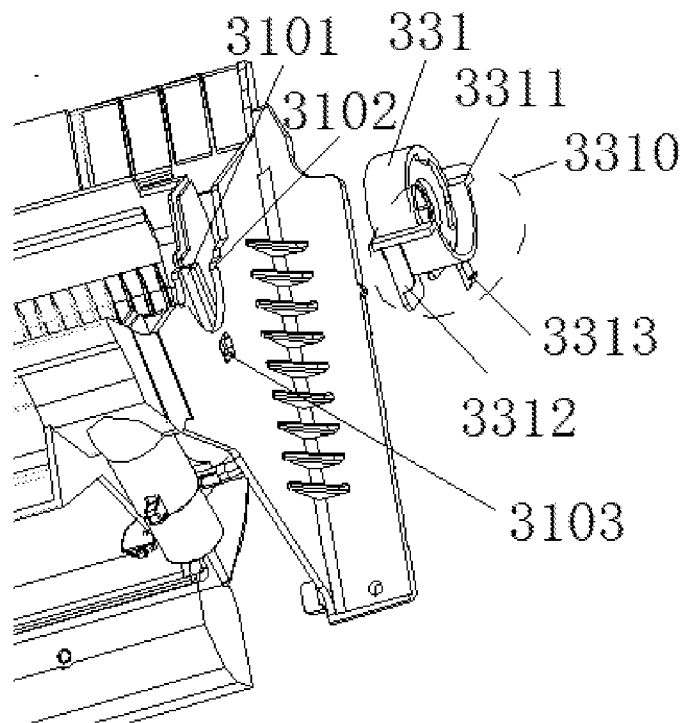


图 24

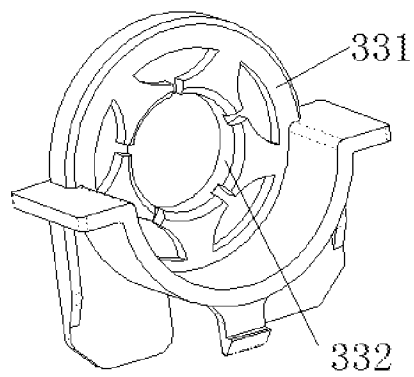


图 25

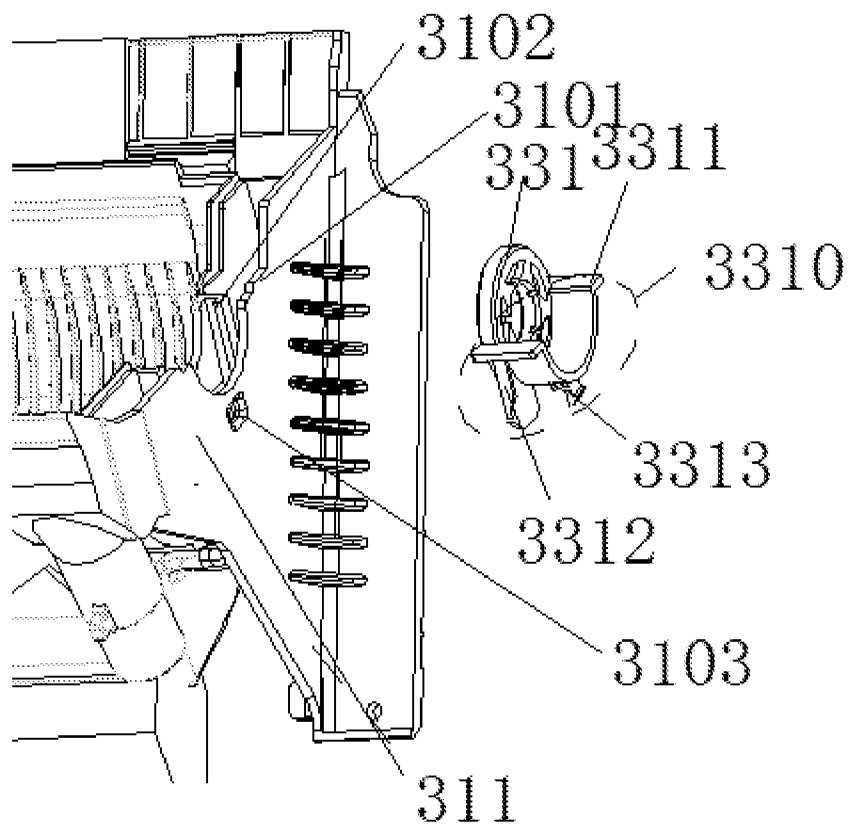


图 26

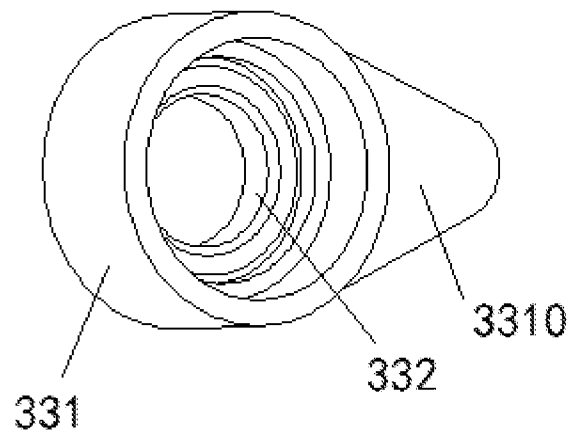


图 27

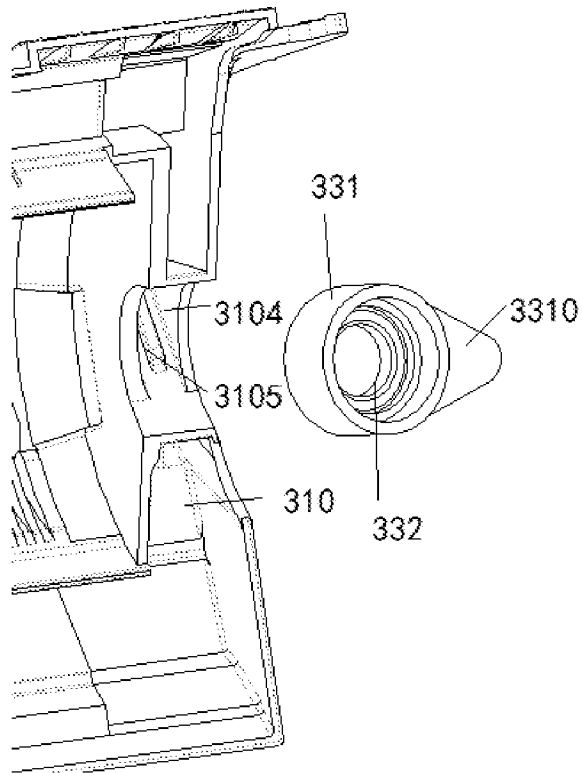


图 28

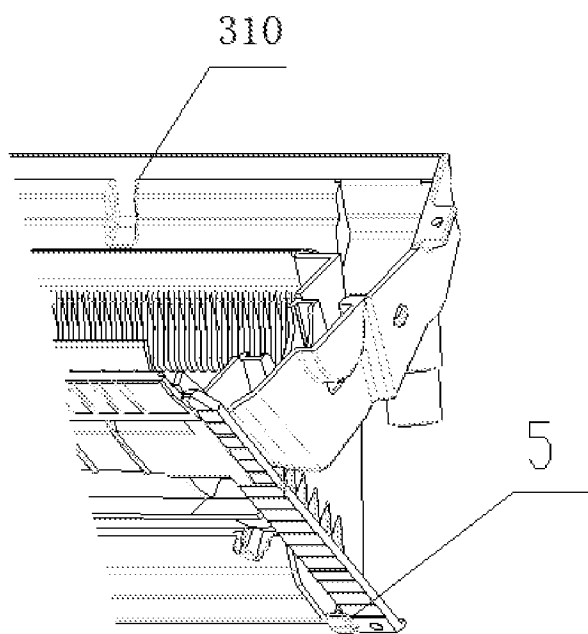


图 29

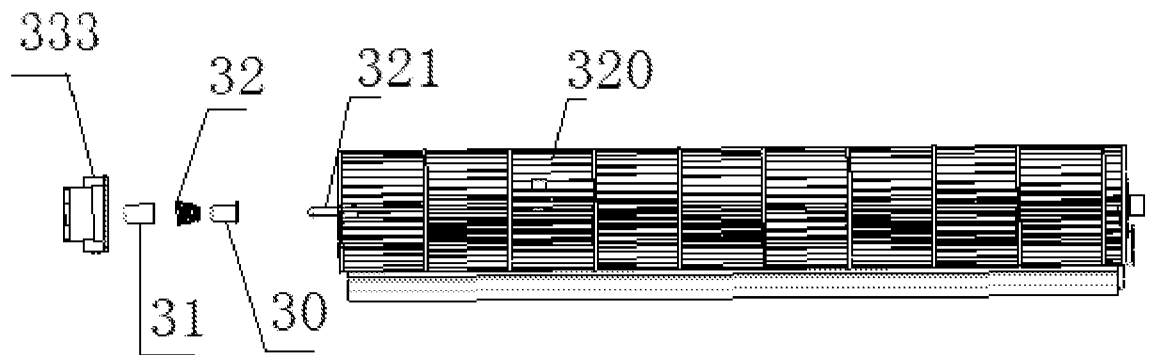


图 30

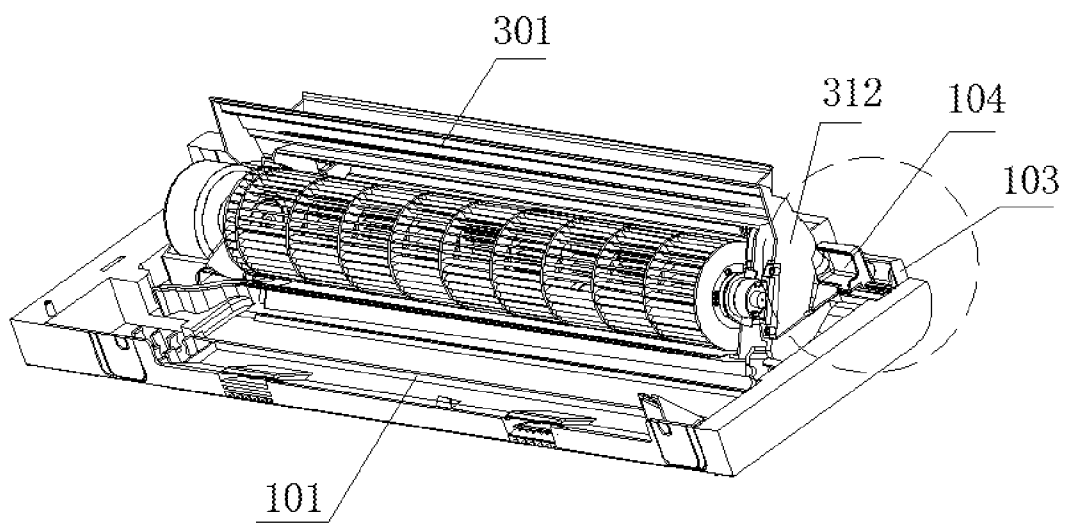


图 31

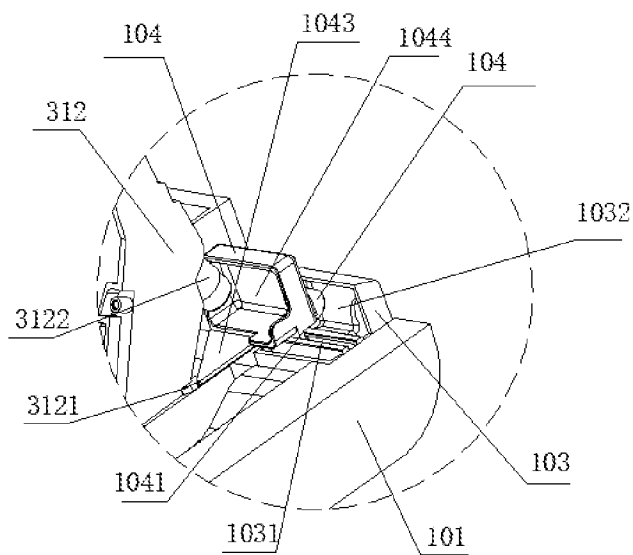


图 32

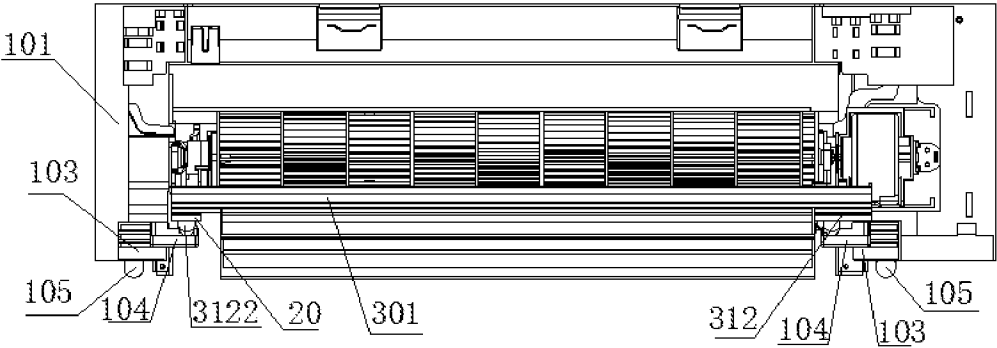


图 33

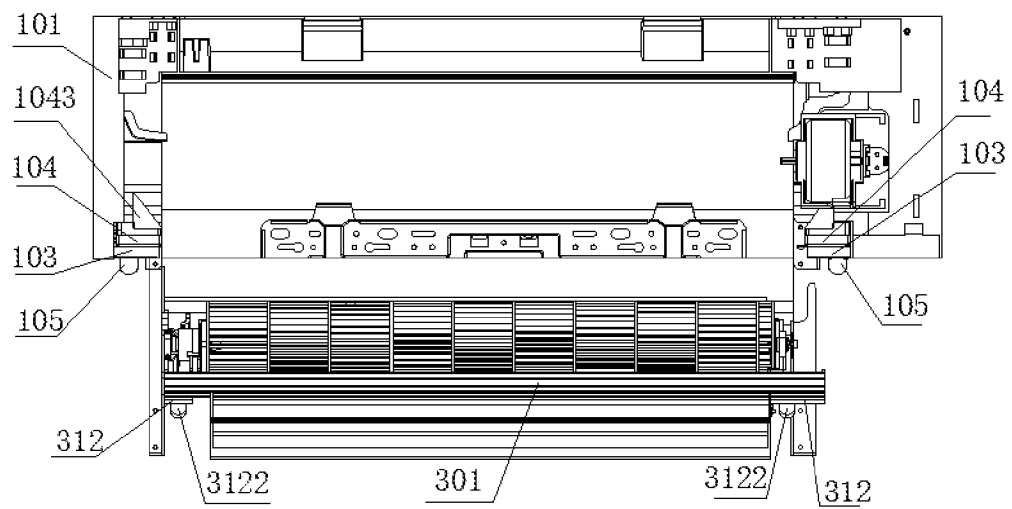


图 34

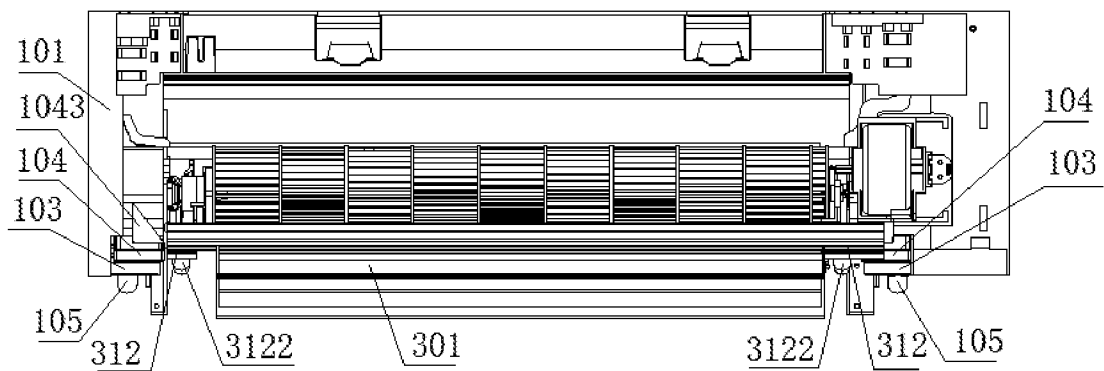


图 35

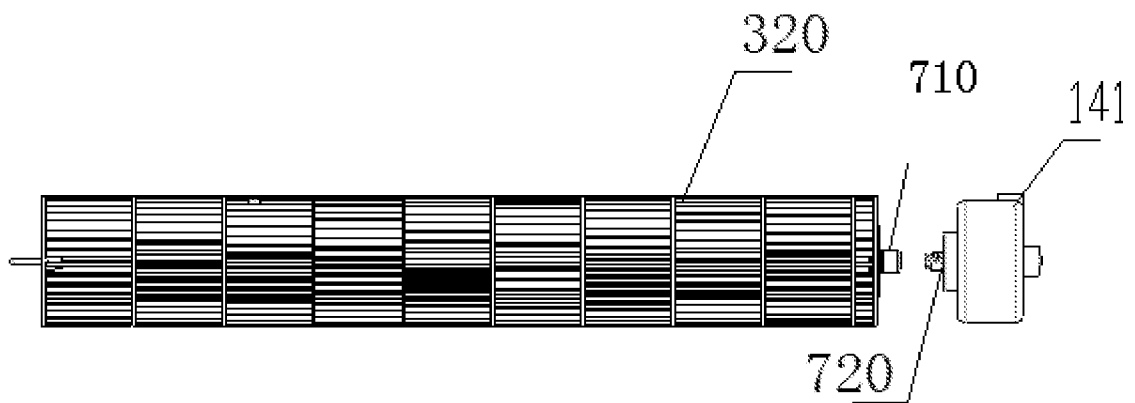


图 36

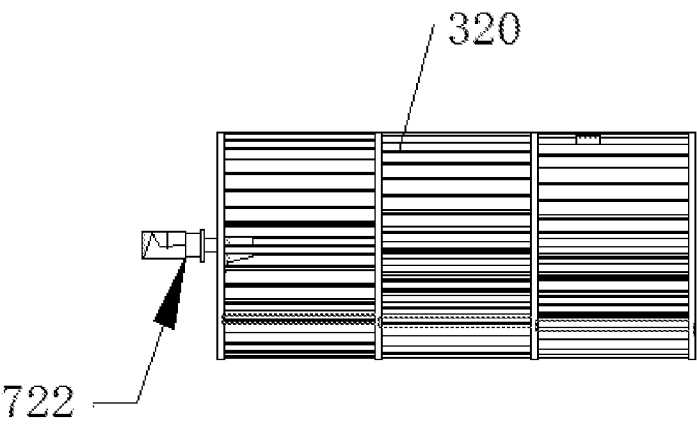


图 37

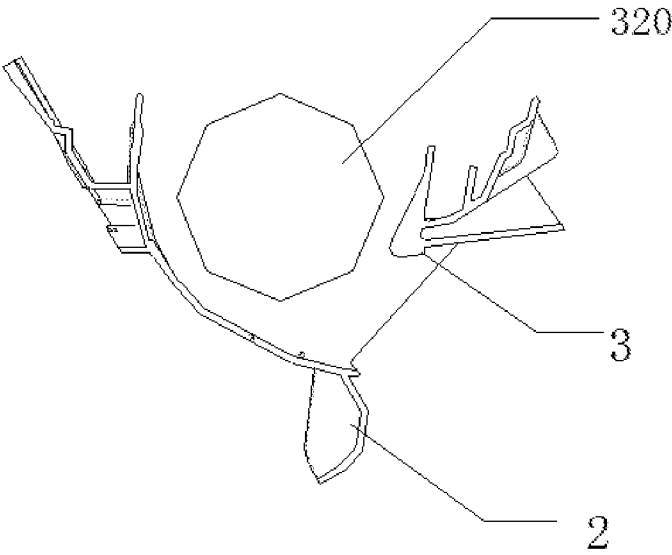


图 38

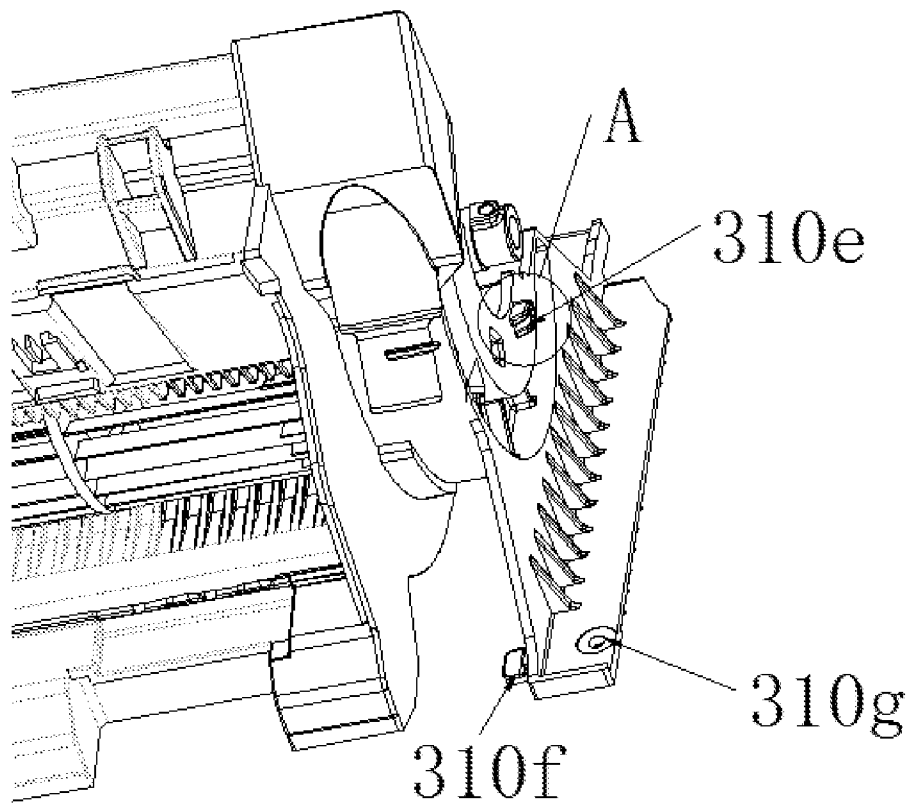


图 39

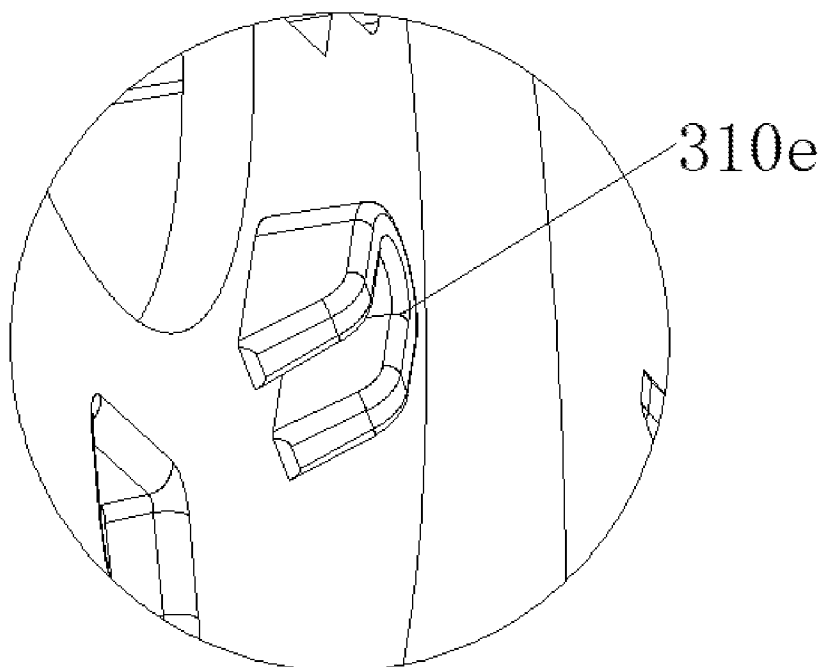


图 40

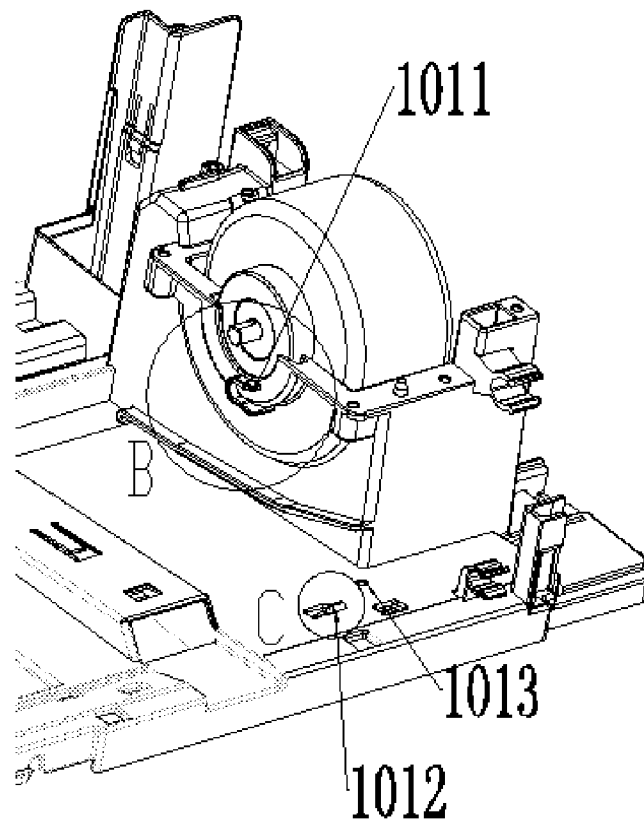


图 41

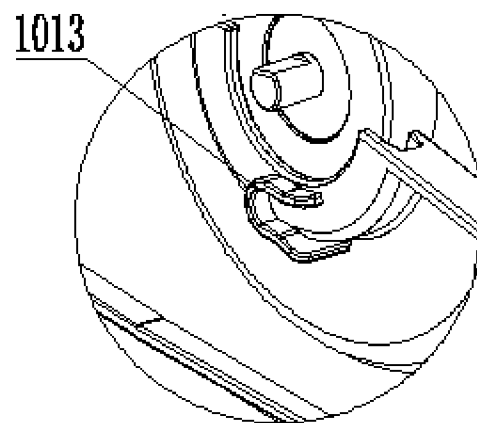


图 42

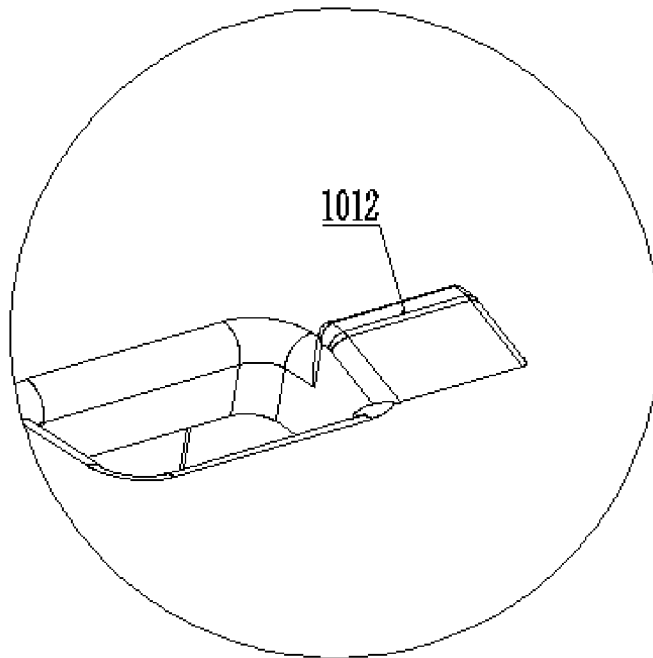


图 43

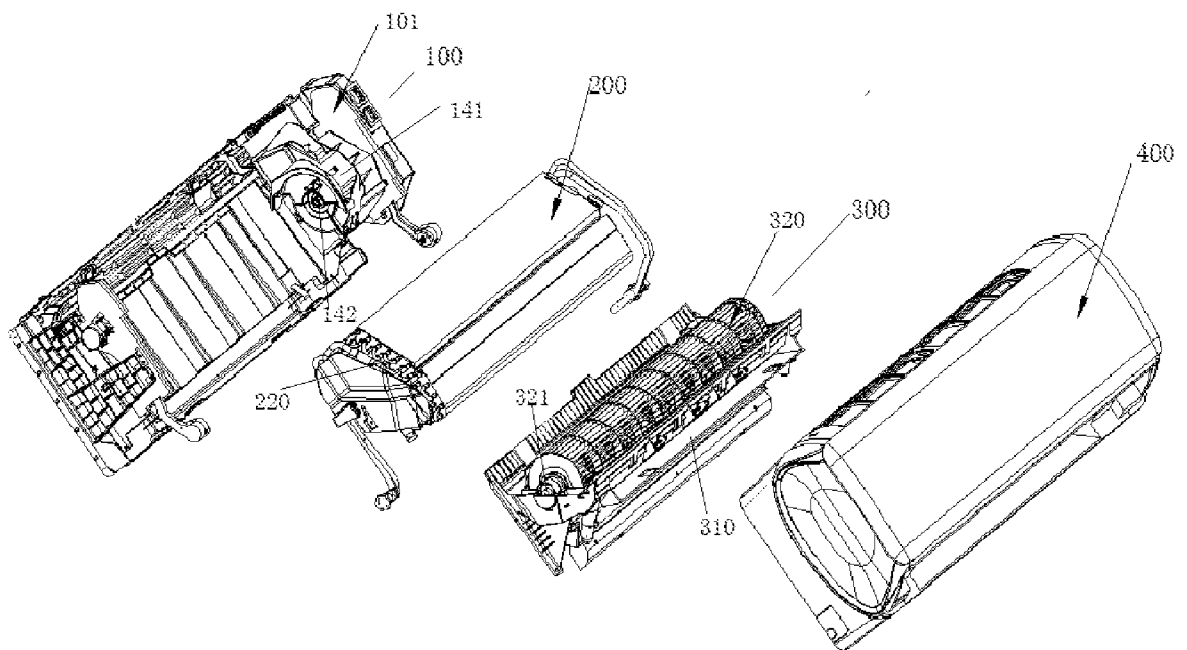


图 44

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109762

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/32 (2006.01) i; F24F 13/20 (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 13, F24F 1

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, SIPOABS, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 空气调节, 基座, 底座, 风道, 底壳, 蜗壳, 底盘, 叶轮, 风轮, 风叶, 风扇, 风机, 电机, 拆卸, 拆出, 拆除, air condition+, base, duct, shell, fan wheel, vane, fan, motor, detach+, disassambl+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203132086 U (GUANGDONG MIDEA ELECTRIC APPLIANCES CO., LTD. et al.), 14 August 2013 (14.08.2013), description, paragraphs [0031]-[0046], and figures 1-2	1-26
Y	CN 2823621 Y (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 04 October 2006 (04.10.2006), description, page 3, line 12 to page 5, line 18, and figures 1-4c	1-26
A	CN 205037533 U (GUANGDONG MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD. et al.), 17 February 2016 (17.02.2016), entire document	1-26
A	CN 202792451 U (CHEN, Jiaxuan), 13 March 2013 (13.03.2013), entire document	1-26
A	CN 1548821 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 24 November 2004 (24.11.2004), entire document	1-26
A	CN 101749273 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 23 June 2010 (23.06.2010), entire document	1-26
A	JP 2004176572 A (ROYAL DENKI KK), 24 June 2004 (24.06.2004), entire document	1-26

☒ 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 17 January 2018	Date of mailing of the international search report 02 February 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 YANG, Xiuhua Telephone No. (86-10) 62084899

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/109762

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	KR 100791925 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 04 January 2008 (04.01.2008), entire document	1-26

International application No.
PCT/CN2017/109762

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/109762

A. 主题的分类

F24F 13/32(2006.01)i; F24F 13/20(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)

F24F13, F24F1

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, SIPOABS, CNKI, CNTXT, VEN: 空调, 空气调节, 基座, 底座, 风道, 底壳, 蜗壳, 底盘, 叶轮, 风轮, 风叶, 风扇, 风机, 电机, 拆卸, 拆出, 拆除, air condition+, base, duct, shell, fan wheel, vane, fan, motor, detach+, disassambl+

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 203132086 U (广东美的电器股份有限公司 等) 2013年 8月 14日 (2013 - 08 - 14) 说明书第【0031】-【0046】段, 附图1-2	1-26
Y	CN 2823621 Y (珠海格力电器股份有限公司) 2006年 10月 4日 (2006 - 10 - 04) 说明书第3页第12行至第5页第18行, 附图1-4c	1-26
A	CN 205037533 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2016年 2月 17日 (2016 - 02 - 17) 全文	1-26
A	CN 202792451 U (陈家煊) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-26
A	CN 1548821 A (珠海格力电器股份有限公司) 2004年 11月 24日 (2004 - 11 - 24) 全文	1-26
A	CN 101749273 A (珠海格力电器股份有限公司) 2010年 6月 23日 (2010 - 06 - 23) 全文	1-26
A	JP 2004176572 A (ROYAL DENKI KK) 2004年 6月 24日 (2004 - 06 - 24) 全文	1-26

☒ 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 17日

国际检索报告邮寄日期

2018年 2月 2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

杨秀花

电话号码 (86-10)62084899

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	KR 100791925 B1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD) 2008年 1月 4日 (2008 - 01 - 04) 全文	1-26

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/109762

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	203132086	U	2013年 8月 14日	无	
CN	2823621	Y	2006年 10月 4日	无	
CN	205037533	U	2016年 2月 17日	无	
CN	202792451	U	2013年 3月 13日	无	
CN	1548821	A	2004年 11月 24日	CN 1259527	C 2006年 6月 14日
CN	101749273	A	2010年 6月 23日	无	
JP	2004176572	A	2004年 6月 24日	无	
KR	100791925	B1	2008年 1月 4日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)