

(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 2 月 21 日 (21.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/033674 A1

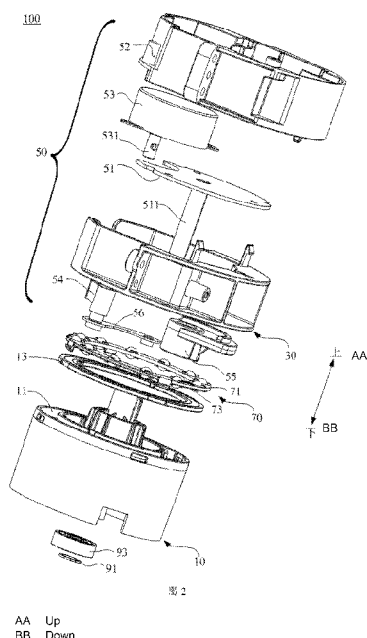
- (51) 国际专利分类号:
F04D 25/10 (2006.01) **F04D 29/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/118392
- (22) 国际申请日: 2017 年 12 月 25 日 (25.12.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710712629.2 2017 年 8 月 18 日 (18.08.2017) CN
- (71) 申请人: 格力电器 (武汉) 有限公司 (GREE ELECTRIC APPLIANCES (WUHAN) CO., LTD) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市经济技术开发区东风大道 888 号, Hubei 430000 (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: 罗汉兵 (LUO, Hanbing); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。潘文康 (PAN, Wenkang); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。曹林 (CAO, Lin); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。劳承云 (LAO, Chengyun); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。凌业生 (LING, Yesheng); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。卢耀臻 (LU, Yaozhen); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。张帅 (ZHANG, Shuai); 中国广东省珠海市前山金鸡

(54) Title: OSCILLATING DEVICE AND TOWER FAN

(54) 发明名称: 摇头装置及塔扇



(57) Abstract: Disclosed are an oscillating device and a tower fan. The oscillating device comprises: a fixed assembly; a rotating assembly, rotatably mounted to the fixed assembly; a driving assembly (50), mounted on the rotating assembly and being capable of driving the rotating assembly to rotate relative to the fixed assembly in a reciprocating manner; and a rolling body assembly, arranged between the fixed assembly and the rotating assembly, and respectively being in rolling cooperation with the fixed assembly and the rotating assembly. By arranging the rolling body assembly between the fixed assembly and the rotating assembly, and the manner of contact being a point contact or a line contact during a cooperating process, an oscillating process of the tower fan provided with the oscillating device becomes more smooth and stable. Relative to the two-conical-surface cooperating mode employed in the prior art, there is no need to machine a conical surface on a part of the fixed assembly and of the rotating assembly in the present invention, therefore preventing the resulting problem of having difficulty during the manufacturing and assembling of same, and improving the stability of the entire machine of the tower fan.

(57) 摘要: 一种摇头装置及塔扇, 所述摇头装置包括: 固定组件; 转动组件, 可转动地安装在固定组件上; 驱动组件 (50), 安装在转动组件上并可驱动转动组件相对固定组件往复转动; 滚动体组件, 滚动体组件设置在固定组件与转动组件之间, 且分别与固定组件和转动组件滚动配合。通过在固定组件和转动组件之间设置滚动体组件, 配合过程中接触方式为点接触或者线接触, 使装有该摇头装置的塔扇的摇头过程更加的顺畅和稳定, 相对于现有技术中采用的两锥面的配合方式, 其无需在固定组件和转动组件的零件上加工锥面, 避免了由此导致的制造装配难度大的问题, 从而提高了塔扇的整机稳定性。

西路, Guangdong 519070 (CN)。 毛晓盼(MAO, Xiaopan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道85号3901房, Guangdong 510623 (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))。

摇头装置及塔扇

相关申请

本申请要求 2017 年 08 月 18 日申请的，申请号为 201710712629.2，名称为“摇头装置及塔扇”的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本发明涉及家用电器技术领域，具体涉及一种摇头装置及塔扇。

背景技术

塔扇是一种呈柱式造型的新型风扇，由于其独特的柱式造型，塔扇在放置时所需占地面积较小，进而越来越受到消费者的青睐。但是，由于塔扇柱式造型的存在，其机身较长，而底盘占地面积又相对较小，故其在摇头过程（用于实现风扇的扫风）、搬动过程中容易晃动，稳定性较差，影响用户体验。

对于塔扇晃动、稳定性较差的问题，一部分原因是摇头装置部分中两相互转动的结构之间配合的稳定性不够、晃动造成，同时摇头装置位于塔扇的底部，进而传导至塔扇的顶端，塔扇的晃动较大。对此，现有技术中，中国专利 CN203717416 公开了一种塔扇及其摇头装置，其摇头装置中的相互转动的摇头安装板和摇头支座上均设置有锥形面，在摇头安装板和摇头支座之间通过两锥形面配合，从而降低摇头安装板与摇头支座之间的配合间隙，增大摇头安装板与摇头支座之间的配合面积，进而提高了摇头安装板和摇头支座之间的配合强度，提高塔扇在摇头过程中的稳定性。

但是，塔扇采用上述摇头装置，在产品制造过程中对制造精度要求较高，例如需要保证成型在零件上锥形面的锥度、尺寸等，给产品的制造、装配带来了难度。

发明内容

本发明的主要目的在于提供一种摇头装置及塔扇，以解决现有技术中的塔扇虽能够提高稳定性，但是产品的制造、装配难度大的问题，进而提出一种稳定性良好，同时装配制造简单的塔扇。

为实现上述目的，本发明提供了一种摇头装置，包括：固定组件；

转动组件，可转动地安装在所述固定组件上；驱动组件，安装在所述转动组件上并可驱动所述转动组件相对所述固定组件上往复转动；所述摇头装置还包括：滚动体组件，所述滚动体组件设置在所述固定组件与所述转动组件之间，且分别与所述固定组件和所述转动组件

滚动配合。

进一步地，所述滚动体组件为球体组件，所述球体组件包括球体保持架和设置在所述球体保持架上的球体。

进一步地，所述球体保持架设有球槽，所述球槽的开口处的直径略小于所述球体的直径，所述球槽的中部处的直径略大于所述球体的直径。

进一步地，所述摇头装置还包括设置在所述固定组件上用于与所述滚动体组件配合的第一滚道，以及设置在所述转动组件上用于与所述滚动体组件配合的第二滚道。

进一步地，所述第一滚道和/或所述第二滚道上设置有与滚动体组件抵接的耐磨环。

进一步地，所述耐磨环采用聚甲醛一体成型。

进一步地，所述驱动组件上设置有作为所述转动组件旋转中心轴线的转动轴，所述固定组件上设置有与所述转动轴配合的转动孔，所述摇头装置还包括安装在所述转动轴上的限位件，在所述转动轴穿过所述转动孔后，所述限位件被安装在所述转动轴上与所述固定组件抵接限位。

进一步地，所述摇头装置还包括轴承件，且所述轴承件设置在所述转动轴远离所述转动组件的一端。

进一步地，所述转动轴上设有卡槽，所述限位件为卡入所述卡槽内的卡槽。

进一步地，所述转动轴为管状轴，其上设置有供塔扇中电源线通过的通孔。

进一步地，所述转动组件包括转动座，以及底板，所述转动轴设置在所述底板上，所述驱动组件包括：

电机支架，安装在所述转动座上并可随所述转动座转动而转动；

电机，安装在所述电机支架上，并具有输出动力的电机输出轴；

曲柄，所述曲柄固定于所述电机输出轴，

摇杆，所述摇杆套入所述转动轴，并与所述固定座固定连接；

连杆，所述连杆的一端与所述曲柄连接，另一端与所述摇杆连接；

其中，在所述电机的驱动下，所述摇杆绕所述转动轴往复转动，进而带动所述转动组件往复转动。

进一步地，所述摇头装置为塔扇摇头装置。

本发明还提供一种塔扇，包括塔扇摇头装置，所述塔扇摇头装置为如上所述的塔扇摇头装置。

本发明技术方案，具有如下优点：

本发明提供的摇头装置及塔扇中，通过在固定组件和转动组件之间设置滚动体组件，固定组件与转动组件之间的转动配合通过转动组件与滚动体组件转动配合、固定组件与滚动体

组件滚动配合实现，配合过程中接触方式为点接触或者线接触，塔扇的摇头过程更加的顺畅和稳定，相对于现有技术中采用两锥面配合方式，无需在固定组件和转动组件的零件上加工锥面，避免了由此导致的制造装配难度大的问题，无需控制较高的加工精度，避免了塔扇整机的晃动，整机稳定性不够的问题。

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。在附图中：

图 1 为本发明实施例的塔扇摇头装置的装配结构示意图；

图 2 为图 1 所示塔扇摇头装置的爆炸结构示意图；

图 3 为图 1 所示塔扇摇头装置中转动座的结构示意图；

图 4 为图 1 所示塔扇摇头装置中固定座的一结构示意图；

图 5 为图 1 所示塔扇摇头装置中固定座的另一结构示意图；

图 6 为图 1 所示塔扇摇头装置中钢球保持架的结构示意图；

图 7 为图 1 所示塔扇摇头装置中耐磨环的结构示意图。

其中，上述附图中的附图标记为：

100、摇头装置；

10、固定座；11、第一滚道；13、耐磨环；15、转动孔；16、卡簧槽；17、轴承槽；

30、转动座；31、第二滚道；

50、驱动组件；51、底板；511、转动轴；52、电机支架；53、电机；531、电机输出轴；

54、曲柄；55、摇杆；56、连杆；

70、钢球组件；71、钢球保持架；711、钢球槽；73、钢球；

91、卡簧；93、轴承件。

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。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于

描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

实施例 1

如图 1 和图 2 所示，本实施例中的摇头装置 100 具体为塔扇摇头装置 100，应用于塔扇运行中的摇头过程，主要包括：固定组件、转动组件、驱动组件 50 以及设置在固定组件与转动组件之间的滚动体组件。

具体地，固定组件与塔扇的基座部分连接，转动组件可转动地安装在固定组件上；驱动组件 50 安装在转动组件上并可驱动转动组件相对固定组件上往复转动；滚动体组件设置在固定组件与转动组件之间，且分别与固定组件和转动组件滚动配合，从而本实施例中的摇头装置 100 通过在固定组件和转动组件之间设置滚动体组件，固定组件与转动组件之间的转动配合通过转动组件与滚动体组件转动配合、固定组件与滚动体组件滚动配合实现，配合过程中接触方式为点接触或者线接触，塔扇的摇头过程更加的顺畅和稳定，相对于现有技术中采用两锥面配合方式，无需在固定组件和转动组件的零件上加工锥面，避免了由此导致的制造装配难度大的问题，无需控制较高的加工精度，避免了塔扇整机的晃动，整机稳定性不够的问题。

具体地，对于本实施例中的滚动体组件，滚动体组件具体为球体组件，球体组件包括球体保持架和设置在球体保持架上的球体，固定组件与转动组件之间通过球体组件实现摇头过程的顺畅和稳定。

优选地，球体保持架设有球槽，球槽的开口处的直径略小于球体的直径，从而可以避免球体从球槽中脱出，球体组件的稳定性更好，球槽的中部处的直径略大于球体的直径，从而球体组件在滚动过程中更加的顺畅。

球体组件更具体钢球组件 70，钢球组件 70 包括钢球保持架 71 及钢球 73，钢球 73 容纳在钢球槽 711 中，进而摇头装置 100 在要求过程中，除了转动顺畅，固定组件与转动组件之间连接处的刚度也更好，改善了塔扇在搬运过程、摇头等过程中因固定组件与转动组件刚度不足的问题导致的晃动问题。同时由于钢球 73 的刚性特性，钢球 73 的弹性形变较小，因此塔扇的刚度更好，不易发生倾斜，稳定性更好。钢球组件 70 具体是通过卡扣固定在固定组件中的固定座 10 上，在转动组件相对于固定组件转动过程中，钢球保持架 71 固定，钢球 73 在钢球槽 711 中滚动。

当然，滚动体组件除了采用球体组件，也可以是在滚柱组件，通过呈主体的滚柱在固定组件和转动组件之间运动，同样能够实现本发明的目的。

优选地，摇头装置 100 还包括设置在固定组件上用于与滚动体组件配合的第一滚道 11，

以及设置在转动组件上用于与滚动体组件配合的第二滚道 31，在转动组件相对于固定组件转动过程中，滚动体组件中的滚动体容纳在第一滚道 11 和第二滚道 31 中，从而在摇头过程中转动组件的平稳度更好。

优选地，第一滚道 11 和/或第二滚道 31 上设置有与滚动体组件抵接的耐磨环 13，耐磨环 13 采用聚甲醛一体成型，钢球 73 具体是和耐磨环 13 接触滚动，进而塔扇摇头过程中阻力小，使用寿命更长。

对于固定组件、转动组件以及驱动组件 50 如何固定，具体地，驱动组件 50 上设置有作为转动组件旋转中心轴线的转动轴 511，固定组件上设置有与转动轴 511 配合的转动孔 15，摇头装置 100 还包括安装在转动轴 511 上的作为限位件的卡簧 91，对应的转动轴 511 上设有卡槽，限位件为卡入转动轴 511 上的卡槽，具体容纳在固定座 10 的卡簧槽 16 中，在转动轴 511 穿过转动孔 15 后，卡簧 91 被安装在转动轴 511 上与固定组件抵接限位。

优选地，摇头装置 100 还包括轴承件 93，且轴承件 93 设置在转动轴 511 远离转动组件的一端，具体安装在固定座 10 的轴承槽 17 内，轴承件 93 与转动轴 511 之间配合时的间隙可以做的很小，从而在转动组件转动过程中，可以减小塔扇整机的晃动。

优选地，转动轴 511 为管状轴，其上设置有供塔扇中电源线通过的通孔，进而可以利用通孔，简化塔扇的内部结构。

具体地，对于转动组件如何在驱动组件 50 的驱动下往复摆动，具体转动组件包括转动座 30，以及底板 51，转动轴 511 设置在底板 51 上。驱动组件 50 包括：电机支架 52，安装在转动座 30 上并可随转动座 30 转动而转动；电机 53，通过螺钉安装在电机支架 52 上，并具有输出动力的电机输出轴 531；曲柄 54，曲柄 54 固定于电机输出轴 531，摇杆 55，摇杆 55 套入转动轴 511，并与固定座 10 固定连接；连杆 56，连杆 56 的一端与曲柄 54 连接，另一端与摇杆 55 连接；这样曲柄 54、摇杆 55、连杆 56 形成四连杆 56 机构，在电机 53 的驱动下，摇杆 55 绕转动轴 511 往复转动，进而带动转动组件往复转动。

本实施例还提供一种塔扇，包括塔扇摇头装置 100，塔扇摇头装置 100 为如上的塔扇摇头装置 100，进而塔扇具有稳定性良好的优点。

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

- 1.一种摇头装置，包括：
固定组件；
转动组件，可转动地安装在所述固定组件上；
驱动组件（50），安装在所述转动组件上并可驱动所述转动组件相对所述固定组件上往复转动；
其特征在于，所述摇头装置还包括：
滚动体组件，所述滚动体组件设置在所述固定组件与所述转动组件之间，且分别与所述固定组件和所述转动组件滚动配合。
- 2.根据权利要求 1 所述的摇头装置，其特征在于，所述滚动体组件为球体组件，所述球体组件包括球体保持架和设置在所述球体保持架上的球体。
- 3.根据权利要求 2 所述的摇头装置，其特征在于，所述球体保持架设有球槽，所述球槽的开口处的直径略小于所述球体的直径，所述球槽的中部处的直径略大于所述球体的直径。
- 4.根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的摇头装置，其特征在于，所述摇头装置还包括设置在所述固定组件上用于与所述滚动体组件配合的第一滚道（11），以及设置在所述转动组件上用于与所述滚动体组件配合的第二滚道（31）。
- 5.根据权利要求 4 所述的摇头装置，其特征在于，所述第一滚道（11）和/或所述第二滚道（31）上设置有与滚动体组件抵接的耐磨环（13）。
- 6.根据权利要求 5 所述的摇头装置，其特征在于，所述耐磨环（13）采用聚甲醛一体成型。
- 7.根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的摇头装置，其特征在于，所述驱动组件（50）上设置有作为所述转动组件旋转中心轴线的转动轴（511），所述固定组件上设置有与所述转动轴（511）配合的转动孔（15），所述摇头装置还包括安装在所述转动轴（511）上的限位件，在所述转动轴（511）穿过所述转动孔（15）后，所述限位件被安装在所述转动轴（511）上与所述固定组件抵接限位。
- 8.根据权利要求 7 所述的摇头装置，其特征在于，所述摇头装置还包括轴承件（93），且所述轴承件（93）设置在所述转动轴（511）远离所述转动组件的一端。
- 9.根据权利要求 7 所述的摇头装置，其特征在于，所述转动轴（511）上设有卡槽，所述限位件为卡入所述卡槽内的卡槽。
- 10.根据权利要求 7 所述的摇头装置，其特征在于，所述转动轴（511）为管状轴，其上设置有供塔扇中电源线通过的通孔。

11.根据权利要求 7 所述的摇头装置,其特征在于,所述转动组件包括转动座(30),以及底板(51),所述转动轴(511)设置在所述底板(51)上,所述驱动组件(50)包括:

电机支架(52),安装在所述转动座(30)上并可随所述转动座(30)转动而转动;

电机(53),安装在所述电机支架(52)上,并具有输出动力的电机输出轴(531);

曲柄(54),所述曲柄(54)固定于所述电机输出轴(531),

摇杆(55),所述摇杆(55)套入所述转动轴(511),并与所述固定座(10)固定连接;

连杆(56),所述连杆(56)的一端与所述曲柄(54)连接,另一端与所述摇杆(55)连接;

其中,在所述电机(53)的驱动下,所述摇杆(55)绕所述转动轴(511)往复转动,进而带动所述转动组件往复转动。

12.根据权利要求 1 至 11 中任一项所述的摇头装置,其特征在于,所述摇头装置为塔扇摇头装置。

13.一种塔扇,包括塔扇摇头装置,其特征在于,所述塔扇摇头装置为如权利要求 12 所述的塔扇摇头装置。

100

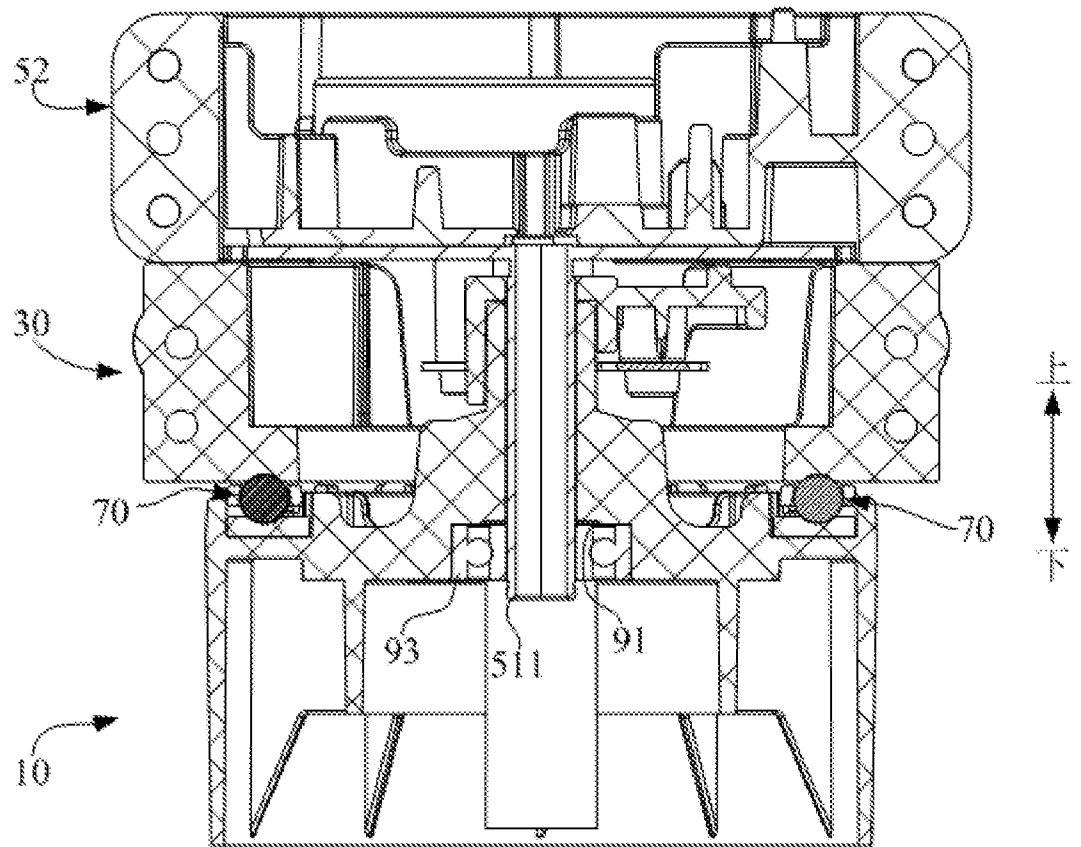


图 1

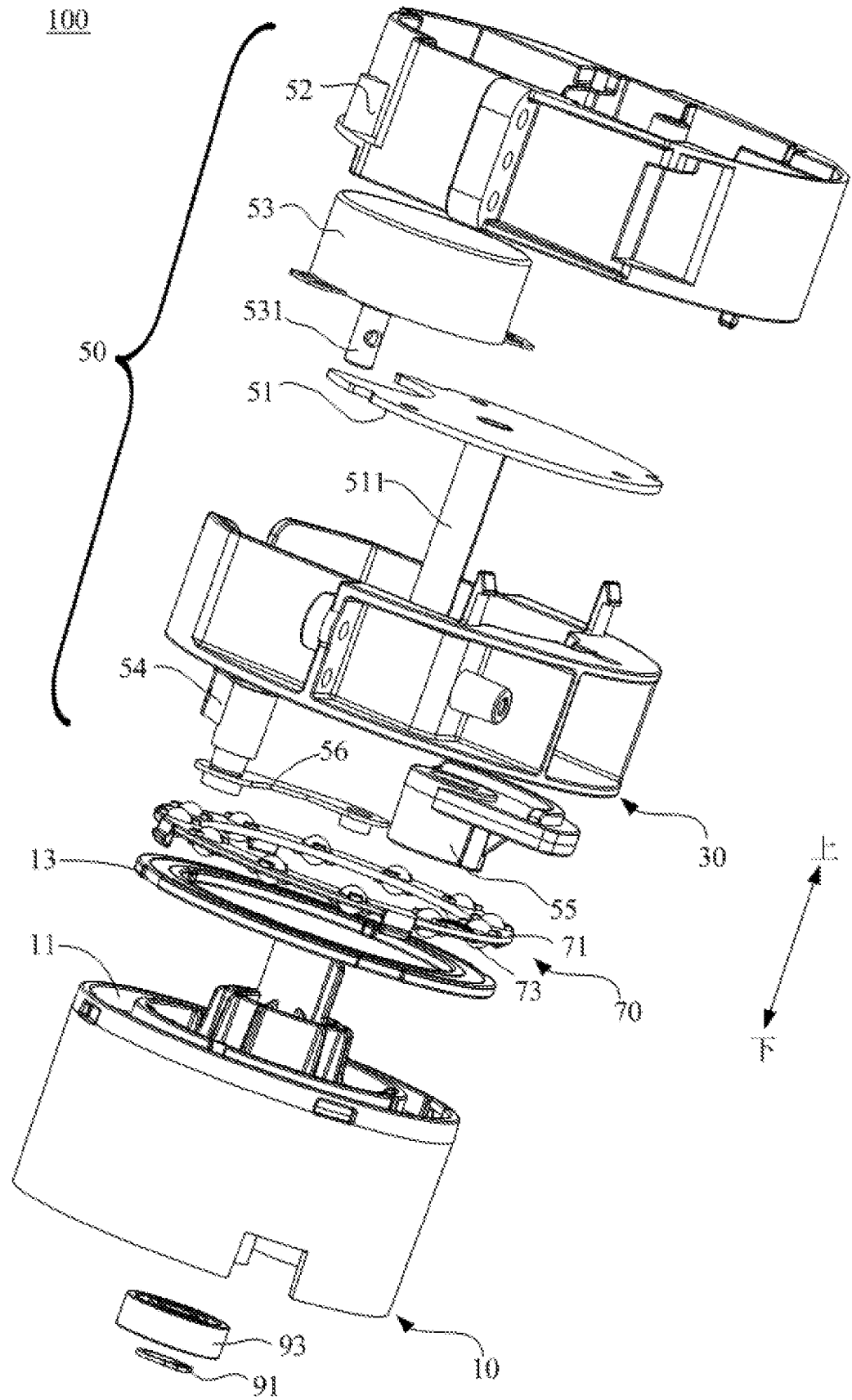


图 2

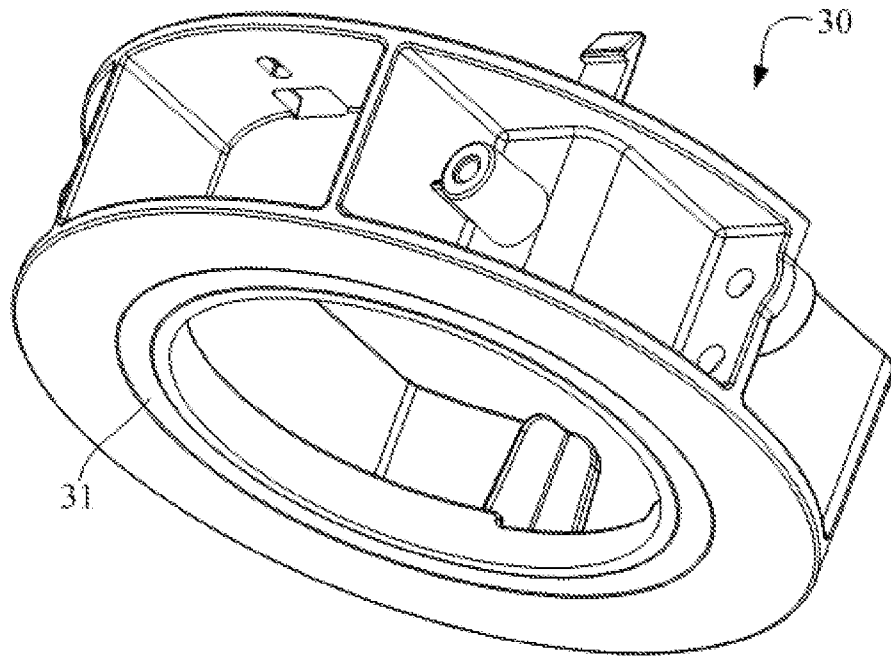


图 3

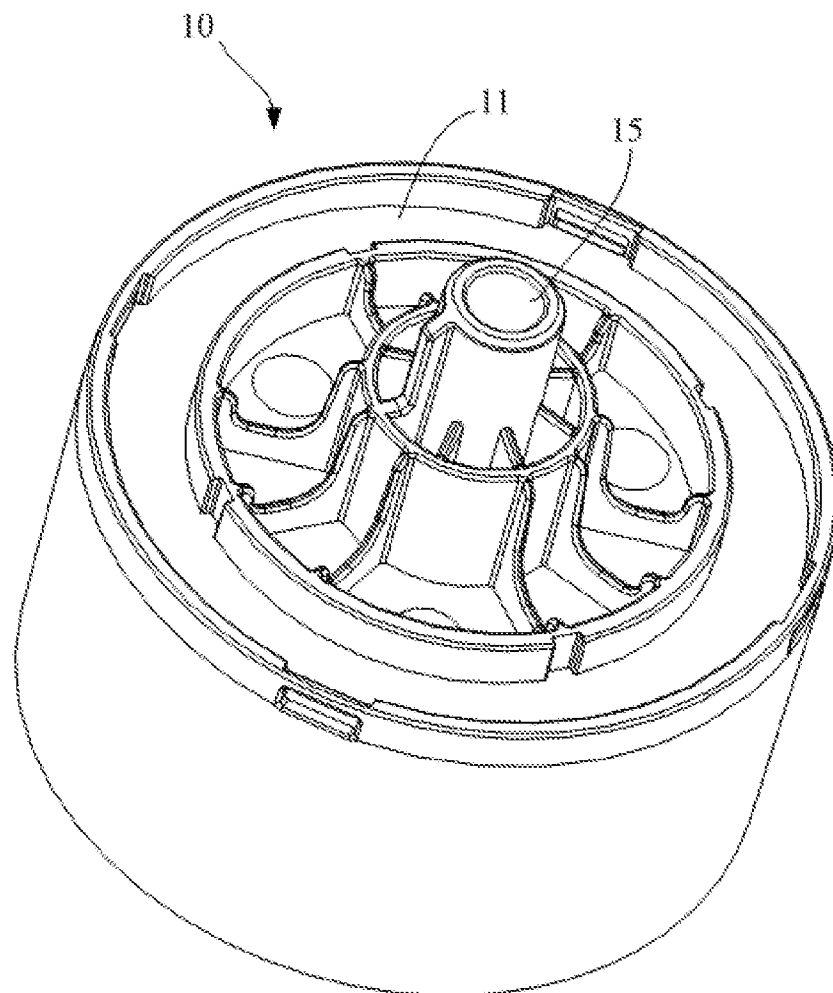


图 4

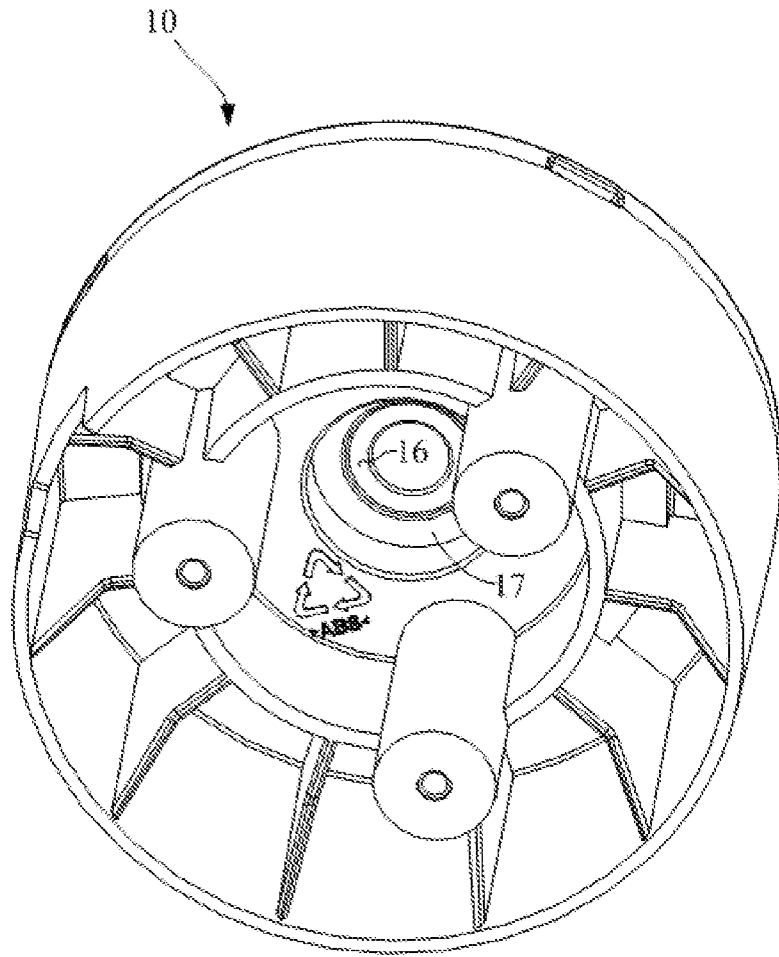
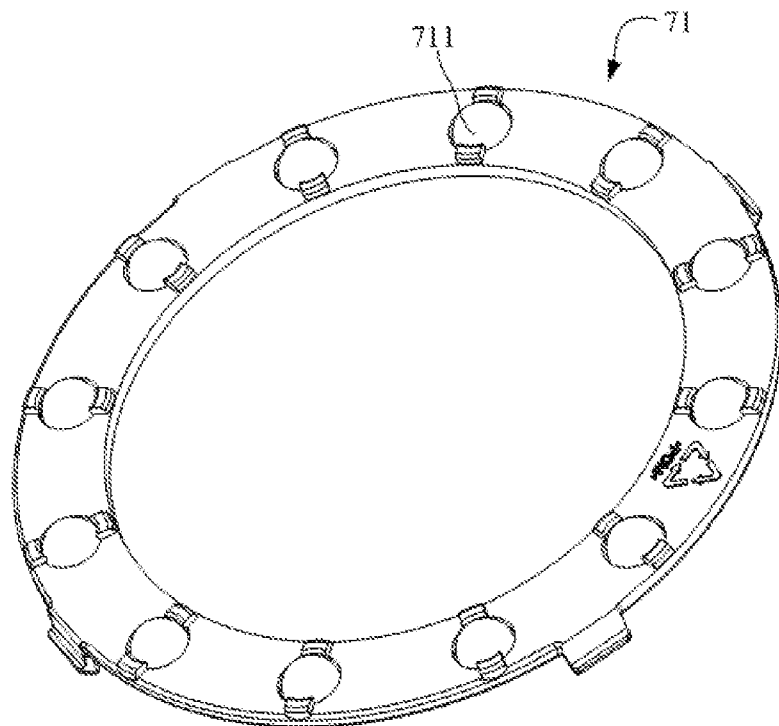


图 5



4/5 图 6

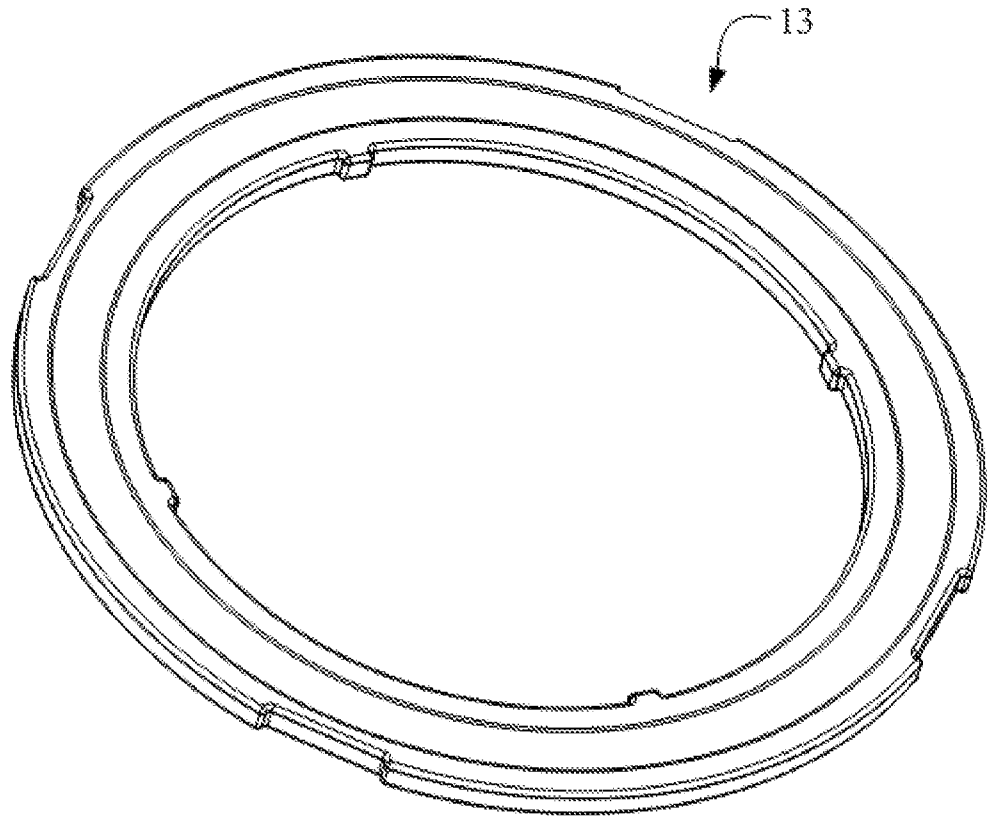


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/118392

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D 25/10 (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)

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)

CNABS; VEN; CNKI: 格力电器（武汉）有限公司, 塔扇, 大厦扇, 对流扇, 摇头, 摆头, 摆动, 转动, 滚动, 滚珠, 曲柄, 连杆, 摇杆, tower, fan?, convection, swing+, sway+, rotat+, ball, bearing, crank, link, rocker

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202452067 U (SHENZHEN LIANCHUANG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0023]-[0028], and figures 1-8	1-6, 12, 13
Y	CN 202452067 U (SHENZHEN LIANCHUANG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 September 2012 (26.09.2012), description, paragraphs [0023]-[0028], and figures 1-8	7-11
Y	US 5266004 A (HITACHI LTD. et al.) 30 November 1993 (30.11.1993), description, column 3, line 51 to column 5, line 11, and figure 3A	7-11
X	CN 203463323 U (AIRMATE ELECTRICAL APPLIANCE (SHENZHEN) CO., LTD.) 05 March 2014 (05.03.2014), description, paragraphs [0019]-[0028], and figures 2-5	1-3, 12, 13
A	CN 203717416 U (GUANGDONG MIDEA ENVIRONMENT APPLIANCES MFG CO., LTD.) 16 July 2014 (16.07.2014), entire document	1-13

☒ 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 May 2018	Date of mailing of the international search report 23 May 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 LI, Xiufang Telephone No. (86-10) 62085885
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2017/118392

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 203374500 U (AIRMATE ELECTRICAL APPLIANCE (SHENZHEN) CO., LTD.) 01 January 2014 (01.01.2014), entire document	1-13
A	CN 205858743 U (SHENZHEN LIANCHUANG TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 04 January 2017 (04.01.2017), entire document	1-13
A	US 7217098 B2 (SEVILLE CLASSICS INC.) 15 May 2007 (15.05.2007), entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/118392

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202452067 U	26 September 2012	None	
US 5266004 A	30 November 1993	GB 2242931 B	22 September 1993
		GB 2242931 A	16 October 1991
CN 203463323 U	05 March 2014	None	
CN 203717416 U	16 July 2014	None	
CN 203374500 U	01 January 2014	None	
CN 205858743 U	04 January 2017	None	
US 7217098 B2	15 May 2007	US 2005123391 A1	09 June 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/118392

A. 主题的分类

F04D 25/10(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)

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))

CNABS; VEN; CNIK; 格力电器(武汉)有限公司, 塔扇, 大厦扇, 对流扇, 摇头, 摆头, 摆动, 转动, 滚动, 滚珠, 曲柄, 连杆, 摇杆, tower, fan?, convection, swing+, sway+, rotat+, ball, bearing, crank, link, rocker

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
X	CN 202452067 U (深圳市联创电器实业有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第23-28段, 附图1-8	1-6, 12, 13
Y	CN 202452067 U (深圳市联创电器实业有限公司) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 说明书第23-28段, 附图1-8	7-11
Y	US 5266004 A (HITACHI LTD等) 1993年 11月 30日 (1993 - 11 - 30) 说明书第3栏51行至第5栏第11行, 附图3A	7-11
X	CN 203463323 U (艾美特电器深圳有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 说明书第19-28段, 附图2-5	1-3, 12, 13
A	CN 203717416 U (广东美的环境电器制造有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 全文	1-13
A	CN 203374500 U (艾美特电器深圳有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-13
A	CN 205858743 U (深圳市联创科技集团有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-13
A	US 7217098 B2 (SEVILLE CLASSICS INC) 2007年 5月 15日 (2007 - 05 - 15) 全文	1-13

☐ 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 5月 4日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5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

李秀芳

电话号码 86-010-62085885

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/118392

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	202452067	U	2012年 9月 26日	无			
US	5266004	A	1993年 11月 30日	GB	2242931	B	1993年 9月 22日
				GB	2242931	A	1991年 10月 16日
CN	203463323	U	2014年 3月 5日	无			
CN	203717416	U	2014年 7月 16日	无			
CN	203374500	U	2014年 1月 1日	无			
CN	205858743	U	2017年 1月 4日	无			
US	7217098	B2	2007年 5月 15日	US	2005123391	A1	2005年 6月 9日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)