(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212803664 U
(45)授权公告日 2021.03.26

(21)申请号 202021309789.6

(22)申请日 2020.07.06

(73)专利权人 追觅科技(上海)有限公司
地址 200000 上海市嘉定区叶城路925号B区4幢J4656室

(72)发明人 杨勇争 刘伟军

(74)专利代理机构 苏州谨和知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32295
代理人 唐静芳

(51)Int.Cl.
*F04D 25/08*(2006.01)
*F04D 29/00*(2006.01)
*H01R 39/08*(2006.01)

权利要求书1页 说明书10页 附图15页

(54)实用新型名称

无叶风扇

(57)摘要

本实用新型涉及的无叶风扇,包括基座、设置在基座上的喷嘴组件、以及连接基座和喷嘴组件的旋转组件,旋转组件可相对基座旋转,基座和旋转组件中的一个上设置有触点,基座和旋转组件中的另一个上设置有导电环,触点与导电环的端面电接触,在旋转组件转动时,导电环始终具有端面与触点接触,从而实现给旋转的旋转组件供电,该供电方式简单,无需额外布线且能在旋转过程中实现导电。

CN 212803664 U

1.一种无叶风扇，其特征在于，所述无叶风扇包括基座、设置在所述基座上的喷嘴组件、以及连接所述基座和所述喷嘴组件的旋转组件，所述旋转组件可相对所述基座旋转，所述基座和所述旋转组件中的一个上设置有触点，所述基座和所述旋转组件中的另一个上设置有导电环，所述触点与所述导电环的端面电接触。

2.如权利要求1所述的无叶风扇，其特征在于，所述触点设置在所述基座上，所述导电环设置在所述旋转组件上。

3.如权利要求2所述的无叶风扇，其特征在于，所述基座上设置有导电固定座，所述触点设置在所述导电固定座上。

4.如权利要求2所述的无叶风扇，其特征在于，所述导电环套设在所述旋转组件上。

5.如权利要求1所述的无叶风扇，其特征在于，所述导电环包括正极导电环和负极导电环，所述触点包括正极触点和负极触点，所述正极导电环与所述正极触点端面电接触，所述负极导电环与所述负极触点端面电接触。

6.如权利要求5所述的无叶风扇，其特征在于，所述旋转组件包括连接所述基座和所述喷嘴组件的旋转支撑架，所述正极导电环和所述负极导电环中的一个设置在所述旋转支撑架上。

7.如权利要求6所述的无叶风扇，其特征在于，所述旋转组件还包括设置在所述旋转支撑架上的导电环固定架，所述正极导电环和所述负极导电环中的另一个设置在所述导电环固定架上。

8.如权利要求1所述的无叶风扇，其特征在于，所述导电环为具有开口的环形结构且截面为L形结构。

9.如权利要求3所述的无叶风扇，其特征在于，所述导电固定座上设置有弹性臂，所述触点设置在所述弹性臂上。

10.如权利要求9所述的无叶风扇，其特征在于，所述触点可相对所述基座在轴向方向移动。

# 无叶风扇

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及风扇领域，具体涉及一种无叶风扇。

## 背景技术

[0002] 传统家庭风扇为有叶风扇，一般是通过电机带动叶片旋转，加速周围空气气流的流动速度，从而达到清凉解暑和流通空气的作用，这种有叶风扇在运行时叶片是在高速旋转的，存在一定的安全隐患。与传统的带扇叶的电风扇相比，无叶风扇具有低噪声和安全性好等特点。无叶风扇将来自风扇外部的空气经过风轮组件产生高速气流从喷嘴组件吹出，为了调节无叶风扇的出风方向，在无叶风扇的基座上设置旋转组件，从而带动固定在其上的喷嘴组件和风轮组件同步相对基座转动。然而，无叶风扇供电方式一般为供电线缆在基座内部从下方布置到上方，再布置到需要供电的部件处，但是，给旋转的组件供电布线比较困难且复杂。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于一种供电方式简单，无需额外布线且能在旋转过程中实现导电的无叶风扇。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种无叶风扇，包括基座、设置在所述基座上的喷嘴组件、以及连接所述基座和所述喷嘴组件的旋转组件，所述旋转组件可相对所述基座旋转，所述基座和所述旋转组件中的一个上设置有触点，所述基座和所述旋转组件中的另一个上设置有导电环，所述触点与所述导电环的端面电接触。

[0005] 进一步地，所述触点设置在所述基座上，所述导电环设置在所述旋转组件上。

[0006] 进一步地，所述基座上设置有导电固定座，所述触点设置在所述导电固定座上。

[0007] 进一步地，所述导电环套设在所述旋转组件上。

[0008] 进一步地，所述导电环包括正极导电环和负极导电环，所述触点包括正极触点和负极触点，所述正极导电环与所述正极触点端面电接触，所述负极导电环与所述负极触点端面电接触。

[0009] 进一步地，所述旋转组件包括连接所述基座和所述喷嘴组件的旋转支撑架，所述正极导电环和所述负极导电环中的一个设置在所述旋转支撑架上。

[0010] 进一步地，所述旋转组件还包括设置在所述旋转支撑架上的导电环固定架，所述正极导电环和所述负极导电环中的另一个设置在所述导电环固定架上。

[0011] 进一步地，所述导电环为具有开口的环形结构且截面为L形结构。

[0012] 进一步地，所述导电固定座上设置有弹性臂，所述触点设置在所述弹性臂上。

[0013] 进一步地，所述触点可相对所述基座在轴向方向移动。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型所示的无叶风扇的基座和旋转组件中的一个上设置有触点，基座和旋转组件中的另一个上设置有导电环，触点与导电环的端面电接触，在旋转组件转动时，导电环始终具有端面与触点接触，从而实现给旋转的旋转组件供

电，该供电方式简单，无需额外布线且能在旋转过程中实现导电。

[0015] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述，为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段，并可依照说明书的内容予以实施，以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例中的无叶风扇的整体爆炸示意图；

[0017] 图2为图1中的无叶风扇的剖视图；

[0018] 图3为图1中的底座的结构示意图；

[0019] 图4为图1中的基座在第一方向上的结构示意图；

[0020] 图5为图1中的基座在第二方向上的结构示意图；

[0021] 图6为图1中的基座在第三方向上的结构示意图；

[0022] 图7为图1中的基座在第四方向上的结构示意图；

[0023] 图8为图1中的基座和滤网组件在另一方向上的剖面图；

[0024] 图9为图8中区域A的放大图；

[0025] 图10为图1中的侧边条的结构示意图；

[0026] 图11为图1中的旋转组件的的爆炸图；

[0027] 图12为图1中的旋转支撑架和第二驱动件的结构示意图；

[0028] 图13为图1中的旋转支撑架在另一方向上的结构示意图；

[0029] 图14为图1中旋转组件、基座和滤网组件的剖面图；

[0030] 图15为图1中的减震饶性件的结构示意图；

[0031] 图16为图14中区域B的放大图；

[0032] 图17为图1中的导电组件的结构示意图；

[0033] 图18为其他实施例中安装在基座上的导电固定座的结构示意图。

## 具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 在本实用新型的描述中，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实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的机构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实用新型的限制。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。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术

语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0038] 本实用新型的一较佳实施例中的无叶风扇能够产生除湿空气流，加湿空气流，净化空气流，过滤空气流，冷却空气流和加热空气流中的一个或多个，本申请不对无叶风扇产生和输送的空气流作限定。请参见图1和图2，该无叶风扇包括以下部件：基座7、设置在基座7上的喷嘴组件100、连接基座7和喷嘴组件100的旋转组件8、围设在基座7上的滤网组件9、设置在旋转组件8上的风轮组件200、以及设置在基座7上导流器组件6、主支架组件5、顶壳组件4。其中，设置基座7上的导流器组件6、主支架组件5、顶壳组件4、旋转组件8、风轮组件200和喷嘴组件100可相对基座7绕中心轴旋转。

[0039] 请结合图2至图4，基座7下方设置有底座71，以将无叶风扇固定放置在接触面上，底座71包括底座壳体711、设置在底座壳体711上的若干脚垫712，底座壳体711为类似圆形结构，包括底壳713和自底壳713向外延伸形成的侧壳714，底壳713为圆形结构，且底壳713和侧壳714围设成一个收容空间。底壳713上设置有若干柱形孔7131，本实施例中，柱形孔7131的数量为六个，六个柱形孔7131呈周向等间距布置，在此不对柱形孔7131设置位置和具体数量作限定。脚垫712可以由橡胶材料制得，但不仅限于橡胶材料，在此不一一列举。脚垫712设置的数量与柱形孔7131的数量相同，每个脚垫712一端固定在柱形孔7131内，脚垫712的固定方式可以为螺钉固定，在此不做具体限定，脚垫712的另一端的表面上设置有增大摩擦力的螺纹，当底座71放置到地面或者桌面上，脚垫712起到支撑和缓冲减震的作用，而脚垫712的螺纹表面增大了脚垫712与接触面的摩擦力，增加了无叶风扇的稳定性。底壳713的内壁上自底壳713向外凸伸形成有具有开口的环形壳7132，该环形壳7132相对柱形孔7131更靠近底壳713中心，此外，底壳713的内壁上还设置有若干第六固定柱715，具体的，第六固定柱715的数量为四个且均匀分布在环形壳7132内，第六固定柱715与底壳713可以一体成型，且在此不对第六固定柱715的具体数量和所在位置做具体限定，第六固定柱715与底壳713也可以为可拆卸连接，在此不做具体限定。侧壳714上形成有开孔7141，位于无叶风扇里的电缆可以通过开孔7141与外界连接。

[0040] 请结合图4至图7，基座7包括主体壳体72、以及主体壳体72围设形成的基座腔体73，基座7大体呈空心圆柱形结构，主体壳体72上设置有若干小孔721，小孔721均匀分别在主体壳体72上，该小孔721为主体壳体72的进气口，在其他实施例中，主体壳体72上可设置一个或多个格栅或网格，以此作为进气口，在此不做具体限制。气流通过该进气口进入基座腔体73内，滤网组件9安装在基座7上且位于进气口的外侧，用以过滤进入进气口的气流并去除任何可能地造成无叶风扇损坏的微粒。基座腔体73内安装有风轮组件200，该风轮组件200用于抽吸气流穿过进气口且产生所需的空气流从喷嘴组件100上的出风口流出。基座腔体73在底部处设置有阻挡板731，使得进入基座腔体73内的气流能够全部向上移动，并流向位于基座7上的风轮组件200。主体壳体72在底部向下延伸形成有延伸壳体74，基座7具有下部环形凸缘741，该下部环形凸缘741自延伸壳体74向外延伸形成，主体壳体72还具有上部环形凸缘722，该上部环形凸缘722在靠近主体壳体72的上端处自主体壳体72向外延伸形成，上部环形凸缘722、下部环形凸缘741、主体壳体72、以及延伸壳体74可一体成型或者可拆卸连接，在此不做具体限制。下部环形凸缘741的底面上设置有若干第五固定柱7411，第

五固定柱7411自下部环形凸缘741的底面向下延伸形成，第五固定柱7411的数量与底座71上的柱形孔7131的数量一样，且第五固定柱7411和柱形孔7131设置的位置一一对应，当基座7固定到底座71上时，第五固定柱7411插入到柱形孔7131内，以此将底座71和基座7固定，此时，下部环形凸缘741的外边缘与底座71的侧壳714相互抵持，延伸壳体74的底端进入到底座71的收容空间，且卡设在环形壳7132内，延伸壳体74、阻挡板731以及底壳713形成有第二腔体75，如图2所示。

[0041] 上部环形凸缘722的上表面上设置有环形的第一限位环7221和第二限位环7222，第一限位环7221和第二限位环7222与主体壳体72同轴设置，第一限位环7221和第二限位环7222自上部环形凸缘722的上表面向上凸伸形成，第一限位环7221相对第二限位环7222靠近主体壳体72设置。上部环形凸缘722在第一限位环7221内且靠近主体壳体72的位置处设置有至少一个卡槽7223，本实施例中，卡槽7223的数量为四个，四个卡槽7223呈周向等间距布置。同样的，上部环形凸缘722的上表面外缘处向上凸伸形成有凸伸架7224，该凸伸架7224与上部环形凸缘722之间形成有第一凹环7225，本实施例中，凸伸架7224的数量两个，两个凸伸架7224相对位于基座腔体73的两侧，且两个凸伸架7224形成一个具有两个开口的圆环，故，第一凹环7225的数量为两个，两个第一凹环7225相对位于基座腔体73的两侧，凸伸架7224上还设置有与第一凹环7225连通的穿孔7226，穿孔7226的数量为六个且其中三个穿孔7226与一个第一凹环7225连通且呈周向等间距布置，另外三个穿孔7226与第二个第一凹环7225连通且呈周向等间距布置。

[0042] 请结合图2，基座7内还设置有降低基座7重心的配重块76，配重块76设置在基座7底部并通过固定件固定在基座7上。具体的，配重块76位于第二腔体75内，配重块76的结构和材质在此不做具体限制，本实施例中，配重块76为长方体结构，配重块76的四角处分别设置有第二内凹孔(未图示)，且第二内凹孔所在位置与设置在底座71上的第六固定柱715的位置一一对应，当配重块76放置在第二腔体75后，将基座7固定到底座71上，设置在底座71上的第六固定柱715插入到配重块76相应位置处的第二内凹孔，以此将配重块76固定在底座71上，第六固定柱715和第二内凹孔可以为螺纹配合，但不仅限于此，诚然，在其他实施例中，配重块的固定方式还可以为其他，在此不做具体限制。

[0043] 基座7上还设置有用以限位喷嘴组件100的喷嘴锁架77，喷嘴锁架77包括锁架主体771、以及设置在锁架主体771上的至少一个凸伸块772，凸伸块772自锁架主体771内壁向外凸伸形成的。本实施例中，凸伸块772的数量为三个，三个凸伸块772呈周向等间距布置且与基座7上的与一个第一凹环7225连通的穿孔7226的位置一一对应设置，当喷嘴锁架77固定到基座7上时，锁架主体771进入一个第一凹环7225内，凸伸块772穿过相应位置处的穿孔7226凸伸出基座7，凸伸块772与基座7之间形成可限制轴向移动的限位空间，具体的，凸伸块722位于上部环形凸缘722的上方，凸伸块722与上部环形凸缘722之间形成限位空间。本实施例中，喷嘴锁架77设置的数量为两个，两个喷嘴锁架77相对设置在基座7的两侧，旋转组件8一端设置在限位空间内以固定在基座7上，从而，旋转组件8无法相对基座7在轴向方向移动，无法脱离基座7，旋转组件8只能相对基座7绕中心轴旋转，增加了无叶风扇的装配稳定性。

[0044] 基座7内设置有收容电缆的收容槽78，收容槽78沿基座7所在轴向方向延伸，收容槽78设置的数量为两个，两个收容槽78完全相同且相对设置在基座7的两侧。本实施例中，

两个收容槽78形成在主体壳体72和延伸壳体74上，具体的，自主体壳体72向外凸伸形成有第一凸片781和第二凸片782，第一凸片781和第二凸片782沿主体壳体72所在轴向方向延伸至延伸壳体74。在位于上部环形凸缘722的下方，第一凸片781和第二凸片782之间具有第一挡板783，在位于下部环形凸缘741的上方，第一凸片781和第二凸片782之间具有第二挡板784，第一凸片781、第二凸片782、第一挡板783、第二挡板784、以及主体壳体72围设形成具有开口的收容槽78，收容槽78为类似长方体结构。收容槽78所在的底部位置处，收容槽78在延伸壳体74上形成有第三内凹孔785，以此将收容槽78和第二腔体75连通，在第二挡板784上形成有第四内凹孔786，同样的，将收容槽78与第二腔体75连通。用于供应电力到无叶风扇的电缆(未示出)从底座71的开孔7141进入并穿过第三内凹孔785或第四内凹孔786进入到收容槽78内以连接到无叶风扇的所需位置处给无叶风扇供电，电缆的外部端部被连接到插头用于连接到市电电源。其中，电缆包括载电导线(火线，live wire)和中性导线(零线，neutral wire)。可选地，电缆以一股电线进入收容槽78后，在其内部被分成至少两股电线。此外，第一挡板783、第一凸片781和第二凸片782在收容槽78的上方形成有第一容置槽787，第二挡板784、第一凸片781和第二凸片782在收容槽78的下方形成有第二容置槽788，第一容置槽787和第二容置槽788内都固定收容磁铁块795，请参见图2。

[0045] 请结合图8至图10，基座7内还设置有用以封闭收容槽78的侧边条79，侧边条79为类似长方体结构，相应的，侧边条79的数量为两个，两个侧边条79分别封闭一个收容槽78的开口。侧边条79的内壁上设置有若干第二加强筋791，以增加侧边条79的强度。收容槽78上设置有第一台阶面789，侧边条79上设置有与第一台阶面789相配合的第二台阶面792，具体的，收容槽78的第一凸片781和第二凸片782在远离主体壳体72的一端上都设置有第一台阶面789，侧边条79的具有分别第一凸片781和第二凸片782相对接的第一侧壁793和第二侧壁794，第一侧壁793和第二侧壁794在分别与第一凸片781和第二凸片782对接的一端形成有第二台阶面792，第二台阶面792与第一台阶面789卡合，将侧边条79卡合在收容槽78内。侧边条79从基座7的上方插入到基座7内并与收容槽78配合，此时第一台阶面789和第二台阶面792配合，以将侧边条79与收容槽78固定，将收容在收容槽78内的电缆隐藏，方便布线且线缆不会杂乱和外显，提高无叶风扇的美观性。

[0046] 此外，为了进一步将侧边条79固定在收容槽78内，收容槽78的第一凸片781和第二凸片782在远离主体壳体72的一端上都设置有若干固定块780，请参见图6，该固定块780自第一凸片781或者第二凸片782向外凸伸形成，侧边条79在靠近第一侧壁793和第二侧壁794的位置处自第二加强筋791向外凸伸形成有固定条796，该固定条796具有固定挡板7961和自固定挡板7961向下延伸形成的延伸板7962，延伸板7962高于第一侧壁793或第二侧壁794，当侧边条79从基座7的上方插入到基座7内并与收容槽78配合，固定块780抵持固定条796，并且固定块780位于固定挡板7961和延伸板7962之间，提高了侧边条79和收容槽78的配合稳定性。侧边条79的顶部具有固定片797，当两个侧边条79固定在基座71上时，两个固定片797伸入到两个凸伸架7224形成的两个开口处，以与两个凸伸架7224形成一个完整的圆环。

[0047] 滤网组件9安装在上部环形凸缘722和下部环形凸缘741之间，且滤网组件9设置在侧边条79的两侧，侧边条79与滤网组件9连接并将滤网组件9固定在基座7上。侧边条79与滤网组件9之间采用磁吸的方式连接，具体的，滤网组件9上卡接了磁吸片，侧边条79在上端和

下端处各安装了一个磁铁块795，即第一容置槽787和第二容置槽788内的磁铁块795。但侧边条79与滤网组件9的连接方式不仅限于此，在此不一一列举。

[0048] 请参见图11，为了驱动喷嘴组件100相对基座7绕中心轴转动，以改变无叶风扇的水平风向，无叶风扇还包括提供动力的第二驱动件811和将动力传递至喷嘴组件100的传动组件，传动组件设置在基座7和喷嘴组件100之间，喷嘴组件100通过传动组件实现相对基座7旋转。本实施例中，无叶风扇还包括连接基座7和喷嘴组件100的旋转组件8，喷嘴组件100固定在旋转组件8上，旋转组件8用以带动喷嘴组件100相对基座7转动，故，第二驱动件811和传动组件设置在旋转组件8和基座7之间，旋转组件8包括连接基座7和喷嘴组件100的旋转支撑架82。

[0049] 请结合图12和图13，旋转支撑架82一端固定连接喷嘴组件100，另一端转动连接在基座7上。本实施方式中，旋转支撑架82大体为中空圆柱体结构，旋转支撑架82包括支撑架壳体821，支撑架壳体821为类似中空圆柱体结构，旋转支撑架82具有延伸部822，延伸部822为自支撑架壳体821内壁向外凸伸后沿着支撑架壳体821的轴向方向向下继续延伸，再沿水平方向向外延伸形成，延伸部822的截面类似Z字形结构，延伸部822与支撑架壳体821围设形成有第三容置槽823，延伸部822设置的数量为四个，四个延伸部822沿着支撑架壳体821内壁呈周向等间距布置，四个第三容置槽823形成一个环形收容空间。此外，每个延伸部822上设置有支柱824，该支柱824为自延伸部822向外凸伸形成且支柱824位于每个延伸部822上的位置相同，支柱824沿着支撑架壳体821所在轴线延伸。支撑架壳体821的外壁上还形成有两个第二收容腔825。当旋转组件8设置在基座7上时，旋转支撑架82一端设置在喷嘴锁架77与基座7形成的限位空间内，具体的，支撑架壳体821底部自支撑架壳体821向外延伸形成支撑架凸缘826，支撑架凸缘826位于限位空间内，旋转支撑架82的安装方式可以为，先将旋转支撑架82放置到基座7上，然后将两个喷嘴锁架77安装到基座7上，凸伸块772位于支撑架凸缘826的上方，以此限制旋转支撑架82在轴向方向上的运动，增加无叶风扇的稳定性。

[0050] 传动组件包括环形齿轮812、以及与环形齿轮812啮合的小齿轮813，环形齿轮812设置在基座7和喷嘴组件100中的一个上，小齿轮813设置在基座7和喷嘴组件100中的另一个上，环形齿轮812和小齿轮813设置的具体位置在此不做限制，本实施例中，小齿轮813设置在喷嘴组件100上，具体的，小齿轮813设置在旋转支撑架82上，环形齿轮812固定在基座7上。

[0051] 第二驱动件811安装在旋转支撑架82上，第二驱动件811为具有第二输出轴814的电机，小齿轮813套设在第二输出轴814上。第二驱动件811固定在旋转支撑架82的支撑架壳体821上，且电机的第二输出轴814位于电机的下方并伸入到支撑架壳体821和延伸部822形成的第三容置槽823内。环形齿轮812的外壁上设置有若干与小齿轮813啮合的啮齿，本实施例中，啮齿形成在环形齿轮812外壁的上半部分，啮齿沿环形齿轮812所在轴向方向排布，但在此不做具体限制，啮齿可以形成在环形齿轮812的整个外壁上。环形齿轮812上设置有至少一个卡块815，卡块815自环形齿轮812向下延伸形成，至少一个卡块815呈周向等间距布置，本实施例中，卡块815的数量为四个，在此卡块815的具体数量不做限制。需要说明的是，卡块815与环形齿轮812也可以是可拆卸固定。基座7上设置有与卡块815配合的卡槽7223，卡块815插入到相应位置的卡槽7223内以将环形齿轮812固定在基座7上。环形齿轮812上设置有第四容置槽816，具体的，第四容置槽816形成在环形齿轮812的上部。

[0052] 环形齿轮812远离基座7的一端伸入到支撑架壳体821和延伸部822形成的第三容置槽823内，小齿轮813与环形齿轮812在第三容置槽823内啮合。电机带动小齿轮813转动，从而小齿轮813和环形齿轮812相对转动，因环形齿轮812固定在基座7上，故电机和小齿轮813相对环形齿轮812和基座7转动，因电机固定在旋转支撑架82上，故，电机带动旋转支撑架82相对环形齿轮812和基座7的转动，喷嘴组件100和风轮组件200固定在旋转支撑架82上，故喷嘴组件100和风轮组件200与旋转支撑架82同步相对基座7转动。

[0053] 请结合图1、图11并参见图14和图15，风轮组件200与旋转支撑架82之间设置有减震饶性件83。减震饶性件83包括固定在风轮组件200内的固定部831和夹持在风轮组件200和旋转支撑架82之间的减震部832，固定部831和减震部832一体成型，减震饶性件83与旋转支撑架82之间通过第一连接件833连接，第一连接件833与减震饶性件83共同限制风轮组件200相对旋转支撑架82的周向转动。

[0054] 本实施例中，第一连接件833为销833，但第一连接件833不仅限于销833，还可以为其他用以连接固定的部件，比如长杆等。销833可部分插入到旋转支撑架82内，旋转支撑架82上设置有第一固定孔827，如图12所示，本实施例中，第一固定孔827形成在延伸部822的支柱824上，销833可部分插入到第一固定孔827内。销833的另一部分可插入到减震饶性件83内，以此将减震饶性件83和旋转支撑架82固定，减震部832在靠近旋转支撑架82的一端形成有插入孔834，销833可部分插入到插入孔834内。插入孔834可贯穿减震部832并延伸至固定部831内，可以想到的是，插入孔834还可以为贯穿减震部832和固定部831的贯孔，在此，不对插入孔834的具体形成位置做限定。

[0055] 风轮组件200上设置有第二固定孔2011，固定部831嵌入在第二固定孔2011内，以此将减震饶性件83和风轮组件200固定。在其他实施例中，固定部831也可为夹持风轮组件200以将风轮组件200和减震饶性件83固定。通过减震饶性件83，风轮组件200固定到旋转支撑架82上。

[0056] 本实施例中，减震饶性件83为类箭头形结构，减震部832为类圆锥形结构，固定部831为类圆柱形结构，固定部831的直径小于减震部832的最大直径，但减震饶性件83的结构还可以为其他，比如，减震部832为长方体结构，圆柱体结构等，在此不一一列举。减震饶性件83由弹性材料制备形成，当减震饶性件83通过第一连接件833固定在旋转支撑架82上，风轮组件200通过固定部831固定在减震饶性件83上，因固定部831的直径小于减震部832的最大直径，故风轮组件200至少部分位于减震部832的上方，从而限制了风轮组件200相对旋转支撑架82沿轴向方向向下移动，因减震饶性件83由弹性材料制备形成，故在风轮组件200和旋转支撑架82之间可起到减震效果，另外，因固定部831插入到风轮组件200，故限制了风轮组件200相对旋转支撑架82在周向上的移动，因固定部831的弹性特性，进一步起到减震效果。减震饶性件83的数量为四个，四个减震饶性件83呈周向等间距布置，将风轮组件200稳定地固定在旋转支撑架82上，诚然，在其他实施例中，减震饶性件83的数量也可以为其他，在此不做具体限制，减震饶性件83增强了无叶风扇的稳定性。

[0057] 请结合图14和图16，旋转组件8与基座7之间设置有轴承84，以增加设置在基座7上的喷嘴组件100、旋转组件8相对基座7的旋转平稳性，减小旋转组件8和基座7之间的摩擦损耗，增加无叶风扇的使用寿命，并且旋转组件8、轴承84、以及基座7沿轴线方向布置。轴承84为环形结构，其包括设置在基座7上的轴承下壳841、与旋转支撑架82抵持的轴承上壳842、

位于轴承上壳842和轴承下壳841之间的保持架843、以及设置在保持架843内的滚珠844，保持架843内设置有若干用以安装滚珠844的凹孔8431，如图11所示。若干凹孔8431等距设置在保持架843上，滚珠844安装在凹孔8431内，滚珠844位于轴承上壳842和轴承下壳841之间，使得轴承上壳842和轴承下壳841顺利的相对转动。

[0058] 基座7上设置有第二凹环7227，该第二凹环7227为环形齿轮812固定在基座7上后，环形齿轮812与第一限位环7221形成的收容空间，轴承下壳841位于第二凹环7227内，以此实现轴承下壳841与基座7的相对固定。旋转支撑架82底部具有第三台阶面828，第三台阶面828与轴承上壳842卡接。具体的，位于旋转支撑架82底部的第三台阶面828为自支撑架壳体821内壁向内内凹形成，当第三台阶面828与轴承上壳842卡接后，第三台阶面828与轴承上壳842的上表面以及轴承上壳842的内表面都互相抵持，轴承84承载旋转支撑架82及安装在旋转支撑架82上的部件的重量，在旋转组件8和喷嘴组件100相对基座7旋转时，能够平稳的旋转。

[0059] 无叶风扇还包括用以检测喷嘴组件100相对基座7转动状态的转向感应组件，该转动状态包括转动方向、转动的位置等参数。请参见图11和图12，该转向感应组件包括设置在环形齿轮812的第四容置槽816的第一磁铁851、以及设置在旋转支撑架82上的对中霍尔PCBA板852和限位霍尔PCBA板853，具体的，对中霍尔PCBA板852和限位霍尔PCBA板853分别安装在旋转支撑架82上的两个第二收容腔825内。需要说明的是，安装在旋转支撑架82上的霍尔传感器不仅限于对中霍尔PCBA板852和限位霍尔PCBA板853，还可以且其他，在此不做具体限定。诚然，在其他实施例中，第一磁铁851也可设置在旋转支撑架82上，同时对中霍尔PCBA板852和限位霍尔PCBA板853设置在环形齿轮812或者基座7上，在此不做具体限定，根据实际情况而定。当旋转支撑架82相对环形齿轮812转动时，对中霍尔PCBA板852与第一磁铁851配合以确定旋转支撑架82的旋转的位置，限位霍尔PCBA板853与第一磁铁851配合以确定旋转支撑架82的旋转的最大限制位置，从而确定旋转支撑架82的旋转朝向和旋转角度，以得到喷嘴组件100旋转过程中确认喷嘴的位置和旋转角度，以提高喷嘴组件100的旋转精度。

[0060] 请参见图11和图12、以及图17，无叶风扇还包括用以给旋转的喷嘴组件100以及驱动喷嘴组件100旋转的电机等部件供电的供电组件，供电组件包括具有触点861的导电组件、以及与触点861端面电接触的导电环862，导电组件可设置在基座7和旋转组件8中的一个上，导电环862可设置在基座7和旋转组件8中的另一个上，导电组件和导电环862设置的具体位置，在此不做具体限制。本实施例中，具有触点861的导电组件设置在基座7上，导电环862设置在旋转组件8上。

[0061] 导电环862为具有开口的环形结构且截面为L形结构，导电环862固定在旋转组件8的方式可以为套设在旋转组件8上，导电环862上形成有若干凸条863，凸条863自导电环862向上凸伸形成，凸条863与导电环862一体成型，但不仅限于此，凸条863还可以固定在导电环862上，固定方式可以为螺钉紧固，胶粘等。导电环862包括正极导电环862和负极导电环862，正极导电环862和负极导电环862结构完全相同，正极导电环862和负极导电环862中的一个设置在旋转支撑架82上，旋转组件8还包括设置在旋转支撑架82上的导电环固定架87，正极导电环862和负极导电环862中的另一个设置在导电环固定架87上。具体的，导电环固定架87套设在旋转支撑架82上，且通过锁定件(未图示)将导电环固定架87固定在旋转支撑

架82上，导电环固定架87和旋转支撑架82上分别形成有与锁定件配合的第一锁孔871和第二锁孔829，第一锁孔871和第二锁孔829相对应设置，锁定件可以为螺钉，第一锁孔871和第二锁孔829为与螺钉螺纹配合的螺纹孔，但导电环固定架87与旋转支撑架82的固定方式不仅限与此，在此不一一列举。导电环固定架87上沿圆周设置有若干与凸条863配合第五容置槽872，当导电环862固定在导电环固定架87上时，导电环862与导电环固定架87的侧面和底面向贴合，且凸条863插入到相应的第五容置槽872内以将导电环862固定在导电环固定架87上。同样的，旋转支撑架82的支撑架凸缘826沿圆周设置有若干与凸条863配合第六容置槽8261，当导电环862固定在旋转支撑架82上时，导电环862与支撑架凸缘826的侧面和底面向贴合，且凸条863插入到相应的第六容置槽8261内以将导电环862固定在旋转支撑架82上，在此，不对导电环862的固定方式做具体限定。正极导电环862和负极导电环862的一个面都是朝向设置在基座7上的导电组件。

[0062] 请结合图5，导电组件包括固定在基座7上的导电固定座864、以及设置在导电固定座864上的导电片，导电片包括设置在导电固定座864的弹性臂8651，以及设置在弹性臂8651上的触点861。触点861包括正极触点861和负极触点861，正极导电环862与正极触点861端面电接触，负极导电环862与负极触点861端面电接触，当旋转支撑架82相对基座7旋转时，导电环862始终有端面与触点861接触，此供电方法方便，结构简单。弹性臂8651包括第一端和第二端，第一端固定在导电固定座864上，第二端固定有触点861。弹性臂8651第一端固定，第二端未固定，弹性臂8651为类似U形结构，弹性臂8651在第一端处具有向上的折弯部8652，以方便弹性臂8651的固定，弹性臂8651的第二端相对第一端向上弯曲，施加固定在第二端上的触点861向上的力，使得触点861可相对基座7在轴向方向移动。

[0063] 请结合图6，基座7上设置有位于收容槽78上方的第七容置槽723，其中第七容置槽723与其中一个第一容置槽787连通设置且位于第一容置槽787的上方，导电固定座864固定在第七容置槽723内且位于磁铁块795的上方，导电固定座864和基座7通过固定件(未图示)固定，导电固定座864和基座7上设置有与固定件配合的第三固定孔866，该固定件可以为螺钉，第三固定孔866为螺孔，通过螺钉和螺孔的螺纹配合将导电固定座864和基座7固定，本实施例中，第三固定孔866设置的数量为三个，且三个第三固定孔866呈三角形位置分布。诚然，在其他实施例中，导电固定座864和基座7的固定方式为其他，比如卡箍连接等，且第三固定孔866的数量和分布位置在此不作具体限定。为了使得触点861与导电环862的充分接触，可以在一个第七容置槽723内安装两个相邻的导电固定座864，具体请参见图18，导电固定座864的具体安装数量在此不做具体限定。

[0064] 请结合图17，导电固定座864上设置有第一内凹孔8641，弹性臂8651的第二端横穿第一内凹孔8641，触点861位于第一内凹孔8641上方，具体的，导电固定座864为类似台阶形结构且具有第一平面8642和位于第一平面8642下方的第二平面8643，第一平面8642上设置有正极触点861和负极触点861中的一个，第二平面8643上设置与正极触点861和负极触点861中的另一个，在此不做具体限制。第一平面8642和第二平面8643上都具有第一内凹孔8641，此外，在第一内凹孔8641的一侧，第一平面8642和第二平面8643上都形成有安装孔8644，弹性臂8651的折弯部8652固定在安装孔8644的侧壁上，且弹性臂8651位于第一平面8642或者第二平面8643下面且第二端朝向第一内凹孔8641并穿过第一内凹孔8641，触点861位于第二端的上表面并朝向导电环862。当旋转组件8安装在基座7上，正极导电环862和

负极导电环862会与相应的正极触点861和负极触点861接触，且正极导电环862和负极导电环862会施加使得极触点861和负极触点861向下移动的力，但弹性臂8651施加触点861向上移动的力，以此使得导电环862与触点861接触更紧密，给旋转的喷嘴组件100等供电的稳定性强。本实施例中，触点861是朝上设置的，即可实现顶部接触式供电，在其他实施例中，请参见图18，触点861可以设置在导电固定座864的侧边，即可实现侧边接触式供电，可根据实际需要来选择供电方式，在此不做具体限制。

[0065] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0066] 以上实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

图1

图2

图3

图4

864
866
772
7226
7224
73
722
771
7225
783
781
72
782
785
786
78
71
784

图5

866
787
723
7222
772
7226
7221
7223
722
7224
771
7225
787
783
72
782
780
78
781
785
741
786
71
784

图6

图7

图8

图9

图10

87
872
871
862
863
853
852
811
82
814
813
833
829
83
842
843
8431
841
862
863
851
812
816
815

图11

图12

图13

图14

图15

图16

861
864
8641
8642
8652
866
8644
861
8643
8644
866
8652
8641
8651

图17

864
861
7
861
864
861
861

图18