



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118757417 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202410769077.9

F04D 29/58 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.14

F04D 29/66 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F04D 29/28 (2006.01)

申请公布号 CN 118757417 A

F04D 29/62 (2006.01)

H02K 5/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.10.11

(56) 对比文件

(73) 专利权人 苏州睿动电气科技有限公司

CN 117375321 A, 2024.01.09

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇

CN 117639390 A, 2024.03.01

时进路88号

审查员 孙振瑶

(72) 发明人 赵磊 赵成龙 王治强 郑伟

彭振华 吴国旭 黄延明 张韩

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务

所(普通合伙) 32364

专利代理师 明进武

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

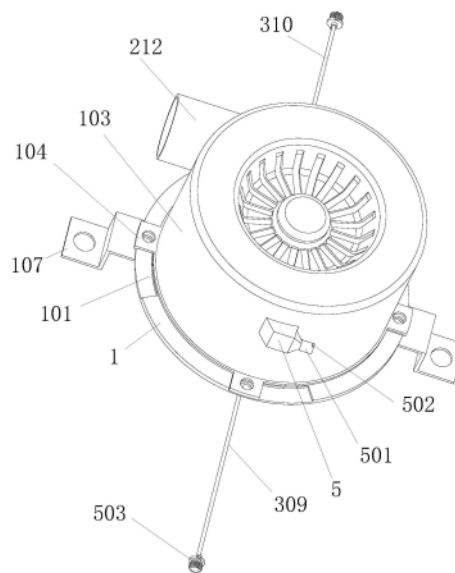
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种散热低噪音无刷鼓风机

(57) 摘要

本发明涉及无刷鼓风机技术领域,公开了一种散热低噪音无刷鼓风机,包括底座,底座通过螺栓固定在地面;散热机构,散热机构设置于底座上,包括散热外壳、散热空心管,散热外壳通过螺栓固定安装于底座顶端并形成对中部的驱动机构包裹,散热空心管通过散热外壳外壁的贯穿孔延伸至散热外壳外壁;通过若干个散热空心管对无刷鼓风机内部进行散热;本发明通过设置散热机构,增加无刷鼓风机内部电机的散热面积,散热空心管传导出热量的同时,冷气流在散热空心管内部流动,加快散热空心管的散热效率,且通过设置进气管和出气管方便连接外部气泵、换热器等设备,对散热空心管进行更加高效的散热,增加散热方式,使无刷鼓风机内部散热效率进一步提高。



1. 一种散热低噪音无刷鼓风机,其特征在于,包括:

底座(1),所述底座(1)通过螺栓固定在地面;

散热机构,所述散热机构设置于所述底座(1)上,包括散热外壳(3)、散热空心管(301),所述散热外壳(3)通过螺栓固定安装于所述底座(1)顶端并形成对中部的驱动机构包裹,所述散热空心管(301)通过散热外壳(3)外壁的贯穿孔延伸至所述散热外壳(3)外壁;通过若干个散热空心管(301)对无刷鼓风机内部进行散热;

所述散热机构包括连通环(302)、隔板(3021)、第一连通腔(303)、第二连通腔(304)、若干个第一连接管(305)、若干个第二连接管(306)、固定杆(311)、第一连通框(307)、第二连通框(308)、进气管(309)和出气管(310);

所述连通环(302)固定安装于所述散热空心管(301)一端,所述隔板(3021)固定安装于所述连通环(302)内壁中间,所述第一连通腔(303)形成于所述隔板(3021)下部与连通环(302)内壁底端之间,所述第二连通腔(304)形成于所述隔板(3021)上部和连通环(302)内壁顶端之间,所述散热空心管(301)一端延伸至所述第一连通腔(303)内部,另一端延伸至所述第二连通腔(304)内部;

若干所述第一连接管(305)和第二连接管(306)固定安装于所述连通环(302)顶端,所述第一连接管(305)一端延伸至所述第一连通腔(303)内部,所述第二连接管(306)一端延伸至所述第二连通腔(304)内部,所述固定杆(311)固定安装于所述底座(1)底端,所述第一连通框(307)固定安装于所述固定杆(311)一端,所述第二连通框(308)固定安装于所述第一连通框(307)一端,所述第一连接管(305)和第二连接管(306)延伸至所述底座(1)底端外部,所述第一连接管(305)一端固定安装于所述第一连通框(307)外壁,所述第二连接管(306)固定安装于所述第二连通框(308)外壁,所述进气管(309)固定安装于所述第一连通框(307)外壁,所述出气管(310)固定安装于所述第二连通框(308)外壁;

驱动机构,所述驱动机构设置于所述底座(1)顶端,所述驱动机构通过其中的扇叶(207)转动使无刷鼓风机抽气;

所述驱动机构包括绕组安装架(4)、若干个线圈(401)、转子(402)和电机外壳(403),所述电机外壳(403)固定安装于所述底座(1)顶端,所述绕组安装架(4)固定安装于所述电机外壳(403)内壁,若干所述线圈(401)缠绕于所述绕组安装架(4)上,所述转子(402)转动安装于所述绕组安装架(4)和轴承内壁,所述转子(402)一端延伸至所述电机外壳(403)顶端外部,所述扇叶(207)固定安装于所述转子(402)延伸至所述电机外壳(403)顶端外部的一端;

所述电机外壳(403)位于所述散热外壳(3)所在的内腔壁;

所述扇叶(207)底端活动安装有若干第二滚珠(210),所述底座(1)顶端固定安装有第二限位框(211),所述第二限位框(211)呈环形设置,所述扇叶(207)底端与第二限位框(211)所围成的卡槽相卡合固定,所述第二滚珠(210)位于所述扇叶(207)底端和第二限位框(211)内壁底端之间,所述扇叶(207)外壁底端固定安装有限位环(208),所述限位环(208)外壁两端开设有卡合凹槽(209);

限位外壳机构;所述限位外壳机构设置于所述底座(1)顶端,所述限位外壳机构通过其中的第一限位框(204)对扇叶(207)进行限位;

所述限位外壳机构包括风机外壳(103)、环形凸块(105)、内齿环(106)、转动环形板

(2)、转动槽(201)、转动杆(202)、齿轮(203)、若干个固定柱(205)和第一滚珠(206),所述风机外壳(103)安装于所述底座(1)顶端,所述环形凸块(105)和内齿环(106)固定安装于所述风机外壳(103)内壁底端,所述内齿环(106)位于所述环形凸块(105)顶端,所述转动槽(201)开设于所述转动环形板(2)外壁,所述转动槽(201)与所述环形凸块(105)相卡合;

所述转动环形板(2)通过外壁的所述转动槽(201)转动,安装于所述风机外壳(103)内壁的环形凸块(105)内侧,所述转动环形板(2)顶端开设有若干转动孔,所述转动杆(202)外壁固定安装有转动凸块,所述转动杆(202)通过转动凸块转动安装于所述转动孔内壁,所述齿轮(203)固定安装于所述转动杆(202)顶端,若干所述齿轮(203)与内齿环(106)相啮合,所述第一限位框(204)固定安装于所述转动杆(202)底端,所述第一限位框(204)呈U形,所述第一限位框(204)内壁两端开设有若干滚珠槽,所述第一滚珠(206)活动安装于滚珠槽槽壁,若干所述固定柱(205)固定安装于所述转动环形板(2)底端;

所述底座(1)顶端外沿固定安装有若干固定筒(102),所述固定筒(102)位置与所述固定柱(205)相对应,所述固定柱(205)与对应所述固定筒(102)相卡合,所述底座(1)顶端边缘开设有若干弧形槽(101),所述风机外壳(103)外壁底端固定安装有若干第一固定板(104),所述第一固定板(104)滑动安装于对应所述弧形槽(101)槽壁,所述弧形槽(101)槽壁边缘与所述第一固定板(104)一侧均开设有通孔,所述第一固定板(104)通过螺栓固定安装于所述底座(1)顶端,所述底座(1)底端固定安装有若干第二固定板(107),所述风机外壳(103)外壁固定安装有出风口(212);

所述第一限位框(204)开口处与所述限位环(208)位置相对应,所述限位环(208)位于所述第一限位框(204)内壁两端之间,所述第一滚珠(206)位于对应所述卡合凹槽(209)槽壁表面;

连接机构,所述连接机构设置于所述限位外壳机构上,所述连接机构通过其中的安装件(503)安装散热机构的进气管(309);

所述连接机构包括进风框(5)、安装管(501)、若干个第一固定耳(502)和若干个第二固定耳(504),所述进风框(5)固定安装于所述风机外壳(103)外壁,所述进风框(5)与所述风机外壳(103)内部相通,所述安装管(501)固定安装于所述进风框(5)一侧;

所述安装管(501)内壁开设有螺纹,所述安装件(503)固定安装于所述进气管(309)和出气管(310)一端,所述安装件(503)外壁一端设置有外螺纹,若干所述第一固定耳(502)固定安装于所述安装管(501)外壁一端,若干所述第二固定耳(504)固定安装于所述安装件(503)外壁一端,所述第一固定耳(502)和第二固定耳(504)通过螺栓相连接。

2.根据权利要求1所述的一种散热低噪音无刷鼓风机,其特征在于:所述第一连接管(305)和第二连接管(306)沿着连通环(302)的圆环外部呈现交错排列,并分别与连通环(302)所在的第一连通腔(303)以及第二连通腔(304)连通,所述第一连接管(305)通过所述第一连通腔(303)与所述散热空心管(301)伸出的一端相连通,所述第二连接管(306)通过所述第二连通腔(304)与所述散热空心管(301)伸出的另一端相连通,所述散热空心管(301)为并列的两个一端相连通的U形铜管,并实现两端部向外伸出。

3.根据权利要求1所述的一种散热低噪音无刷鼓风机,其特征在于:所述转子(402)延伸至所述电机外壳(403)顶端外部的一端固定安装有连接件,所述扇叶(207)固定安装于所述连接件一端,所述扇叶(207)与所述连接件连接处开设有插槽,且所述插槽槽壁和连接件

一侧开设有螺纹孔,所述连接件一侧的螺纹孔和插槽槽壁的螺纹孔位置相对应,所述连接件与插槽相卡合,所述扇叶(207)通过螺栓固定安装于所述转子(402)一端。

## 一种散热低噪音无刷鼓风机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及无刷鼓风机技术领域,具体为一种散热低噪音无刷鼓风机。

### 背景技术

[0002] 鼓风机主要由下列六部分组成:电机、空气过滤器、鼓风机本体、空气室、底座(兼油箱)、滴油嘴,鼓风机靠气缸内偏置的转子偏心运转,并使转子槽中的叶片之间的容积变化将空气吸入、压缩、吐出,无刷鼓风机属于鼓风机的一种,其中使用无刷电机驱动扇叶旋转,使无刷鼓风机性能更加优秀:

[0003] 在中国专利申请公告号为CN 116163975 A中公开了一种无刷鼓风机,包括机架部件和安装在所述机架部件上的无刷电机;法兰部件,内部中空形成有容纳所述机架部件和无刷电机的容纳区间,所述机架部件通过连接支架安装于所述法兰部件上,且在所述连接支架和法兰部件的连接位置设有柔性连接件。通过机架部件以实现无刷电机的安装,同时通过机架部件上的连接架体实现机架部件同法兰部件的组装。采用这种柔性连接方式,可以实现降低鼓风机在运行时所产生噪音的功效。

[0004] 但是该无刷鼓风机在使用的时候,鼓风机内部散热主要通过内部产生的气流和开设的散热孔,对鼓风机内部进行散热,散热速度较慢,传统的导磁体也会导致电机在工作时发热较高,散热效率慢影响电机的工作。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种散热低噪音无刷鼓风机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种散热低噪音无刷鼓风机,包括底座,所述底座通过螺栓固定在地面;

[0008] 散热机构,所述散热机构设置于所述底座上,包括散热外壳、散热空心管,所述散热外壳通过螺栓固定安装于所述底座顶端并形成对中部的驱动机构包裹,所述散热空心管通过散热外壳外壁的贯穿孔延伸至所述散热外壳外壁;通过若干个散热空心管对无刷鼓风机内部进行散热;

[0009] 驱动机构,所述驱动机构设置于所述底座顶端,所述驱动机构通过其中的扇叶转动使无刷鼓风机抽气;

[0010] 限位外壳机构;所述限位外壳机构设置于所述底座顶端,所述限位外壳机构通过其中的第一限位框对扇叶进行限位;

[0011] 连接机构,所述连接机构设置于所述散热机构上,所述连接机构通过其中的安装件安装散热机构的进气口和出气口。

[0012] 可选的,所述散热机构包括连通环、隔板、第一连通腔、第二连通腔、若干个第一连接管、若干个第二连接管、固定杆、第一连通框、第二连通框、进气管和出气管;

[0013] 所述连通环固定安装于所述散热空心管一端,所述隔板固定安装于所述连通环内

壁中间,所述第一连通腔形成于所述隔板下部与连通环内壁底端之间,所述第二连通腔形成于所述隔板上部和连通环内壁顶端之间,所述散热空心管一端延伸至所述第一连通腔内部,另一端延伸至所述第二连通腔内部;

[0014] 若干所述第一连接管和第二连接管固定安装于所述连通环顶端,所述第一连接管一端延伸至所述第一连通腔内部,所述第二连接管一端延伸至所述第二连通腔内部,所述固定杆固定安装于所述底座底端,所述第一连通框固定安装于所述固定杆一端,所述第二连通框固定安装于所述第一连通框一端,所述第一连接管和第二连接管延伸至所述底座底端外部,所述第一连接管一端固定安装于所述第一连通框外壁,所述第二连接管固定安装于所述第二连通框外壁,所述进气管固定安装于所述第一连通框外壁,所述出气管固定安装于所述第二连通框外壁。

[0015] 可选的,所述第一连接管和第二连接管沿着连通环的圆环外部呈现交错排列,并分别与连通环所在的第一连通腔以及第二连通腔连通,所述第一连接管通过所述第一连通腔与所述散热空心管伸出的一端相连通,所述第二连接管通过所述第二连通腔与所述散热空心管伸出的另一端相连通,所述散热空心管为并列的两个一端相连通的U形铜管,并实现两端部向外伸出。

[0016] 可选的,所述驱动机构包括绕组安装架、若干个线圈、转子、和电机外壳,所述电机外壳固定安装于所述底座顶端,所述绕组安装架固定安装于所述电机外壳内壁,若干所述线圈缠绕于所述绕组安装架上,所述转子转动安装于所述绕组安装架和轴承内壁,所述转子一端延伸至所述电机外壳顶端外部,所述扇叶固定安装于所述转子延伸至所述电机外壳顶端外部的一端;

[0017] 所述电机外壳位于所述散热外壳所在的内腔壁。

[0018] 可选的,所述转子延伸至所述电机外壳顶端外部的一端固定安装有连接件,所述扇叶固定安装于所述连接件一端,所述扇叶与所述连接件连接处开设有插槽,且所述插槽槽壁和连接件一侧开设有螺纹孔,所述连接件一侧的螺纹孔和插槽槽壁的螺纹孔位置相对应,所述连接件与插槽相卡合,所述扇叶通过螺栓固定安装于所述转子一端。

[0019] 可选的,所述扇叶底端活动安装有若干第二滚珠,所述底座顶端固定安装有第二限位框,所述第二限位框呈环形设置,所述扇叶底端与第二限位框所围成的卡槽相卡合固定,所述第二滚珠位于所述扇叶底端和第二限位框内壁底端之间,所述扇叶外壁底端固定安装有限位环,所述限位环外壁两端开设有卡合凹槽。

[0020] 可选的,所述限位外壳机构包括风机外壳、环形凸块、内齿环、转动环形板、转动槽、转动杆、齿轮、若干个固定柱、和第一滚珠,所述风机外壳安装于所述底座顶端,所述环形凸块和内齿环固定安装于所述风机外壳内壁底端,所述内齿环位于所述环形凸块顶端,所述转动槽开设于所述转动环形板外壁,所述转动槽与所述环形凸块相卡合;

[0021] 所述转动环形板通过外壁的所述转动槽转动,安装于所述风机外壳内壁的环形凸块内侧,所述转动环形板顶端开设有若干转动孔,所述转动杆外壁固定安装有转动凸块,所述转动杆通过转动凸块转动安装于所述转动孔内壁,所述齿轮固定安装于所述转动杆顶端,若干所述齿轮与内齿环相啮合,所述第一限位框固定安装于所述转动杆底端,所述第一限位框呈U形,所述第一限位框内壁两端开设有若干滚珠槽,所述第一滚珠活动安装于滚珠槽槽壁,若干所述固定柱固定安装于所述转动环形板底端。

[0022] 可选的,所述底座顶端外沿固定安装有若干固定筒,所述固定筒位置与所述固定柱相对应,所述固定柱与对应所述固定筒相卡合,所述底座顶端边缘开设有若干弧形槽,所述风机外壳外壁底端固定安装有若干第一固定板,所述第一固定板滑动安装于对应所述弧形槽槽壁,所述弧形槽槽壁边缘与所述第一固定板一侧均开设有通孔,所述第一固定板通过螺栓固定安装于所述底座顶端,所述底座底端固定安装有若干第二固定板,所述风机外壳外壁固定安装有出风口。

[0023] 可选的,所述第一限位框开口处与所述限位环位置相对应,所述限位环位于所述第一限位框内壁两端之间,所述第一滚珠位于对应所述卡合凹槽槽壁表面。

[0024] 可选的,所述连接机构包括进风框、安装管、若干个第一固定耳和若干个第二固定耳,所述进风框固定安装于所述风机外壳外壁,所述进风框与所述风机外壳内部相通,所述安装管固定安装于所述进风框一侧;

[0025] 所述安装管内壁开设有螺纹,所述安装件固定安装于所述进气管和出气管一端,所述安装件外壁一端设置有外螺纹,若干所述第一固定耳固定安装于所述安装管外壁一端,若干所述第二固定耳固定安装于所述安装件外壁一端,所述第一固定耳和第二固定耳通过螺栓相连接。

[0026] 本发明至少具备以下有益效果:

[0027] (1) 本方案通过设置散热机构,可以增加无刷鼓风机内部电机的散热面积,通过散热空心管传导出热量的同时,冷气流在散热空心管内部流动,加快散热空心管的散热效率,且通过设置进气管和出气管方便连接外部气泵、换热器等设备,对散热空心管进行更加高效的散热,增加散热方式,使无刷鼓风机内部散热效率进一步提高;

[0028] (2) 本方案转动环形板底端的固定柱插入在固定筒中,对转动环形板进行固定,使转动环形板不会转动,此时转动风机外壳,使风机外壳外壁的第一固定板在弧形槽中同步转动至第一固定板和弧形槽上的通孔对齐,此时,内齿环转动带动齿轮转动,使第一限位框转动伸出,卡在扇叶上的限位环两端,通过第一限位框和第一滚珠对限位环进行支撑,从而对扇叶外壁底端进行支撑,扇叶底端通过第二限位框进行限位,扇叶顶端通过螺栓固定在转子一端,使扇叶安装的更加稳定,减少扇叶转动时表面的震动,提高扇叶转动的稳定性,进一步减小扇叶转动产生的噪音,且方便限位外壳机构的安装;

[0029] (3) 本方案通过在出气管一端连接现有气泵,气泵出气口一端通过管道连接换热器,进气管连接于换热器出口一端,可以进一步增加散热速度,通过设置安装件方便连接外置的输气装置;

[0030] (4) 本方案通过将电机外壳设置为带动散热孔的塑料外壳,对比金属外壳,可以减轻无刷鼓风机的重量,使无刷鼓风机轻量化。

## 附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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

[0032] 图1为本发明结构示意图;

- [0033] 图2为本发明散热空心管安装图；
- [0034] 图3为本发明电机散热外壳剖视图；
- [0035] 图4为本发明结构电机外壳剖视图；
- [0036] 图5为本发明连通环剖视图；
- [0037] 图6为本发明扇叶安装图；
- [0038] 图7为本发明图6中A处放大图；
- [0039] 图8为本发明电机外壳图；
- [0040] 图9为本发明安装件图；
- [0041] 图10为本发明散热空心管图。
- [0042] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:
- [0043] 1、底座;101、弧形槽;102、固定筒;103、风机外壳;104、第一固定板;105、环形凸块;106、内齿环;107、第二固定板;2、转动环形板;201、转动槽;202、转动杆;203、齿轮;204、第一限位框;205、固定柱;206、第一滚珠;207、扇叶;208、限位环;209、卡合凹槽;210、第二滚珠;211、第二限位框;212、出风口;3、散热外壳;301、散热空心管;302、连通环;3021、隔板;303、第一连通腔;304、第二连通腔;305、第一连接管;306、第二连接管;307、第一连通框;308、第二连通框;309、进气管;310、出气管;311、固定杆;4、绕组安装架;401、线圈;402、转子;403、电机外壳;5、进风框;501、安装管;502、第一固定耳;503、安装件;504、第二固定耳。

### 具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0045] 请参阅图1-图10,本发明提供一种散热低噪音无刷鼓风机,包括底座1,底座1通过螺栓固定在地面;散热机构,散热机构设置于底座1上,包括散热外壳3、散热空心管301,散热外壳3通过螺栓固定安装于底座1顶端并形成对中部的驱动机构包裹,散热空心管301通过散热外壳3外壁的贯穿孔延伸至散热外壳3外壁;通过若干个散热空心管301对无刷鼓风机内部进行散热;驱动机构,驱动机构设置于底座1顶端,驱动机构通过其中的扇叶207转动使无刷鼓风机抽气;限位外壳机构;限位外壳机构设置于底座1顶端,限位外壳机构通过其中的第一限位框204对扇叶207进行限位;连接机构,连接机构设置于散热机构上,连接机构通过其中的安装件503安装散热机构的进气口和出气口;通过设置散热机构,可以增加无刷鼓风机内部电机的散热面积,通过散热空心管301传导出热量的同时,冷气流在散热空心管301内部流动,加快散热空心管301的散热效率,且通过设置进气管309和出气管310方便连接外部气泵、换热器等设备,对散热空心管301进行更加高效的散热,增加散热方式,使无刷鼓风机内部散热效率进一步提高。

[0046] 在一些实施例中,参阅图2、图5、图6、图10,散热机构包括连通环302、隔板3021、第一连通腔303、第二连通腔304、若干个第一连接管305、若干个第二连接管306、固定杆311、第一连通框307、第二连通框308、进气管309和出气管310;连通环302固定安装于散热空心

管301一端,隔板3021固定安装于连通环302内壁中间,第一连通腔303形成于隔板3021下部与连通环302内壁底端之间,第二连通腔304形成于隔板3021上部和连通环302内壁顶端之间,散热空心管301一端延伸至第一连通腔303内部,另一端延伸至第二连通腔304内部;若干第一连接管305和第二连接管306固定安装于连通环302顶端,第一连接管305一端延伸至第一连通腔303内部,第二连接管306一端延伸至第二连通腔304内部,固定杆311固定安装于底座1底端,第一连通框307固定安装于固定杆311一端,第二连通框308固定安装于第一连通框307一端,第一连接管305和第二连接管306延伸至底座1底端外部,第一连接管305一端固定安装于第一连通框307外壁,第二连接管306固定安装于第二连通框308外壁,进气管309固定安装于第一连通框307外壁,出气管310固定安装于第二连通框308外壁,第一连接管305和第二连接管306沿着连通环302的圆环外部呈现交错排列,并分别与连通环302所在的第一连通腔303以及第二连通腔304连通,第一连接管305通过第一连通腔303与散热空心管301伸出的一端相连通,第二连接管306通过第二连通腔304与散热空心管301伸出的另一端相连通,散热空心管301为并列的两个一端相连通的U形铜管,并实现两端部向外伸出;在对无刷鼓风机内部进行散热的时候,气流在进入风机外壳103中的时候,经过风机外壳103内壁侧壁的时候,通过进风框5进入进气管309,气流依次通过第一连通框307、第一连接管305、连通环302中的第一连通腔303,之后气流从第一连通腔303中连通的散热空心管301一端进入散热空心管301内部,再从散热空心管301另一端流出至第二连通腔304中,然后依次通过第二连接管306、第二连通框308和出气管310中排出,出气管310一端可以连通于出风口212上安装的出风管道,加速散热空心管301的散热效率。

[0047] 在一些实施例中,参阅图3、图4,驱动机构包括绕组安装架4、若干个线圈401、转子402、和电机外壳403,电机外壳403固定安装于底座1顶端,绕组安装架4固定安装于电机外壳403内壁,若干线圈401缠绕于绕组安装架4上,转子402转动安装于绕组安装架4和轴承内壁,转子402一端延伸至电机外壳403顶端外部,扇叶207固定安装于转子402延伸至电机外壳403顶端外部的一端,转子402延伸至电机外壳403顶端外部的一端固定安装有连接件,扇叶207固定安装于连接件一端,扇叶207与连接件连接处开设有插槽,且插槽槽壁和连接件一侧开设有螺纹孔,连接件一侧的螺纹孔和插槽槽壁的螺纹孔位置相对应,连接件与插槽相卡合,扇叶207通过螺栓固定安装于转子402一端;电机外壳403位于散热外壳3所在的内腔壁,;绕组安装架4上的线圈401通电,线圈401之间产生磁场,使转子402转动,转子402材料为钕铁硼磁铁,转子402带动扇叶207转动,在转子402转动的时候,通过电子换向器来控制电流在线圈401中的流向,从而控制磁场的方向,实现转子402连续旋转。

[0048] 本实例中,通过将电机外壳403设置为带动散热孔的塑料外壳,对比金属外壳,可以减轻无刷鼓风机的重量,使无刷鼓风机轻量化。

[0049] 在一些实施例中,参阅图6、图7,扇叶207底端活动安装有若干第二滚珠210,底座1顶端固定安装有第二限位框211,第二限位框211呈环形设置,扇叶207底端与第二限位框211所围成的卡槽相卡合固定,第二滚珠210位于扇叶207底端和第二限位框211内壁底端之间,扇叶207外壁底端固定安装有限位环208,限位环208外壁两端开设有卡合凹槽209,限位外壳机构包括风机外壳103、环形凸块105、内齿环106、转动环形板2、转动槽201、转动杆202、齿轮203、若干个固定柱205、和第一滚珠206,风机外壳103安装于底座1顶端,环形凸块105和内齿环106固定安装于风机外壳103内壁底端,内齿环106位于环形凸块105顶端,转动

槽201开设于转动环形板2外壁,转动槽201与环形凸块105相卡合,转动环形板2通过外壁的转动槽201转动安装于风机外壳103内壁的环形凸块105内壁,转动环形板2顶端开设有若干转动孔,转动杆202外壁固定安装有转动凸块,转动杆202通过转动凸块转动安装于转动孔内壁,齿轮203固定安装于转动杆202顶端,若干齿轮203与内齿环106相啮合,第一限位框204固定安装于转动杆202底端,第一限位框204呈U形,第一限位框204内壁两端开设有若干滚珠槽,第一滚珠206活动安装于滚珠槽槽壁,若干固定柱205固定安装于转动环形板2底端;在安装风机外壳103的时候,将第一限位框204转动至转动环形板2下方使转动环形板2遮挡第一限位框204,风机外壳103外壁的第一固定板104卡合在对应的弧形槽101中,且转动环形板2底端的固定柱205插入在固定筒102中,对转动环形板2进行固定,使转动环形板2不会转动,此时转动风机外壳103,使风机外壳103外壁的第一固定板104在弧形槽101中同步转动至第一固定板104和弧形槽101上的通孔对齐,此时,内齿环106转动带动齿轮203转动,使第一限位框204转动伸出,卡在扇叶207上的限位环208两端,通过第一限位框204和第一滚珠206对限位环208进行支撑,从而对扇叶207外壁底端进行支撑,扇叶207底端通过第二限位框211进行限位,扇叶207顶端通过螺栓固定在转子402一端,使扇叶207安装的更加稳定,减少扇叶207转动时表面的震动,提高扇叶207转动的稳定性,进一步减小扇叶207转动产生的噪音。

[0050] 在一些实施例中,参阅图7,底座1顶端外沿固定安装有若干固定筒102,固定筒102位置与固定柱205相对应,固定柱205与对应固定筒102相卡合,底座1顶端边缘开设有若干弧形槽101,风机外壳103外壁底端固定安装有若干第一固定板104,第一固定板104滑动安装于对应弧形槽101槽壁,弧形槽101槽壁边缘与第一固定板104一侧均开设有通孔,第一固定板104通过螺栓固定安装于底座1顶端,底座1底端固定安装有若干第二固定板107,风机外壳103外壁固定安装有出风口212,第一限位框204开口处与限位环208位置相对应,限位环208位于第一限位框204内壁两端之间,第一滚珠206位于对应卡合凹槽209槽壁表面;通过设置转动环形板2、固定柱205和固定筒102,安装风机外壳103的时候,通过固定筒102固定转动环形板2,使第一限位框204可以转动伸出,方便限位外壳机构的安装。

[0051] 进一步的,请再次参阅图9,连接机构包括进风框5、安装管501、若干个第一固定耳502和若干个第二固定耳504,进风框5固定安装于风机外壳103外壁,进风框5与风机外壳103内部相连通,安装管501固定安装于进风框5一侧,安装管501内壁开设有螺纹,安装件503固定安装于进气管309和出气管310一端,安装件503外壁一端设置有外螺纹,若干第一固定耳502固定安装于安装管501外壁一端,若干第二固定耳504固定安装于安装件503外壁一端,第一固定耳502和第二固定耳504通过螺栓相连接;本实例中,还可以通过在出气管310一端连接现有技术中的气泵,气泵出气口一端通过管道连接换热器,进气管309连接于换热器出口一端,可以进一步增加散热速度,通过设置安装件503方便连接外置的输气装置。

[0052] 本发明的工作流程及原理:使用无刷鼓风机的时候,线圈401通电,线圈401之间产生磁场,使转子402转动,转子402材料为钕铁硼磁铁,转子402带动扇叶207转动,在转子402转动的时候,通过电子换向器来控制电流在线圈401中的流向,从而控制磁场的方向,实现转子402连续旋转,在对无刷鼓风机内部进行散热的时候,气流在进入风机外壳103中的时候,经过风机外壳103内壁侧壁的时候,通过进风框5进入进气管309,气流依次通过第一连

通框307、第一连接管305、连通环302中的第一连通腔303,之后气流从第一连通腔303中连通的散热空心管301一端进入散热空心管301内部,再从散热空心管301另一端流出至第二连通腔304中,然后依次通过第二连接管306、第二连通框308和出气管310中排出。

[0053] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

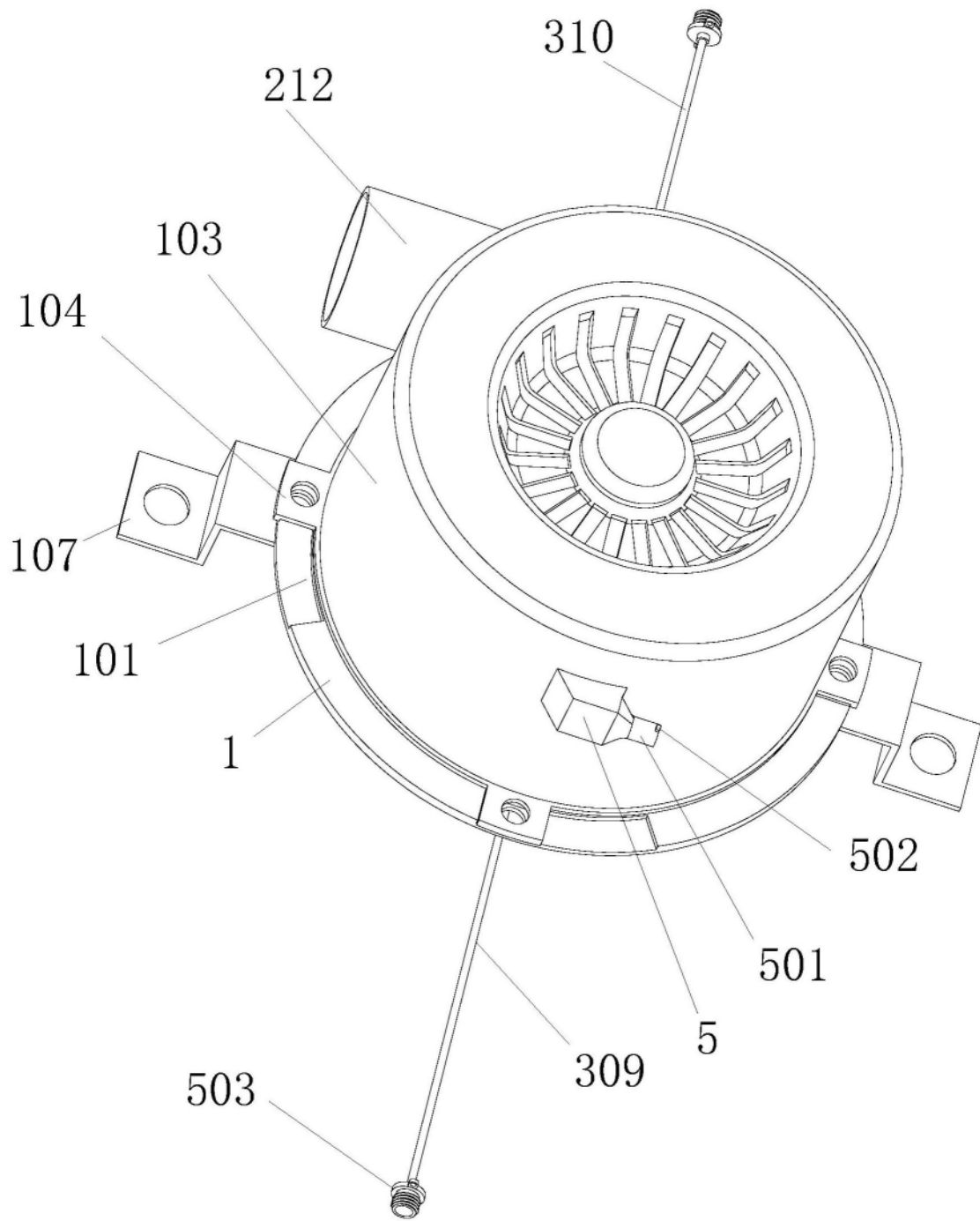


图1

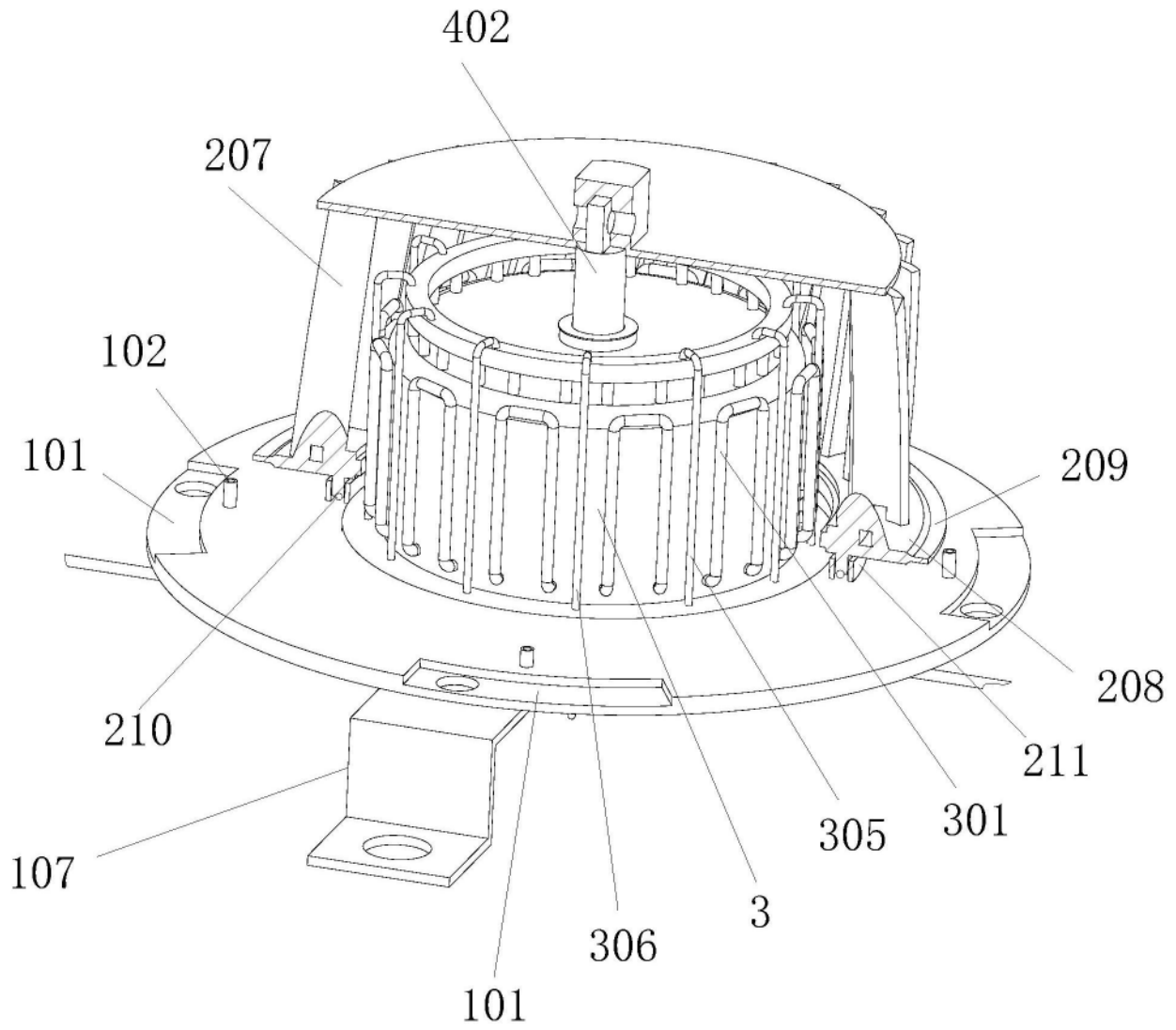


图2

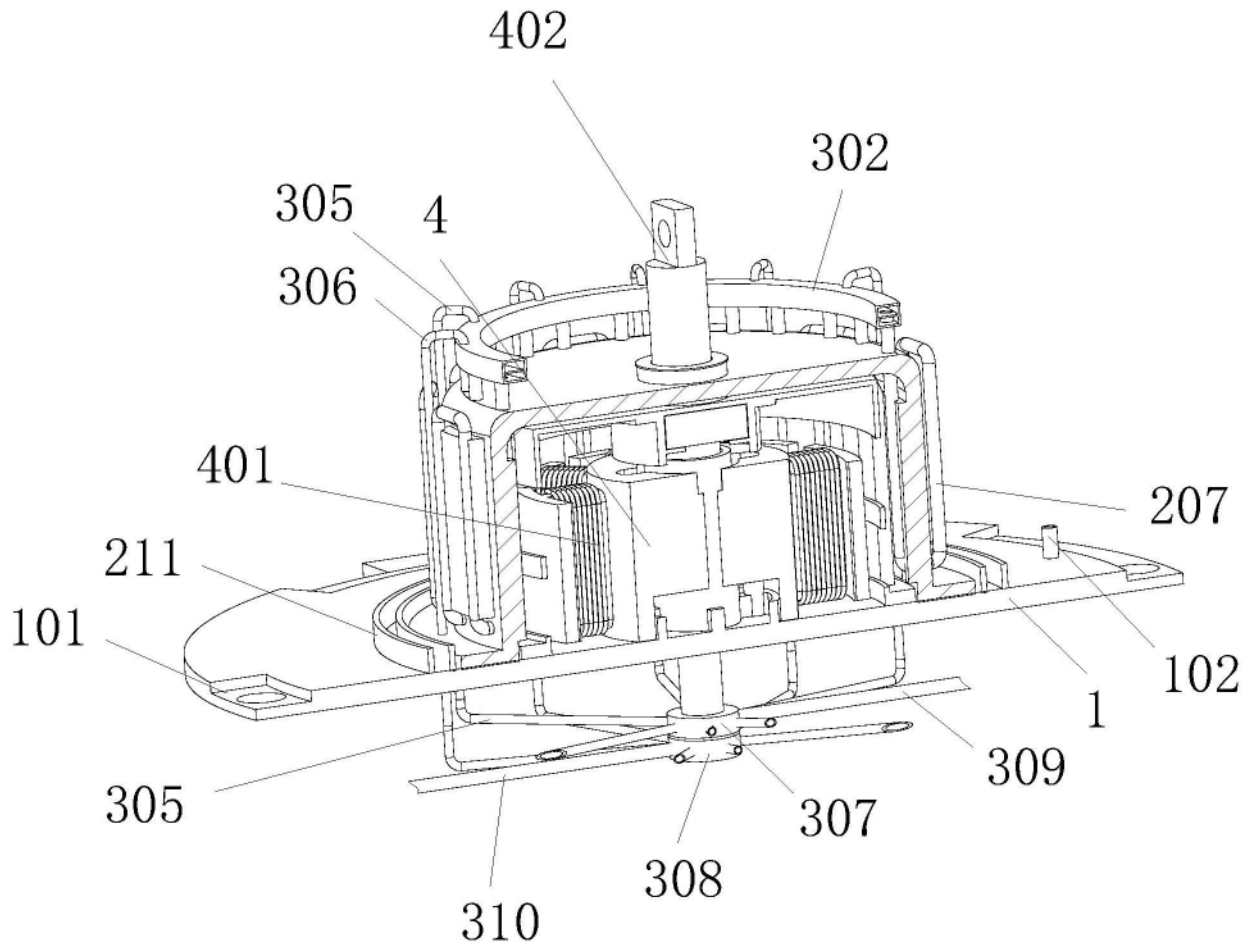


图3



图4

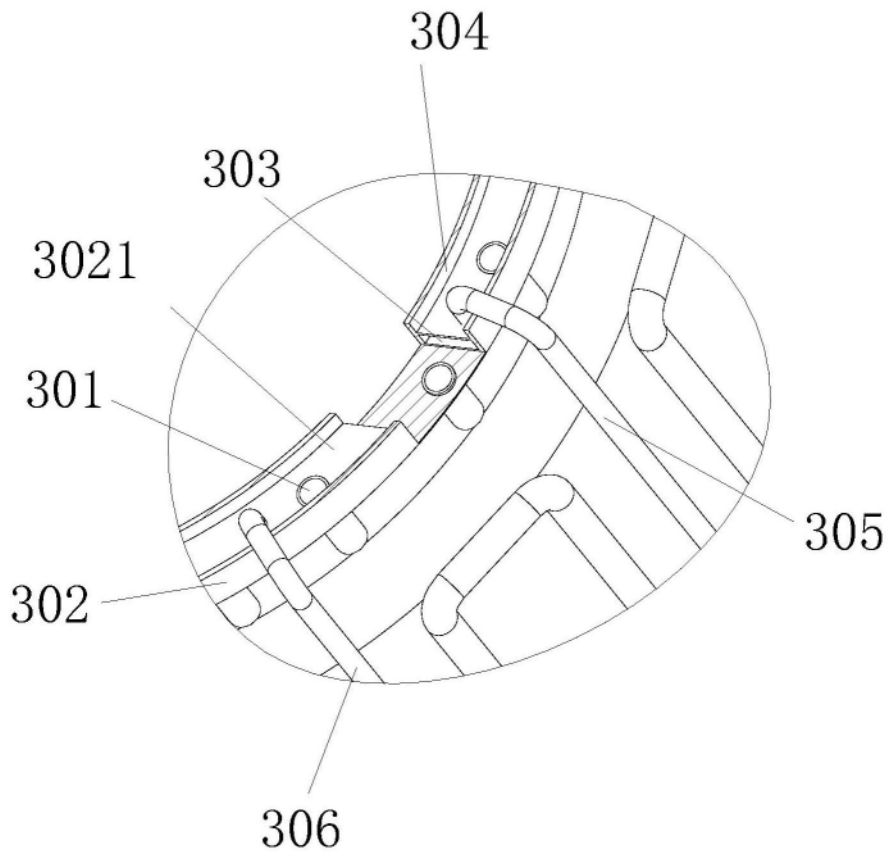


图5

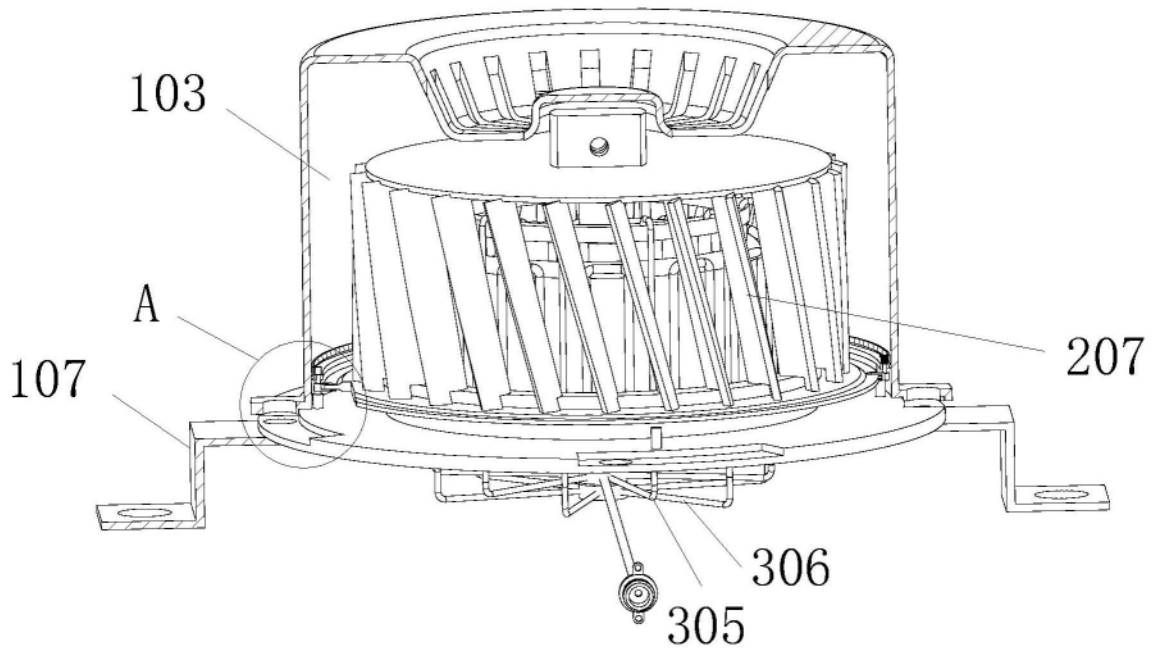


图6

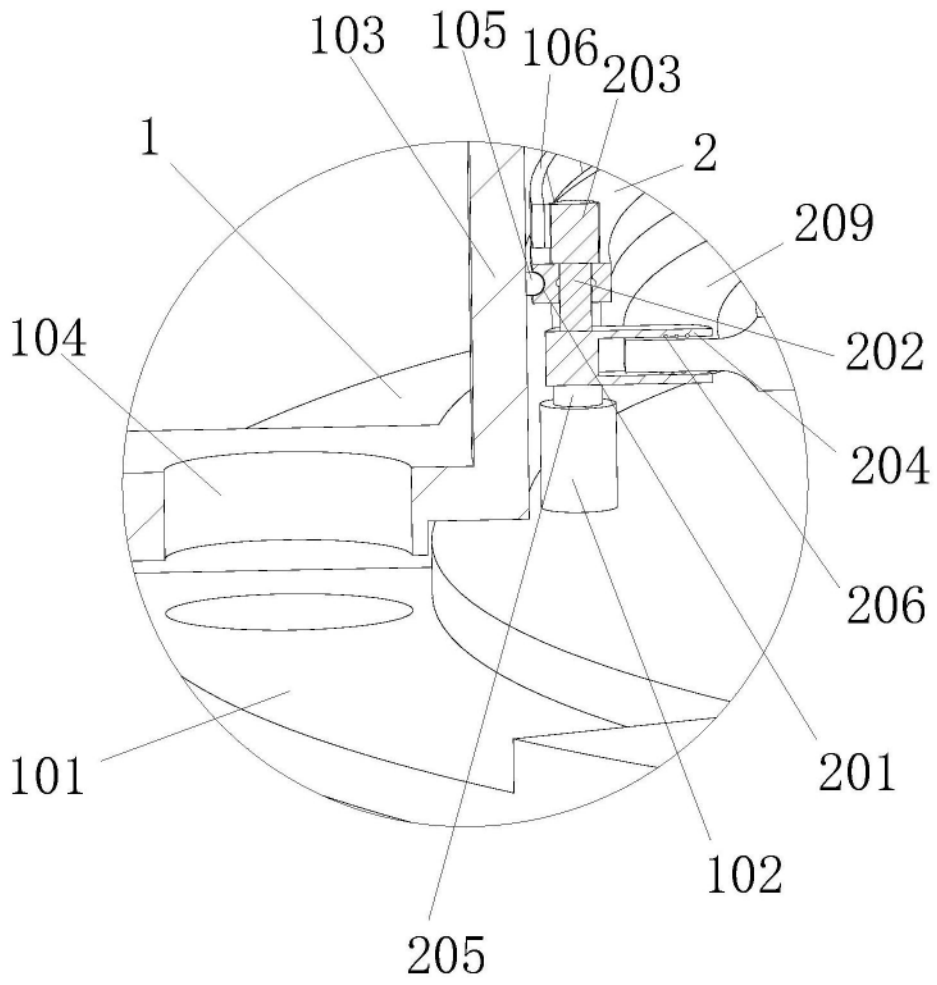


图7

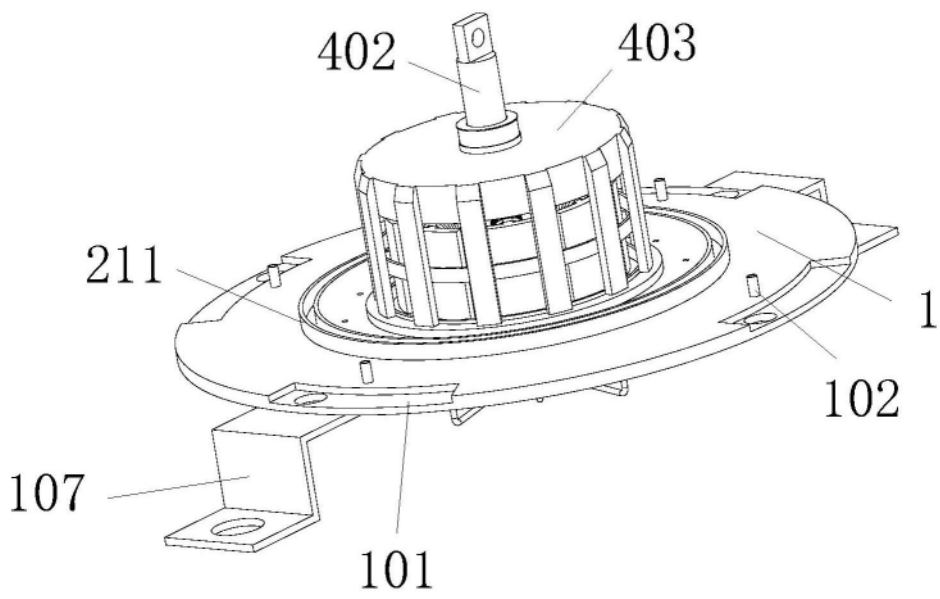


图8

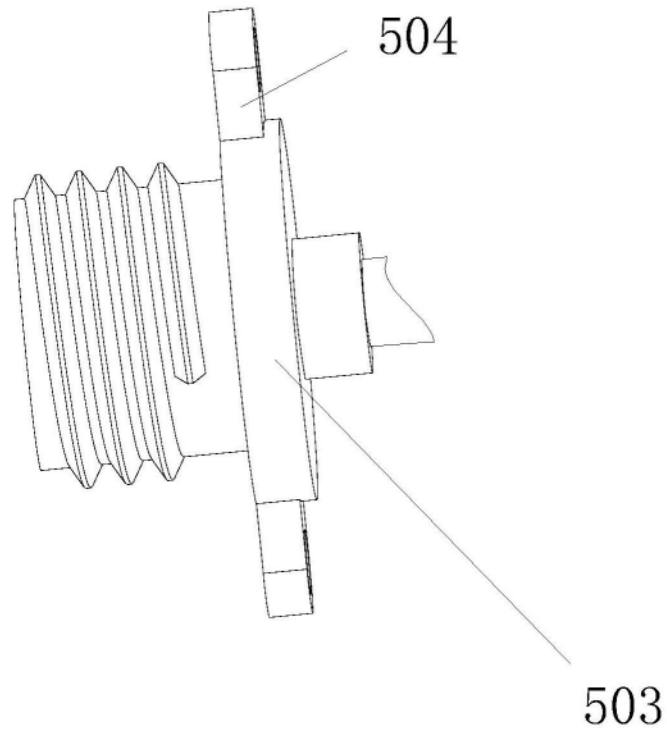


图9

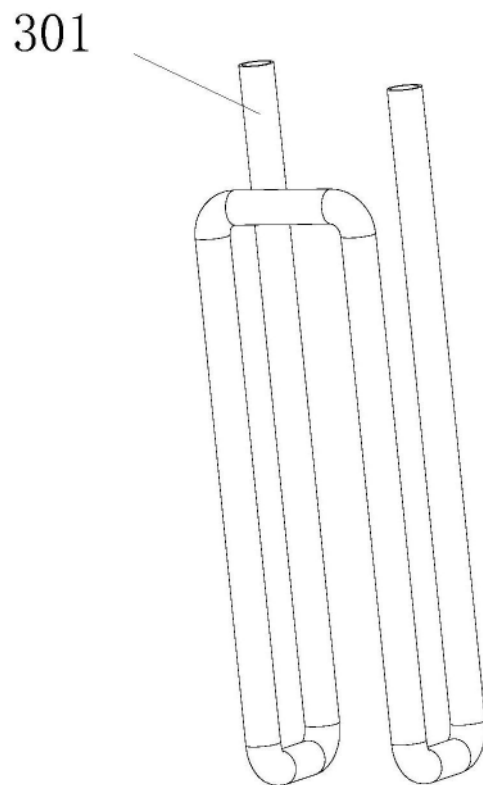


图10