



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222848374 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 09

(21) 申请号 202421994799.6

(22) 申请日 2024.08.16

(73) 专利权人 深圳市睿霆科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街
道大发埔社区大发路27号龙壁工业区
15栋601B

(72) 发明人 黄春香 宋满英 谢志军 肖军

(74) 专利代理机构 深圳市知太狼知识产权代理
有限公司 44915

专利代理师 肖昀

(51) Int.Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/52 (2006.01)

F04D 29/54 (2006.01)

F04D 29/66 (2006.01)

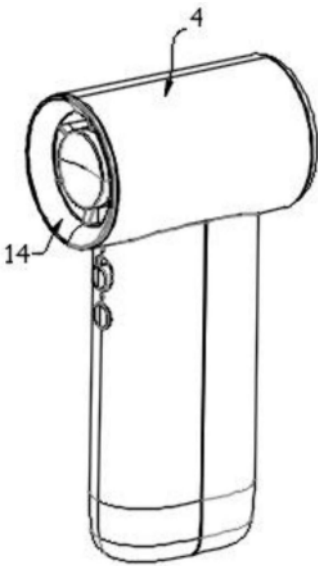
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种增压混合流体发生器

(57) 摘要

本实用新型涉及风扇技术领域,公开了一种增压混合流体发生器,包括:电机安装座;电机;扇叶;第一壳体包括第一外圈以及第一加压片;第一外圈内壁、第一加压片与电机安装座形成第一增速风道;第二壳体包括第二外圈、增压座以及第二加压片;第二外圈内壁、第二加压片与增压座形成第二增速风道;第三壳体包括第三外圈、导风座以及第三加压片,第三外圈内壁、第三加压片与导风座形成第三增速风道,电机带动扇叶转动在进风端产生负压将气流导向第一增速风道、第二增速风道和第三增速风道;以使气流经过第一增速风道、第二增速风道和第三增速风道增速后加大风量以及送风距离。



1. 一种增压混合流体发生器,其特征在于,包括:

电机安装座;

电机,所述电机设置在所述电机安装座上;

扇叶,所述扇叶设置在所述电机的输出端上;

第一壳体,所述第一壳体位于进风端;所述第一壳体包括第一外圈以及一片以上的第一加压片;所述第一加压片分布在所述第一外圈内壁且延伸连接所述电机安装座外周边缘;所述第一外圈内壁、所述第一加压片与所述电机安装座形成第一增速风道,所述第一增速风道经由所述第一加压片增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速;

第二壳体,所述第二壳体位于出风端且与所述第一壳体衔接;所述第二壳体包括第二外圈、增压座以及一片以上的第二加压片;所述第二加压片分布在所述第二外圈内壁且延伸连接至所述增压座外周边缘;所述第二外圈内壁、所述第二加压片与所述增压座形成第二增速风道,所述第二增速风道经由所述第二加压片增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速;其中,所述增压座靠近出风端的一侧设有自进风端至出风端方向上径向收缩形成第二凸面,以使对气流导向;

第三壳体,所述第三壳体设于所述第二壳体的出风端;所述第三壳体包括第三外圈、导风座以及一根以上的第三加压片;所述第三加压片分布在所述第三外圈内壁且延伸在连接所述导风座外周边缘;所述第三外圈、所述第三加压片与所述导风座形成第三增速风道,所述第三增速风道经由所述第三加压片增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速以使将气流导向吹出;

其中,所述电机带动所述扇叶转动在进风端产生负压将气流导向所述第一增速风道;气流经由在所述第一外圈的所述第一加压片加压导向至所述第二增速风道;气流在所述第二增速风道内经由所述第二加压片加压吹送至所述第三增速风道;气流经由在所述第三增速风道内的所述第三加压片加压吹出,以使气流经过所述第一增速风道、所述第二增速风道、所述第三增速风道增速后加大风量以及送风距离。

2. 根据权利要求1所述增压混合流体发生器,其特征在于:

所述第一加压片自进风端向出风端呈顺时针或者逆时针分布,以使所述第一增速风道的所述第一加压片将气流顺向导风或将气流逆向聚风至所述第二增速风道,所述第二加压片自进风端向出风端呈逆时针或者顺时针分布,以使所述第二加压片将气流逆向聚风或者顺向导风吹出,达到对气流增压聚风作用。

3. 根据权利要求1所述增压混合流体发生器,其特征在于:

所述电机包括定子以及转子,所述定子固定在所述电机安装座上,所述转子设置在所述扇叶上,所述转子套设在所述定子。

4. 根据权利要求3所述增压混合流体发生器,其特征在于:

所述电机安装座上设有沿轴向延伸且内部中空的凸柱;

所述扇叶包括轮毂部以及均匀设置在所述轮毂部外周面上的叶片,所述轮毂部具有向内凹陷设置的收纳部;

所述定子包括插设在所述凸柱上的铁芯以及绕制在所述铁芯上的线圈;

所述转子包括轴向设于所述收纳部的转轴以及贴设在所述收纳部径向内壁的磁环,所述转轴插设在所述凸柱内。

5. 根据权利要求2或4所述增压混合流体发生器,其特征在于:

包括驱动电路板,所述驱动电路板电性连接所述电机,以驱动所述电机带动扇叶转动,将气流经过所述第一增速风道、所述第二增速风道依次增速后吹出。

6. 根据权利要求5所述增压混合流体发生器,其特征在于:

包括进风罩,所述进风罩沿进风端至出风端设有中空的容纳部,所述容纳部至少一部分延伸至所述第一壳体或所述第二壳体或所述第三壳体;以形成包裹所述第一壳体或所述第一壳体、所述第二壳体或所述第一壳体、所述第二壳体、所述第三壳体,或以形成容纳在所述第一壳体或所述第一壳体、所述第二壳体或所述第一壳体、所述第二壳体、所述第三壳体。

7. 根据权利要求5所述增压混合流体发生器,其特征在于:

所述扇叶的叶片自进风端向出风端方向呈逆时针分布。

8. 根据权利要求5所述增压混合流体发生器,其特征在于:

包括用于提供电力的供电接口,所述供电接口与所述驱动电路板电性连接。

9. 根据权利要求6所述增压混合流体发生器,其特征在于:

所述进风罩在进风端设有进风格栅,所述进风格栅包括圆周均匀分布的连接条,所述连接条径向延伸连接至所述进风罩内壁,以形成防止异物进入的间隙。

10. 根据权利要求8所述增压混合流体发生器,其特征在于:包括电池,所述电池与所述供电接口电性连接,以使对所述电池充电存储电量。

一种增压混合流体发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风扇技术领域,特别涉及一种增压混合流体发生器。

背景技术

[0002] 风扇是一种利用电动机驱动扇叶旋转,来达到使空气加速流通的电器。

[0003] 目前市面上所流行的风扇形式大多数所采用的结构为壳体内进行设置电机和扇叶的形式,达到直进直出的吹风方式。

[0004] 该结构具有结构简单、风量损失小以及吹出气流方向不变的优点,故普遍在市场上适用,但也存在明显的缺点,由于其风压小,送风距离较近,在稍微远一点的距离则无法进行吹风,无法对用户实现降温;市面上也缺乏针对该问题提出有效的解决方案。

[0005] 故需对此作出改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型解决的技术问题是针对上述现有技术中存在的缺陷,提供一种增压混合流体发生器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案如下:一种增压混合流体发生器,其特征在于,包括:

[0008] 电机安装座;

[0009] 电机,所述电机设置在所述电机安装座上;

[0010] 扇叶,所述扇叶设置在所述电机的输出端上;

[0011] 第一壳体,所述第一壳体位于进风端;所述第一壳体包括第一外圈以及一片以上的第一加压片;所述第一加压片分布在所述第一外圈内壁且延伸连接所述电机安装座外周边缘;所述第一外圈内壁、所述第一加压片与所述电机安装座形成第一增速风道,所述第一增速风道经由所述第一加压片增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速;

[0012] 第二壳体,所述第二壳体位于出风端且与所述第一壳体衔接;所述第二壳体包括第二外圈、增压座以及一片以上的第二加压片;所述第二加压片分布在所述第二外圈内壁且延伸连接至所述增压座外周边缘;所述第二外圈内壁、所述第二加压片与所述增压座形成第二增速风道,所述第二增速风道经由所述第二加压片增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速;其中,所述增压座靠近出风端的一侧设有自进风端至出风端方向上径向收缩形成第二凸面,以使对气流导向;

[0013] 第三壳体,所述第三壳体设于所述第二壳体的出风端;所述第三壳体包括第三外圈、导风座以及一根以上的第三加压片;所述第三加压片分布在所述第三外圈内壁且延伸在连接所述导风座外周边缘;所述第三外圈、所述第三加压片与所述导风座形成第三增速风道,所述第三增速风道经由所述第三加压片增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速以使将气流导向吹出;

[0014] 其中,所述电机带动所述扇叶转动在进风端产生负压将气流导向所述第一增速风

道;气流经由在所述第一外圈的所述第一加压片加压导向至所述第二增速风道;气流在所述第二增速风道内经由所述第二加压片加压吹送至所述第三增速通道;气流经由在所述第三增速风道内的所述第三加压片加压吹出,以使气流经过所述第一增速风道、所述第二增速风道、所述第三增速风道增速后加大风量以及送风距离。

[0015] 进一步地,所述第一加压片自进风端向出风端呈顺时针或者逆时针分布,以使所述第一增速风道的所述第一加压片将气流顺向导风或将气流逆向聚风至所述第二增速风道,所述第二加压片自进风端向出风端呈逆时针或者顺时针分布,以使所述第二加压片将气流逆向聚风或者顺向导风吹出,达到对气流增压聚风作用。

[0016] 进一步地,所述电机包括定子以及转子,所述定子固定在所述电机安装座上,所述转子设置在所述扇叶上,所述转子套设在所述定子。

[0017] 进一步地,所述电机安装座上设有沿轴向延伸且内部中空的凸柱;所述扇叶包括轮毂部以及均匀设置在所述轮毂部外周面上的叶片,所述轮毂部具有向内凹陷设置的收纳部;所述定子包括插设在所述凸柱上的铁芯以及绕制在所述铁芯上的线圈;所述转子包括轴向设于所述收纳部的转轴以及贴设在所述收纳部径向内壁的磁环,所述转轴插设在所述凸柱内。

[0018] 进一步地,包括驱动电路板,所述驱动电路板电性连接所述电机,以驱动所述电机带动扇叶转动,将气流经过所述第一增速风道、所述第二增速风道依次增速后吹出。

[0019] 进一步地,包括进风罩,所述进风罩沿进风端至出风端设有中空的容纳部,所述容纳部至少一部分延伸至所述第一壳体或所述第二壳体或所述第三壳体;以形成包裹所述第一壳体或所述第一壳体、所述第二壳体或所述第一壳体、所述第二壳体、所述第三壳体,或以形成容纳在所述第一壳体或所述第一壳体、所述第二壳体或所述第一壳体、所述第二壳体、所述第三壳体。

[0020] 进一步地,所述扇叶的叶片自进风端向出风端方向呈逆时针分布。

[0021] 进一步地,包括用于提供电力的供电接口,所述供电接口与所述驱动电路板电性连接。

[0022] 进一步地,所述进风罩在进风端设有进风格栅,所述进风格栅包括圆周均匀分布的连接条,所述连接条径向延伸连接至所述进风罩内壁,以形成防止异物进入的间隙。

[0023] 进一步地,包括电池,所述电池与所述供电接口电性连接,以使对所述电池充电存储电量。

[0024] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0025] 1、采用三增速风道形式,气流在经过第一增速风道时,在第一增速风道设置的第一加压片导致径向通风面积变小实现对气流的加压,同时,第一增速风道位于进风端,借此能够吸聚周围空气,增大风量;气流在经过第二增速风道时,在第二增速风道的第二加压片的作用下,进一步对气流进行第二段加压,结合在第二增速风道的出风端上进行设置第二凸面,利用第二凸面对气流导向;气流在经过第三增速风道时,在第三增速风道的第三加压片的作用下,进一步对气流进行第三段加压,进而实现对气流加大风量以及送风距离。

[0026] 2、在第一增速风道的第一加压片设置为顺时针或者逆时针分布,第二增速风道的第二加压片设置为逆时针或者顺时针分布,在两者的结合作用下,能够实现对气流进行先导风后再聚风,调节气流吹出的方向;或者对气流进行先聚风后导风,调节气流吹出的方

向。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型另一角度结构示意图。

[0029] 图3是本实用新型爆炸结构示意图。

[0030] 图4是本实用新型的部分剖视结构示意图。

[0031] 图5是本实用新型的部分剖视结构示意图。

[0032] 图6是第一壳体结构示意图。

[0033] 图7是第一壳体另一角度结构示意图。

[0034] 图8是第二壳体结构示意图。

[0035] 图9是第二壳体另一角度结构示意图。

[0036] 图10是第二壳体另一角度结构示意图。

[0037] 图11是第三壳体结构示意图。

[0038] 图12是第三壳体另一角度结构示意图。

[0039] 图13是第一壳体、第二壳体和第三壳体的结构示意图。

[0040] 图14是扇叶的结构示意图。

[0041] 图15是扇叶和转子的结构示意图。

[0042] 图16是定子的结构示意图。

[0043] 图17是进风罩的结构示意图。

[0044] 附图标记:1、电机安装座;2、电机;3、扇叶;4、第一壳体;5、第一外圈;6、第一加压片;7、第一增速风道;8、第二壳体;9、第二外圈;10、增压座;11、第二加压片;12、第二增速风道;13、第二凸面;14、第三壳体;15、第三外圈;16、导风座;17、第三加压片;18、第三增速风道;19、定子;20、转子;21、凸柱;22、轮毂部;23、叶片;24、收纳部;25、铁芯;26、线圈;27、转轴;28、磁环;29、驱动电路板;30、进风罩;31、容纳部;32、供电接口;33、进风格栅;34、电池。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0046] 通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中,“若干个”、“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 如图1-12所示,提供了一种增压混合流体发生器,包括:电机安装座1;电机2,所述电机2设置在所述电机安装座1上;扇叶3,所述扇叶3设置在所述电机2的输出端上;第一壳体4,所述第一壳体4位于进风端;所述第一壳体4包括第一外圈5以及一片以上的第一加压片6;所述第一加压片6分布在所述第一外圈5内壁且延伸连接所述电机安装座1外周边缘;所述第一外圈5内壁、所述第一加压片6与所述电机安装座1形成第一增速风道7,所述第一增速风道7经由所述第一加压片6增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速;第二壳体8,所述第二壳体8位于出风端且与所述第一壳体4衔接;所述第二壳体8包括第二外圈9、增压座10以及一片以上的第二加压片11;所述第二加压片11分布在所述第二外圈9内壁且延伸连接至所述增压座10外周边缘;所述第二外圈9内壁、所述第二加压片11与所述增压座10形成第二增速风道12,所述第二增速风道12经由所述第二加压片11增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速;其中,所述增压座10靠近出风端的一侧设有自进风端至出风端方向上径向收缩形成第二凸面13,以使对气流导向;第三壳体14,所述第三壳体14设于所述第二壳体8的出风端;所述第三壳体14包括第三外圈15、导风座16以及一根以上的第三加压片17;所述第三加压片17分布在所述第三外圈15内壁且延伸在连接所述导风座16外周边缘;所述第三外圈15、所述第三加压片17与所述导风座16形成第三增速风道18,所述第三增速风道18经由所述第三加压片17增加导致径向通风面积变小形成对气流加压增速以使将气流导向吹出;其中,所述电机2带动所述扇叶3转动在进风端产生负压将气流导向所述第一增速风道7;气流经由在所述第一外圈5的所述第一加压片6加压导向至所述第二增速风道12;气流在所述第二增速风道12内经由所述第二加压片11加压吹送至所述第三增速风道18;气流经由在所述第三增速风道18内的所述第三加压片17加压吹出,以使气流经过所述第一增速风道7、所述第二增速风道12、所述第三增速风道18增速后加大风量以及送风距离。

[0048] 鉴于背景技术所记载的技术问题,在上述技术方案中,电机安装座1设置在第一壳体4上,电机安装座1与第一壳体4可为一体成型或者为独立部件,电机安装座1可设置在第一壳体4的进风端位置或者出风端位置,作为一种可实施的技术方式,采用电机安装座1与第一壳体4一体成型且电机安装座1设置在第一壳体4的出风端,第一加压片6可采用均匀分布或者不均匀分布在第一外圈5与电机安装座1之间,优选地,第一加压片6采用圆周均匀分布形式,由于第一加压片6的存在,导致气流在通过第一外圈5的径向通风面积变小,且第一壳体4位于进风端,气流能够将四周的气流吸聚,增大风量;同时,对气流实现增压,提高气流速度;第二壳体8包括第二外圈9、增压座10以及第二加压片11,其中,第二外圈9、增压座10和第二加压片11可为一体成型或者独立部件形式,优选的,第二外圈9、增压座10以及第

第二加压片11采用一体成型,第二壳体8可与第一壳体4为一体形式或者独立部件形式,第二加压片11可采用均匀分布或者不均匀分布在第二外圈9与增压座10之间,优选地,第二加压片11采用圆周均匀分布形式。在第二增速风道12中的第二加压片11的存在,导致气流在通过第二外圈9的径向通风面积变小,进一步对气流实现增压,提高气流速度。在增压座10的结构设计上,设置第二凸面13,第二凸面13为自进风端至出风端方向上径向收缩,第二凸面13的横截面积呈现弧线,第一凸面为弧面形式,当气流经过第二增速风道12吹出时,在第二凸面13的作用下,气流压力不会骤减,从而形成对气流加压导向;第三壳体14包括第三外圈15、导风座16以及第三加压片17,其中,第三外圈15、导风座16和第三加压片17可为一体成型或者独立部件形式,优选的,第三外圈15、导风座16以及第三加压片17采用一体成型,第三壳体14可与第二壳体8为一体或者第三壳体14可与第二壳体8、第一壳体4为一体或者第三壳体14、第二壳体8、第一壳体4为独立部件形式,第三加压片17可采用均匀分布或者不均匀分布在第三外圈15与导风座16之间,优选地,第三加压片17采用圆周均匀分布形式。在第三增速风道18中的第三加压片17的存在,导致气流在通过第三外圈15的径向通风面积变小,进一步对气流实现增压,提高气流速度。

[0049] 在进行使用的过程中,电机2带动扇叶3转动,采用三增速风道形式,气流在经过第一增速风道7时,在第一增速风道7设置的第一加压片6导致径向通风面积变小实现对气流的加压,同时,第一增速风道7位于进风端,借此能够吸聚周围空气,增大风量;气流在经过第二增速风道12时,在第二增速风道12的第二加压片11的作用下,进一步对气流进行第二段加压;气流在经过第三增速风道18时,在第三增速风道18的第三加压片17的作用下,进一步对气流进行第三段加压,进而实现对气流加大风量以及送风距离。

[0050] 参考图7、图9和图13所示,所述第一加压片6自进风端向出风端呈顺时针或者逆时针分布,以使所述第一增速风道7的所述第一加压片6将气流顺向导风或将气流逆向聚风至第二增速风道12,第二加压片11自进风端向出风端呈逆时针或者顺时针分布,以使第二加压片11将气流逆向聚风或者顺向导风吹出,达到对气流增压聚风作用。

[0051] 作为一种优选的技术方案中,在一种可实施的方式中,第一加压片6采用顺时针和第二加压片11采用逆时针的设置方式,由于气流在经过扇叶3带动下,气流沿扇叶3的四周方向离心运动,第一增速风道7的第一加压片6设置方向与气流运动的方向相反,第一加压片6将呈向四周运动的风进行聚风改变气流的流动方向;经过第一增速风道7的气流导向第二增速风道12,第二增速风道12的第二加压片11采用逆时针的设置方式,由于第二加压片11的逆时针设置方式与气流的运动方向相同,从而第二加压片11将聚风后的气流的导出,进而经过第二增速风道12的风呈正面吹出。避免气流分散吹出,造成风量损失,达到聚风增压的作用。

[0052] 在另一种可实施的方式中,第一加压片6采用逆时针和第二加压片11采用顺时针的设置方式,由于气流在经过扇叶3带动下,气流沿扇叶3的四周方向离心运动,第一增速风道7的第一加压片6设置方向与气流运动的方向相同,第一加压片6将呈向四周运动的风进行导向以及增压作用,由于第二加压片11的顺时针设置方式与气流的运动方向相反,第二加压片11能够对气流进行聚风改变气流的流动方向,使得气流在吹出时,能够呈现正面吹出形式,避免气流分散吹出,造成风量损失。

[0053] 参照图3、图14-16所示,所述电机2包括定子19以及转子20,所述定子19固定在所

述电机2安装座1上,所述转子20设置在所述扇叶3上,所述转子20套设在所述定子19。在实施中,电机2可采用有刷电机或者无刷电机形式。

[0054] 所述电机安装座1上设有沿轴向延伸且内部中空的凸柱21;所述扇叶3包括轮毂部22以及均匀设置在所述轮毂部22外周面上的叶片23,所述轮毂部22具有向内凹陷设置的收纳部24;所述定子19包括插设在所述凸柱21上的铁芯25以及绕制在所述铁芯25上的线圈26;所述转子20包括轴向设于所述收纳部24的转轴27以及贴设在所述收纳部24径向内壁的磁环28,所述转轴27插设在所述凸柱21内。

[0055] 优选地,作为一种可实施的技术方案中,电机2采用外转子无刷电机,在结构上,将扇叶3的轮毂部22设置有收纳部24,将扇叶3作为转子20的安装位置,将转子20的磁环28以及转轴27设置在收纳部24位置,进而能够优化结构,节省部件数量,同时,电机安装座1上进行设置中空的凸柱21,便于转轴27插入凸柱21内进行定位,同时,定子19的铁芯25以及线圈26能够套设在凸柱21上进行定位,通过所设计的外转子无刷电机结构实现对扇叶3的驱动,在结构上能够做到更为紧凑,节省部件的数量,从而降低成本。

[0056] 参考图3所示,本实用新型还包括驱动电路板29,所述驱动电路板29电性连接所述电机2,以驱动所述电机2带动扇叶3转动,将气流经过所述第一增速风道7、所述第二增速风道12依次增速后吹出。

[0057] 在实施中,驱动电路板29可以采用内置的方式或者外置的方式,当采用内置的方式时,可进行安装在第一壳体4、第二壳体8或者第三壳体14上,当采用外置的方式时,可通过设置额外的壳体进行安装,对此,不进行限定,驱动电路板29主要用于对各元器件进行驱动以及控制。

[0058] 参考图3和图17所示,本实用新型包括进风罩30,所述进风罩30沿进风端至出风端设有中空的容纳部31,所述容纳部31至少一部分延伸至所述第一壳体4或所述第二壳体8或所述第三壳体14;以形成包裹所述第一壳体4或所述第一壳体4、所述第二壳体8或所述第一壳体4、所述第二壳体8、所述第三壳体14,或以形成容纳在所述第一壳体4或所述第一壳体4、所述第二壳体8或所述第一壳体4、所述第二壳体8、所述第三壳体14。

[0059] 在进一步的技术方案中,增加进风罩30,进风罩30为中空结构形成容纳部31,进风罩30可设置在第一壳体4的一侧,在第一种实施中,进风罩30能够通过容纳部31将第一壳体4、第二壳体8、第三壳体14进行收纳;在第二种实施中,进风罩30能够通过容纳部31将第一壳体4、第二壳体8;在第三种实施中,进风罩30能够将第一壳体4进行收纳;在第四种实施中,进风罩30的容纳部31能够被容纳在第一壳体4内、第二壳体8和第三壳体14内;在第五种实施中,进风罩30的容纳部31能够被容纳在第一壳体4内、第二壳体8内;在第六种实施中,进风罩30的容纳部31能够被容纳在第一壳体4内。优选地,本实用新型采用第六种实施方式。

[0060] 优选地,所述扇叶3的叶片23自进风端向出风端方向呈逆时针分布。在电机2进行转动时,带动扇叶3进行逆时针转动,从而进入第一增速风道7的气流流动方向为逆时针方向。

[0061] 如图3所示,包括用于提供电力的供电接口32,所述供电接口32与所述驱动电路板29电性连接。其中,供电接口32能够作为连接导线进行使用,如采用插头与插座连接进行供电。

[0062] 优选地,所述进风罩30在进风端设有进风格栅33,所述进风格栅33包括圆周均匀分布的连接条,所述连接条径向延伸连接至所述进风罩30内壁,以形成防止异物进入的间隙。附图中,未绘制具体的进风格栅33形状。

[0063] 具体地,包括电池34,所述电池34与所述供电接口32电性连接,以使对所述电池34充电存储电量。其中,本实用新型还包含电池34,可通过供电接口32对电池34进行供电,实现续航。

[0064] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

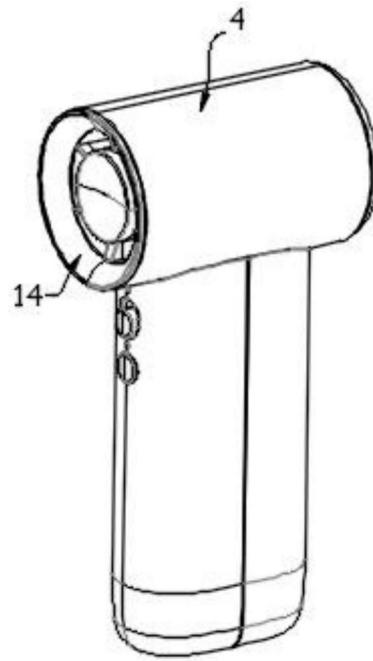


图1

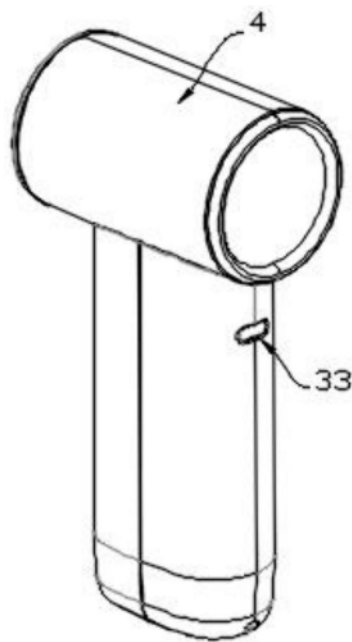


图2

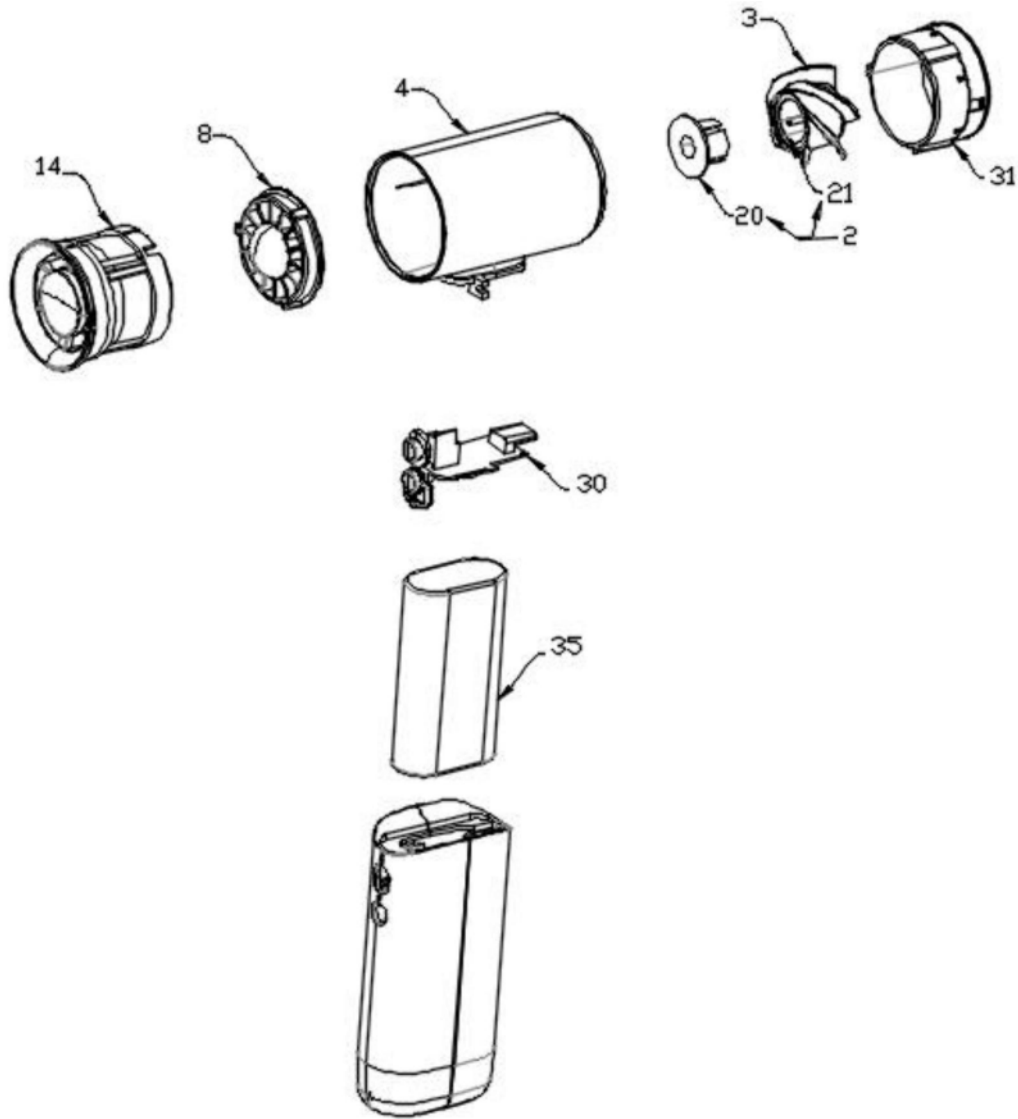


图3

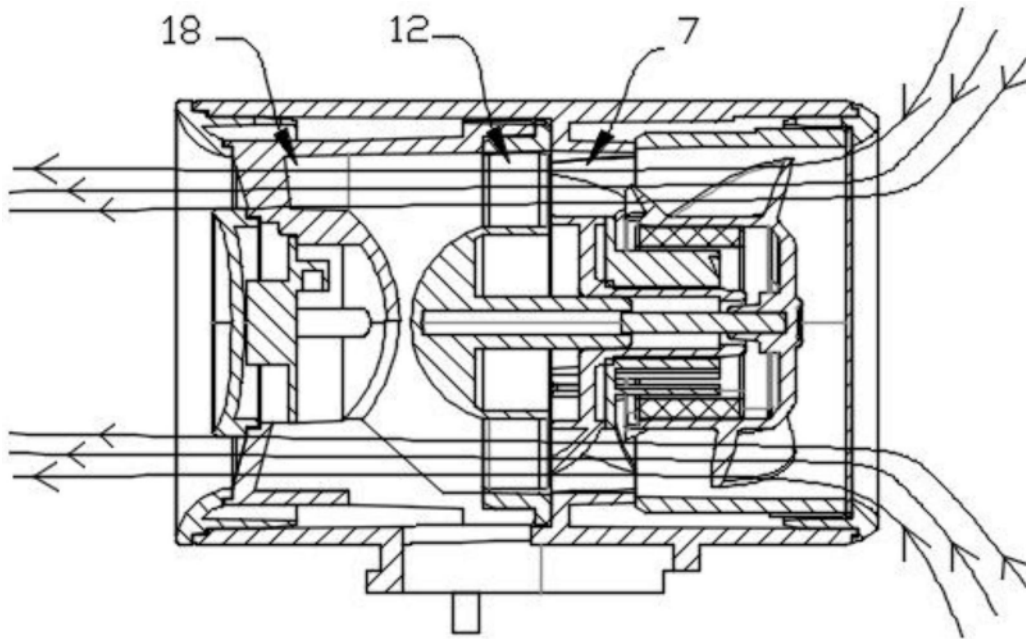


图4

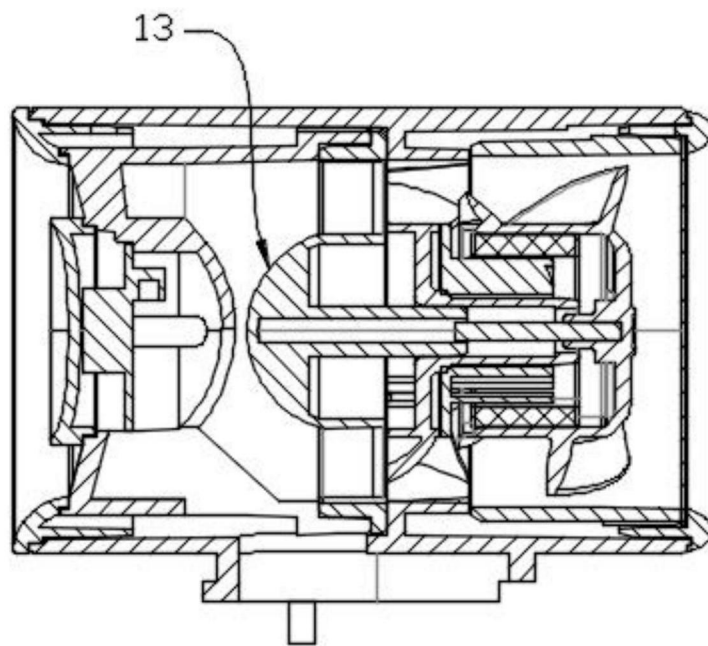


图5

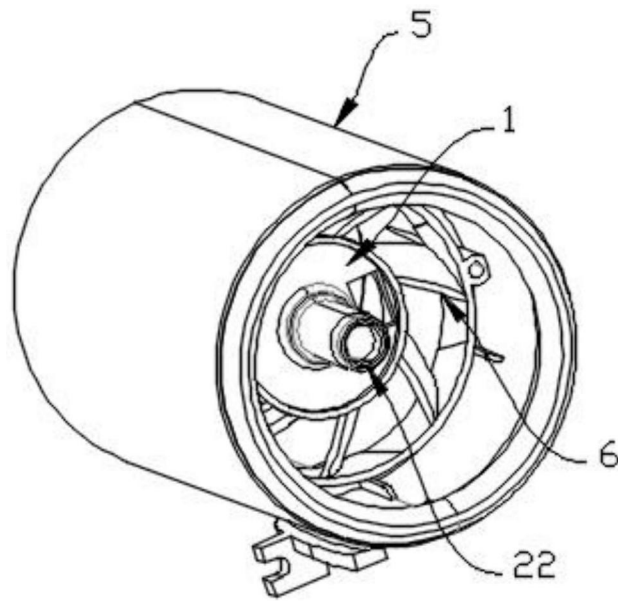


图6

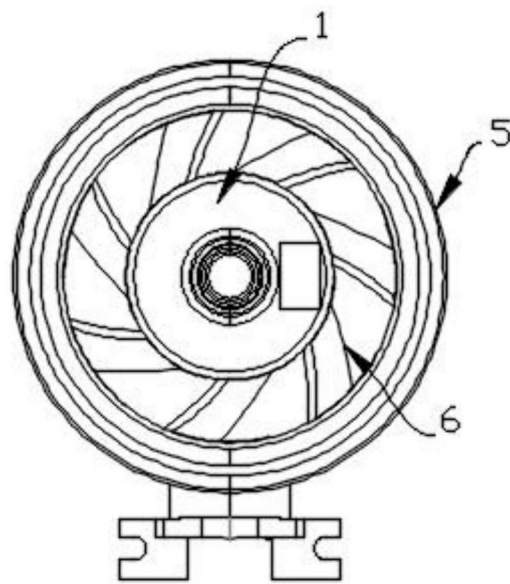


图7

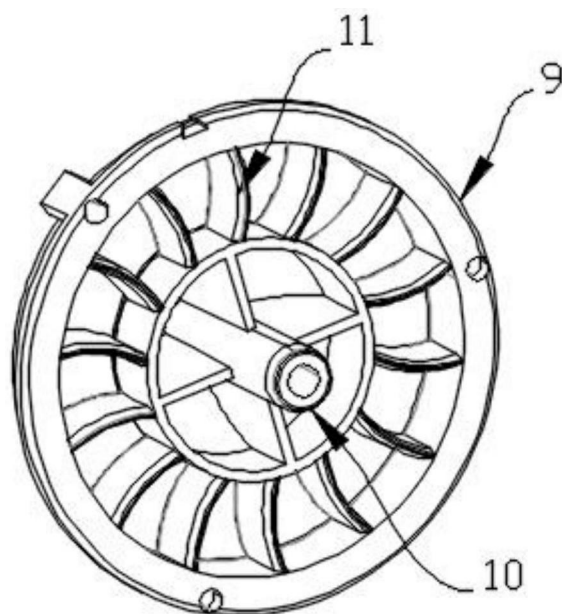


图8

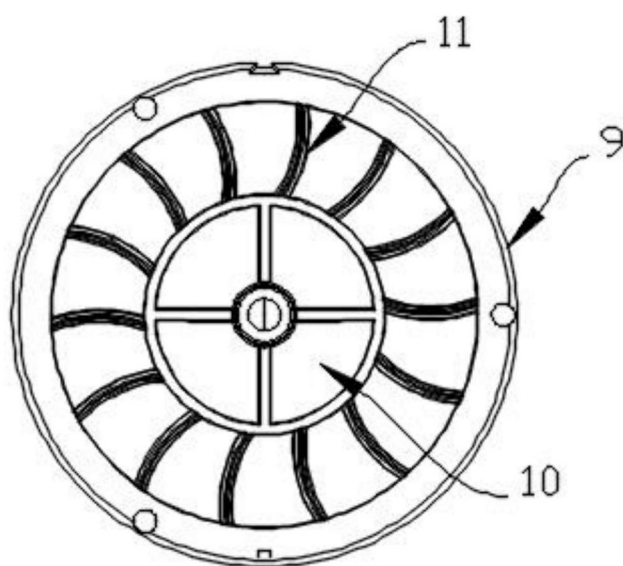


图9

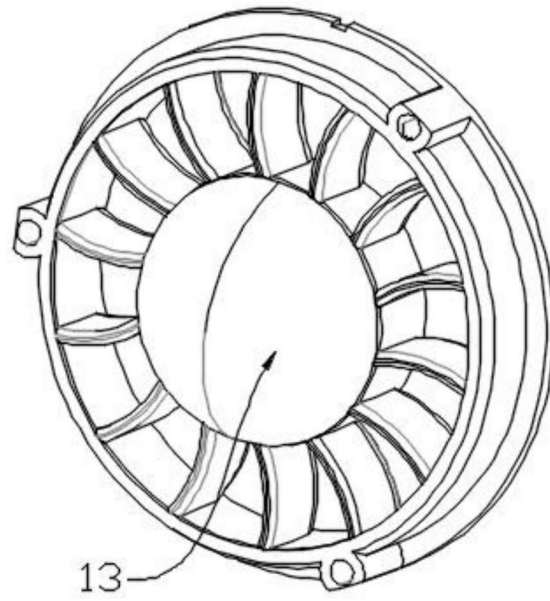


图10

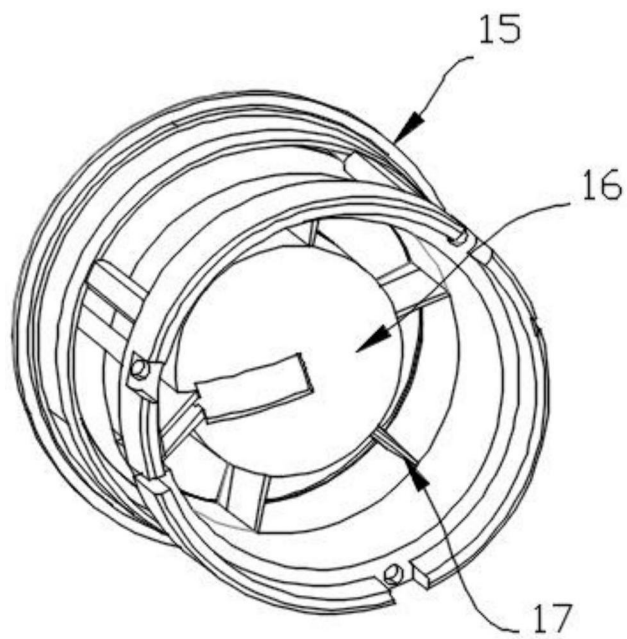


图11

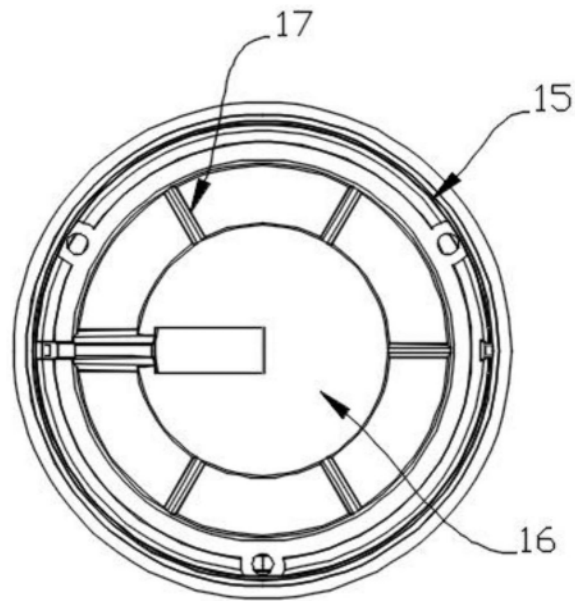


图12

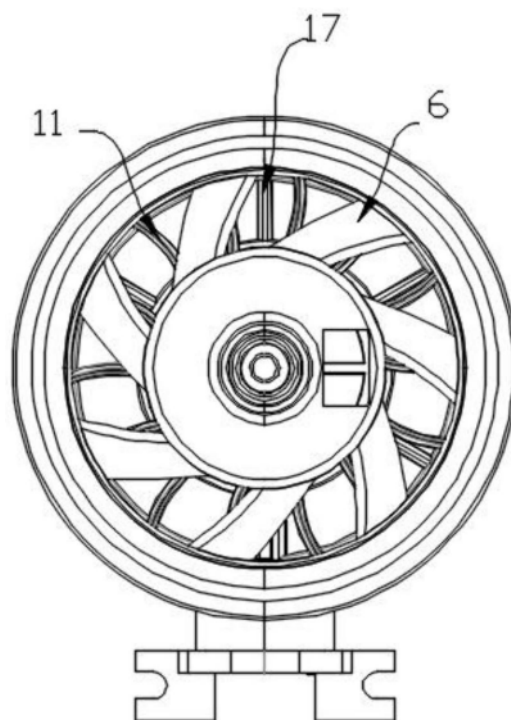


图13

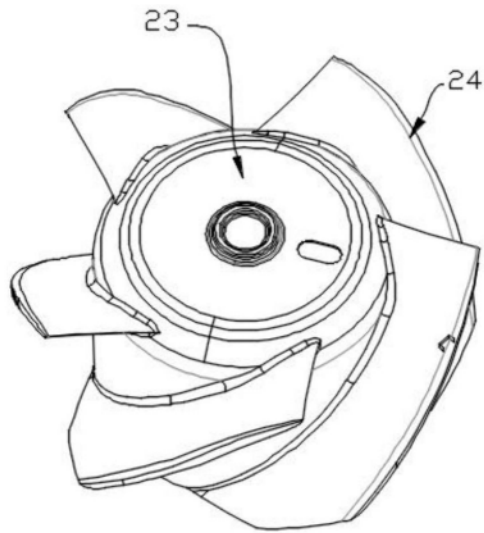


图14

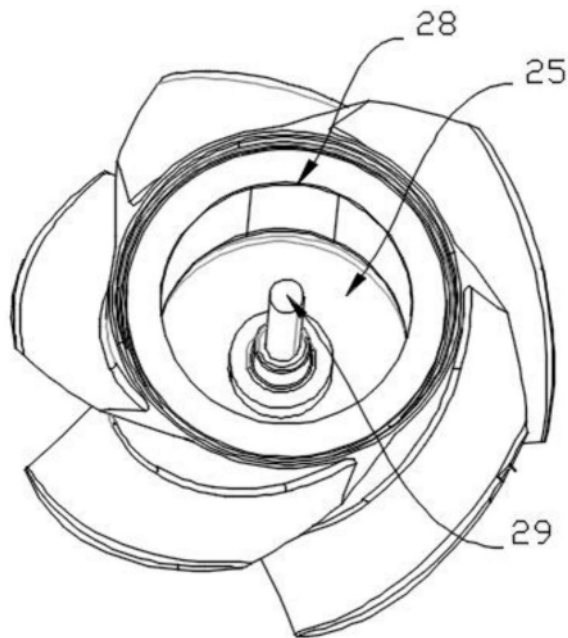


图15

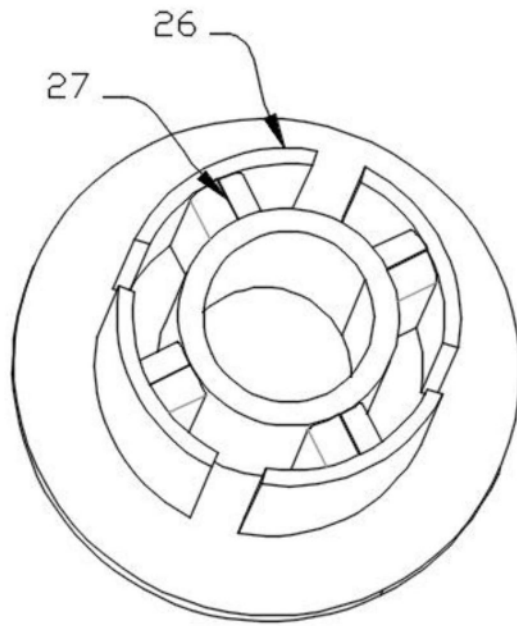


图16

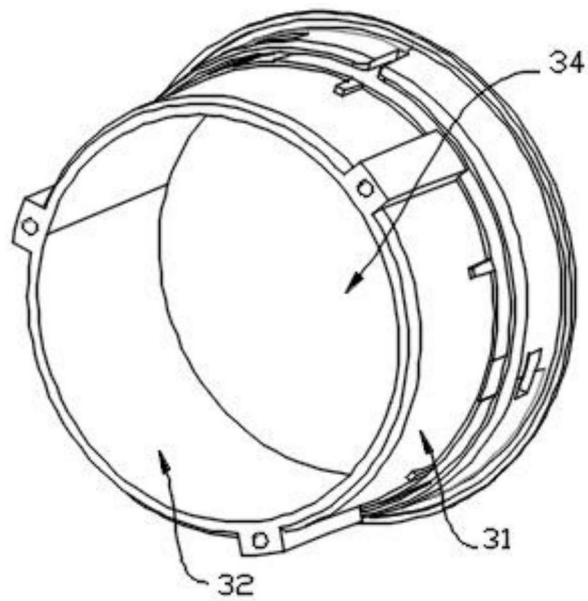


图17