



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222542683 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421372215.1

(22) 申请日 2024.06.17

(73) 专利权人 惠州市华阳多媒体电子有限公司
地址 516000 广东省惠州市东江高新科技
产业园上霞北路1号华阳工业园B区4#
厂房

(72) 发明人 骆健旺 戴通 雷阳晔 张大山
胡志贤

(74) 专利代理机构 广东创合知识产权代理有限
公司 44690
专利代理师 陈崇冲

(51) Int. Cl.

F04D 25/08 (2006.01)

F04D 29/70 (2006.01)

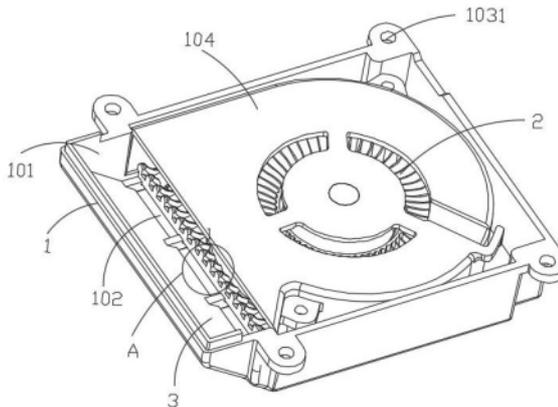
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防异物功能的风扇结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种具有防异物功能的风扇结构,包括壳体以及设于所述壳体内的风扇,所述壳体设有出风口,所述出风口与所述风扇之间形成出风通道,所述出风通道倾斜设置,靠近所述出风通道的下端设有至少一个异物口,所述异物口连通所述出风通道和壳体外部,所述异物口邻近所述风扇的一侧设有若干凸起。本实用新型可以很大程度地降低异物进入风扇,导致风扇损伤或堵转的风险,同时提高散热效果。



1. 一种具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,包括壳体以及设于所述壳体内的风扇,所述壳体设有出风口,所述出风口与所述风扇之间形成出风通道,所述出风通道倾斜设置,靠近所述出风通道的下端设有至少一个异物口,所述异物口连通所述出风通道和壳体外部,所述异物口邻近所述风扇的一侧设有若干凸起。

2. 根据权利要求1所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述异物口沿所述出风通道的宽度方向设置。

3. 根据权利要求1所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述异物口邻近所述风扇的一侧设有挡板,所述挡板沿所述异物口的长度方向延伸,所述凸起并排设于所述挡板。

4. 根据权利要求3所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述异物口设有若干隔板,所述隔板的两端分别与所述出风通道和挡板连接。

5. 根据权利要求1所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,相邻两个凸起之间形成有间隙。

6. 根据权利要求1所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述壳体包括底壳和上盖,所述底壳和上盖可拆卸连接并形成用于安装所述风扇的安装腔。

7. 根据权利要求6所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述底壳设有若干安装孔。

8. 根据权利要求6所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述底壳设有进风口,所述进风口与所述风扇相对。

9. 根据权利要求8所述的具有防异物功能的风扇结构,其特征在于,所述进风口设有若干楞条,所述楞条形成米字状结构。

一种具有防异物功能的风扇结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风扇技术领域,具体而言,涉及一种具有防异物功能的风扇结构。

背景技术

[0002] 随着现代化的发展,交通也变得越来越方便,人们出行的代步工具也变得多样化,其中,汽车是一种常见的代步工具。为了充电方便,汽车内通常安装有用于为电子设备充电的无线充电模块,无线充电模块一般包括无线充电组件和散热风扇。由于无线充电模块的安装位置位于驾驶舱内,在使用过程中,不可避免的会有异物进入散热风扇,从而造成散热风扇扇叶损伤甚至堵转,影响散热效果。

[0003] 现有的散热风扇通常在出风口处设有防异物结构,但这种结构并不能有效地防止异物进入扇叶,还会影响风量的输出,降低散热效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有防异物功能的风扇结构,可以很大程度地降低异物进入风扇,导致风扇损伤或堵转的风险,同时提高散热效果。

[0005] 一种具有防异物功能的风扇结构,包括壳体以及设于所述壳体内的风扇,所述壳体设有出风口,所述出风口与所述风扇之间形成出风通道,所述出风通道倾斜设置,靠近所述出风通道的下端设有至少一个异物口,所述异物口连通所述出风通道和壳体外部,所述异物口邻近所述风扇的一侧设有若干凸起。

[0006] 在上述技术方案中,出风口用于将风扇产生的气流引导到外部环境中,出风口与风扇之间形成出风通道,使得风扇产生的气流可以通过出风通道流向出风口,进而给电子设备吹风,进行散热。出风通道倾斜设置,增强了导向性,有助于实现特定的风向控制,使得风扇产生的气流能够顺畅吹出,增加风扇的实用性。异物口与出风通道连通并设于出风通道的下方,减少了因异物进入而导致的风扇损坏或性能下降的风险,具体的,当有异物进入壳体时,异物在重力的作用下顺着出风通道的倾斜方向到达异物口后掉落到壳体外部,不能及时掉落的,由于异物口邻近风扇的一侧设有若干凸起,设于异物口的凸起可以形成一个物理屏障,及时将异物阻挡,防止异物进入风扇内部,造成风扇损伤或堵转,提高风扇的可靠性和使用寿命。

[0007] 进一步的,所述异物口沿所述出风通道的宽度方向设置。

[0008] 在上述技术方案中,异物口位于出风通道的下方,并且沿着出风通道的宽度方向设置,使得异物口可以覆盖更广泛的区域,从而增加了捕获和引导异物的机会。同时确保异物无论是从哪个方向进入壳体,都有更大的可能性被引导到异物口中,而不是直接阻塞在出风通道或风扇内部,显著增强了防异物功能。

[0009] 进一步的,所述异物口邻近所述风扇的一侧设有挡板,所述挡板沿所述异物口的长度方向延伸,所述凸起并排设于所述挡板。

[0010] 在上述技术方案中,在异物口邻近风扇的一侧设置挡板,并将凸起并排设于挡板

上,能够形成一个有效的物理屏障,阻止异物进入风扇内部,同时挡板的设置增强了凸起的结构稳定性,进一步地提高了防异物功能。

[0011] 进一步的,所述异物口设有若干隔板,所述隔板的两端分别与所述出风通道和挡板连接。

[0012] 在上述技术方案中,通过设置若干隔板,可以将异物口分割,使得异物口能够有效阻挡不同大小的异物,增强异物口的异物阻挡能力,确保异物不同大小的异物被有效地阻挡在异物口,而不是进入风扇内部。同时,通过隔板的设置,使得异物口及其周围结构更加坚固和稳定,能够承受更大的外力冲击和振动。

[0013] 进一步的,相邻两个凸起之间形成有间隙。

[0014] 在上述技术方案中,适当的间隙设计可以确保风扇在运行时,允许风扇产生的气流流畅地通过,确保风扇的出风量和风压达到设计要求,不会因过多的阻挡而影响其出风效率。

[0015] 进一步的,所述壳体包括底壳和上盖,所述底壳和上盖可拆卸连接并形成用于安装所述风扇的安装腔。

[0016] 在上述技术方案中,风扇设于底壳和上盖连接形成的安装腔内,能够确保风扇的稳定安装和良好运行。同时,采用可拆卸连接的底壳和上盖设计,使得壳体和风扇的组装、维修和清洁更加方便。使用时,也可以根据不同的使用需求更换不同的壳体和风扇,增加本实用新型的灵活性和适用性。

[0017] 进一步的,所述底壳设有若干安装孔。

[0018] 在上述技术方案中,在底壳上设置若干安装孔,可以方便地将风扇固定在其他设备或结构上。安装孔可以根据具体需求进行定位和数量调整,以满足不同应用场景的固定需求。安装孔的设计还可以确保风扇在运行时保持稳定,减少振动和噪音。

[0019] 进一步的,所述底壳设有进风口,所述进风口与所述风扇相对。

[0020] 在上述技术方案中,在底壳上设置与风扇相对的进风口,可以保证风扇获得充足的进风量,提高风扇的散热效果和性能。

[0021] 进一步的,所述进风口设有若干楞条,所述楞条形成米字状结构。

[0022] 在上述技术方案中,在进风口设置楞条,能够加强进风口结构的稳定,还能在一定程度上防止灰尘、小颗粒等异物直接进入风扇内部。楞条按照一定的排列方式组合在一起,最终形成了米字状的结构,使进风口的空气流动更加均匀,减少了气流的紊乱,通过楞条的引导,空气能够更加顺畅地进入风扇内部,与热空气进行交换,提高散热效果。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0024] 1、出风通道倾斜设置,使得风扇产生的气流可以通过倾斜的出风通道流向出风口,进而吹向电子设备,进行散热。

[0025] 2、异物口与出风口连通,并设于出风通道的下方,使得异物进入壳体后可以顺着出风通道的倾斜方向到达异物口,进而掉落出壳体。

[0026] 3、异物口邻近风扇的一侧设有若干凸起,当异物不能及时掉落出壳体时,设于异物口的凸起可以形成一个物理屏障,将异物阻挡,防止异物进入风扇,避免造成风扇损伤或堵转。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型实施例的具有防异物功能的风扇结构的结构示意图。
- [0028] 图2为图1中A的放大示意图。
- [0029] 图3为本实用新型实施例的剖面示意图。
- [0030] 图4为本实用新型的底部结构示意图。
- [0031] 附图标号说明
- [0032] 1、壳体;101、出风口;102、异物口;103、底壳;1031、安装孔;1032、进风口;104、上盖;
- [0033] 2、风扇;3、出风通道;4、凸起;5、挡板;6、间隙;7、安装腔;9、隔板;10、楞条。

具体实施方式

[0034] 下面将结合具体实施例及附图对本实用新型的具有防异物功能的风扇结构作进一步详细描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施方式。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。

[0035] 请参考图1至图3,一较佳实施例中,本实用新型的具有防异物功能的风扇结构,包括壳体1以及设于壳体1内的风扇2,壳体1设有出风口101,出风口101与风扇2之间形成出风通道3,出风通道3倾斜设置,靠近出风通道3的下端设有至少一个异物口102,异物口102连通出风通道3和壳体1外部,异物口102邻近风扇2的一侧设有若干凸起4。

[0036] 如图3所示,风扇2产生的气流经过出风通道3到达出风口101,如果有异物进入出风口壳体1,则异物先是到达出风通道3,由于异物口102与出风口101连通并设于出风通道3的下方,异物进入壳体1后会顺着出风通道3直接到达异物口102,然后掉落出壳体1,避免异物掉进风扇2对其造成影响。同时,当异物到达异物口102后无法及时排出的,异物口102邻近风扇2的一侧设有若干凸起4,这些凸起4将形成一个物理屏障将异物阻挡,避免风扇2因这些异物而损伤或堵转。

[0037] 从上述技术方案可以看出,出风口101与风扇2之间形成出风通道3,使得风扇2产生的气流可以通过出风通道3流向出风口101,进而给电子设备吹风,进行散热。出风通道3倾斜设置,有助于实现特定的风向控制,使得风扇2产生的气流能够顺畅吹出,增加风扇2的实用性。异物口102与出风口101连通并设于出风通道3的下方,减少了因异物进入而导致的风扇2损坏或性能下降的风险,具体的,当有异物进入时,异物会顺着出风通道3的倾斜方向到达异物口102后掉落出壳体1,不能及时掉落的,由于异物口102邻近风扇2的一侧设有若干凸起4,设于异物口102的凸起4形成一个物理屏障,及时将异物阻挡,防止异物进入风扇2内部,造成风扇2损伤或堵转,提高风扇2的可靠性和使用寿命。

[0038] 请参考图1和图3,异物口102沿出风通道3的宽度方向设置。异物口102位于出风通道3的下方,并且沿着出风通道3的宽度方向设置,使得异物口102能够覆盖更广泛的区域,从而增加了捕获和引导异物的机会。无论是从哪个方向进入的异物,都有更大的可能性被引导到异物口102中,而不是直接阻塞在出风通道3或风扇2内部,显著增强了防异物功能。同时还能保持出风通道3的畅通性,确保风扇2产生的风流能够顺畅地通过出风通道3并排出。异物口102不会显著影响风流的流动,因此通风效率得以保持。

[0039] 同时,异物口102邻近风扇2的一侧设有挡板5,挡板5沿异物口102的长度方向延

伸,凸起4并排设于挡板5。在异物口102邻近风扇2的一侧设置挡板5,并在挡板5上并排设置凸起4,能够形成一个有效的物理屏障,有效阻止异物进入风扇2内部,进一步增强防异物功能。同时挡板5的设计使得凸起4的结构更加稳定,从而增加阻挡异物的稳定性,提高防异物效果。

[0040] 示例性的,相邻两个凸起4之间形成有间隙6,适当的间隙6设计可以确保风扇在运行时,不会因过多的阻挡而影响其出风效率。相邻凸起4之间的间隙设计,虽然减少了直接阻挡的面积,但能够使得异物在通过时受到多个方向的阻挡和分散,增加了异物被捕捉和阻挡的可能性。通过设计间隙6大小和数量,可以形成一个“迷宫式”的阻挡结构,使得异物在试图进入风扇2内部时,必须绕过多个凸起4和间隙6,从而大大增加了其难度。这些间隙6允许风扇2产生的气流流畅地通过,确保风扇2的出风量和风压达到设计要求。同时,如果异物被捕捉在间隙6,用户可以通过简单的操作,如使用刷子或吹气工具,轻松地将异物从间隙6中清除,从而保持风扇2的清洁和性能。相比于完全封闭的结构,带有间隙6的设计在清洁和维护时更加方便快捷。具体实施时,设计师可以通过灵活调整凸起4的大小、形状和间隙6的大小,加强本实用新型的防异物效果和出风效率,以满足不同的使用需求。

[0041] 另外,异物口102设有若干隔板9,隔板9的两端分别与出风通道3和挡板5连接。通过设置若干隔板9,从而将异物口102分割,使得异物口102有足够的异物阻挡能力,能够有效阻挡不同大小的异物,确保异物被有效地阻挡在异物口102,而不是进入风扇2内部。同时,通过隔板9的设置,使得异物口102及其周围结构更加坚固和稳定,能够承受更大的外力冲击和振动。需要说明的是,隔板9的形状、大小以及数量不受限制,可以根据具体需求进行形状、大小以及数量的调整,以满足不同应用场景的需求。

[0042] 请再参考图1至图3,壳体1包括底壳103和上盖104,底壳103和上盖104可拆卸连接并形成用于安装风扇2的安装腔7。底壳103和上盖104采用可拆卸连接方式,使得风扇2的组装和维护过程变得简单方便,用户可以轻松地拆卸壳体1,更换风扇2、清洁内部灰尘或进行其他维修操作,而无需使用复杂的工具或专业技能。风扇2在使用过程中可能会积累灰尘和污垢,影响风扇2的性能和使用寿命,通过拆卸底壳103和上盖104,用户可以彻底清洗风扇2的内部和外部,保持风扇2的清洁和卫生。底壳103和上盖104之间的可拆卸连接可以确保安装腔7的密封性,减少空气泄漏,从而提高风扇2的通风性能,同时,可以根据需要调整底壳103和上盖104之间的间隙,以适应不同的通风需求。

[0043] 同时,底壳103设有若干安装孔1031。安装孔1031的设计使得风扇2能够方便地安装到各种设备或结构上,用户可以通过螺丝或其他紧固件将风扇2固定在所需位置,确保风扇2的稳定性和安全性。设有多个安装孔1031使得风扇2的安装位置可以根据实际需求进行调整,用户可以根据散热需求、空间限制或其他因素选择合适的安装孔1031位置,实现灵活的安装布局,安装孔1031的设计还可以确保风扇2在运行时保持稳定,减少振动和噪音。示例性的,本实施例的安装孔1031设有四个,并分别位于壳体1的角部,当需要拆卸或维修风扇2时,通过安装孔1031可以方便地拆卸风扇2,并轻松访问风扇2内部进行清洁、更换部件等维护工作。

[0044] 进一步的,底壳103设有进风口1032,进风口1032与风扇2相对。进风口1032与风扇2相对的设计,减少了空气流动的阻力,确保了风扇2在旋转时能够直接从进风口1032吸入大量冷空气,使得风扇2能够以更高的效率工作,有助于优化散热效果,因为冷空气能够直

接、高效地进入风扇2内部,与设备内部的热空气进行交换。

[0045] 如图4所示,本实施例的进风口1032设有若干楞条10,楞条10形成米字状结构。在进风口1032设置楞条10,能够加强进风口1032结构的稳定,还能在一定程度上阻挡较大的异物直接进入风扇2内部,对风扇2造成损害。同时楞条10按照一定的排列方式组合在一起,最终形成了米字状的结构,使进风口1032的空气流动更加均匀,减少了气流的紊乱,通过楞条10的引导,更多的冷空气能够被吸入风扇2内部,与设备内部的热空气进行混合和交换,进一步提升散热性能。

[0046] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语诸如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实用新型的限制。

[0047] 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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0048] 在本实用新型中,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,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0049] 虽然对本实用新型的描述是结合以上具体实施例进行的,但是,熟悉本技术领域的人员能够根据上述的内容进行许多替换、修改和变化、是显而易见的。因此,所有这样的替代、改进和变化都包括在附后的权利要求的精神和范围内。

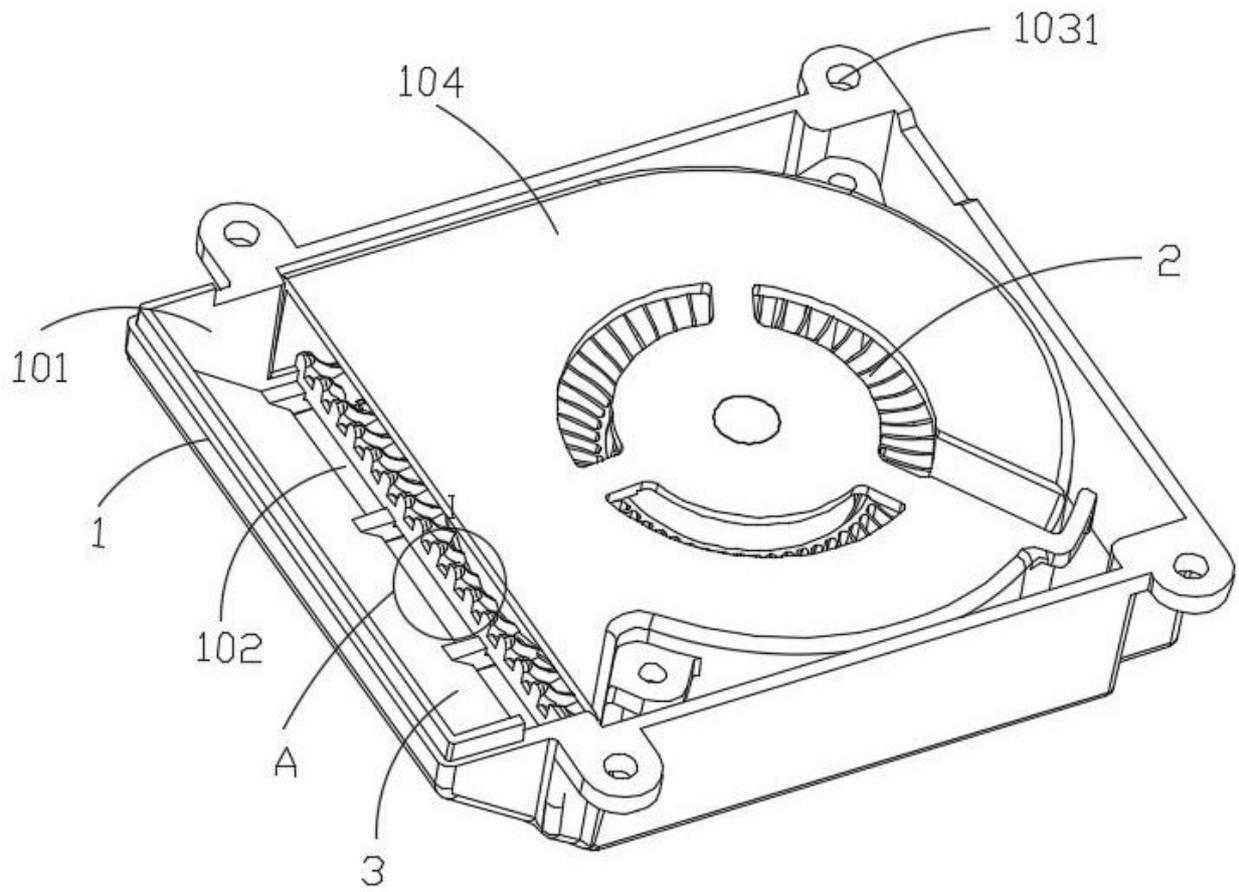


图 1

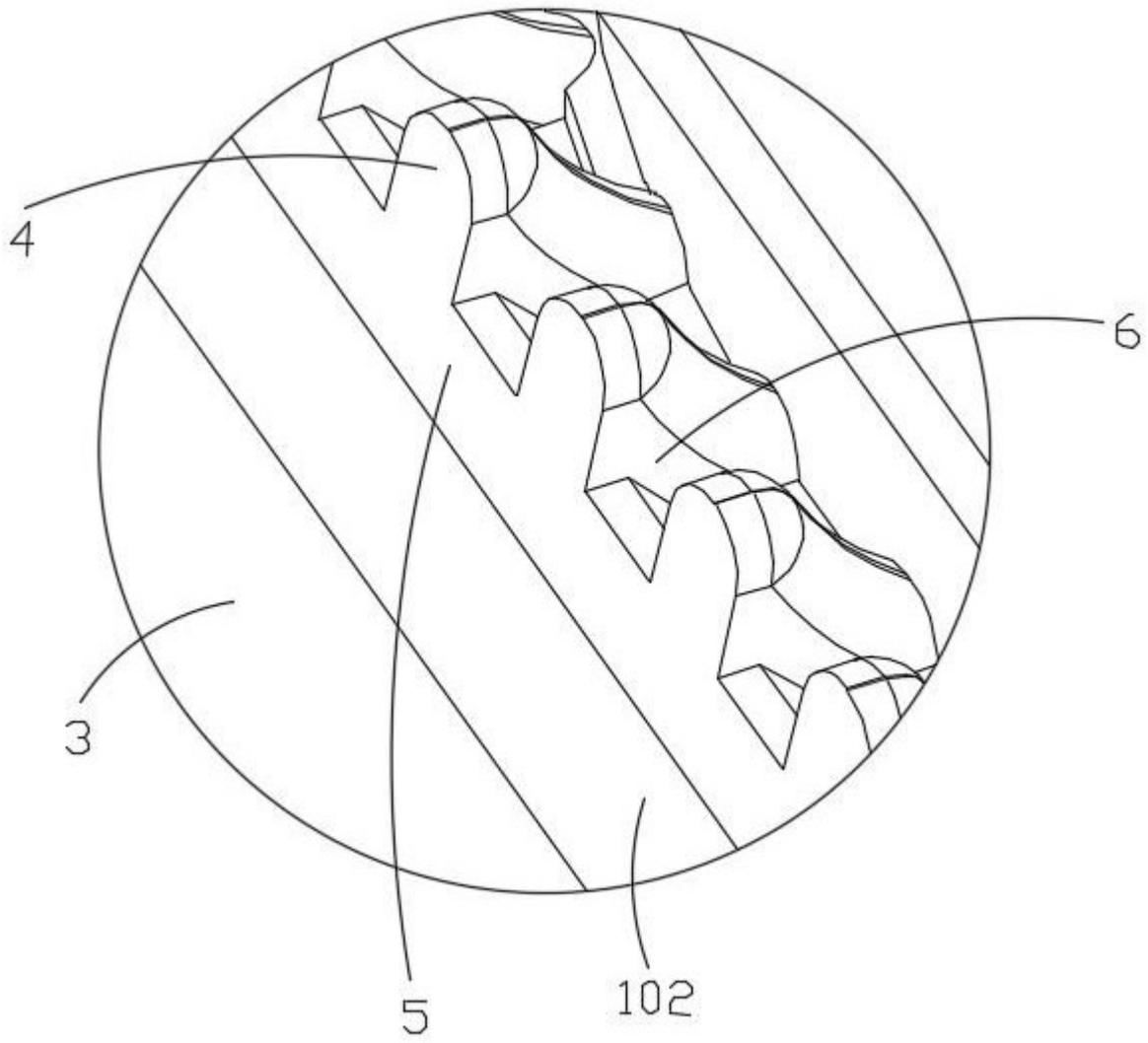


图 2

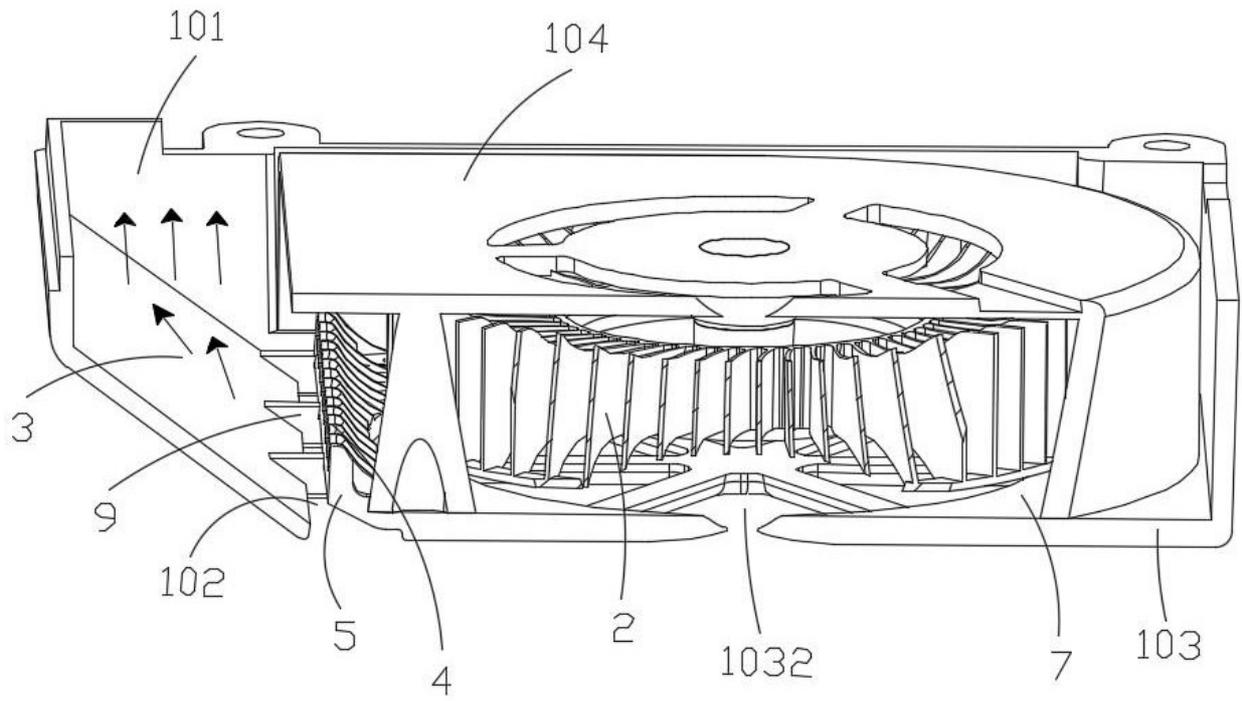


图 3

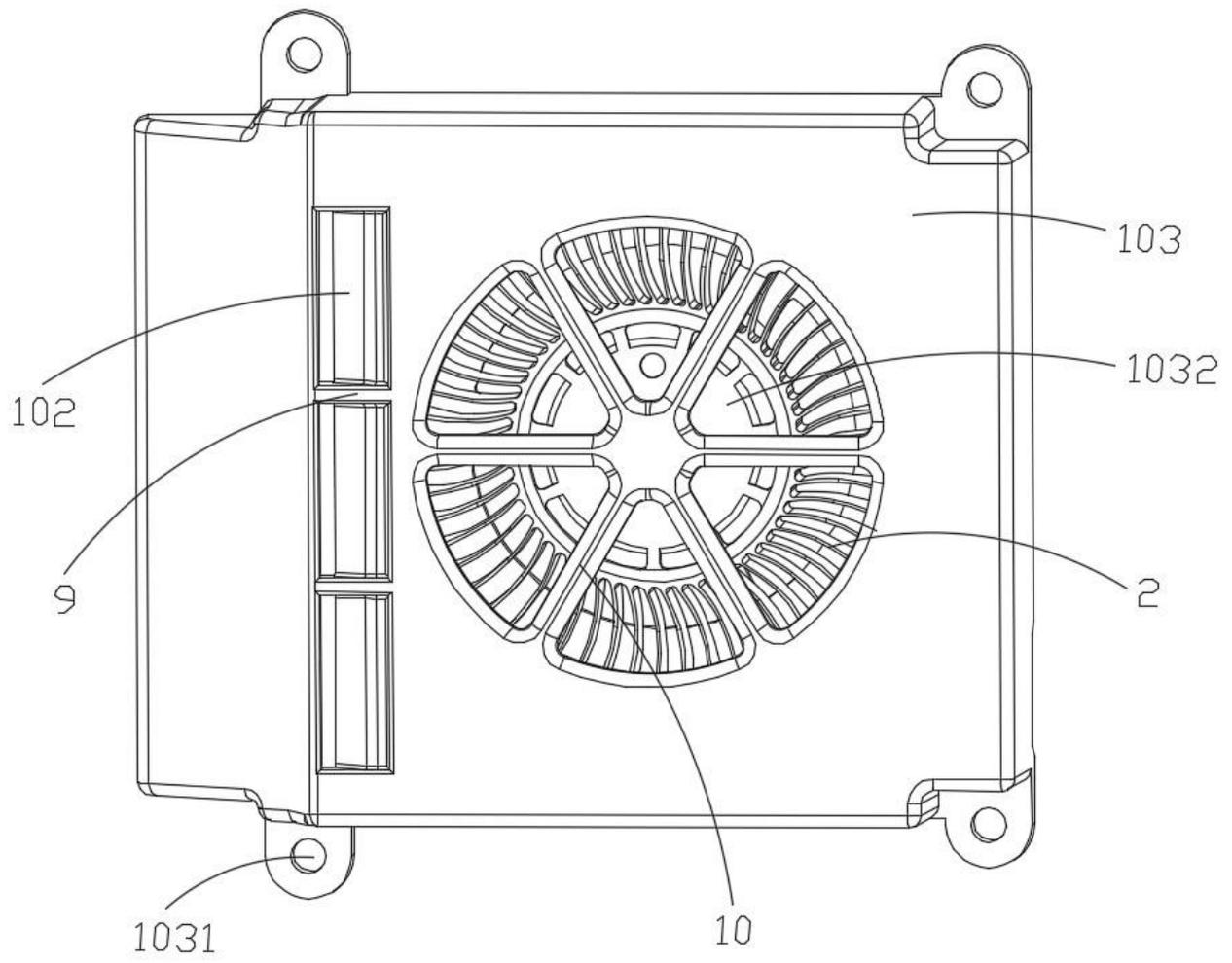


图 4