



(21) 申请号 202322703903.3

(22) 申请日 2023.10.09

(73) 专利权人 长沙创荣电子科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发
区汇智中路169号金导园一期工业厂
房A区3栋503、504号

(72) 发明人 任乐军

(74) 专利代理机构 湖南问道领科知识产权代理
事务所(普通合伙) 43285

专利代理师 雷石清

(51) Int. Cl.

G03B 21/16 (2006.01)

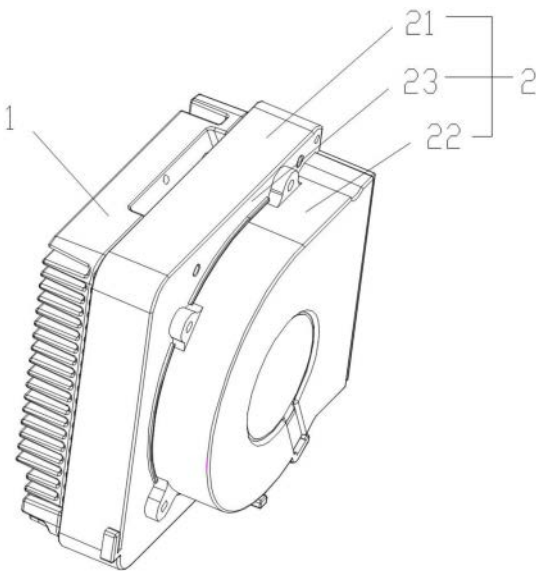
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

用于投影仪的散热装置

(57) 摘要

本实用新型提供的用于投影仪的散热装置，散热器和散热风扇，散热风扇包括风扇座和风扇本体，风扇座为矩形的框架结构，风扇座的一端套装在散热器的一端上、另一端上设置有风扇本体安装板，风扇本体安装板上设置有通风孔，风扇本体的一侧上设置有进风口、另一侧上设置有出风口，风扇本体设置在风扇本体安装板上，且其进风口与所述通风孔连通设置；其中的散热器可以直接将其与投影仪的发光板部位进行连接，因此不仅实现了对投影仪的发光板部位进行散热的目的，也降低了整个散热器的体积；其次，散热风扇采用了风扇座加风扇本体的结构，通过使用风扇座实现风扇本体与散热器的连接，风扇本体位于风扇座的外部，这样风扇座的体积明显的减小。



1. 用于投影仪的散热装置,其特征在于,散热器和散热风扇,所述散热风扇包括风扇座和风扇本体,所述风扇座为矩形的框架结构,所述风扇座的一端套装在所述散热器的一端上、另一端上设置有风扇本体安装板,所述风扇本体安装板上设置有通风孔,所述风扇本体的一侧上设置有进风口、另一侧上设置有出风口,所述风扇本体设置在所述风扇本体安装板上,且其进风口与所述通风孔连通设置。

2. 根据权利要求1所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述散热器包括散热器本体,所述散热器本体为矩形的板状结构,所述散热器本体的前侧壁上设置有第一凹槽、后侧壁上设置有第二凹槽,且所述第一凹槽与第二凹槽前后对称的设置,位于所述第一凹槽左侧、右侧以及下方的散热器本体上分别设置有数个散热孔,所述风扇座远离所述风扇本体的一端套装在所述散热器本体的后端上。

3. 根据权利要求2所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述第一凹槽的底部设置有垫板,所述第一凹槽和第二凹槽的底面以及垫板分别呈矩形,且所述垫板的长度和宽度分别小于所述第一凹槽底板的长度和宽度。

4. 根据权利要求3所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述第一凹槽左侧壁的前端向左凹陷形成第一弧面,所述第一凹槽右侧壁的前端向右凹陷形成第二弧面,所述第一凹槽下侧壁的前端向下凹陷形成第一平面,所述第一平面的前端向下倾斜设置,所述第一平面上设置有第三凹槽,所述第三凹槽的下侧壁为倾斜面,且其下端向下倾斜。

5. 根据权利要求4所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述散热孔呈矩形,数个所述散热孔上下并排的分别设置在所述第一凹槽的左侧以及右侧,且其长边分别横向设置,数个所述散热孔左右并排的设置所述第一凹槽的下方,且其长边分别纵向设置。

6. 根据权利要求1所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述散热器包括散热器本体,所述散热器本体为矩形的板状结构,所述散热器本体的前侧壁上设置有第一凹槽、后侧壁上设置有第二凹槽,且所述第一凹槽的面积大于所述第二凹槽的面积,位于所述第一凹槽四周的散热器本体上分别设置有数个散热孔,所述风扇座远离所述风扇本体的一端套装在所述散热器本体的后端上。

7. 根据权利要求6所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述第一凹槽上侧壁的前端向上凹陷形成第一平面,所述第一凹槽左侧壁的前端向左凹陷形成第一弧面,所述第一凹槽右侧壁的前端向右凹陷形成第二弧面,所述第一凹槽下侧壁的前端向下凹陷形成第二平面,所述第二平面的前端向下倾斜设置,所述第二平面上设置有第三凹槽,所述第三凹槽的下侧壁为倾斜面,且其下端向下倾斜。

8. 根据权利要求7所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述散热孔呈矩形,数个所述散热孔上下并排的分别设置在所述第一凹槽的左侧以及右侧,且其长边分别横向设置,数个所述散热孔左右并排的设置所述第一凹槽的上侧和下侧,且其长边分别纵向设置。

9. 根据权利要求1所述的用于投影仪的散热装置,其特征在于,所述风扇本体包括风机壳和风机叶片,所述风机壳呈圆柱体状,所述风机壳的一端上设置有所述进风口、另一端的内壁上设置有叶片轴,所述风机壳上设置有所述进风口的一侧与所述风扇本体安装板连接,所述风机叶片可转动的安装在所述叶片轴上,所述风机壳的外圆周面上设置有所述出风口,所述风机壳上的出风口处设置有导风罩,所述导风罩为矩形的管状体,所述导风罩上

任一相对的两侧壁上分别设置有进风口和出风口,所述导风罩的进风口与风机壳的出风口连通。

用于投影仪的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及投影仪相关技术领域,具体为用于投影仪的散热装置。

背景技术

[0002] 随着电子设备的普及,投影仪逐渐走入大众视野,投影仪具有显示面大,方便移动等优势,多用于会议、教学、展示等场合,同时逐渐开始走入家庭之中,越来越多的人打算用投影仪来替代电视作为家庭的影音设备,但是目前传统的用于投影仪的散热装置具有以下缺点:

[0003] 传统的用于投影仪的散热装置一般包括散热器和散热风扇,其中散热风扇一般包括风扇本体以及连接套,连接套将风扇本体和散热器一起套装在其内部以实现散热器和散热风扇的连接固定,因此这样设计势必就会使得连接套的体积过于庞大,进而使得整个投影仪的散热装置的体积随之变大,那生产出来的投影仪的整体体积也会相应的变大,但是体积过大的投影仪这与家用型投影仪小型化的发展趋势不合。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的上述问题,本实用新型所提供的用于投影仪的散热装置,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0005] 为实现上述发明目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 用于投影仪的散热装置,散热器和散热风扇,所述散热风扇包括风扇座和风扇本体,所述风扇座为矩形的框架结构,所述风扇座的一端套装在所述散热器的一端上、另一端上设置有风扇本体安装板,所述风扇本体安装板上设置有通风孔,所述风扇本体的一侧上设置有进风口、另一侧上设置有出风口,所述风扇本体设置在所述风扇本体安装板上,且其进风口与所述通风孔连通设置。

[0007] 在其中一个实施例中,所述散热器包括散热器本体,所述散热器本体为矩形的板状结构,所述散热器本体的前侧壁上设置有第一凹槽、后侧壁上设置有第二凹槽,且所述第一凹槽与第二凹槽前后对称的设置,位于所述第一凹槽左侧、右侧以及下方的散热器本体上分别设置有数个散热孔,所述风扇座远离所述风扇本体的一端套装在所述散热器本体的后端上。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第一凹槽的底部设置有垫板,所述第一凹槽和第二凹槽的底面以及垫板分别呈矩形,且所述垫板的长度和宽度分别小于所述第一凹槽底板的长度和宽度。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一凹槽左侧壁的前端向左凹陷形成第一弧面,所述第一凹槽右侧壁的前端向右凹陷形成第二弧面,所述第一凹槽下侧壁的前端向下凹陷形成第一平面,所述第一平面的前端向下倾斜设置,所述第一平面上设置有第三凹槽,所述第三凹槽的下侧壁为倾斜面,且其下端向下倾斜。

[0010] 在其中一个实施例中,所述散热孔呈矩形,数个所述散热孔上下并排的分别设置

在所述第一凹槽的左侧以及右侧,且其长边分别横向设置,数个所述散热孔左右并排的设置,设置在所述第一凹槽的下方,且其长边分别纵向设置。

[0011] 在其中一个实施例中,所述散热器包括散热器本体,所述散热器本体为矩形的板状结构,所述散热器本体的前侧壁上设置有第一凹槽、后侧壁上设置有第二凹槽,且所述第一凹槽的面积大于所述第二凹槽的面积,位于所述第一凹槽四周的散热器本体上分别设置有数个散热孔,所述风扇座远离所述风扇本体的一端套装在所述散热器本体的后端上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述第一凹槽上侧壁的前端向上凹陷形成第一平面,所述第一凹槽左侧壁的前端向左凹陷形成第一弧面,所述第一凹槽右侧壁的前端向右凹陷形成第二弧面,所述第一凹槽下侧壁的前端向下凹陷形成第二平面,所述第二平面的前端向下倾斜设置,所述第二平面上设置有第三凹槽,所述第三凹槽的下侧壁为倾斜面,且其下端向下倾斜。

[0013] 在其中一个实施例中,所述散热孔呈矩形,数个所述散热孔上下并排的分别设置在所述第一凹槽的左侧以及右侧,且其长边分别横向设置,数个所述散热孔左右并排的设置,设置在所述第一凹槽的上侧和下侧,且其长边分别纵向设置。

[0014] 在其中一个实施例中,所述风扇本体包括风机壳和风机叶片,所述风机壳呈圆柱体状,所述风机壳的一端上设置有所述进风口、另一端的内壁上设置有叶片轴,所述风机壳上设置有所述进风口的一侧与所述风扇本体安装板连接,所述风机叶片可转动的安装在所述叶片轴上,所述风机壳的外圆周面上设置有所述出风口,所述风机壳上的出风口处设置有导风罩,所述导风罩为矩形的管状体,所述导风罩上任一相对的两侧壁上分别设置有进风口和出风口,所述导风罩的进风口与风机壳的出风口连通。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供的用于投影仪的散热装置,

[0016] 其中的散热器摒弃了传统散热器的导热管及相关部件,可以直接将其与投影仪的发光板部位进行连接,因此不仅实现了对投影仪的发光板部位,甚至整个投影仪进行散热的目的,同时因为摒弃了导热管及相关部件,大大的降低了整个散热器的体积;

[0017] 其次,其中的散热风扇采用了风扇座加风扇本体的结构,通过利用风扇座实现风扇本体与散热器的连接,风扇本体位于风扇座的外部,这样风扇座的体积较之传统的散热风扇中的风机套的体积有明显的减小;

[0018] 最后,散热器和散热风扇均采用规整的外形设计方案,也可以进一步缩小整个投影仪内部光机的设计体积,进而也能相应的缩小整个投影仪的体积,因此采取本实用新型提供的散热装置的投影仪体积更小,更方便使用者的随身携带,因此更受消费者的喜爱。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例1中散热器的主视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例1中散热器的后视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例1中散热器的立体结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例2中散热器的主视结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型实施例2中散热器的后视结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型实施例2中散热器的立体结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型中散热风扇的立体结构示意图；

[0027] 图9为本实用新型中风机壳的立体结构示意图。

具体实施方式

[0028] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、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。

[0029] 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”的含义是两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 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。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0033] 实施例1:

[0034] 如图1-4以及图8和9所示,用于投影仪的散热装置,散热器1和散热风扇2,散热风扇2包括风扇座21和风扇本体22,风扇座21为矩形的框架结构,风扇座21的一端套装在散热器1的一端上、另一端上设置有风扇本体安装板23,风扇本体安装板23上设置有通风孔,风扇本体22的一侧上设置有进风口、另一侧上设置有出风口,风扇本体22设置在风扇本体安装板23上,且其进风口与通风孔连通设置;散热器1和风扇本体22之间通过风扇座21实现连接,同时风扇座21的前端套装在散热器1的后端上、风扇本体22安装在风扇座21后端上的风扇本体安装板23上,这样的连接结构,区别于传统的利用风扇套将散热器1和风扇本体22全部套装在其内部的连接方式,明显的减小了散热器1和风扇本体22连接后的整体体积,进而

相应的缩小了投影仪光机以及投影仪的体积,以此更符合现代消费者的消费需求。

[0035] 在本实施例中,散热器1包括散热器本体11,散热器本体11为矩形的板状结构,散热器本体11的前侧壁上设置有第一凹槽12、后侧壁上设置有第二凹槽13,且第一凹槽12与第二凹槽13前后对称的设置,位于第一凹槽12左侧、右侧以及下方的散热器本体11上分别设置有数个散热孔14,风扇座21远离风扇本体22的一端套装在散热器本体11的后端上,其中散热器1通过第一凹槽12套装在投影仪光机的发光部位的外部,第二凹槽13在散热器1和散热风扇2相互连接后,在二者之间形成散热导风通道,进而方便将来自第一凹槽12内部传来的热量尽快的散发出去。

[0036] 在本实施例中,第一凹槽12的底部设置有垫板15,第一凹槽12和第二凹槽13的底面以及垫板15分别呈矩形,且垫板15的长度和宽度分别小于第一凹槽12底板的长度和宽度,这样在垫板15与第一凹槽12四周的侧壁之间分别形成有通风槽,在将散热器1安装至投影仪的光机上时,光机的外壳上与其内部发光板对应的位置直接与垫板15连接,因此由光源板散发出来的热量就会直接传导至垫板15上,因为垫板15四周的通风槽的存在,垫板15与外部的空气接触的面积变大,有利于垫板15的快速降温。

[0037] 在本实施例中,第一凹槽12左侧壁的前端向左凹陷形成第一弧面,第一凹槽12右侧壁的前端向右凹陷形成第二弧面,第一凹槽12下侧壁的前端向下凹陷形成第一平面,第一平面的前端向下倾斜设置,第一平面上设置有第三凹槽16,第三凹槽16的下侧壁为倾斜面,且其下端向下倾斜;这样就扩大了第一凹槽12前端的尺寸,进而方便散热器1利用第一凹槽12套装在投影仪的光机的发光部位的外部,不仅方便投影仪光机的光源板产生的热量传导至散热器1,同时采用套装的方式可明显减小散热器1与投影仪光机连接后的整体体积。

[0038] 在本实施例中,散热孔14呈矩形,数个散热孔14上下并排的分别设置在第一凹槽12的左侧以及右侧,且其长边分别横向设置,数个散热孔14左右并排的设置在第一凹槽12的下方,且其长边分别纵向设置;通过采用良好的排列组合方式进而在散热器本体11上设置更多的散热孔14,进而保证和提高散热器1的散热性能。

[0039] 在本实施例中,风扇本体22包括风机壳221和风机叶片(图中未示出),风机壳221呈圆柱体状,风机壳221的一端上设置有进风口、另一端的内壁上设置有叶片轴222,风机壳221上设置有进风口的一侧与风扇本体安装板23连接,风机叶片可转动的安装在叶片轴222上,风机壳221的外圆周面上设置有出风口,风机壳221上的出风口处设置有导风罩223,导风罩223为矩形的管状体,导风罩223上左右两侧壁上分别设置有进风口和出风口,导风罩223的进风口与风机壳221的出风口连通;来自风扇本体安装板23上通风孔的热空气就会通过风机壳221上的进风口进入风机壳221内,并在风机叶片的作用下由风机壳221的外圆周面上的出风口排除风扇本体22,实现快速散热的目的;

[0040] 其次,通过设计导风罩223的出风口方向,进而就能实现对风扇本体22排风的方向进行调整的目的。

[0041] 实施例2:

[0042] 如图1以及图5-9所示,用于投影仪的散热装置,散热器1和散热风扇2,散热风扇2包括风扇座21和风扇本体22,风扇座21为矩形的框架结构,风扇座21的一端套装在散热器1的一端上、另一端上设置有风扇本体安装板23,风扇本体安装板23上设置有通风孔,风扇本

体22的一侧上设置有进风口、另一侧上设置有出风口,风扇本体22设置在风扇本体安装板23上,且其进风口与通风孔连通设置;散热器1和风扇本体22之间通过风扇座21实现连接,同时风扇座21的前端套装在散热器1的后端上、风扇本体22安装在风扇座21后端上的风扇本体安装板23上,这样的连接结构,区别于传统的利用风扇套将散热器1和风扇本体22全部套装在其内部的连接方式,明显的减小了散热器1和风扇本体22连接后的整体体积,进而相应的缩小了投影仪光机以及投影仪的体积,以此更符合现代消费者的消费需求。

[0043] 在本实施例中,散热器1包括散热器本体11,散热器本体11为矩形的板状结构,散热器本体11的前侧壁上设置有第一凹槽12、后侧壁上设置有第二凹槽13,且第一凹槽11的面积大于第二凹槽12的面积,位于第一凹槽11四周的散热器本体11上分别设置有数个散热孔14,风扇座21远离风扇本体22的一端套装在散热器本体11的后端上;其中散热器1通过第一凹槽12套装在投影仪光机的发光部位的外部,第二凹槽3在散热器1和散热风扇2相互连接后,在二者之间形成散热导风通道,进而方便将来自第一凹槽2内部传来的热量尽快的散发出去。

[0044] 在本实施例中,第一凹槽12上侧壁的前端向上凹陷形成第一平面,第一凹槽12左侧壁的前端向左凹陷形成第一弧面,第一凹槽12右侧壁的前端向右凹陷形成第二弧面,第一凹槽12下侧壁的前端向下凹陷形成第二平面,第二平面的前端向下倾斜设置,第二平面上设置有第三凹槽16,第三凹槽16的下侧壁为倾斜面,且其下端向下倾斜;这样就扩大了第一凹槽12前端的尺寸,进而方便散热器1利用第一凹槽12套装在投影仪的光机的发光部位的外部,不仅方便投影仪光机的光源板产生的热量传导至散热器1,同时采用套装的方式可明显减小散热器1与投影仪光机连接后的整体体积。

[0045] 在本实施例中,散热孔14呈矩形,数个散热孔14上下并排的分别设置在第一凹槽12的左侧以及右侧,且其长边分别横向设置,数个散热孔14左右并排的设置设置在第一凹槽12的上侧和下侧,且其长边分别纵向设置;通过采用良好的排列组合方式进而在散热器本体11上设置更多的散热孔4,进而保证和提高散热器1的散热性能。

[0046] 在本实施例中,风扇本体22包括风机壳221和风机叶片(图中未示出),风机壳221呈圆柱体状,风机壳221的一端上设置有进风口、另一端的内壁上设置有叶片轴222,风机壳221上设置有进风口的一侧与风扇本体安装板23连接,风机叶片可转动的安装在叶片轴222上,风机壳221的外圆周面上设置有出风口,风机壳221上的出风口处设置有导风罩223,导风罩223为矩形的管状体,导风罩223上左右两侧壁上分别设置有进风口和出风口,导风罩223的进风口与风机壳221的出风口连通;来自风扇本体安装板23上通风孔的热空气就会通过风机壳221上的进风口进入风机壳221内,并在风机叶片的作用下由风机壳221的外圆周面上的出风口排除风扇本体22,实现快速散热的目的;

[0047] 其次,通过设计导风罩223的出风口方向,进而就能实现对风扇本体22排风的方向进行调整的目的。

[0048] 以上所述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。

[0049] 以上所述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本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。

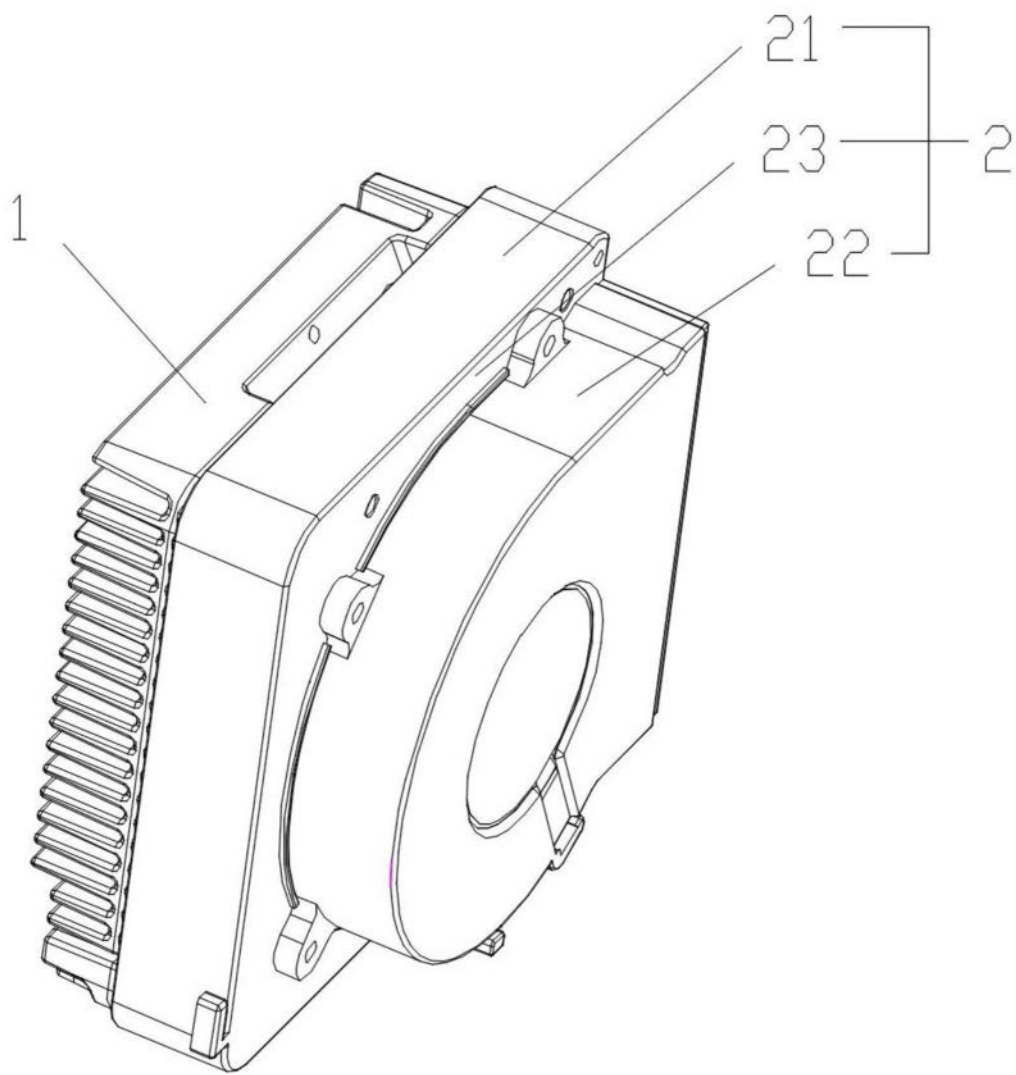


图1

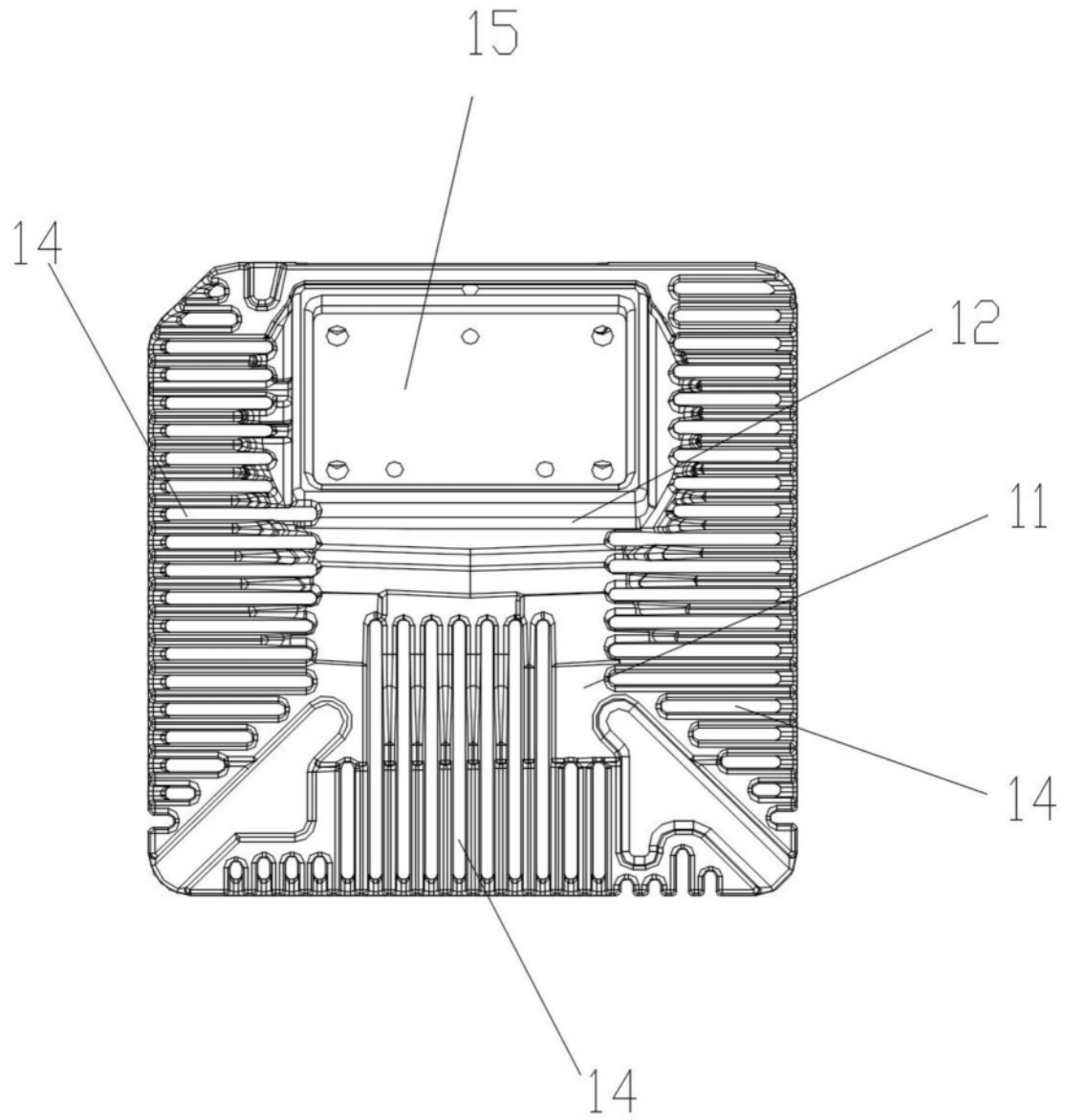


图2

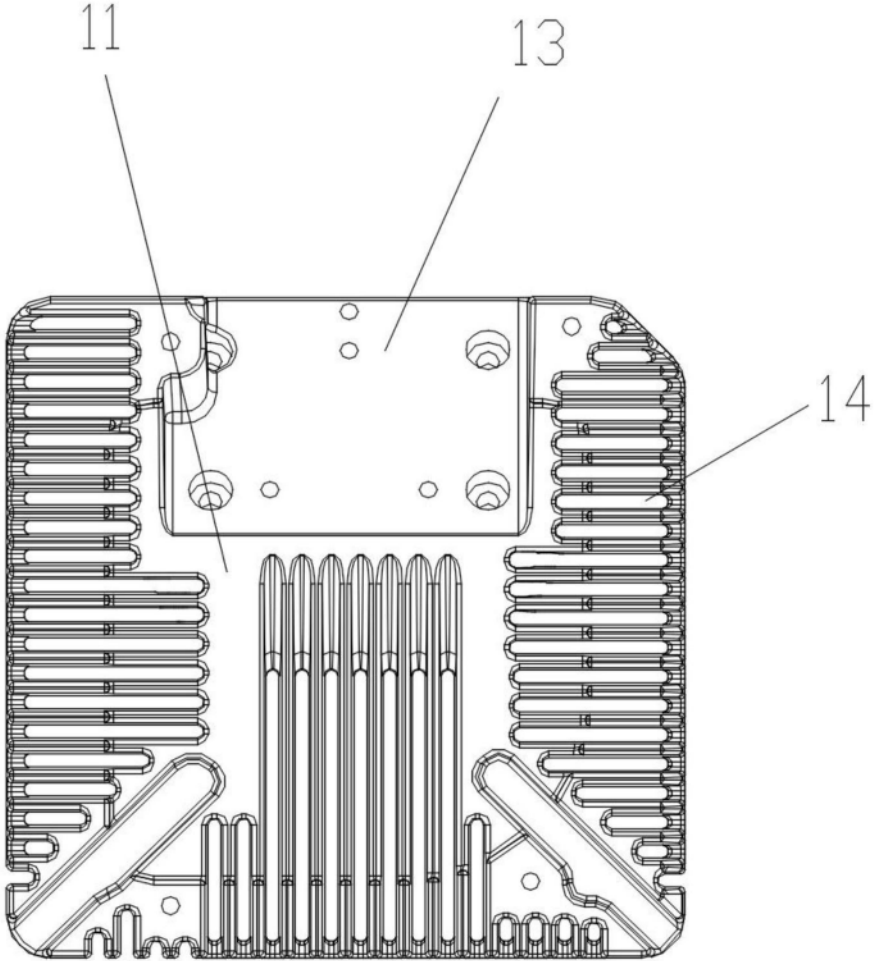


图3

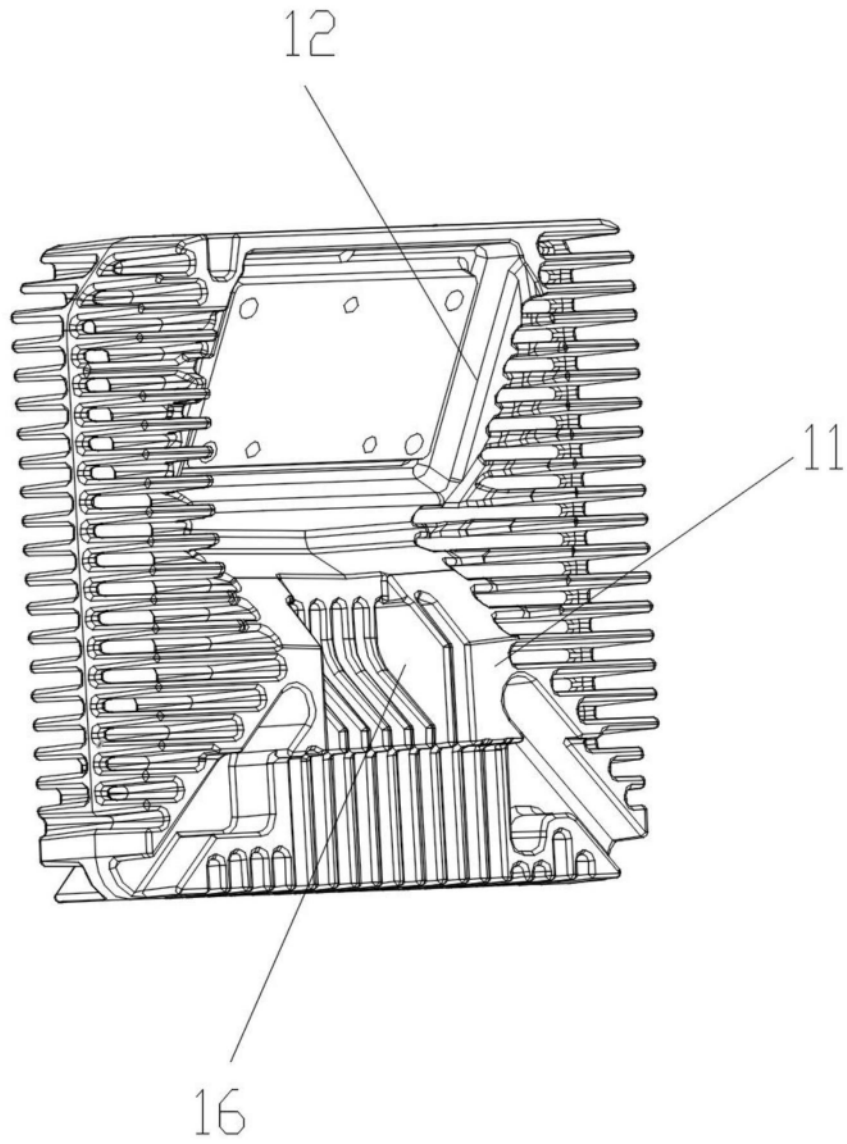


图4

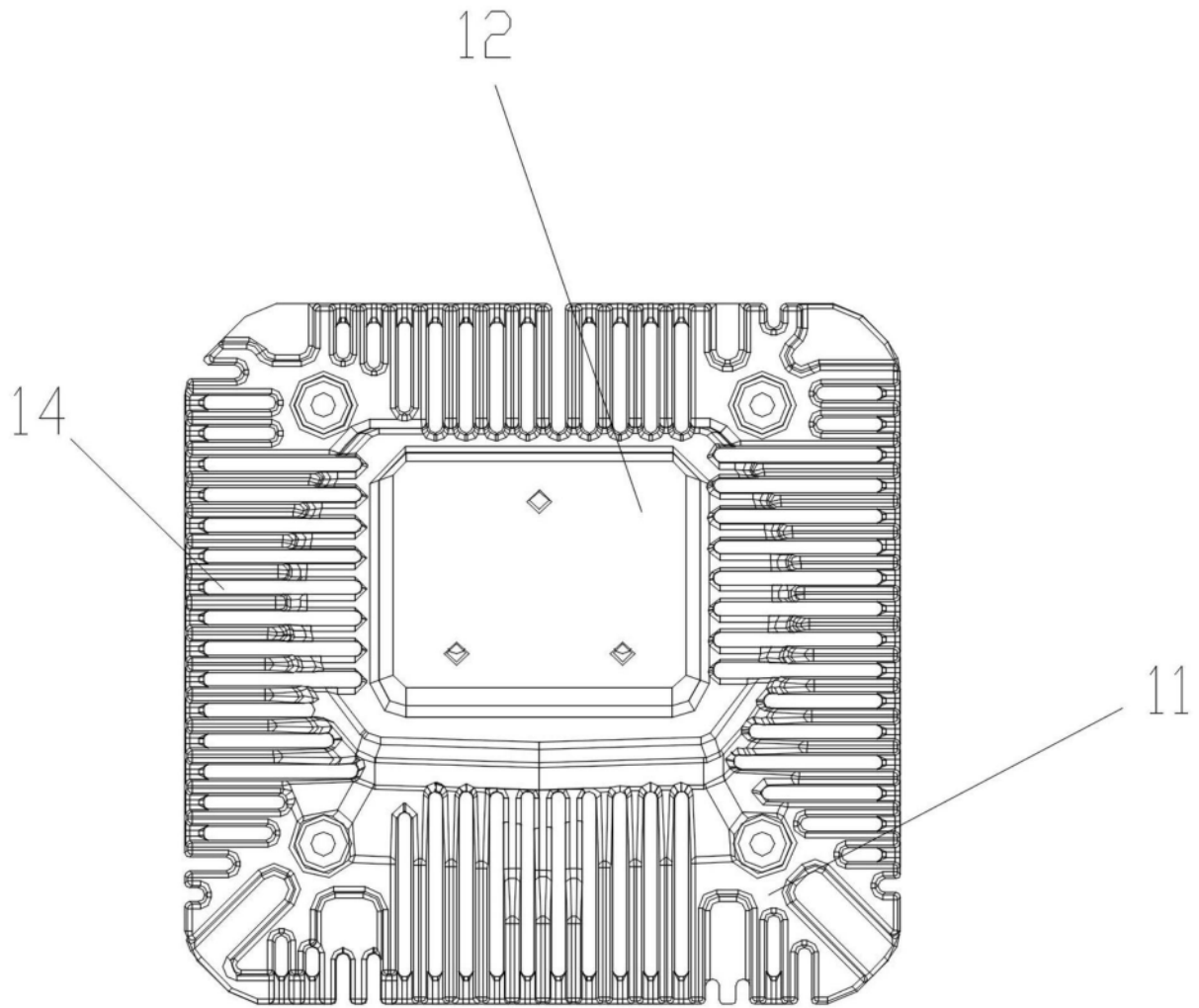


图5

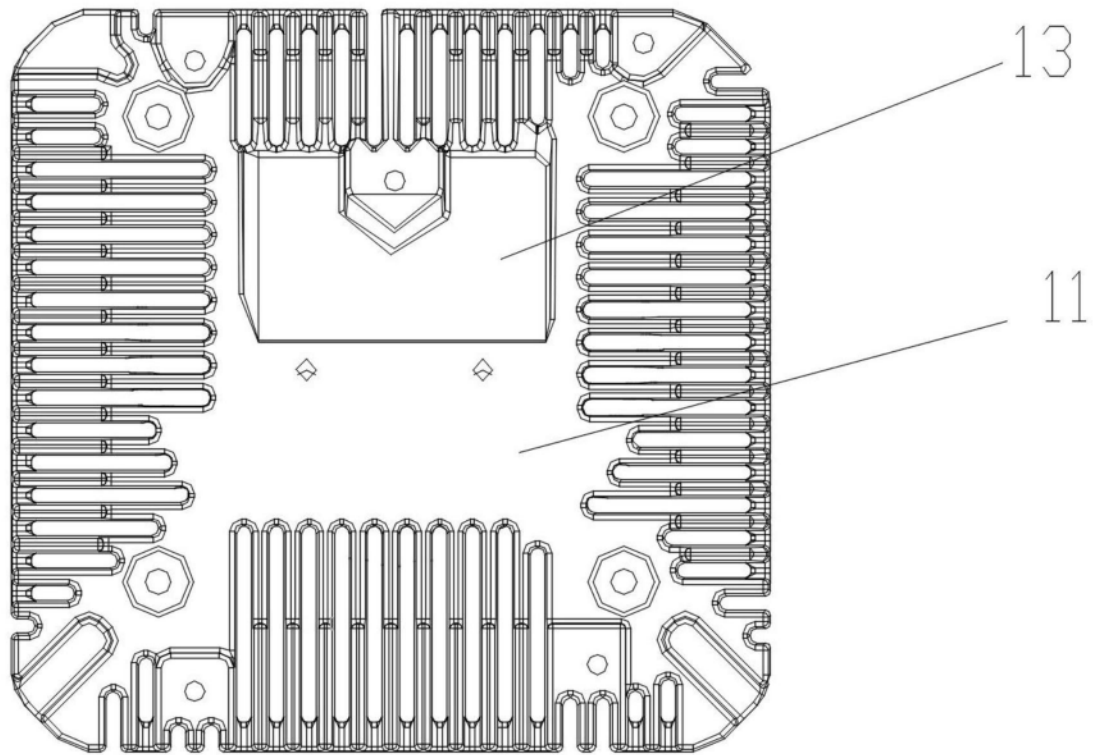


图6

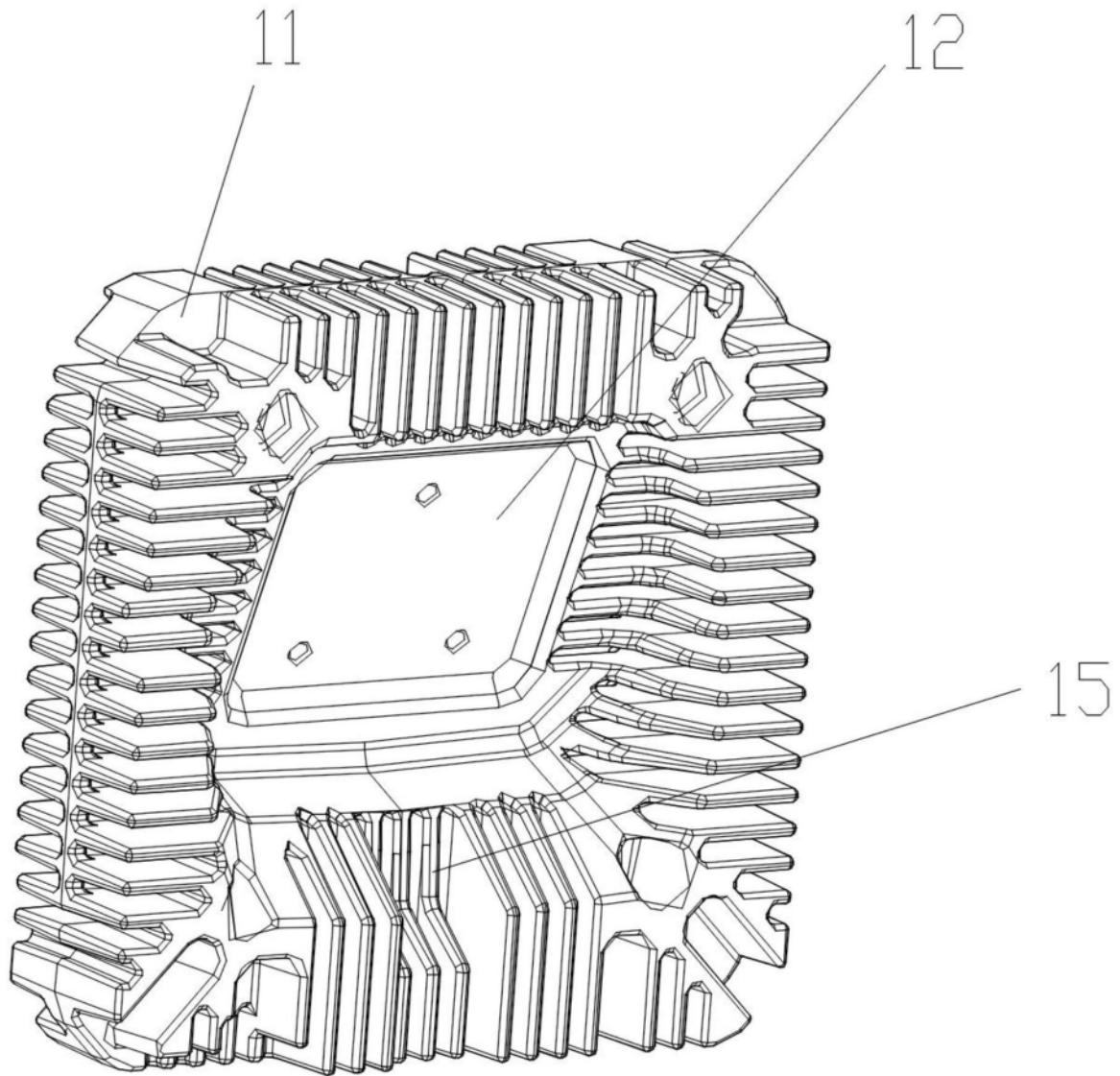


图7

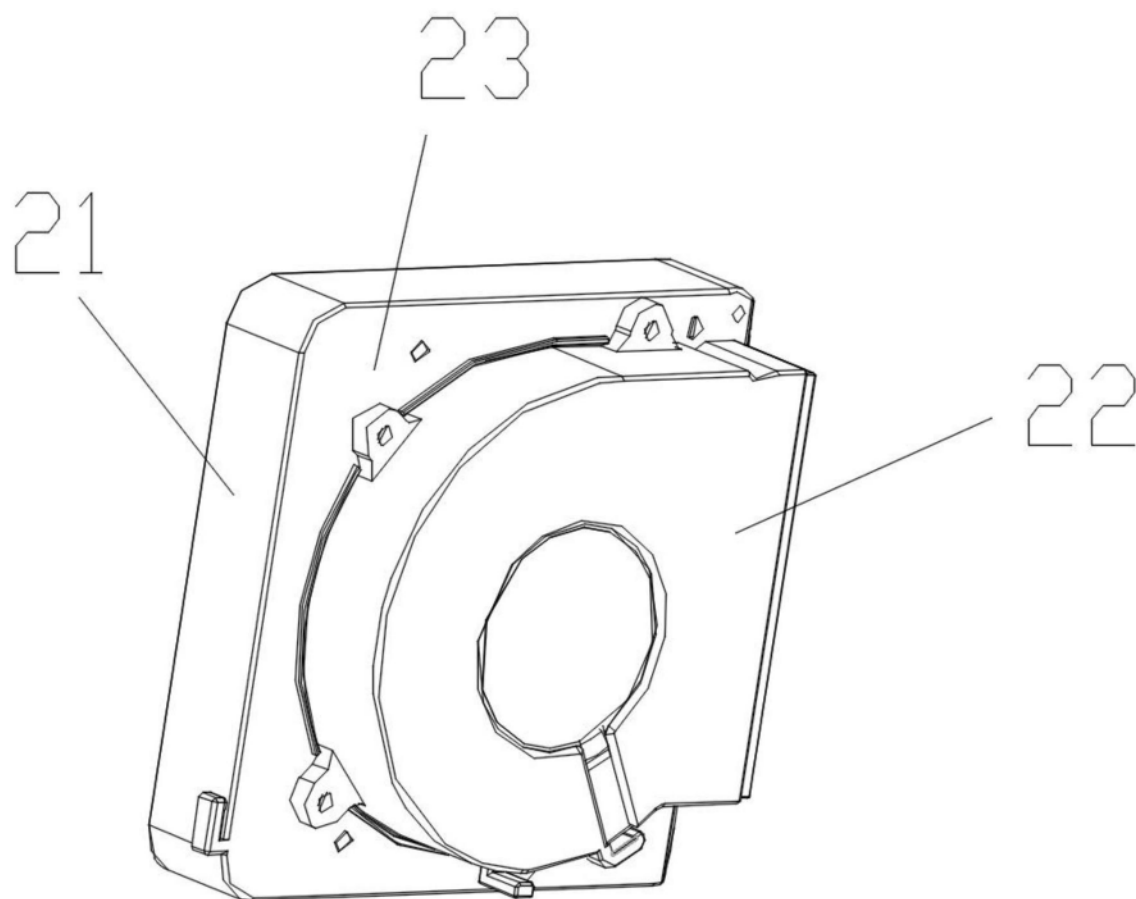


图8

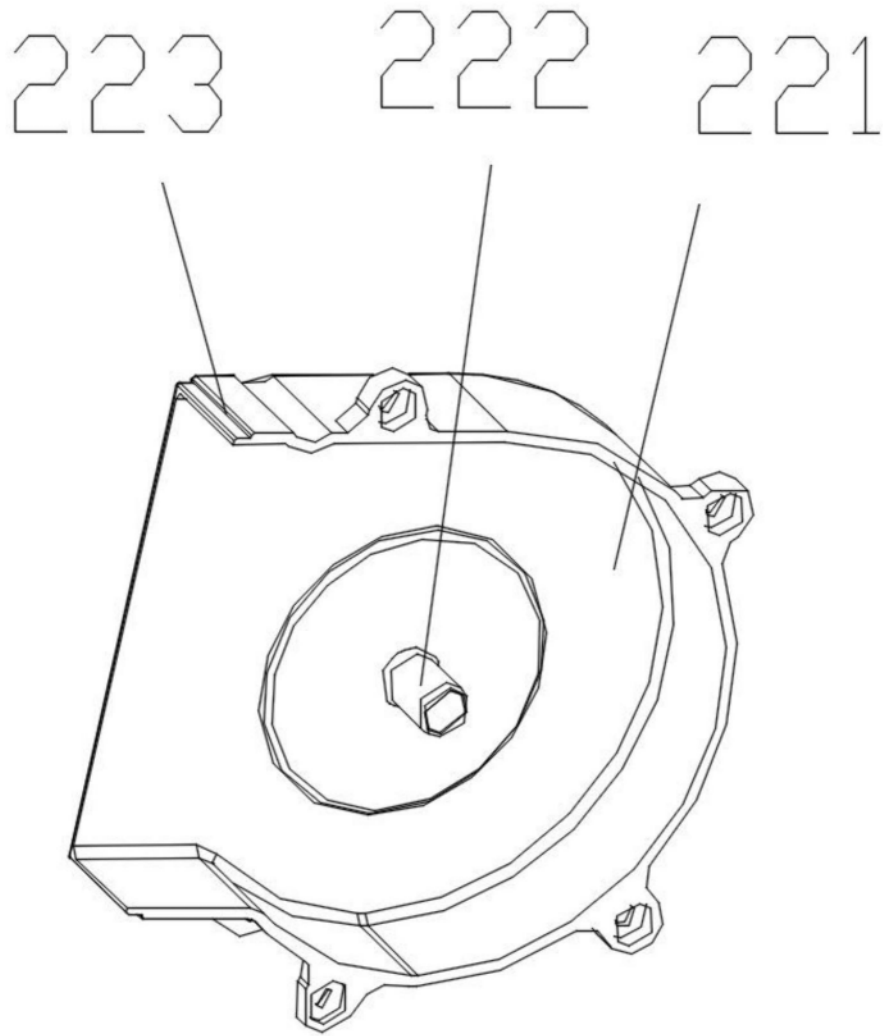


图9