(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222167398 U
(45)授权公告日 2024.12.13

(21)申请号 202420999454.3

(22)申请日 2024.05.07

(73)专利权人 深圳市奥康科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街道库坑社区同富裕工业区28号华朗嘉工业园3号30

(72)发明人 高红兵

(74)专利代理机构 深圳市诺正鑫泽知识产权代理有限公司 44689
专利代理师 罗志伟

(51)Int.Cl.
G03B 21/16(2006.01)
G03B 21/14(2006.01)
G03B 21/00(2006.01)

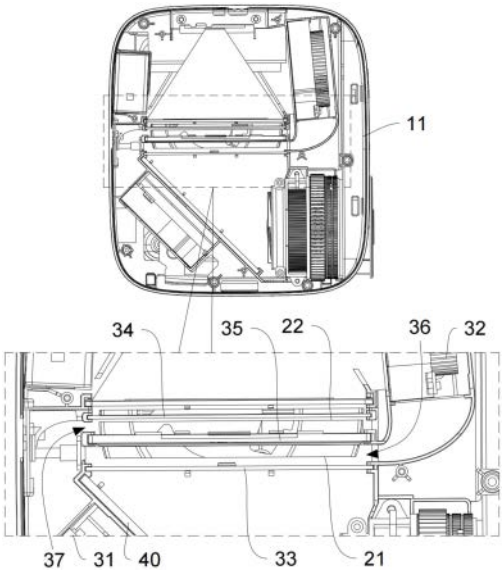
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

投影仪的散热结构

(57)摘要

本申请提出一种投影仪的散热结构,包括壳体及设于壳体内部的隔板,壳体内的空间包括位于隔板一侧的第一空间,以及位于隔板另一侧的第二空间,第一空间中设有第一风扇、第二风扇、第一菲镜、第二菲镜,以及位于第一菲镜与第二菲镜之间的显示屏,第一菲镜与显示屏之间形成有第一风道,第一风扇带动第一风道中的空气流动,第二菲镜与显示屏之间形成有第二风道,第二风扇带动第二风道中的空气流动,隔板设有连通第一风道与第二空间的第一风口,以及连通第二风道与第二空间的第二风口,第二空间中设有第三风扇,第一空间和第二空间均与壳体的外部空间连通。在本申请的方案中,显示屏处散热效果更佳,且该处的热量能够在第三风扇的作用下快速排出壳体。



CN 222167398 U

1.一种投影仪的散热结构,其特征在于,包括壳体及设于所述壳体内部的隔板,所述壳体内的空间包括位于所述隔板一侧的第一空间,以及位于所述隔板另一侧的第二空间,所述第一空间中设有第一风扇、第二风扇、第一菲镜、第二菲镜,以及位于所述第一菲镜与所述第二菲镜之间的显示屏,所述第一菲镜与所述显示屏之间形成有第一风道,所述第一风扇带动所述第一风道中的空气流动,所述第二菲镜与所述显示屏之间形成有第二风道,所述第二风扇带动所述第二风道中的空气流动,所述隔板设有连通所述第一风道与所述第二空间的第一风口,以及连通所述第二风道与所述第二空间的第二风口,所述第二空间中设有第三风扇,所述第一空间和所述第二空间均与所述壳体的外部空间连通。

2.根据权利要求1所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述壳体在一侧设有第三风口,所述壳体在相对的另一侧设有第四风口,所述第三风口与所述第一空间连通,所述第四风口与所述第二空间连通。

3.根据权利要求2所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述壳体中还设有灯珠和散热器,所述灯珠位于所述第一空间内,并位于所述第一菲镜背离所述第二菲镜一侧,且所述灯珠与所述散热器相连。

4.根据权利要求3所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述散热器包括与所述灯珠相连的导热部,以及位于所述第二空间中的散热部,所述散热部位于所述第三风扇与所述第四风口之间。

5.根据权利要求3所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述散热器位于所述灯珠背离所述第一菲镜一侧。

6.根据权利要求3所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述第一空间包括位于所述第一菲镜背离所述第二菲镜一侧的第一区域,所述第一风扇位于所述第一区域;所述第一空间还包括位于所述第二菲镜背离所述第一菲镜一侧的第二区域,所述第二风扇位于所述第二区域。

7.根据权利要求6所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述第一区域设有反光板,所述反光板的反光一侧为光学区,所述反光板的背光一侧为气流区,所述第一风扇位于所述气流区,所述光学区和所述气流区之间保持密封。

8.根据权利要求7所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述第三风口与所述第二空间连通,所述隔板还设有连通所述气流区与所述第二空间的第五风口。

9.根据权利要求6所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述第二风扇朝向或背向所述灯珠与所述第二菲镜之间的空间。

10.根据权利要求9所述的投影仪的散热结构,其特征在于,所述隔板还设有连通所述第二区域与所述第二空间的第六风口。

投影仪的散热结构

技术领域

[0001] 本申请涉及投影仪的技术领域,尤其涉及一种投影仪的散热结构。

背景技术

[0002] 显示屏在投影仪中是非常重要的部件,当投影仪内部的温度过高时,显示屏容易出现流明度降低和黑屏的现象,现有的一些投影仪仅在出风口设计散热风扇,投影仪内部的散热效果,特别是与显示屏相关的区域的散热效果不佳,导致投影仪的投影效果受影响,甚至影响投影仪的使用寿命。

[0003] 为此,有必要提供一种投影仪的散热结构,针对性地对内部的显示屏进行散热,以避免显示屏处的温度过高。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种投影仪的散热结构,针对性地对内部的显示屏进行散热,以避免显示屏处的温度过高。

[0005] 根据本实用新型的实施方案,提供第一个方案为:一种投影仪的散热结构,包括壳体及设于所述壳体内部的隔板,所述壳体内的空间包括位于所述隔板一侧的第一空间,以及位于所述隔板另一侧的第二空间,所述第一空间中设有第一风扇、第二风扇、第一菲镜、第二菲镜,以及位于所述第一菲镜与所述第二菲镜之间的显示屏,所述第一菲镜与所述显示屏之间形成有第一风道,所述第一风扇带动所述第一风道中的空气流动,所述第二菲镜与所述显示屏之间形成有第二风道,所述第二风扇带动所述第二风道中的空气流动,所述隔板设有连通所述第一风道与所述第二空间的第一风口,以及连通所述第二风道与所述第二空间的第二风口,所述第二空间中设有第三风扇,所述第一空间和所述第二空间均与所述壳体的外部空间连通。

[0006] 在优选的一个方案中,所述壳体在一侧设有第三风口,所述壳体在相对的另一侧设有第四风口,所述第三风口与所述第一空间连通,所述第四风口与所述第二空间连通。

[0007] 在优选的一个方案中,所述壳体中还设有灯珠和散热器,所述灯珠位于所述第一空间内,并位于所述第一菲镜背离所述第二菲镜一侧,且所述灯珠与所述散热器相连。

[0008] 在优选的一个方案中,所述散热器包括与所述灯珠相连的导热部,以及位于所述第二空间中的散热部,所述散热部位于所述第三风扇与所述第四风口之间。

[0009] 在优选的一个方案中,所述散热器位于所述灯珠背离所述第一菲镜一侧。

[0010] 在优选的一个方案中,所述第一空间包括位于所述第一菲镜背离所述第二菲镜一侧的第一区域,所述第一风扇位于所述第一区域;所述第一空间还包括位于所述第二菲镜背离所述第一菲镜一侧的第二区域,所述第二风扇位于所述第二区域。

[0011] 在优选的一个方案中,所述第一区域设有反光板,所述反光板的反光一侧为光学区,所述反光板的背光一侧为气流区,所述第一风扇位于所述气流区,所述光学区和所述气流区之间保持密封。

[0012] 在优选的一个方案中,所述第三风口与所述第二空间连通,所述隔板还设有连通所述气流区与所述第二空间的第五风口。

[0013] 在优选的一个方案中,所述第二风扇朝向或背向所述灯珠与所述第二菲镜之间的空间。

[0014] 在优选的一个方案中,所述隔板还设有连通所述第二区域与所述第二空间的第六风口。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 第一空间设有显示屏、第一风扇和第二风扇,并于显示屏的相对两侧分别形成有第一风道和第二风道,在第一风扇和第二风扇的带动下,第一风道和第二风道中的空气流动加快,使显示屏处的散热效果更佳,且隔板上还设有第一风口和第二风口,第一风口连通第一风道与第二空间,第二风道口连通第二风道与第二空间,在第二空间中的第三风扇的带动下,空气可快速地在第一空间与第二空间之间流动,使得热量能够快速排出壳体。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一实施例所述的投影仪的散热结构的示意图;

[0018] 图2为本实用新型一实施例所述的投影仪的散热结构的示意图;

[0019] 图3为本实用新型一实施例所述的投影仪的散热结构隐藏光通后的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型一实施例所述的投影仪的散热结构的示意图;

[0021] 图5为本实用新型一实施例所述的隔板及部分壳体的结构示意图。

[0022] 附图标记:10、壳体;11、第一空间;111、第一区域;1111、光学区;1112、气流区;112、第二区域;12、第二空间;13、第三风口;14、第四风口;20、隔板;21、第一风口;22、第二风口;23、第五风口;24、第六风口;31、第一风扇;32、第二风扇;33、第一菲镜;34、第二菲镜;35、显示屏;36、第一风道;37、第二风道;38、灯珠;39、散热器;391、导热部;392、散热部;40、反光板;50、第三风扇;

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本申请中的技术方案,下面将结合本申请实施例中的附图对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0024] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个部件上,它可以直接在另一个部件上或者间接设置在另一个部件上;当一个部件被称为是“连接于”另一个部件,它可以是直接连接到另一个部件或间接连接至另一个部件上。

[0025] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“

[0026] 水平”、“垂直”、“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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或部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。

[0027] 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,“多个”、“若干个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0028] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本申请可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本申请所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本申请所揭示的技术内容的能涵盖的范围内。

[0029] 请参考图1～图5,本实用新型一实施例提供了一种投影仪的散热结构,包括壳体10、隔板20、第一风扇31、第二风扇32、第一菲镜33、第二菲镜34、显示屏35及第三风扇50。其中,隔板20设于壳体10的内部,壳体10内的空间包括第一空间11和第二空间12,第一空间11位于隔板20的一侧,第二空间12位于隔板20的另一侧,第一风扇31、第二风扇32、第一菲镜33、第二菲镜34及显示屏35均设于第一空间11中,并与隔板20固定,显示屏35位于第一菲镜33与第二菲镜34之间,第一菲镜33与显示屏35之间形成有第一风道36,第一风扇31带动第一风道36中的空气流动,第二菲镜34与显示屏35之间形成有第二风道37,第二风扇32带动第二风道37中的空气流动,隔板20设有连通第一风道36与第二空间12的第一风口21,以及连通第二风道37与第二空间12的第二风口22,第二空间12中设有第三风扇50,第一空间11和第二空间12均与壳体10的外部空间连通。

[0030] 在本实施例中,在第一风扇31和第二风扇32的带动下,第一风道36和第二风道37中的空气流动加快,使显示屏35处的散热效果更佳,且隔板20上还设有第一风口21和第二风口22,第一风口21连通第一风道36与第二空间12,第二风道37口连通第二风道37与第二空间12,在第二空间12中的第三风扇50的带动下,空气可快速地在第一空间11与第二空间12之间流动,使得热量能够快速排出壳体10。

[0031] 在一个优选的实施例中,第一风扇31将空气吹向第一风道36中,第二风扇32将空气吹向第二风道37中,在第三风扇50的吸引下,第一风道36中的空气经由第一风口21进入第二空间12,第二风道37中的空气由第二风口22进入第二空间12,且进入第二空间12后的空气可在第三风扇50的作用下快速排出壳体10。

[0032] 在一个实施例中,区别于上一个实施例,具体也可以是第一风扇31将第一风道36中的空气吸走,第二风扇32将第二风道37中的空气吸走,第三风扇50将壳体10外的空气引导至第二空间12,并继续引导至第一风道36和第二风道37中。

[0033] 在一个优选的实施例中,壳体10在一侧设有第三风口13,壳体10在相对的另一侧设有第四风口14,第三风口13与第一空间11连通,第四风口14与第二空间12连通。其中,第三风口13和第四风口14可使空气在壳体10的内外相流通。优选地,第三风口13适于进风,第四风口14适于出风。

[0034] 在一个优选的实施例中,可参考图2～图4,壳体10中还设有灯珠38和散热器39,灯珠38位于第一空间11内,且灯珠38位于第一菲镜33背离第二菲镜34一侧,且灯珠38与散热器39相连,散热器39用于帮助灯珠38散热。

[0035] 具体地,散热器39位于灯珠38背离第一菲镜33一侧,散热器39包括导热部391和散热部392,导热部391与灯珠38相连,可将热量传导至散热部392,散热部392位于第二空间12

中,且散热部392位于第三风扇50与第四风口14之间,在第三风扇50的作用下,散热部392可将热量散发到第四风口14之外。优选地,散热部392包含多个散热片,以配合第三风扇50形成对流散热。

[0036] 在一个优选的实施例中,可参考图3,第一空间11包括位于第一菲镜33背离第二菲镜34一侧的第一区域111,第一风扇31位于第一区域111;第一空间11还包括位于第二菲镜34背离第一菲镜33一侧的第二区域112,第二风扇32位于第二区域112。

[0037] 在一个优选的实施例中,可参考图2,第一区域111设有反光板40,反光板40的反光一侧为光学区1111,用于光路传输,反光板40的背光一侧为气流区1112,用于气流流通,第一风扇31位于气流区1112,光学区1111和气流区1112之间保持密封,使得空气不会由气流区1112进入光学区1111,可起到防尘效果。

[0038] 在一个优选的实施例中,第三风口13与第二空间12连通,隔板20还设有第五风口23,第五风口23连通气流区1112与第二空间12,使得空气可以经由第三风口13进入第二空间12,并经由第五风口23进入第一空间11。其中,第三风口13设置于壳体10侧壁的底部,第三风口13不直接与第一空间11连通,而是与第二空间12连通,并通过第五风口23与第一空间11间接连通,可以减少第一风扇31的灰尘堆积,同时也使第二空间12中的其他的电子元器件得到较好的散热效果。

[0039] 在一个优选的实施例中,可参考图2和图3,第二风扇32朝向或背向灯珠38与第二菲镜34之间的空间,可以较为直接地带动灯珠38与第二菲镜34之间的空气流动,以起到较佳的散热效果。

[0040] 在一个优选的实施例中,隔板20还设有连通第二区域112与第二空间12的第六风口24,第六风口24的设置进一步加强了灯珠38与第二菲镜34之间的空气流动,在第二空间12中第三风扇50的作用下,散热效果更佳。可参考图3,可以看到模型里的光通隐藏了之后,露出了其下方的隔板20以及隔板20上的第六风口24,并能够从第六风口24中看到底部的第三风扇50。

[0041] 借此,第一空间11设有显示屏35、第一风扇31和第二风扇32,并于显示屏35的相对两侧分别形成有第一风道36和第二风道37,在第一风扇31和第二风扇32的带动下,第一风道36和第二风道37中的空气流动加快,使显示屏35处的散热效果更佳,且隔板20上还设有第一风口21和第二风口22,第一风口21连通第一风道36与第二空间12,第二风道37口连通第二风道37与第二空间12,在第二空间12中的第三风扇50的带动下,空气可快速地在第一空间11与第二空间12之间流动,使得热量能够快速排出壳体10。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其他实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

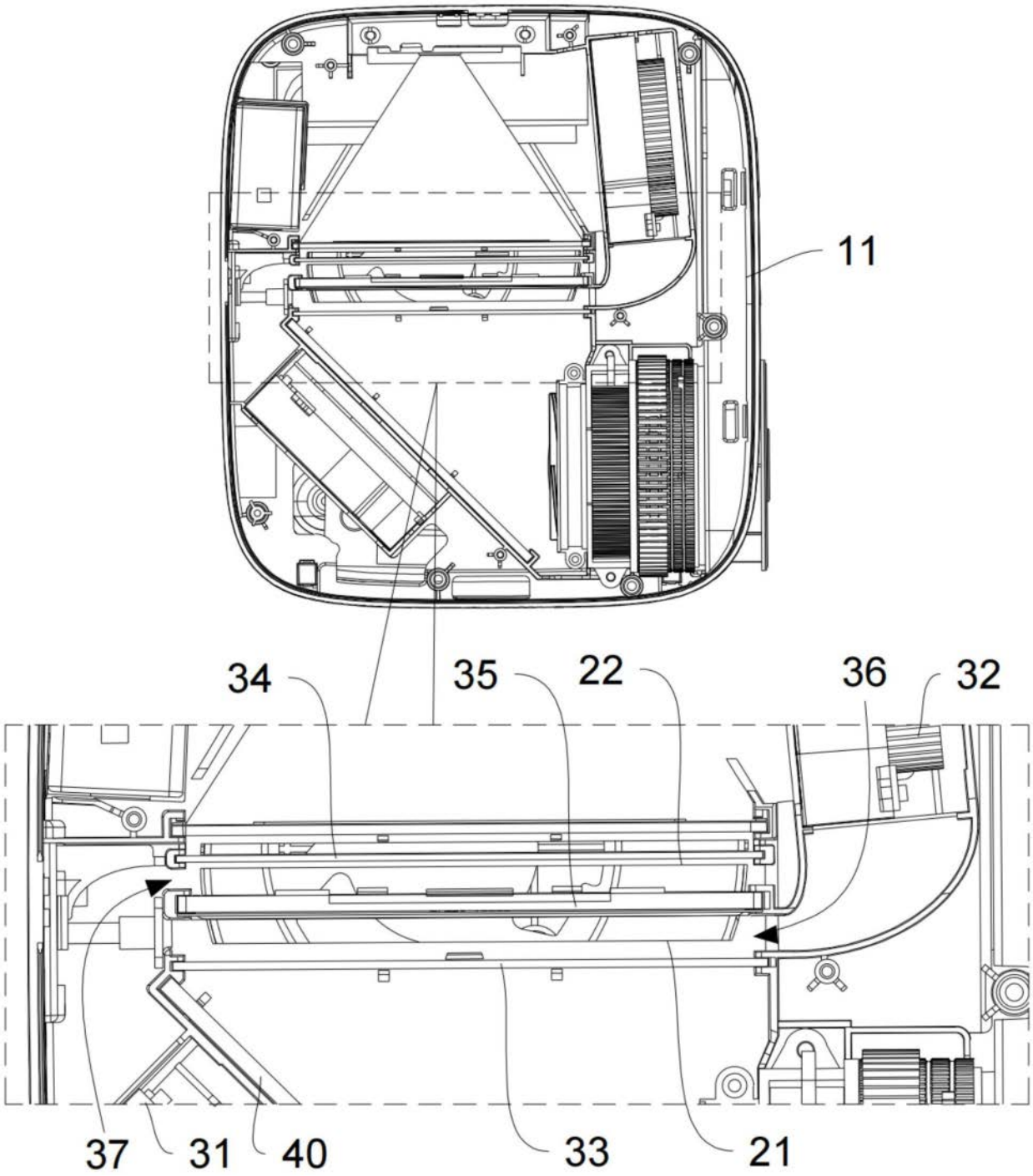


图1

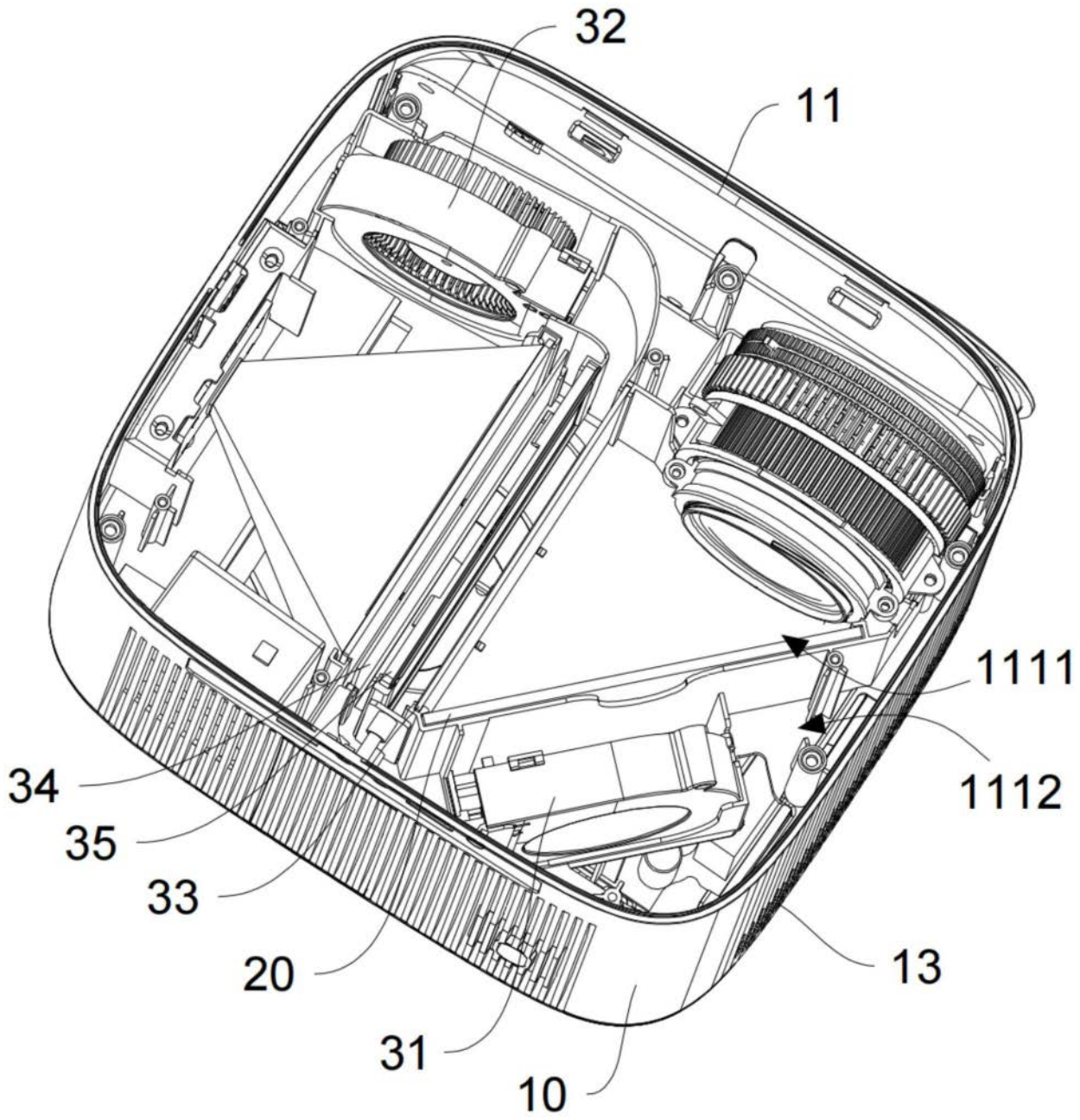


图2

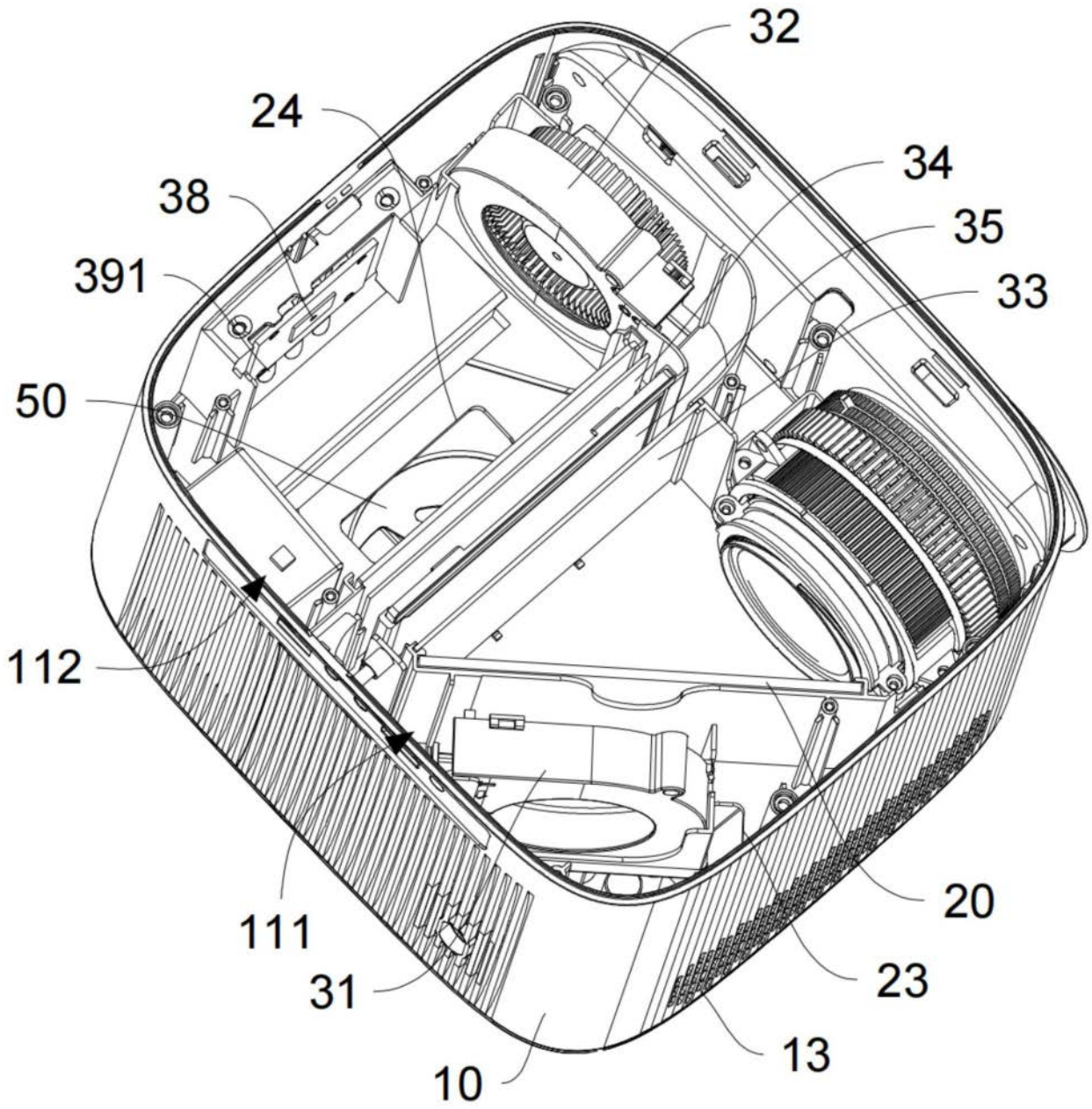


图3

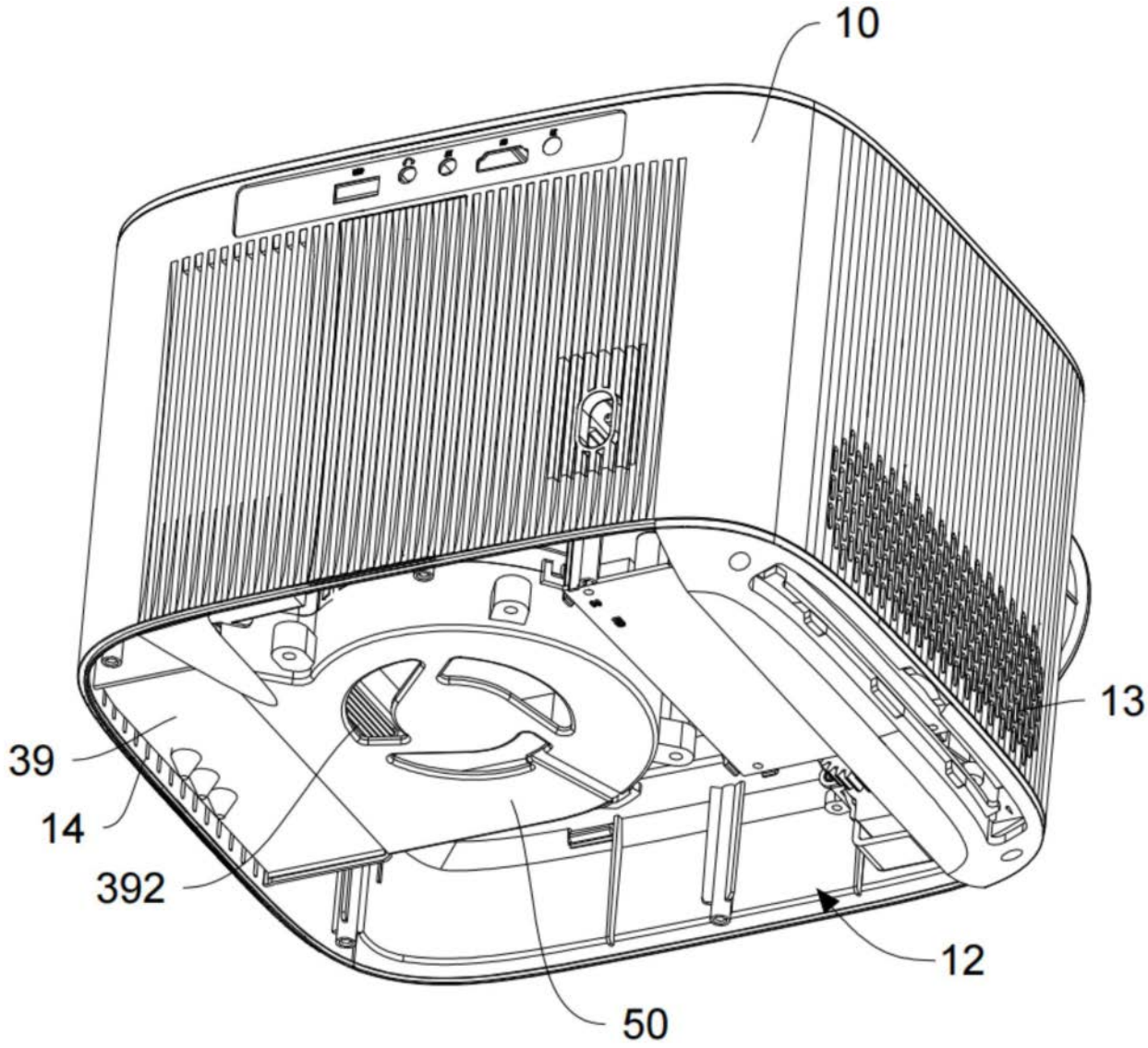


图4

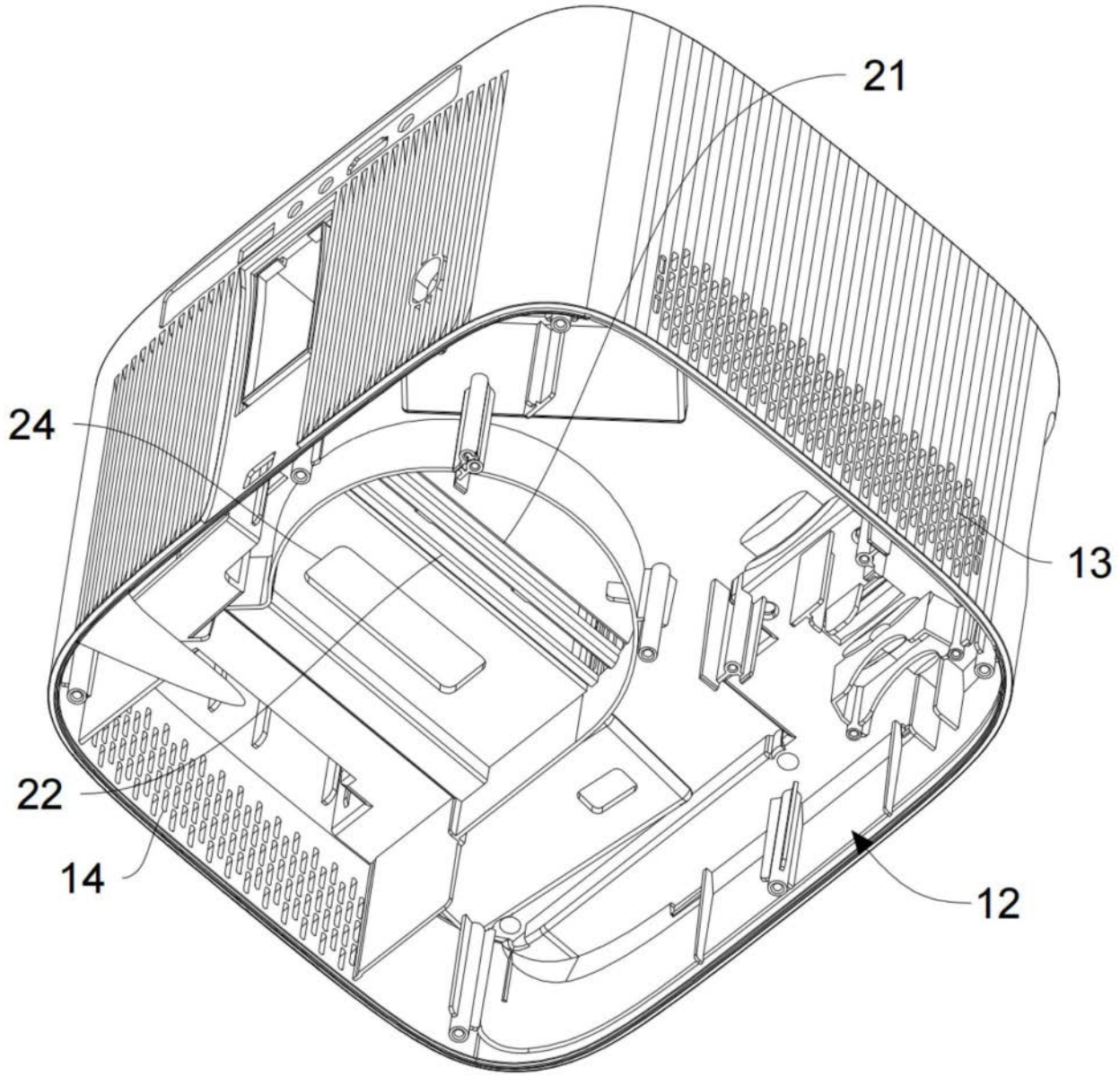


图5