



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210605330 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201921507820.4

(22)申请日 2019.09.10

(73)专利权人 深圳市映至科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街道滨海社区海天一路19号、17号、18号
软件产业基地4栋A11层

(72)发明人 戴鹏 陈雯 黄永成

(74)专利代理机构 北京太合九思知识产权代理有限公司 11610

代理人 柴艳波 刘戈

(51)Int.Cl.

G03B 21/16(2006.01)

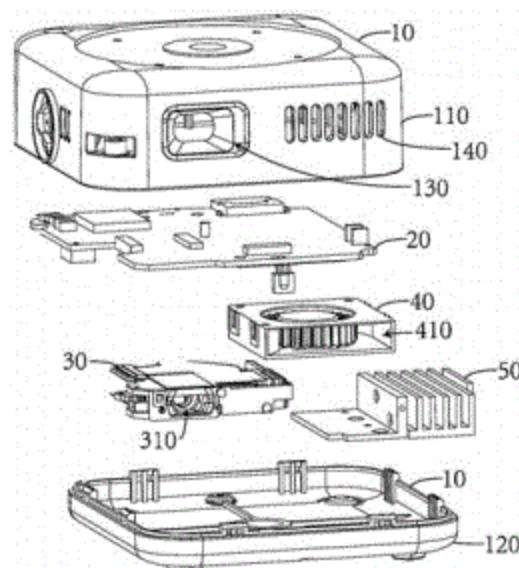
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

投影仪

(57)摘要

本实用新型实施例提供了一种投影仪,包括壳体、PCB板、光机、风扇以及散热器;所述PCB板、光机、风扇以及散热器均设在所述壳体内,所述光机、风扇以及散热器分别设在所述PCB板上,所述光机以及风扇分别与所述PCB板电性连接,所述壳体上设有投射窗以及出风口,所述光机的出光口正对所述投射窗,所述光机与所述散热器连接,所述散热器位于所述风扇的出风侧和所述出风口之间。本实用新型实施例提供的投影仪,可提升机器在工作时的整体散热性能,从而提高投影仪工作时的设备使用性能。



1. 一种投影仪,其特征在于,包括壳体、PCB板、光机、风扇以及散热器;

所述PCB板、光机、风扇以及散热器均设在所述壳体内,所述光机、风扇以及散热器分别设在所述PCB板上,所述光机以及风扇分别与所述PCB板电性连接,所述壳体上设有投射窗以及出风口,所述光机的出光口正对所述投射窗,所述光机与所述散热器连接,所述散热器位于所述风扇的出风侧和所述出风口之间。

2. 根据权利要求1所述的投影仪,其特征在于,所述散热器包括底板以及连接于所述底板上的多个散热鳍片,所述光机连接在所述底板上。

3. 根据权利要求2所述的投影仪,其特征在于,所述散热器还包括侧板,所述侧板分别连接在所述底板、所述光机以及靠近所述光机的散热鳍片上。

4. 根据权利要求2所述的投影仪,其特征在于,所述壳体上设有多个所述出风口形成出风栅,相邻的两个所述散热鳍片之间形成散热通道,所述散热通道与所述出风栅相对。

5. 根据权利要求1所述的投影仪,其特征在于,所述壳体上还设有进风口,所述进风口位于所述风扇背离所述散热器一侧的所述壳体上。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的投影仪,其特征在于,还包括扬声器,所述扬声器设在所述PCB板上,并与所述PCB板电性连接。

7. 根据权利要求1-5任一项所述的投影仪,其特征在于,还包括支架,所述支架设在所述壳体内,所述光机、风扇以及散热器背离所述PCB板一侧设在所述支架上。

8. 根据权利要求7所述的投影仪,其特征在于,还包括电池,所述电池设置在所述支架背离所述光机一侧,并与所述PCB板电性连接。

9. 根据权利要求1-5任一项所述的投影仪,其特征在于,所述壳体上设有调焦旋钮,所述调焦旋钮与所述光机的焦距轮传动连接。

10. 根据权利要求1-5任一项所述的投影仪,其特征在于,还包括提手,所述提手的两端分别铰接于所述投射窗两侧的所述壳体的侧板上。

投影仪

技术领域

[0001] 本实用新型属于投影器材领域,尤其涉及一种投影仪。

背景技术

[0002] 投影仪,又称投影机,是一种可以将图像或视频投射到幕布上的设备,可以通过不同的接口同计算机、VCD、DVD、BD、游戏机、DV等相连接播放相应的视频信号。

[0003] 现阶段,随着科学技术的进步,投影仪逐渐向小型化、轻便化发展。但是,体积越小越不利于机器的整体散热,造成其散热性能较差,而电子设备的散热性能差会直接影响到设备的使用性能。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型实施例提供了一种投影仪,用于解决现阶段的投影仪的整体散热性能较差的技术问题。

[0005] 本实用新型实施例提供了一种投影仪,其包括壳体、PCB板、光机、风扇以及散热器;

[0006] 所述PCB板、光机、风扇以及散热器均设在所述壳体内,所述光机、风扇以及散热器分别设在所述PCB板上,所述光机以及风扇分别与所述PCB板电性连接,所述壳体上设有投射窗以及出风口,所述光机的出光口正对所述投射窗,所述光机与所述散热器连接,所述散热器位于所述风扇的出风侧和所述出风口之间。

[0007] 进一步地,所述散热器包括底板以及连接于所述底板上的多个散热鳍片,所述光机连接在所述底板上。

[0008] 进一步地,所述散热器还包括侧板,所述侧板分别连接在所述底板、所述光机以及靠近所述光机的散热鳍片上。

[0009] 进一步地,所述壳体上设有多个所述出风口形成出风栅,相邻的两个所述散热鳍片之间形成散热通道,所述散热通道与所述出风栅相对。

[0010] 进一步地,所述壳体上还设有进风口,所述进风口位于所述风扇背离所述散热器一侧的所述壳体上。

[0011] 进一步地,所述投影仪还包括扬声器,所述扬声器设在所述PCB板上,并与所述PCB板电性连接。

[0012] 进一步地,所述投影仪还包括支架,所述支架设在所述壳体内,所述光机、风扇以及散热器背离所述PCB板一侧设在所述支架上。

[0013] 进一步地,所述投影仪还包括电池,所述电池设置在所述支架背离所述光机一侧,并与所述PCB板电性连接。

[0014] 进一步地,所述壳体上设有调焦旋钮,所述调焦旋钮与所述光机的焦距轮传动连接。

[0015] 进一步地,所述投影仪还包括提手,所述提手的两端分别铰接于所述投射窗两侧

的所述壳体的侧板上。

[0016] 本实用新型实施例提供的投影仪,通过设备壳体内部的PCB板上设置光机、风扇以及散热器,光机与散热器连接,以使得光机在工作时产生的热量传递至散热器,风扇与散热器相对,以吹风的形式为散热器散热,并经壳体上的出风口传向外界,以提升机器在工作时的整体散热性能,从而提高投影仪的使用性能。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,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。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种投影仪的一立体结构爆炸示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的一种投影仪的又一立体结构爆炸示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的一种投影仪的又一立体结构爆炸示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的一种投影仪的部分部件的一立体结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型实施例提供的一种投影仪的一立体结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型实施例提供的一种投影仪的又一立体结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下将配合附图及实施例来详细说明本实用新型的实施方式,藉此对本实用新型如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0025] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。此外,“耦接”或“电性连接”一词在此包含任何直接及间接的电性耦接手段。因此,若文中描述一第一装置耦接于一第二装置,则代表所述第一装置可直接电性耦接于所述第二装置,或通过其它装置或耦接手段间接地电性耦接至所述第二装置。说明书后续描述为实施本实用新型的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本实用新型的一般原则为目的,并非用以限定本实用新型的范围。本实用新型的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0026] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其它变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0027] 具体实施例

[0028] 请参考图1,为本实用新型实施例提供的一种投影仪的一立体结构爆炸示意图,所

述投影仪包括壳体10、PCB板20、光机30、风扇40以及散热器50。

[0029] 其中,所述壳体10包括面壳110和底壳120,在这里,所述面壳110的一种可实施的方式中为槽型结构,所述底壳120为板状结构,并盖舍在所述面壳110上,进而形成一封闭结构,所述面壳110和所述底壳120的材质包括但不限于于是PC、ABS塑料,另外,所述面壳110和所述底壳120之间的连接形式包括但不限于于是卡扣连接、粘接、焊接以及螺钉连接等。

[0030] 所述PCB板20、所述光机30、所述风扇40以及所述散热器50均设在所述壳体10内,并被所述壳体10包裹其中。其中,所述光机30、所述风扇40以及所述散热器50分别设在所述PCB板20上,在这里,所述PCB板20可以是设置在靠近所述面壳110的底部一侧,也可是设置在靠近所述底壳120一侧,所述光机30以及所述风扇30分别与所述PCB板20之间电性连接,以使得所述PCB板20上的电信号可以传递至所述光机30以及所述风扇40,以控制所述光机30工作,以及控制所述风扇40工作。

[0031] 所述壳体10上设有投射窗130以及出风口140,在这里,所述投射窗130一般设在所述面壳110的侧板上,所述投射窗130的设置与为所述光机30的出光口310正对,以使得从所述光机30中投射的光线可以透过所述壳体10上的所述投射窗130射向幕布,进而形成投影;所述出风口140一般也设置在所述面壳110的侧板上,对于具体哪个侧板本实用新型实施例以及本实用新型并不做具体的限定,但是,较佳的实施例中,所述投射窗130以及所述出风口140设在所述面壳110的同一块侧板上。

[0032] 对于所述光机30、所述风扇40以及所述散热器50在所述PCB板20上的排布情况,这里要满足所述光机30与所述散热器50连接,且所述散热器50位于所述风扇40的出风侧410和所述出风口140之间。具体地,所述光机30与所述散热器50之间存在着结构上的物理连接,以使得所述光机30在工作上产生的热量可以传递至所述散热器50,较佳的实施例中,为了提升所述光机30产生的热量可以快速、彻底的传递至所述散热器50的能力,在所述光机30和所述散热器50的连接面还设置有导热硅脂;另外,所述风扇40和所述散热器50一般并排设置,两者之间可以相隔一间距,所述散热器50位于所述风扇40和所述壳体10的所述出风口140之间,且所述散热器50与所述风扇40相对的面为所述风扇40的出风侧410,如此设计,当所述风扇40转动时使得冷风可以吹向所述散热器50,并带走所述散热器50上的热量,然后通过所述壳体10的所述出风口140传递所述壳体10的外部,即完成了所述投影机由内向外的整体散热,提升机器在工作时的整体散热性能,从而提高投影仪的使用性能。

[0033] 另外,所述散热器50也与所述PCB板20连接,也可以接收所述PCB板20传递的热量,进而通过所述风扇40带动空气流通,将热量经由所述出风口140传递至外界,降低所述PCB板20工作时的温度,以提升所述PCB板20的工作性能。

[0034] 请结合图2-图6,在本实用新型其他较佳的实施例中,所述散热器50包括底板510以及连接于所述底板510上的多个散热鳍片520,所述光机30连接在所述底板510上。在这里,并不对所述散热鳍片520和所述光机30与所述底板510的具体位置关系作出限定,只强调所述光机30连接在所述底板510上,以及所述散热鳍片520连接于所述底板510上。

[0035] 在本实用新型实施例的其中一种实施方式中,所述散热鳍片520和所述光机30设置在所述底板510的同侧,具体地,所述底板510上并不是全部设置所述散热鳍片520,而是一部分设置所述散热鳍片520,另一部分设置所述光机30,使得所述光机30和所述散热鳍片

520位于所述底板510的同侧。在这里,对于所述散热鳍片520以及所述底板510的制作材质并不做具体的限定,较佳的实施例中,其制作材质为散热性能较佳的铝材。

[0036] 进一步地,所述散热器50还包括侧板530,所述侧板530分别连接在所述底板510、所述光机30以及靠近所述光机30的散热鳍片520上。

[0037] 具体地,所述侧板530连接所述底板510上并与所述光机30连接,且与靠近所述光机30的所述散热鳍片520连接,并而形成一“L”形结构,将所述光机30包围其中,以使得所述光机30产生的热量可以快速、彻底的传递至所述散热器50上。在这里,对于所述侧板530的制作材质并不做具体的限定,较佳的实施例中,其制作材质为散热性能较佳的铜材。

[0038] 另外,所述壳体10上设有多个所述出风口140形成出风栅150,相邻的两个所述散热鳍片520之间形成散热通道540,所述散热通道540与所述出风栅150相对。

[0039] 具体地,多个所述散热鳍片520并排间隔一距离设置从而形成多个散热通道540,这里的所述多个散热通道540与所述出风栅150的多个所述出风口140相对,以便于所述风扇40将所述散热器50上的热量快速的吹向所述壳体10的外部,提升所述散热器50的散热效率。

[0040] 更进一步地,所述壳体10上还设有进风口160,所述进风口160位于所述风扇40背离所述散热器50一侧的所述壳体10上。

[0041] 具体地,所述进风口160设置在设有所述出风口140的侧板的对侧侧板上,且设置位置与所述风扇40相对,如此便形成了两侧通透的结构,可以进一步提升所述散热器50的散热性能。较佳的实施例中,所述进风口160如所述出风口140一般有多个,并在侧板上形成进风栅170。

[0042] 另外,在本实用新型其他较佳的实施例中,所述投影仪还包括扬声器(图中未示出),所述扬声器设在所述PCB板20上,并与所述PCB板20电性连接。

[0043] 具体地,所述PCB板20上设有喇叭腔体210,所述扬声器设置在所述喇叭腔体210内,所述扬声器通过包括但不限于是电性弹片或者通信线缆与所述PCB板20之间电性连接,以接收所述PCB板20传送的声音信号,从而进行发声。在这里,所述喇叭腔体210的制作材质包括但不限于是ABS塑料,所述扬声器为高性能微型扬声器。

[0044] 进一步地,所述投影仪还包括支架60,所述支架60设在所述壳体10内,所述光机30、风扇40以及散热器50背离所述PCB板20一侧设在所述支架60上。

[0045] 具体地,所述支架60一面连接在所述底壳120上,另一面与所述PCB板20形成包夹之势,将所述光机30、所述风扇40以及所述散热器50夹设其中,在这里,所述支架60朝向所述PCB板20一侧设有多个固定位,所述光机30、所述风扇40以及所述散热器50分别设置在所述固定位中。

[0046] 另外,所述投影仪还包括电池70,所述电池70设置在所述支架60背离所述光机30一侧,并与所述PCB板20电性连接。

[0047] 具体地,所述电池70设置在所述支架60和所述底壳120之间,在这里,所述支架60朝向所述底壳120一面同样设有固定位,所述电池70设置在所述固定位中,所述电池70通过包括但不限于是电性弹片或者通信线缆与所述PCB板20之间电性连接,用于为像所述PCB板20提供电能支持。

[0048] 进一步地,在所述壳体10上设有调焦旋钮180,所述调焦旋钮180与所述光机30的

焦距轮320传动连接。

[0049] 具体地,本实施例的其中一种实施方式中,所述调焦旋钮180设置在所述壳体10的侧板上,所述调焦旋钮180一部分显露于所述壳体10外,另一部分位于所述壳体10内,其中,位于所述壳体10内的部分与所述光机30的焦距轮 320传动连接,具体的连接形式包括但不限于于是齿轮咬合或者是皮带传动等,显露于所述壳体10外的部分用于接受使用者的转动,以对所述光机30进行焦距调节。

[0050] 另外,所述还包括提手80,所述提手80的两端分别铰接于所述投射窗130 两侧的所述壳体10的侧板上。

[0051] 具体地,所述提手80呈U型结构,且U型结构的两个端部分别通过连接件90与所述壳体10的侧板铰接,这里的侧板是指所述投射窗130两侧的侧板,即未设置所述投射窗130和所述进风口160的侧板。

[0052] 在这里,所述连接件90包括第一连接片910、第二连接片920以及转轴930,所述第一连接片910和所述第二连接片920相对套设在所述转轴930上,所述第一连接片910与所述转轴930之间相对固定,所述第二连接片920与所述转轴930之间转动,所述提手80的两个端部810分别连接两个所述连接件90的所述第二连接片930,这里的连接方式包括但不限于于是螺钉连接,或者是粘接,或者是焊接等。

[0053] 所述壳体10的相对两侧板上分别设有连接槽190,所述连接件90的所述第一连接片910连接在所述连接槽190内;在这里,所述连接槽190的形状与所述连接件90的所述第一连接片910的形状相匹配,以使得所述第一连接片910 可以陷入所述连接槽190内并进行连接,这里的连接方式包括但不限于于是螺钉连接,或者是粘接,或者是焊接等。

[0054] 因为所述第一连接片910与所述转轴930相对固定,且所述第一连接片910 连接在所述壳体10上,因此所述第一连接片910、所述转轴930以及所述壳体10之间相对固定;又因为所述把手80与所述第二连接片920连接,所述第二连接片920可相对于所述转轴930转动,即所述把手80可相对于所述转轴930转动,也即所述把手80可相对于所述壳体10转动。

[0055] 在使用时,将所述把手80连接在所述壳体10的所述侧板上,通过旋转所述把手80使其与所述壳体10之间呈角度设置,所述把手80放置于桌面上起到承载的作用,通过调节上述角度的大小来调整投影角度高低,简化投影仪的结构,满足人们对目前消费类产品结构小型化的发展趋势。

[0056] 进一步地,将所述把手80旋转至所述投射窗130位置,还可以遮蔽所述投射窗130,所述透射窗130一般具有较精密的光学透镜,在所述投影仪结束使用时,或者包装时,或者运输时,通过将所述把手80旋转,当所述把手80旋转至与两侧的侧板平行时,即所述把手80被收起,所述把手80刚好遮蔽所述投射窗30,此时可对所述投射窗130内的光学透镜起到保护的作用,避免其受到损坏,提升所述投影仪的使用体验。

[0057] 需要说明的是,在结构不相冲突的情况下,以上实施例的各个实施方式中提及的各部分的结构可相互组合,为避免重复,组合后获得的技术方案在此不再赘述,但组合后获得的技术方案也应属于本实用新型的保护范围。

[0058] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等

同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

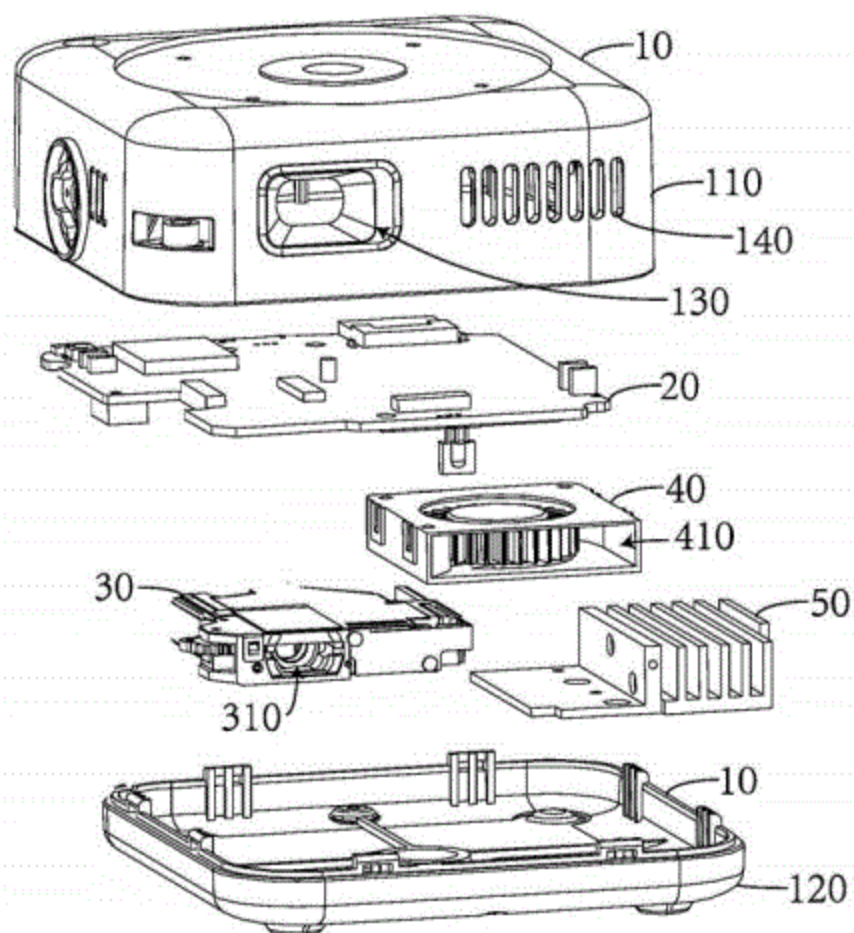


图1

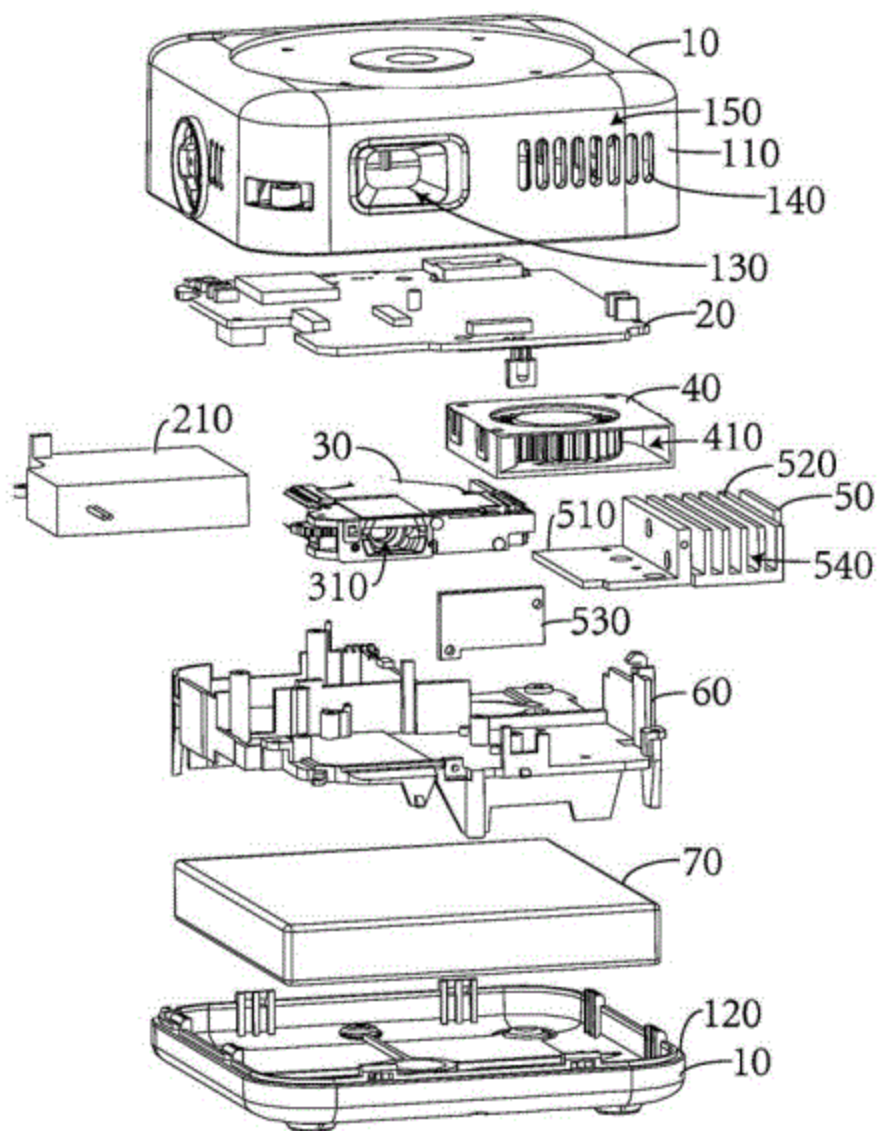


图2

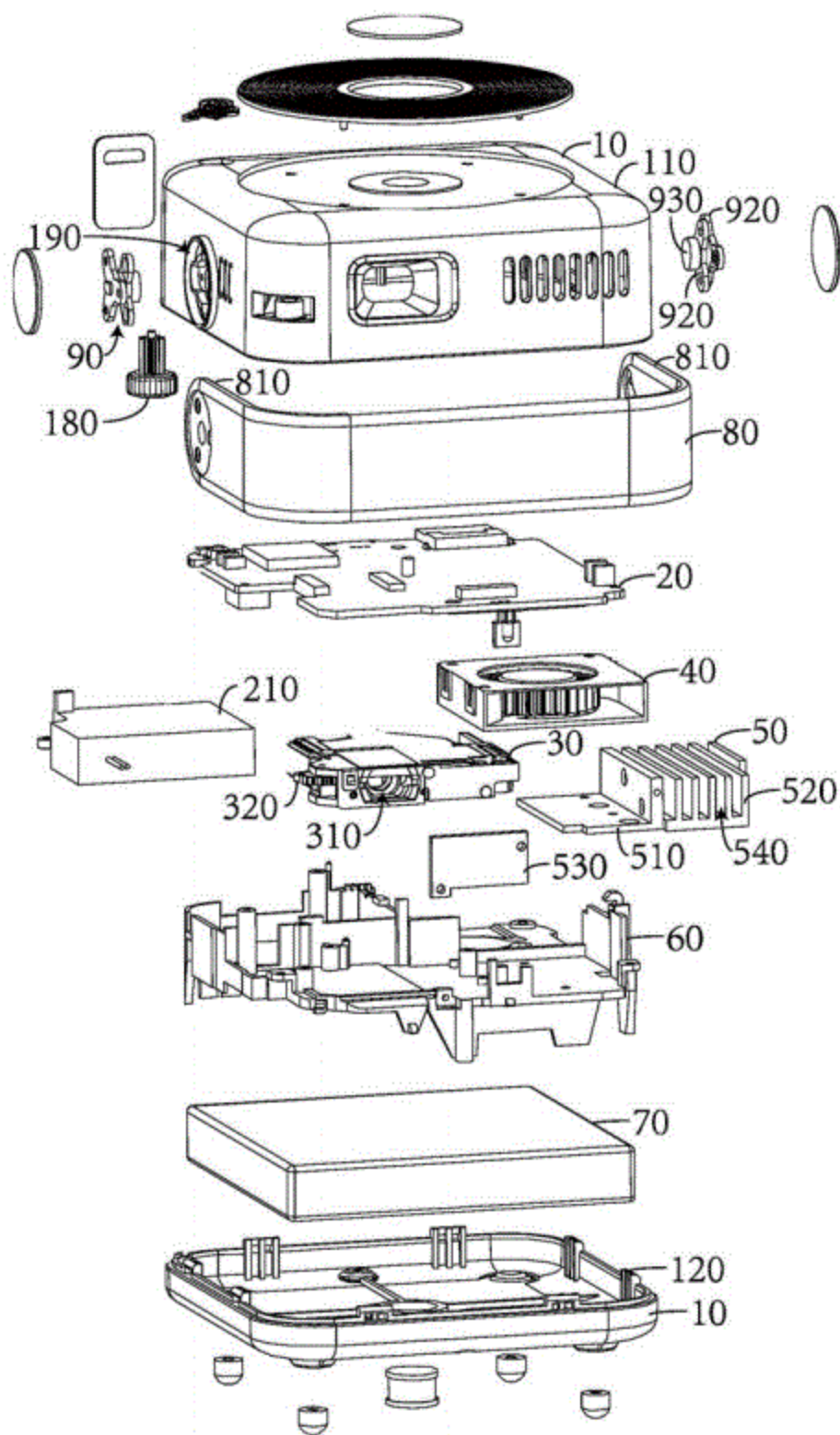


图3

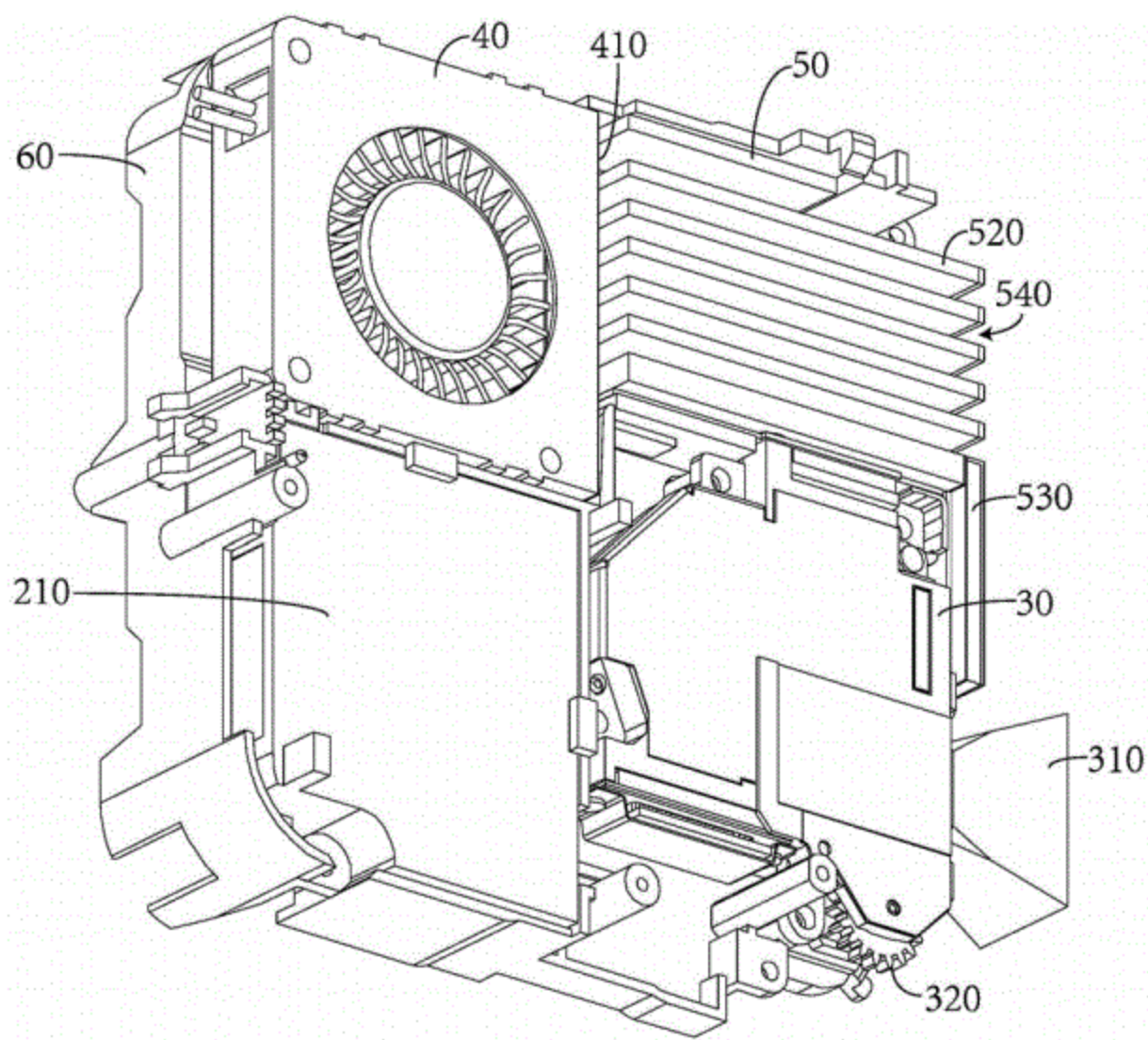


图4