



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213306053 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 28

(21) 申请号 202022350791.4

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 微讯智造(广州)电子有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区石楼镇
珠江路80号厂房一1楼、2楼、4楼

(72) 发明人 谭攻坚 黄炽宏 郑湛文

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
代理人 邱维杰

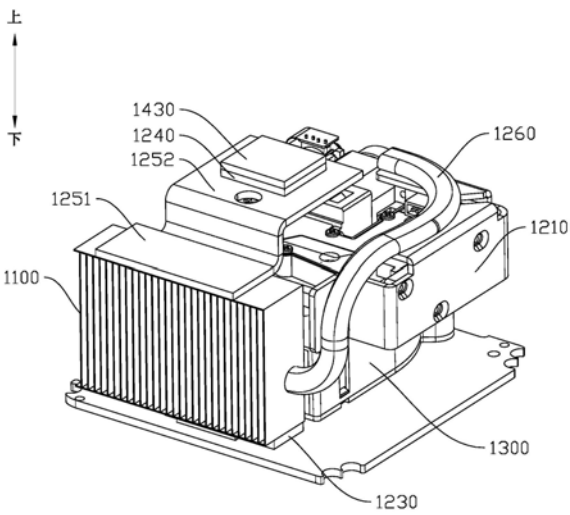
(51) Int.Cl.
H05K 7/20 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称
散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热装置,其中散热装置包括散热鳍片和导热组件。导热组件包括第一导热组和第二导热组,第一导热组包括有第一导热管和第一导热金属片,第一导热金属片的侧面与散热鳍片一侧的第一发热元件贴合,第一导热管的一端设置于第一导热金属片上,另一端穿过散热鳍片;第二导热组包括有第二导热硅胶和第二导热金属片,第二导热金属片设置于散热鳍片下方,第二导热硅胶设置于第二导热金属片上。根据本实用新型的散热装置,通过设置有两组导热组,将位于器件内部不同位置处的散热元件发出的热量通过热传递的方式传递至散热鳍片处,有效地提高器件内部的散热效率。



CN 213306053 U

1. 一种散热装置,其特征在于,包括:

散热鳍片;

导热组件,所述导热组件包括有第一导热组和第二导热组,所述第一导热组包括有第一导热管和第一导热金属片,所述第一导热金属片的侧面与所述散热鳍片一侧的第一发热元件贴合,所述第一导热管的一端设置于所述第一导热金属片上,另一端穿过所述散热鳍片;所述第二导热组包括有第二导热硅胶和第二导热金属片,所述第二导热金属片设置于所述散热鳍片下方,所述第二导热硅胶设置于所述第二导热金属片上。

2. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,还包括有第三导热硅胶和第三导热金属片,且所述第三导热金属片包括有第一平面和第二平面,所述第一平面设置于所述散热鳍片上,所述第三导热硅胶设置于所述第二平面上,所述第三导热硅胶与所述散热鳍片上方的第三发热元件的位置相对应,并依次通过所述第三导热硅胶和所述第三导热金属片将热量传递至所述散热鳍片处。

3. 根据权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述第一导热金属片、所述第二导热金属片和所述第三导热金属片均为导热铜片。

4. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,所述第一导热组包括有第二导热管,所述第一导热金属片包括第三平面、第四平面和第五平面,所述第二导热管的一端设置于所述第一导热金属片上,且与所述第四平面面接触,所述第二导热管的另一端与所述散热鳍片的上表面面接触;所述第一导热管设置于所述第一导热金属片上的一端与所述第五平面面接触。

5. 根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,还包括有第三导热硅胶,所述第三导热硅胶设置于所述第三平面上。

6. 根据权利要求4所述的散热装置,其特征在于,所述第二导热组包括有两个第二导热硅胶,两个所述第二导热硅胶和所述第二导热金属片交替设置于所述散热鳍片的下表面上。

7. 根据权利要求1所述的散热装置,其特征在于,还包括有鼓风机,所述鼓风机设置于所述散热鳍片靠近所述第一导热金属片的一侧,所述鼓风机的出风口设置于靠近所述散热鳍片的一侧。

散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热的技术领域,特别涉及一种散热装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,许多机器内部都加入了电子元件进行工作,而电子元件在工作过程中往往会产生较多的热量,且发热速度快;传统的散热方法为采用金属蜂窝片错位并结合风扇产生对流的方法,该散热方法较难满足电子元件在机械内部发热时的散热需求。若热量在机器内部积累无法快速有效地排出至外部时,累计的热量将会导致系统及零件温度过高,影响机械的正常运行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种散热装置,能够快速、高效地排出机器内部产生的热量。

[0004] 根据本实用新型的实施例的散热装置,包括:散热鳍片;

[0005] 热组件,所述导热组件包括有第一导热组和第二导热组,所述第一导热组包括有第一导热管和第一导热金属片,所述第一导热金属片的侧面与所述散热鳍片一侧的第一发热元件贴合,所述第一导热管的一端设置于所述第一导热金属片上,另一端穿过所述散热鳍片;所述第二导热组包括有第二导热硅胶和第二导热金属片,所述第二导热金属片设置于所述散热鳍片下方,所述第二导热硅胶设置于所述第二导热金属片上。

[0006] 根据本实用新型实施例的散热装置,至少具有如下有益效果:通过在第一发热元件的侧面上设置有第一导热组,且第一发热元件位于散热鳍片的一侧,第一导热组中的第一导热管一端与第一导热金属片相接触,另一端穿过散热鳍片并通过散热鳍片进行散热,从第一发热元件的侧面将第一发热元件发出的热量依次通过第一导热管和第一导热金属片传递至散热鳍片处进行散热。在散热鳍片下方设置有第二导热组,散热鳍片下方的第二发热元件发出的热量则可以通过第二导热组进行导热,通过热传递的方式将热量传递至散热鳍片处进行散热。通过采用本实用新型的散热装置,可以将不同方位处的发热元件所发出的热量通过热传递的方式传递至散热鳍片上,并通过散热鳍片进行散热,从而提高对机器内部不同位置处的发热元件散热的效率,并快速地排出机器内的热量。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,还包括有第三导热硅胶和第三导热金属片,且所述第三导热金属片包括有第一平面和第二平面,所述第一平面设置于所述散热鳍片上,所述第三导热硅胶设置于所述第二平面上,所述第三导热硅胶与所述散热鳍片上方的第三发热元件的位置相对应,并依次通过所述第三导热硅胶和所述第三导热金属片将热量传递至所述散热鳍片处。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一导热金属片、所述第二导热金属片和所述第三导热金属片均为导热铜片。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一导热组包括有第二导热管,所述第一导

热金属片包括第三平面、第四平面和第五平面,所述第二导热管的一端设置于所述第一导热金属片上,且与所述第四平面面接触,所述第二导热管的另一端与所述散热鳍片的上表面面接触;所述第一导热管设置于所述第一导热金属片上的一端与所述第五平面面接触。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,还包括有第三导热硅胶,所述第三导热硅胶设置于所述第三平面上。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二导热组包括有两个第二导热硅胶,两个所述第二导热硅胶和所述第二导热金属片交替设置于所述散热鳍片的下表面上。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,还包括有鼓风机,所述鼓风机设置于所述散热鳍片靠近所述第一导热金属片的一侧,所述鼓风机的出风口设置于靠近所述散热鳍片的一侧。

[0013] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0014] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1为本实用新型第一实施例的散热装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型第一实施例的散热装置的正视图;

[0017] 图3为图1示出的散热装置的包括发热元件的结构示意图;

[0018] 图4为图3示出的散热装置的爆炸图;

[0019] 图5为本实用新型第二实施例的散热装置的结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型第二实施例的散热装置的正视图;

[0021] 图7为图5示出的散热装置的包括发热元件的结构示意图;

[0022] 图8为图7示出的散热装置的爆炸图。

[0023] 附图标记:

[0024] 散热装置1000、散热鳍片1100、第一导热金属片1210、第三平面1211、第五平面1212、第二导热硅胶1220、第二导热金属片1230、第三导热硅胶1240、第三导热金属片1250、第一平面1251、第二平面1252、第一导热管1260、第二导热管1270、鼓风机1300、第一发热元件1410、第二发热元件1420、第三发热元件1430。

具体实施方式

[0025] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0027] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0028] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 下面参考图1至图8描述根据本实用新型的散热装置1000。

[0030] 如图1至图2和图5至图6所示,根据本实用新型的散热装置1000,包括:散热鳍片1100和导热组件。

[0031] 导热组件包括有第一导热组和第二导热组,第一导热组包括有第一导热管1260和第一导热金属片1210,第一导热金属片1210的侧面与散热鳍片1100一侧的第一发热元件1410贴合,第一导热管1260的一端设置于第一导热金属片1210上,另一端穿过散热鳍片1100;第二导热组包括有第二导热硅胶1220和第二导热金属片1230,第二导热金属片1230设置于散热鳍片1100下方,第二导热硅胶1220设置于第二导热金属片1230上。

[0032] 具体地,散热鳍片1100的一侧设置有第一发热元件1410,该第一发热元件1410的侧面为发热面,第一发热元件1410被第一导热组的第一导热金属片1210所包裹,且第一导热金属片1210与散热鳍片1100之间通过第一导热管1260相连接,使得第一发热元件1410发热面发出的热量可以依次通过第一导热金属片1210的侧面和第一导热管1260传递至散热鳍片1100上,并通过散热鳍片1100完成散热。位于散热鳍片1100下方的第二发热元件1420与第二导热组的位置相对应,第二发热元件1420通过热传递的方式依次传递至第二导热组和散热鳍片1100上,并通过散热鳍片1100进行散热;本实用新型实施例的散热装置1000通过如此设置,可以将机器内部不同位置处的发热元件所发出的热量传递至散热鳍片1100上进行散热。

[0033] 在本实用新型的一些实施例中,散热装置1000还包括有第三导热硅胶1240和第三导热金属片1250,且第三导热金属片1250包括有第一平面1251和第二平面1252,第一平面1251设置于散热鳍片1100上,第三导热硅胶1240设置于第二平面1252上,散热鳍片1100上方的第三发热元件1430与第三导热硅胶1240的位置相对应,并依次通过第三导热硅胶1240和第三导热金属片1250将热量传递至散热鳍片1100处。例如,如图3和图4所示,第三导热金属片1250包括第一平面1251和第二平面1252,第一平面1251设置于散热鳍片1100上,第三导热硅胶1240设置于第二平面1252上,散热鳍片1100上方的第三发热元件1430与第三导热硅胶1240的位置相对应。具体地,散热装置1000设置于两个PCBA板之间,两个PCBA板上均设置有发热元件;位于散热鳍片1100上方的第三发热元件1430与第三导热组的位置相对应,使得第三发热元件1430通过热传递的方式传递至第三导热组上,而第三导热组也通过热传递的方式将热量传递至散热鳍片1100上,并通过散热鳍片1100进行散热;第三导热金属片1250设置为阶梯状,且包括有第一平面1251和第二平面1252,其中第一平面1251设置于散热鳍片1100的上表面,第二平面1252设置于与第三发热元件1430相对应的位置处,且第一导热金属片1210的第二平面1252与第一发热元件1410之间设置有第三导热硅胶1240,使得第一发热元件1410上的热量通过第一导热硅胶传递至第一导热金属片1210的第二平面

1252上,此时第二平面1252上的温度高于第一平面1251上的温度,第二平面1252上的热量向第一平面1251上扩散,并通过热传递的方式将第一平面1251上的热量传递至散热鳍片1100上,通过散热鳍片1100实现散热的效果。

[0034] 在本实用新型的一些实施例中,第一导热金属片1210、第二导热金属片1230和第三导热金属片1250均为导热铜片。具体地,由于铜片具有良好的导热效果,因此在本实施例中选用导热铜片进行导热,且铜片的性价比较高,在保证良好的导热性能的同时可以起到节约成本的作用。可以想到的是,还可以选用银、铝等导热性较好的金属材料进行导热,在本实施例中选用导热铜片不是对本实用新型的具体限制。

[0035] 在本实用新型的另一些实施例中,第一导热组包括有第二导热管1270,第一导热金属片1210包括第三平面1211、第四平面和第五平面1212,第二导热管1270的一端设置于第一导热金属片1210上,且与第四平面面接触,第二导热管1270的另一端与散热鳍片1100的上表面面接触;第一导热管1260设置于第一导热金属片1210上的一端与第五平面1212面接触。例如,如图5至图6所示,第二导热管1270的一端设置于第一导热金属片1210上,且与第四平面面接触,第二导热管1270的另一端与散热鳍片1100的上表面面接触;第一导热管1260的一端设置于第一导热金属片1210上,且与第五平面1212面接触。具体地,第一导热金属片设置为阶梯状,第三平面1211与第五平面1212水平设置,第四平面竖直设置,且第三平面1211、第四平面与第五平面1212之间相互连接。第四平面与第二导热管1270的一端以面接触的方式相连接,第二导热管1270的另一端以面接触的方式设置于散热鳍片1100的上表面,使得第四平面上的热量通过第二导热管1270传递至散热鳍片1100上;第五平面1212与第一导热管1260的一端同样以面接触的方式相连接,第一导热管1260的另一端则穿过散热鳍片1100内部,使得第五平面1212上的热量可以依次通过第一导热管1260和散热鳍片1100快速进行散热。

[0036] 在本实用新型的另一些实施例中,散热装置1000还包括有第三导热硅胶1240,第三导热硅胶1240设置于第三平面1211上。例如,如图7和图8所示,第三导热硅胶1240设置于第三平面1211上。具体地,第一导热金属片1210的第三平面1211上设置有第三导热硅胶1240,第三导热硅胶1240与第三发热元件1430的位置相对应,第三发热元件1430通过第三导热硅胶1240传递至第三平面1211上;此时,第三导热金属片1250的第三平面1211上的热量大于第四平面和第五平面1212的热度,使得第三平面1211上的热量向第四平面和第五平面1212扩散,并通过第一导热管1260和/或第二导热管1270将热量传递至散热鳍片1100上进行散热,其散热速度较快,效率较高。

[0037] 在本实用新型的另一些实施例中,第二导热组包括有两个第二导热硅胶1220,两个第二导热硅胶1220和第二导热金属片1230交替设置于散热鳍片1100的下表面上。例如,如图所示,两个第二导热硅胶1220和第二导热金属片1230交替设置于散热片的下表面上。具体地,第二导热组中设置有两个第二导热硅胶1220,均设置于散热鳍片1100的下方,第二导热金属片1230则设置于两个第二导热硅胶1220之间;第二导热金属片1230与第二发热元件1420的位置相对应,第二导热金属片1230与第二发热元件1420之间的第二导热硅胶1220将第二发热元件1420上的热量传递至第二导热金属片1230上,第二导热金属片1230上的热量再通过第二导热金属片1230与散热鳍片1100之间的第二导热硅胶1220传递至散热鳍片1100上。通过在第二导热金属片1230与第二发热元件1420、以及第二导热金属片1230与散

热鳍片1100之间均设置有第二导热硅胶1220,使得第二发热元件1420将热量传递至散热鳍片1100的速度更快,从而提高散热鳍片1100的散热效率。

[0038] 在本实用新型的一些实施例中,还包括有鼓风机1300,鼓风机1300设置于散热鳍片1100靠近第一导热金属片1210的一侧,鼓风机1300的出风口设置于靠近散热鳍片1100的一侧。例如,如图3至图4和图7至图8所示,鼓风机1300的出风口设置于靠近散热鳍片1100的一侧。具体地,由于鼓风机1300的出风口设置于靠近散热鳍片1100的一侧,即鼓风机1300设置于散热鳍片1100靠近第一发热元件1410的一侧,鼓风机1300设置于散热鳍片1100下方的PCBA板上,且位于第一发热元件1410的下方。鼓风机1300向散热鳍片1100的方向出风,使得传递至散热鳍片1100上的热量除了通过散热鳍片1100自身的散热外,还可以通过鼓风机1300将散热鳍片1100上的热量吹出,从而提高了散热装置1000的散热效率。

[0039] 根据本实用新型的散热装置1000,通过如此设置,可以达成至少如下的一些效果,通过采用本实用新型的散热装置1000,可以将不同方位处的发热元件所发出的热量通过热传递的方式传递至散热鳍片1100上,并通过散热鳍片1100进行散热,从而提高对机器内部不同位置处的发热元件散热的效率,并快速地排出机器内的热量。

[0040] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

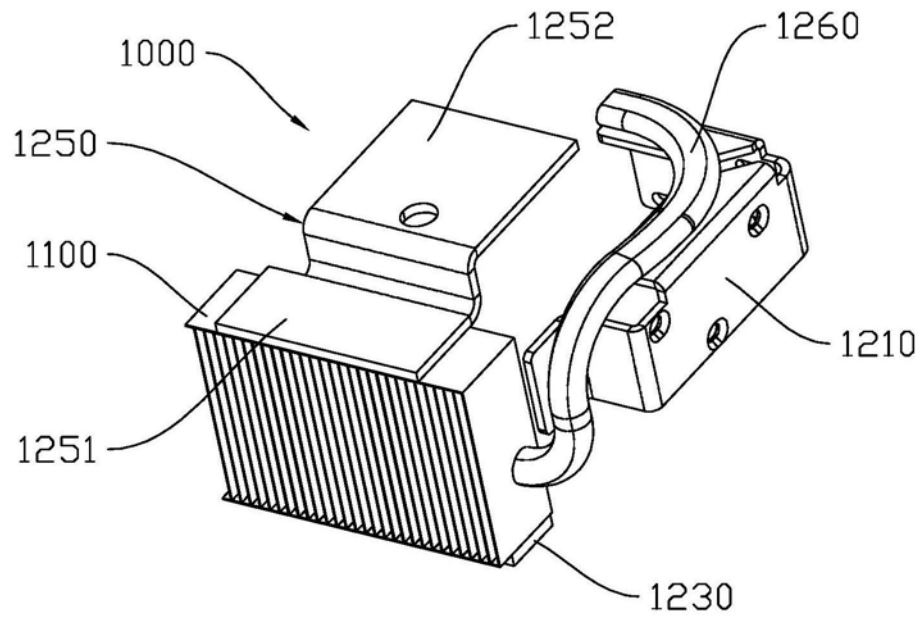


图1

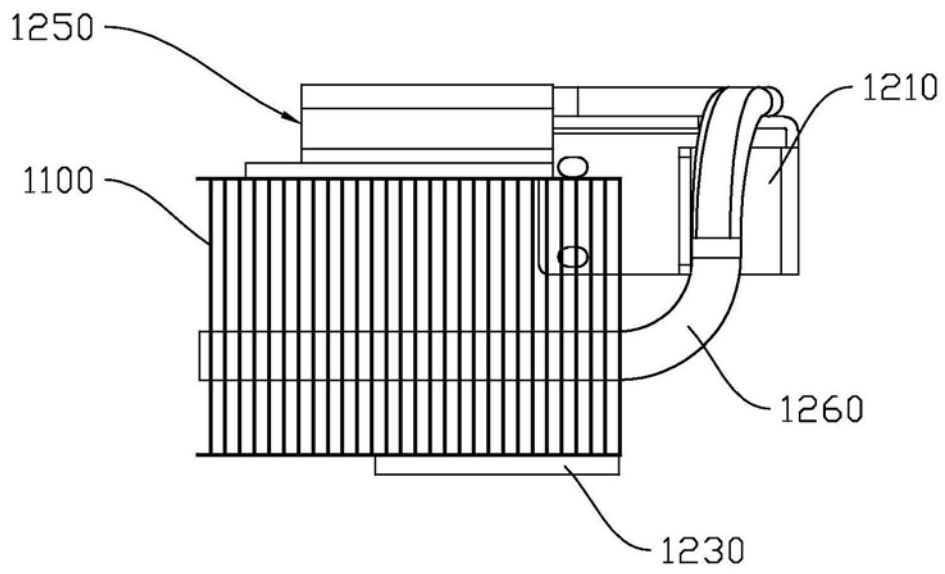


图2

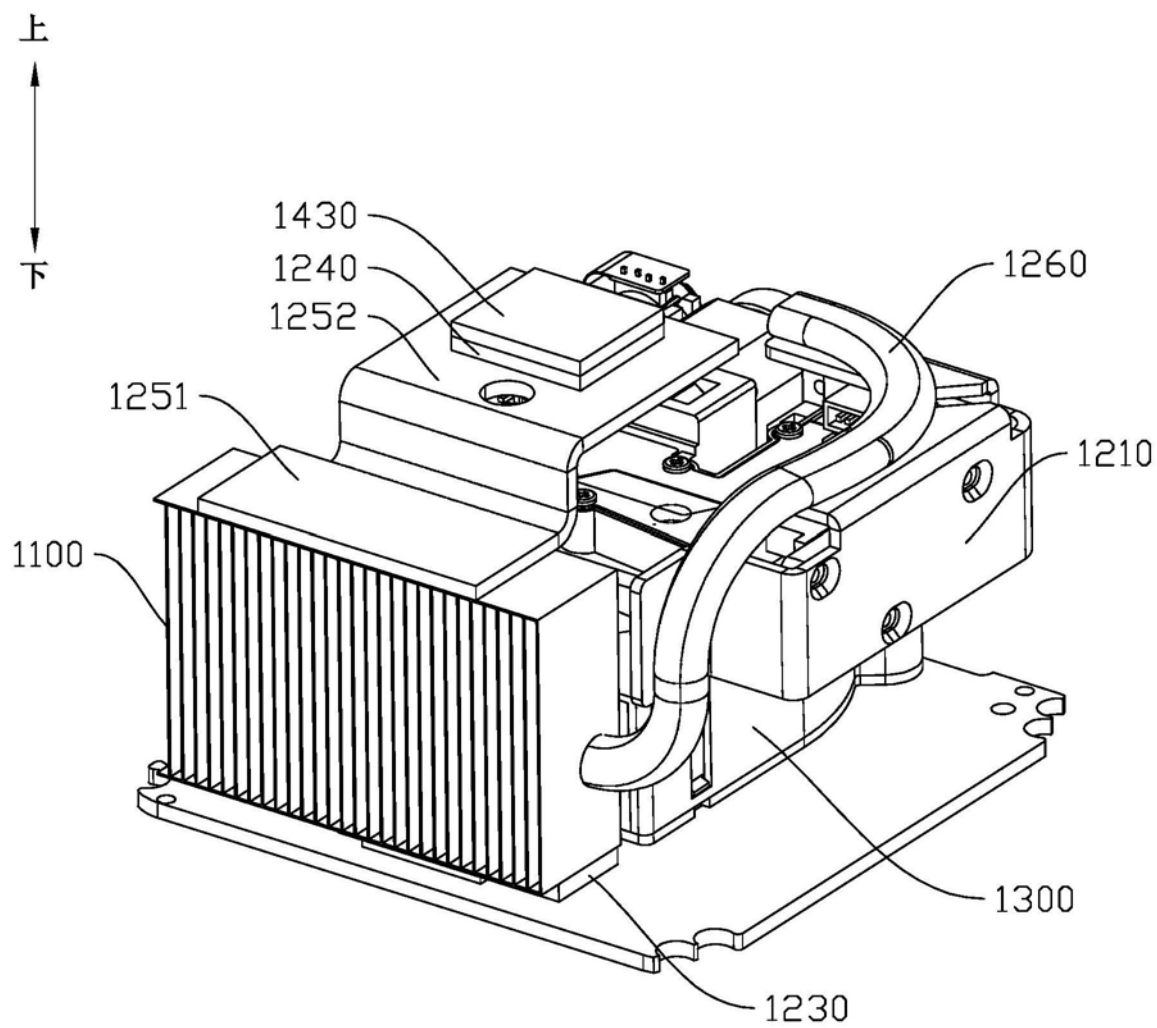


图3

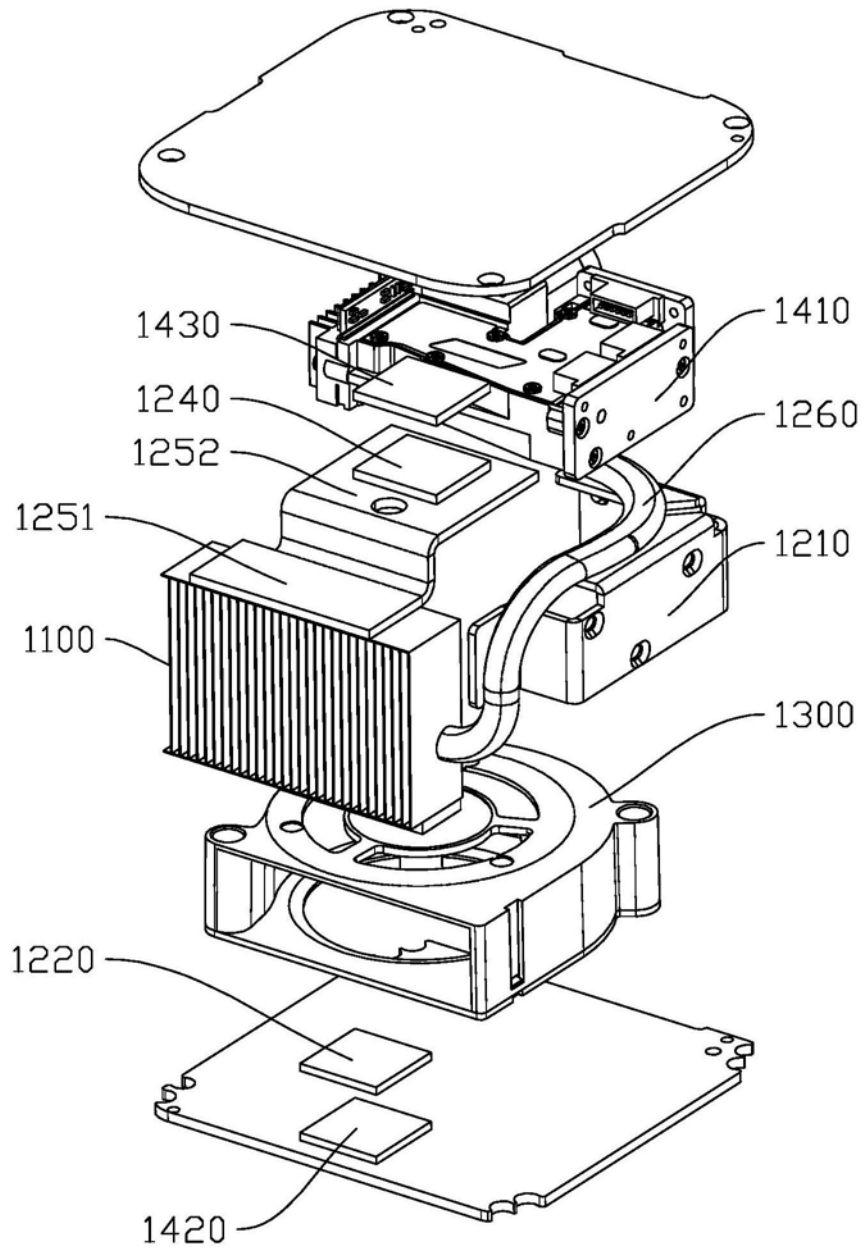


图4

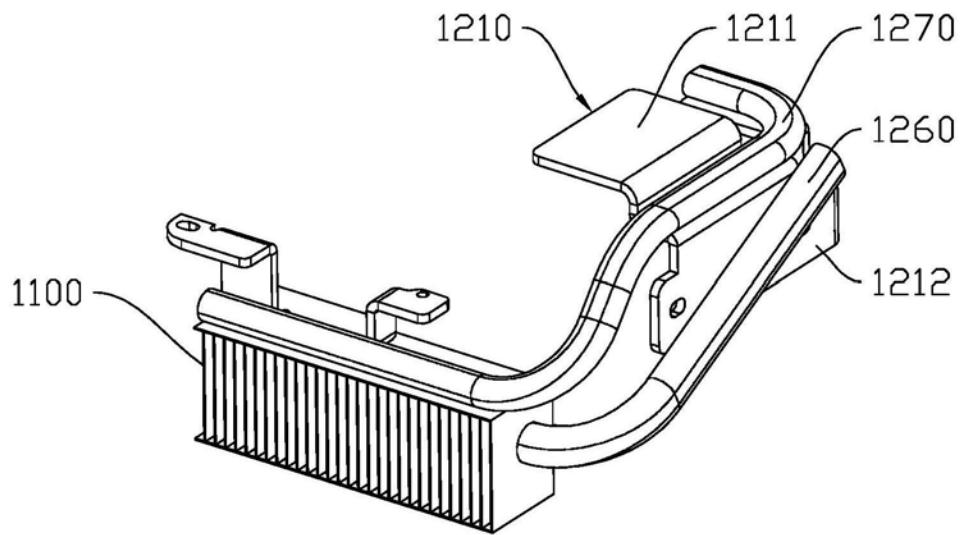


图5

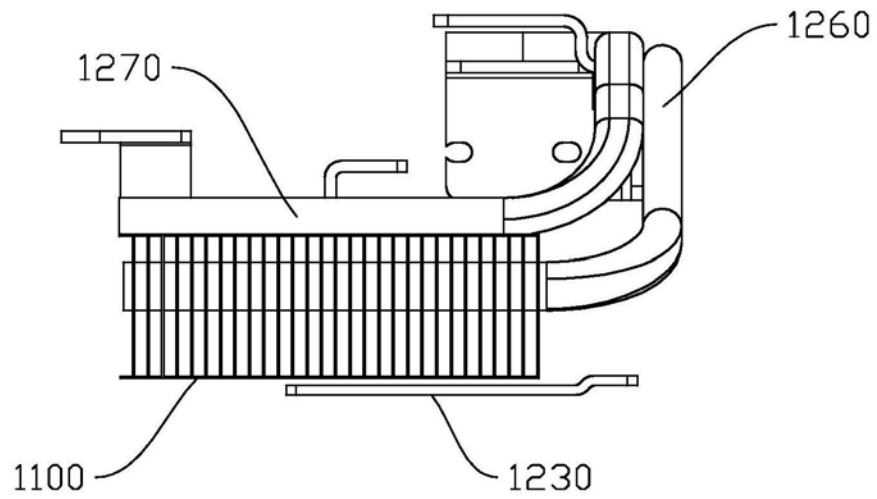


图6

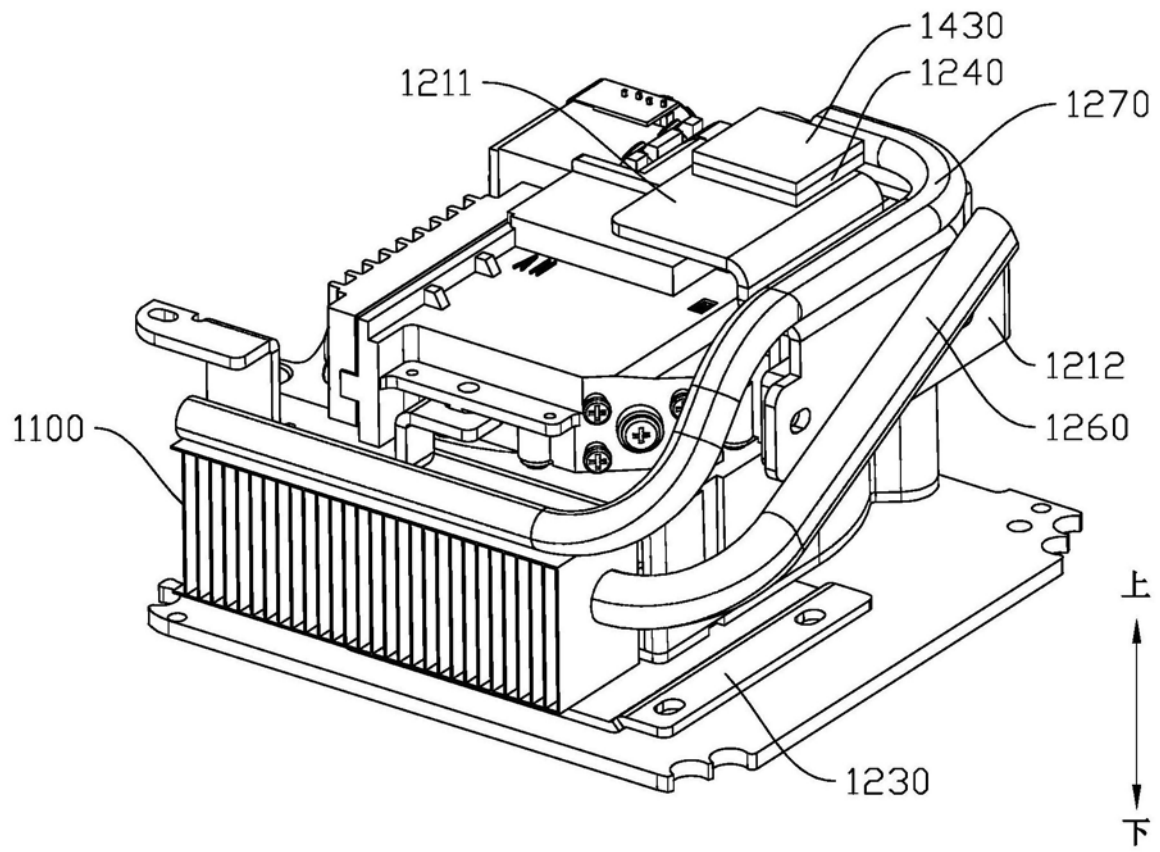


图7

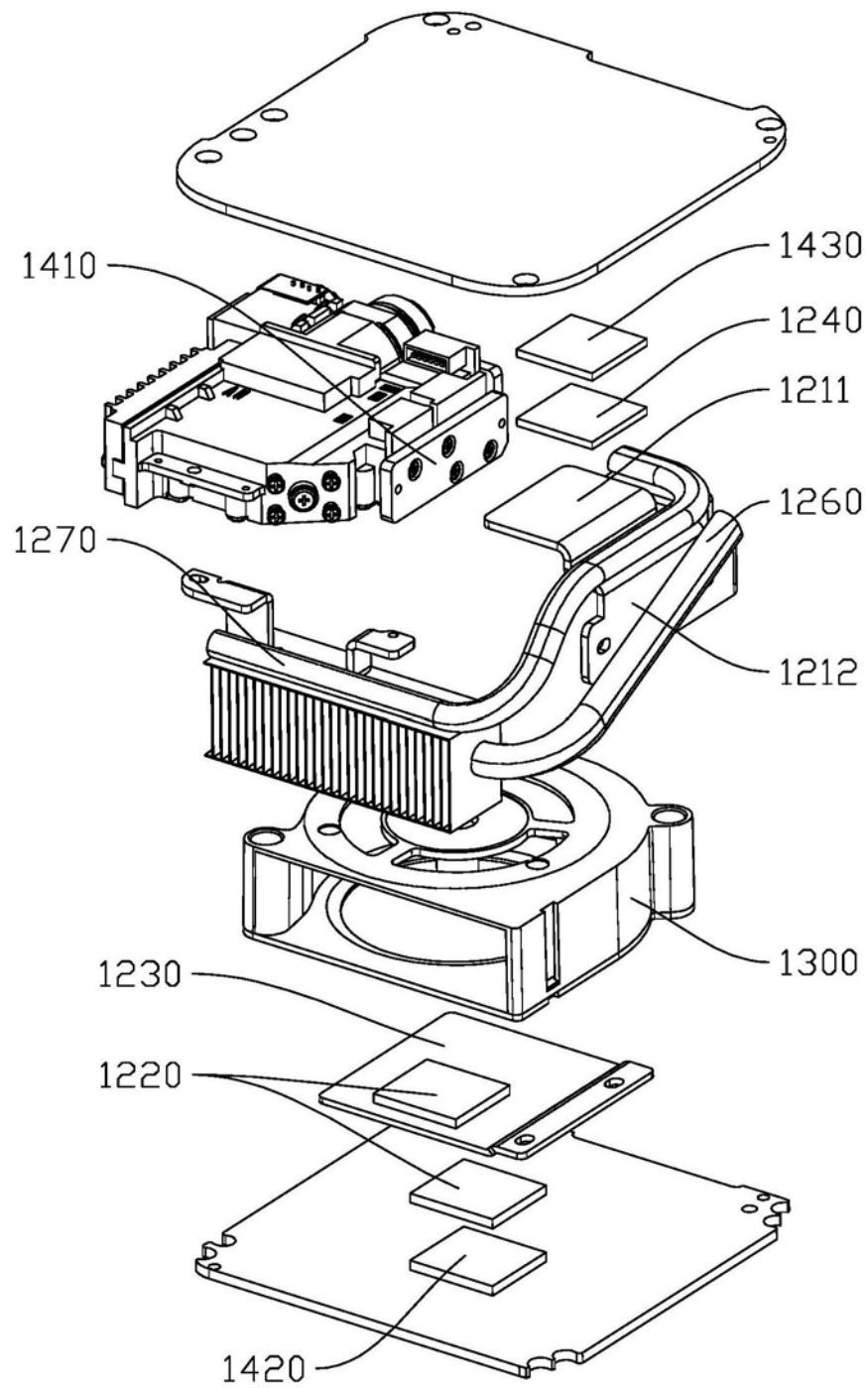


图8