



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215073716 U

(45) 授权公告日 2021.12.07

(21) 申请号 202120752077.X

(22) 申请日 2021.04.13

(73) 专利权人 TCL通力电子(惠州)有限公司
地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区37号小区

(72) 发明人 杨道海

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287
代理人 胡海国

(51) Int.Cl.
H05K 9/00 (2006.01)
H05K 7/20 (2006.01)

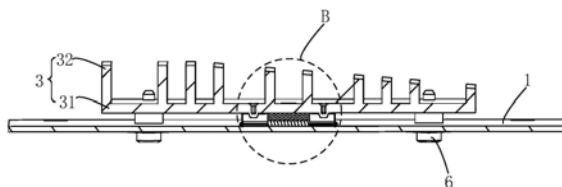
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

屏蔽散热结构及电子设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种屏蔽散热结构及电子设备,屏蔽散热结构包括电路板、电子元器件、散热件、屏蔽件以及导热件,电子元器件装设在电路板上,散热件装设在电路板具有电子元器件的一侧,屏蔽件设于电路板与散热件之间,屏蔽件与电路板连接且形成有空腔,屏蔽件上开设有连通空腔的通孔,电子元器件设于空腔内,导热件一侧与电子元器件接触,且导热件背向电子元器件的一侧穿过通孔与散热件接触。即通过将电子元器件上设置的导热件穿过通孔后直接与散热件接触,以将电子元器件产生的热量通过导热件直接传输至散热件上,从而提高散热效果。



1. 一种屏蔽散热结构,其特征在于,所述屏蔽散热结构包括:
电路板以及装设在所述电路板上的电子元器件;
散热件,所述散热件装设在所述电路板具有所述电子元器件的一侧;
屏蔽件,设于所述电路板与所述散热件之间,所述屏蔽件与所述电路板连接且形成有空腔,所述屏蔽件上开设有连通所述空腔的通孔,所述电子元器件设于所述空腔内;
导热件,所述导热件一侧与所述电子元器件接触,且所述导热件背向所述电子元器件的一侧穿过所述通孔与所述散热件接触。
2. 根据权利要求1所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述屏蔽件通过铆接的方式与所述散热件连接。
3. 根据权利要求2所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述屏蔽件包括:
固定板,所述固定板连接于所述散热件面向所述电路板的表面,其中,所述通孔开设在所述固定板上;
四个竖板,四个所述竖板分别连接在所述固定板的周缘,并与所述固定板围合形成空腔。
4. 根据权利要求3所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述电路板具有设于所述电子元器件周缘的覆铜块,所述屏蔽件还包括:
弹片,所述弹片连接于所述竖板远离所述固定板的一侧;
其中,在所述散热件装设在所述电路板时,所述弹片与所述覆铜块接触。
5. 根据权利要求1所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述通孔的长度大于所述导热件的长度,所述通孔的宽度大于所述导热件的宽度。
6. 根据权利要求1所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述散热件包括:
散热本体,所述散热本体与所述屏蔽件连接;
散热翅片,所述散热翅片设于所述散热本体背向所述电路板的一侧。
7. 根据权利要求6所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述电路板上设置有安装孔,所述屏蔽散热结构还包括:
安装件,所述安装件从所述电路板背离所述散热本体的一侧穿过所述安装孔并与在所述散热本体固定连接。
8. 根据权利要求7所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述散热翅片与所述散热本体为一体结构。
9. 根据权利要求1所述的屏蔽散热结构,其特征在于,所述导热件为导热硅胶。
10. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括如权利要求1-9中任一项所述的屏蔽散热结构。

屏蔽散热结构及电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热技术领域,特别涉及一种屏蔽散热结构及电子设备。

背景技术

[0002] 目前,市面上的一些电子设备,比如:便携式无线音响、智能语音设备、路由器等的主板IC一般通过屏蔽框、屏蔽盖以及两层导热垫的组合方式对主板IC进行散热。此时,主板IC需要经过屏蔽盖的遮挡以及两层导热垫才能传输至散热器,其散热效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提供一种屏蔽散热结构及电子设备,旨在提高电子设备主板IC的散热效果。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种屏蔽散热结构,所述屏蔽散热结构包括:

[0005] 电路板以及装设在所述电路板上的电子元器件;

[0006] 散热件,所述散热件装设在所述电路板具有所述电子元器件的一侧;

[0007] 屏蔽件,设于所述电路板与所述散热件之间,所述屏蔽件与所述电路板连接且形成有空腔,所述屏蔽件上开设有连通所述空腔的通孔,所述电子元器件设于所述空腔内;

[0008] 导热件,所述导热件一侧与所述电子元器件接触,且所述导热件背向所述电子元器件的一侧穿过所述通孔与所述散热件接触。

[0009] 在一可选实施例中,所述屏蔽件通过铆接的方式与所述散热件连接。

[0010] 在一可选实施例中,所述屏蔽件包括:

[0011] 固定板,所述固定板连接于所述散热件面向所述电路板的表面,其中,所述通孔开设在所述固定板上;

[0012] 四个竖板,四个所述竖板分别连接在所述固定板的周缘,并与所述固定板围合形成空腔。

[0013] 在一可选实施例中,所述电路板具有设于所述电子元器件周缘的覆铜块,所述屏蔽件还包括:

[0014] 弹片,所述弹片连接于所述竖板远离所述固定板的一侧;

[0015] 其中,在所述散热件装设在所述电路板时,所述弹片与所述覆铜块接触。

[0016] 在一可选实施例中,所述通孔的长度大于所述导热件的长度,所述通孔的宽度大于所述导热件的宽度。

[0017] 在一可选实施例中,所述散热件包括:

[0018] 散热本体,所述散热本体与所述屏蔽件连接;

[0019] 散热翅片,所述散热翅片设于所述散热本体背向所述电路板的一侧。

[0020] 在一可选实施例中,所述电路板上设置有安装孔,所述屏蔽散热结构还包括:

[0021] 安装件,所述安装件从所述电路板背离所述散热本体的一侧穿过所述安装孔并在所述散热本体固定连接。

[0022] 在一可选实施例中,所述散热翅片与所述散热本体为一体结构。

[0023] 在一可选实施例中,所述导热件为导热硅胶。

[0024] 为了实现上述目的,本实用新型实施例还包括如上所述的屏蔽散热结构。

[0025] 本实用新型提供了一种屏蔽散热结构及电子设备,所述屏蔽散热结构包括电路板、电子元器件、散热件、屏蔽件以及导热件,所述电子元器件装设在所述电路板上,所述散热件装设在所述电路板具有所述电子元器件的一侧,所述屏蔽件设于所述电路板与所述散热件之间,所述屏蔽件与所述电路板连接且形成有空腔,所述屏蔽件上开设有连通所述空腔的通孔,所述电子元器件设于所述空腔内,所述导热件一侧与所述电子元器件接触,且所述导热件背向所述电子元器件的一侧穿过所述通孔与所述散热件接触。即本实用新型提供的技术方案中,通过将所述电子元器件上设置的所述导热件穿过所述通孔后直接与所述散热件接触,以将所述电子元器件产生的热量通过所述导热件直接传输至所述散热件上,从而提高散热效果。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或示例性中的技术方案,下面将对实施例或示例性描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅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示出的获得其他的附图。

[0027] 图1为本实用新型实施例屏蔽散热结构的结构示意图;

[0028] 图2为图1中沿A-A方向的结构剖视示意图;

[0029] 图3为图2中B部分的放大示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例屏蔽散热结构的爆炸结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型实施例屏蔽件与散热件的连接示意图;

[0032] 图6为本实用新型实施例屏蔽件的结构示意图。

[0033] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0037] 本实用新型提供了一种屏蔽散热结构。

[0038] 在一实施例中,如图1~4所示,所述屏蔽散热结构包括电路板1、电子元器件2、散

热件3、屏蔽件4以及导热件5,所述电子元器件2装设在所述电路板1上,所述散热件3装设在所述电路板1具有所述电子元器件2的一侧,所述屏蔽件4设于所述电路板1与所述散热件3之间,所述屏蔽件4与所述电路板1连接且形成有空腔11,所述屏蔽件4上开设有连通所述空腔11的通孔41,所述电子元器件2设于所述空腔11内,所述导热件5一侧与所述电子元器件2接触,且所述导热件5背向所述电子元器件2的一侧穿过所述通孔41与所述散热件3接触。即本实用新型提供的技术方案中,通过将所述电子元器件2上设置的所述导热件5穿过所述通孔41后直接与所述散热件3接触,以将所述电子元器件2产生的热量通过所述导热件5直接传输至所述散热件3上,从而提高散热效果。

[0039] 可选地,本实施例中所述电子元器件2为IC芯片。由于所述IC芯片在工作过程中会产生大量的热量,此时,为了防止所述IC芯片因温度过高导致出现烧毁或烧损的情况,本实施例中通过设置所述散热件3对所述IC芯片产生的热量进行散热,相比于示例性中通过设置屏蔽盖结合导热块的结构,本实施例通过在所述屏蔽件4上开设一通孔41,以使所述IC芯片上设置所述导热件5能够穿过所述通孔41,从而将所述IC芯片产生的热量直接传递至所述散热件3,进而通过所述散热件3进行散热,即通过将所述导热件5设于所述IC芯片以及所述散热件3之间,从而通过所述导热件5提高所述IC芯片的热量传输效率。

[0040] 当然,在其他实施例中,所述电子元器件还可以为集成在所述电路板1上的其他发热元件,比如:电阻、电容等,在此并不进行限定。

[0041] 可选地,所述导热件5为导热硅胶。即上述导热硅胶用于提高所述电子元器件2的热量传输效率,还可用于防止所述电子元器件2与所述散热件3直接接触,从而导致损坏所述电子元器件2。

[0042] 当然,在其他实施例中,所述导热件5还可以为其他软性的导热材料,比如:导热橡胶等,在此并不进行限定。

[0043] 进一步地,本实施例中所述电子元器件2可选为方形结构的IC芯片,即所述导热件5的形状与所述IC芯片的形状相适配,即所述导热件5为方形结构,此时,所述通孔41为方形通孔。为了便于所述导热件5穿过所述通孔41后与所述散热件3接触,本实施例中所述通孔41的长度大于所述导热件5的长度,所述通孔41的宽度大于所述导热件5的宽度,从而使得所述导热件5便于穿过所述通孔41。

[0044] 当然,在其他实施例中,所述通孔41也可为圆形通孔,此时,所述圆形通孔的直径大于方形导热件的对角线的长度,使得方形导热件也能够穿过所述通孔41,即只要在满足所述导热件5穿过所述通孔41与所述散热件3接触时,本实施例中对所述通孔41以及所述导热件5的形状并不进行限定。

[0045] 进一步地,所述屏蔽件4通过铆接的方式与所述散热件3连接,或者,所述屏蔽件4通过其他连接方式连接在所述散热件上,在此并不进行限定。

[0046] 进一步地,所述散热件3包括散热本体31以及散热翅片32,所述散热本体31与所述屏蔽件4连接(如图5所示),所述散热翅片32设于所述散热本体31背向所述电路板1的一侧。即所述散热本体31与所述电路板1间隔设置,以使所述屏蔽件4装设在所述散热本体31以及所述电路板1之间,从而使所述屏蔽件4罩设在所述电子元器件2上,进而使所述电子元器件2满足屏蔽效果。

[0047] 进一步地,为了使所述散热件3设置在所述电路板1上,所述电路板1上设置有安装

孔12,所述屏蔽散热结构还包括安装件6,所述安装件6从所述电路板1背离所述散热本体31的一侧穿过所述安装孔12并与所述散热本体31固定连接。

[0048] 可选地,所述安装件6为锁紧螺丝、锁紧螺钉等锁固装置,在此并不进行限定。

[0049] 可选地,所述散热翅片32与所述散热本体31为一体结构。当然,在其他实施例中,所述散热翅片32与所述散热本体31还可为分体结构,在此并不进行限定。

[0050] 进一步地,结合图3、4、5和6所示,所述屏蔽件4包括固定板42以及四个竖板43,所述固定板42连接于所述散热件3面向所述电路板1的表面,其中,所述通孔41开设在所述固定板42上,四个所述竖板43分别连接在所述固定板42的周缘,并与所述固定板42围合形成所述空腔11,以使所述电子元器件2设置在所述空腔11内,从而使所述屏蔽件4能够罩设在所述电子元器件2上,进而使所述电子元器件2满足屏蔽效果。

[0051] 进一步地,所述电路板1具有设于所述电子元器件2周缘的覆铜块13,所述屏蔽件4还包括弹片44,所述弹片44连接于所述竖板43远离所述固定板42的一侧,其中,在所述散热件3装设在所述电路板1时,所述弹片44与所述覆铜块13接触。即在所述安装件6从所述电路板1背离所述散热本体31的一侧穿过所述安装孔12并固定在所述散热本体31上时,所述弹片44在所述安装件6的压合力作用下,直接抵压在所述覆铜块13,从而使得所述弹片44与所述电路板1充分接触,从而提高所述弹片44与所述电路板1连接的可靠性。其中,所述弹片44的形状在本实施例中并不进行限定。

[0052] 本实用新型提供的技术方案中,所述屏蔽散热结构包括电路板1、电子元器件2、散热件3、屏蔽件4以及导热件5,所述电子元器件2装设在所述电路板1上,所述散热件3装设在所述电路板1具有所述电子元器件2的一侧,所述屏蔽件4设于所述电路板1与所述散热件3之间,所述屏蔽件4与所述电路板1连接且形成有空腔11,所述屏蔽件4上开设有连通所述空腔11的通孔41,所述电子元器件2设于所述空腔11内,所述导热件5一侧与所述电子元器件2接触,且所述导热件5背向所述电子元器件2的一侧穿过所述通孔41与所述散热件3接触。即本实用新型提供的技术方案中,通过将所述电子元器件2上设置的所述导热件5穿过所述通孔41后直接与所述散热件3接触,以将所述电子元器件2产生的热量通过所述导热件5直接传输至所述散热件3上,从而提高散热效果。

[0053] 基于上述实施例,本实用新型还提供了一种电子设备。

[0054] 在本实施例中,所述电子设备包括如上述实施例所述的屏蔽散热结构。其中,所述电子设备包括便携式无线音响、智能语音设备、路由器等,在此并不限定。

[0055] 由于本实施例的所述电子设备包括上述实施例的屏蔽散热结构,即本实施例的所述电子设备包括上述实施例的所有技术特征以及所达到的技术效果,具体参照上述实施例的描述,在此并不一一赘述。

[0056] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

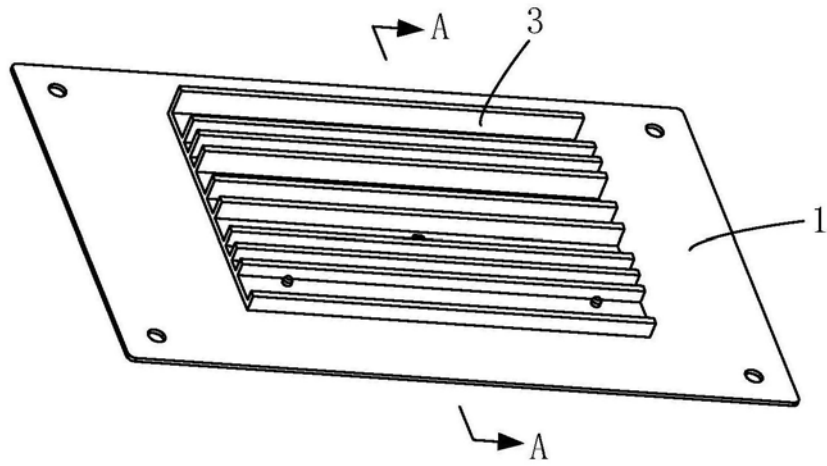


图1

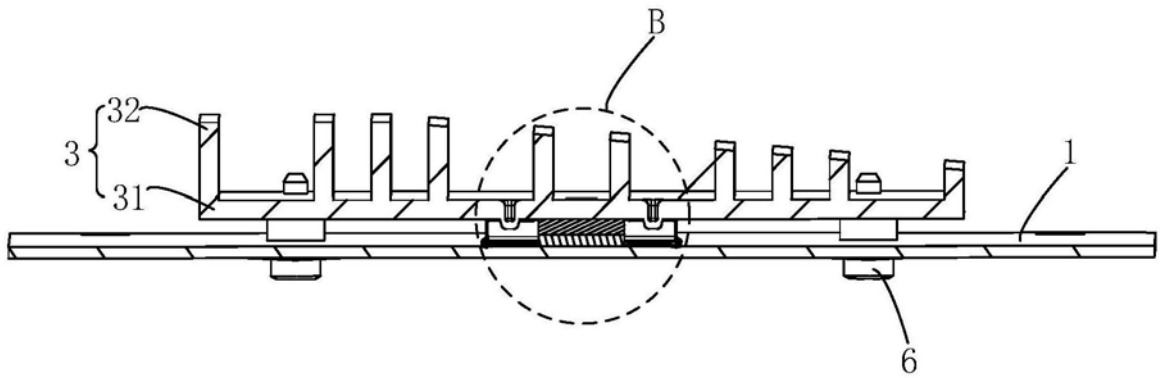


图2

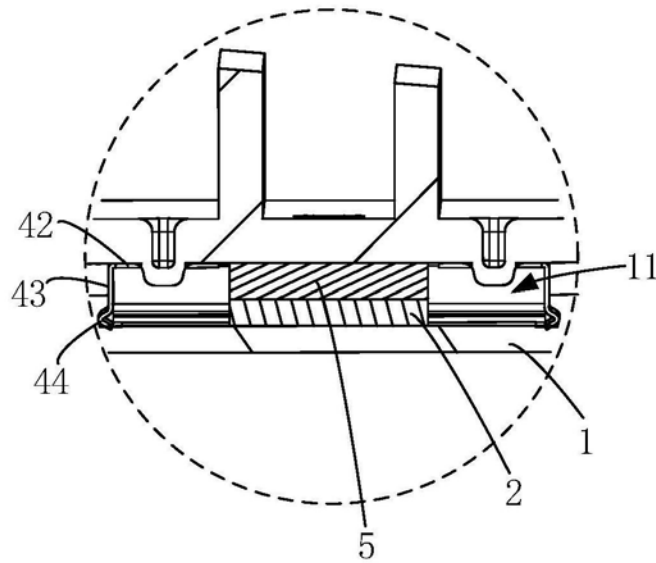


图3

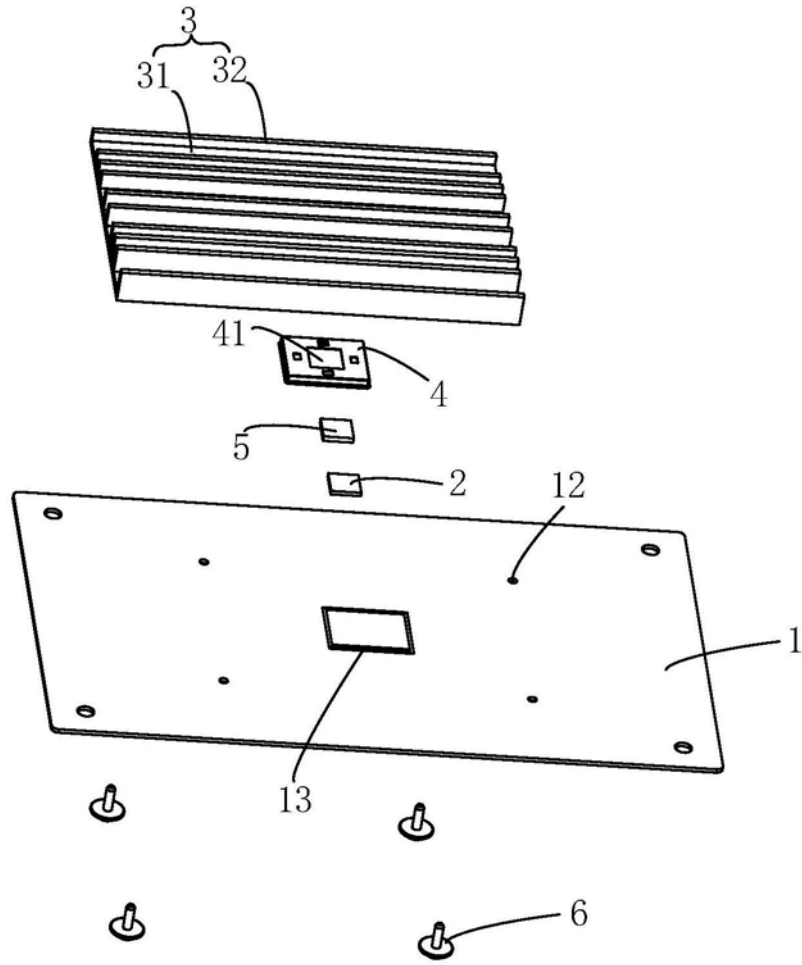


图4

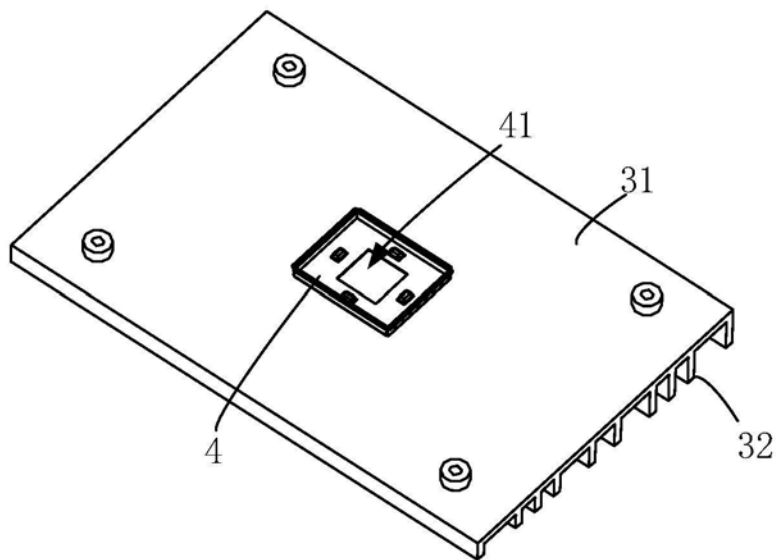


图5

4

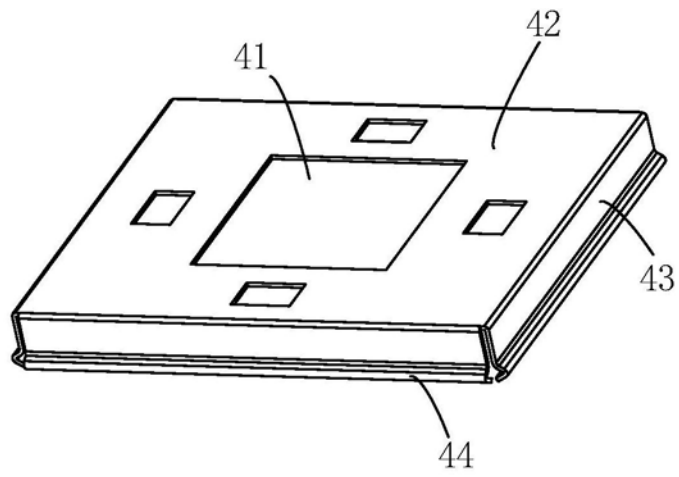


图6