



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222674786 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421025890.7

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 安徽协创物联网技术有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区创新大
道与长安路交口协创物联网合肥产业
园

(72) 发明人 耿四化 易洲 王晓凯 刘杰
刘建飞 范进武

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

专利代理师 陶倩

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 1/14 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

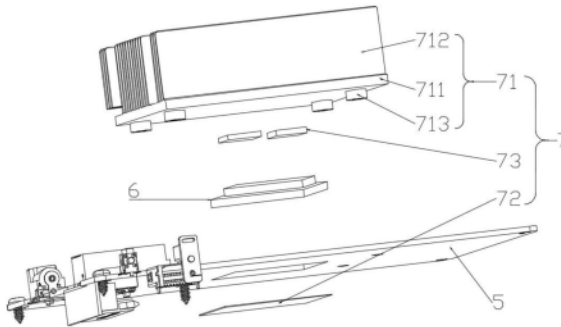
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电路板的散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电路板的散热结构，涉及电路板技术领域，包括壳体、主电路板和芯片电路板，主电路板与芯片电路板均设于壳体内部，芯片电路板与主电路板可拆分连接，还包括：芯片散热结构和壳体散热组件，芯片散热结构包括：散热器、石墨烯贴片和硅胶，壳体散热组件包括：出风口和进风口。本实用新型中电路板由主电路板和芯片电路板两部分组成，且两者可拆分，提高了维护的方便性，节约了成本；通过硅胶和石墨烯贴片的配合使用，提高了散热效率，且硅胶还能够对芯片进行保护，避免芯片损坏，通过设置的出风口和出风口保证空气的流通，以实现热量的交换。



1. 一种电路板的散热结构,包括壳体、电路板和散热结构,所述电路板和散热结构均设于壳体内部,其特征在于,所述散热结构包括:

芯片散热结构,设于壳体内部,所述芯片散热结构与电路板连接,用于对电路板进行散热;

壳体散热组件,与壳体连接,用于对芯片散热结构和电路板进行散热。

2. 根据权利要求1所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述电路板包括:主电路板和芯片电路板,所述主电路板与芯片电路板均设于壳体内部,所述芯片电路板与主电路板可拆分连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述芯片散热结构包括:

散热器,底端与主电路板正面可拆卸连接,所述散热器位于芯片电路板正面顶部;

导热组件,一端与散热器连接,另一端与芯片电路板连接,用于对芯片电路板产生的热量进行传导。

4. 根据权利要求3所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述导热组件包括:

石墨烯贴片,贴附在芯片电路板反面;

硅胶,一侧贴附在芯片电路板正面,另一侧贴附在散热器底部。

5. 根据权利要求1所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述壳体散热组件包括:

出风口,开设于壳体一端,所述出风口由若干组细小通孔组成;

进风口,开设于壳体另一端,所述进风口由若干组细小通孔组成。

6. 根据权利要求2所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述主电路板包括:基板和导电层,所述导电层涂覆在基板上,所述基板与壳体连接。

7. 根据权利要求2所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述芯片电路板包括:芯片板、芯片和屏蔽罩,所述芯片设有若干组,所述屏蔽罩与芯片板可拆卸连接,若干组所述芯片可拆卸设于屏蔽罩内,且与芯片板连接。

8. 根据权利要求4所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述散热器包括:固定底座、翅片和固定凸起,所述固定底座底部贴附在硅胶上,所述固定底座底部设有若干组固定凸起,若干组所述固定凸起与主电路板可拆卸连接,所述翅片安装在固定底座顶部。

9. 根据权利要求5所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述出风口处设有散热风扇,所述散热风扇与壳体连接。

10. 根据权利要求8所述的一种电路板的散热结构,其特征在于,所述固定底座底部设有贴附突起,所述硅胶贴附在贴附突起上。

一种电路板的散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板技术领域,具体是一种电路板的散热结构。

背景技术

[0002] NAS,英文全称为Network Attached Storage,中文名为网络附属存储,是一种采用直接与网络介质相连的特殊设备实现数据存储的机制。随着科技的发展,用户对数据存储的需求提高,NAS的要求也相应提高,尤其是散热性能。

[0003] 现有技术中,电路板是NAS的核心部件之一,在NAS在高算力工作模式下,或者电路板长时间通电情况下,电路板会产生高温,高温可能会导致电路板烧毁。因此,一种电路板的散热结构成为了本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型实施例的目的在于提供一种电路板的散热结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电路板的散热结构,包括壳体、电路板和散热结构,所述电路板和散热结构均设于壳体内部,所述散热结构包括:

[0007] 芯片散热结构,设于壳体内部,所述芯片散热结构与电路板连接,用于对电路板进行散热;

[0008] 壳体散热组件,与壳体连接,用于对芯片散热结构和电路板进行散热。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述电路板包括:主电路板和芯片电路板,所述主电路板与芯片电路板均设于壳体内部,所述芯片电路板与主电路板可拆分连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述芯片散热结构包括:

[0011] 散热器,底端与主电路板正面可拆卸连接,所述散热器位于芯片电路板正面顶部;

[0012] 导热组件,一端与散热器连接,另一端与芯片电路板连接,用于对芯片电路板产生的热量进行传导。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述导热组件包括:

[0014] 石墨烯贴片,贴附在芯片电路板反面;

[0015] 硅胶,一侧贴附在芯片电路板正面,另一侧贴附在散热器底部。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:所述壳体散热组件包括:

[0017] 出风口,开设于壳体一端,所述出风口由若干组细小通孔组成;

[0018] 进风口,开设于壳体另一端,所述进风口由若干组细小通孔组成。

[0019] 作为本实用新型进一步的方案:所述主电路板包括:基板和导电层,所述导电层涂覆在基板上,所述基板与壳体连接。

[0020] 作为本实用新型进一步的方案:所述芯片电路板包括:芯片板、芯片和屏蔽罩,所述芯片设有若干组,所述屏蔽罩与芯片板可拆卸连接,若干组所述芯片可拆卸设于屏蔽罩

内,且与芯片板连接。

[0021] 作为本实用新型进一步的方案:所述散热器包括:固定底座、翅片和固定凸起,所述固定底座底部贴附在硅胶上,所述固定底座底部设有若干组固定凸起,若干组所述固定凸起与主电路板可拆卸连接,所述翅片安装在固定底座顶部。

[0022] 作为本实用新型进一步的方案:所述出风口处设有散热风扇,所述散热风扇与壳体连接。

[0023] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定底座底部设有贴附突起,所述硅胶贴附在贴附突起上。

[0024] 作为本实用新型进一步的方案:所述出风口处设有散热风扇,所述散热风扇与壳体连接。

[0025] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0026] 1、电路板由主电路板和芯片电路板两部分组成,且两者可拆分,提高了维护的方便性,节约了成本;

[0027] 2、硅胶和石墨烯贴片的配合使用,提高了散热效率,且硅胶还能够对芯片进行保护,避免芯片损坏;

[0028] 3、本实用新型结构布局合理,保证了散热结构的空间布局合理性。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型实施例一种电路板的散热结构的结构示意图。

[0030] 图2为本实用新型实施例一种电路板的散热结构的内部结构示意图。

[0031] 图3为本实用新型实施例芯片散热结构的结构爆炸示意图。

[0032] 图4为本实用新型实施例芯片电路板的结构示意图。

[0033] 图中:1、壳体;2、出风口;3、进风口;4、散热风扇;5、主电路板;6、芯片电路板;61、芯片板;62、屏蔽罩;63、芯片;7、芯片散热结构;71、散热器;72、石墨烯贴片;73、硅胶;711、固定底座;712、翅片;713、固定凸起。

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] 本实用新型实施例中,请参阅图1至图4,一种电路板的散热结构,包括:壳体1、电路板和散热结构,所述电路板和散热结构均设于壳体1内部,所述散热结构包括:

[0036] 芯片散热结构7,设于壳体1内部,所述芯片散热结构7与电路板连接,用于对电路板进行散热;

[0037] 壳体散热组件,与壳体1连接,用于对芯片散热结构7和电路板进行散热;

[0038] 所述电路板包括:主电路板5和芯片电路板6,所述主电路板5与芯片电路板6均设于壳体1内部,所述芯片电路板6与主电路板5可拆分连接。

[0039] 芯片散热结构7对芯片电路板6进行散热,壳体散热组件对芯片电路板6和主电路

板5进行散热,进一步提高散热效果。

[0040] 本实用新型实施例中,所述芯片电路板6与主电路板5可拆分连接,可拆分连接可采用焊接、插针连接等,优选地,芯片电路板6与主电路板5为焊接,当芯片电路板6和/或主电路板5需要进行维护时,两者可拆分,提高了维护的方便性,节约了成本。

[0041] 作为本实用新型一种实施例,请参阅图1,所述芯片散热结构7包括:

[0042] 散热器71,底端与主电路板5正面可拆卸连接,所述散热器71位于芯片电路板6正面顶部;

[0043] 导热组件,一端与散热器71连接,另一端与芯片电路板6连接,用于对芯片电路板6产生的热量进行传导;

[0044] 所述导热组件包括:

[0045] 石墨烯贴片72,贴附在芯片电路板6反面;

[0046] 硅胶73,一侧贴附在芯片电路板6正面,另一侧贴附在散热器71底部;

[0047] 所述散热器71包括:固定底座711、翅片712和固定凸起713,所述固定底座711底部贴附在硅胶73上,所述固定底座711底部设有若干组固定凸起713,若干组所述固定凸起713与主电路板5可拆卸连接,所述翅片712安装在固定底座711顶部。

[0048] 通过硅胶73能够快速地把芯片63的热量传递至散热器71上的翅片712上进行散热,起到保护芯片63的作用,翅片712增加了与空气的接触面积,从而提高散热效率,石墨烯贴片72能够对芯片63的热量进行分散,以起到保护芯片63的作用,硅胶73具有弹性,能够保护芯片63,防止散热器71的力直接作用于芯片63造成芯片63损坏;固定底座711通过固定凸起713固定安装在主电路板5上,从而通过翅片712满足散热性能的同时提高了散热器71的稳固性。

[0049] 本实用新型实施例中,所述固定底座711底部设有贴附突起,硅胶73贴附在贴附突起上,通过贴附突起定位硅胶73,从而使得散热器71不会贴歪,保证了散热结构的空间布局合理性。

[0050] 本实用新型实施例中,所述散热器71可采为铝合金、铜等材质。

[0051] 本实用新型实施例中,所述固定凸起713与主电路板5可拆卸连接,可拆卸连接采用螺丝与主电路板5连接,或者,采用弹簧+胶钉方式与主电路板5连接;优选地,本实用新型实施例中采用弹簧+胶钉方式与主电路板5连接。

[0052] 作为本实用新型一种实施例,请参阅图1,所述壳体散热组件包括:

[0053] 出风口2,开设于壳体1一端,所述出风口2由若干组细小通孔组成;

[0054] 进风口3,开设于壳体1另一端,所述进风口3由若干组细小通孔组成;

[0055] 所述出风口2处设有散热风扇4,所述散热风扇4与壳体1连接。

[0056] 通过设置的出风口2和出风口3保证空气的流通,以实现热量的交换,对芯片电路板6和主电路板5进行散热,保护了电路板,当电路板通电工作时,散热风扇4正向转动,从而加快空气流动速度,对芯片散热结构7的热量最大化散去,当电路板接到关机指令时,散热风扇4反转,从而风向改变,将进风口3处的灰尘吹散,防止电路板积灰。

[0057] 作为本实用新型一种实施例,请参阅图1,所述主电路板5包括:基板和导电层,所述导电层涂覆在基板上,所述基板与壳体1连接;所述芯片电路板6包括:芯片板61、芯片63和屏蔽罩62,所述芯片63设有若干组,所述屏蔽罩62与芯片板61可拆卸连接,若干组所述芯

片63可拆卸设于屏蔽罩62内,且与芯片板61连接。

[0058] 通过设置的屏蔽罩62可以有效地保证芯片63屏蔽其他噪音的干扰,芯片电路板6可以为一体化结构或可拆分结构,可拆分结构便于维护,节约成本。

[0059] 本实用新型实施例中,所述屏蔽罩62可采用洋白铜或马口铁等材质制成,优选地,屏蔽罩62的材质为洋白铜,洋白铜屏蔽效果更佳。

[0060] 本实用新型的工作原理是:通过硅胶73能够快速地把芯片63的热量传递至散热器71上的翅片712上进行散热,起到保护芯片63的作用,翅片712增加了与空气的接触面积,从而提高散热效率,石墨烯贴片72能够对芯片63的热量进行分散,以起到保护芯片63的作用,通过设置的出风口2和出风口3保证空气的流通,以实现热量的交换,对芯片电路板6和主电路板5进行散热,保护了电路板,当电路板通电工作时,散热风扇4正向转动,从而加快空气流动速度,对芯片散热结构7的热量最大化散去,当电路板接到关机指令时,散热风扇4反转,从而风向改变,将进风口3处的灰尘吹散,防止电路板积灰。

[0061] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0062] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

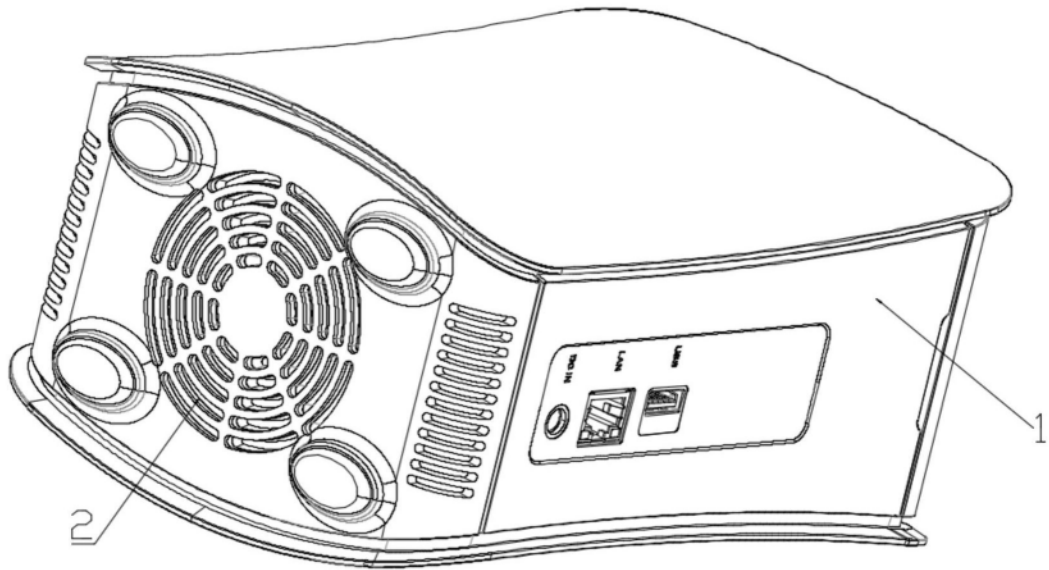


图1

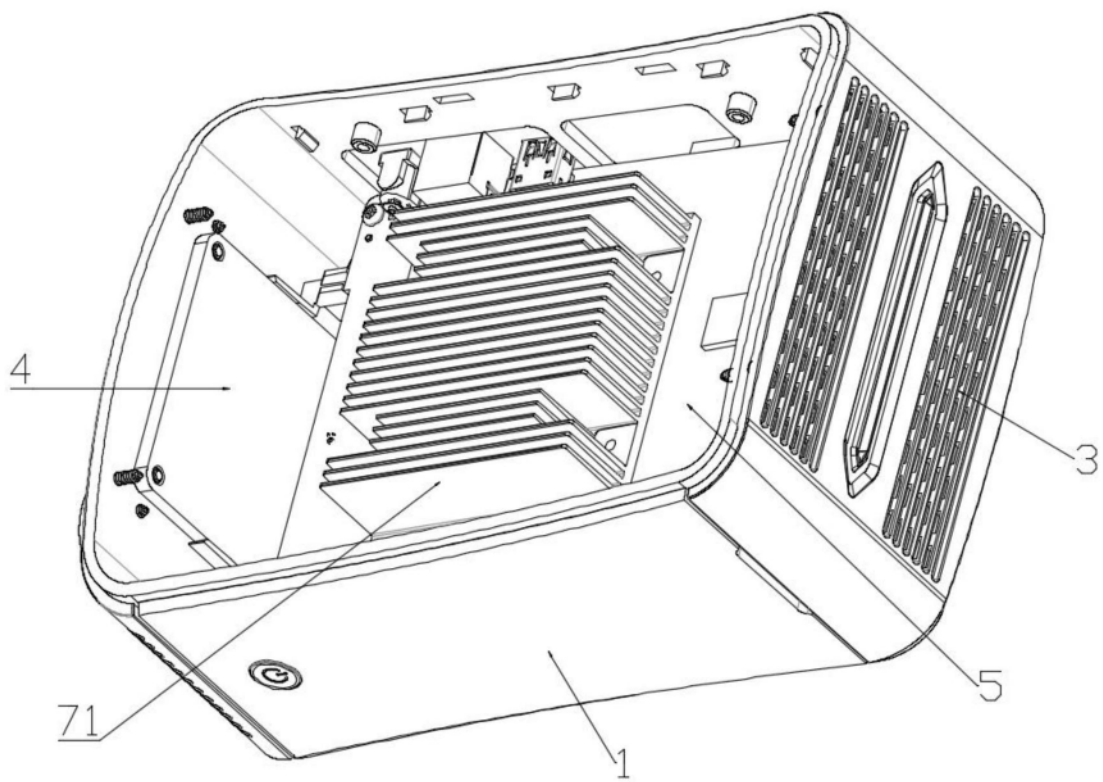


图2

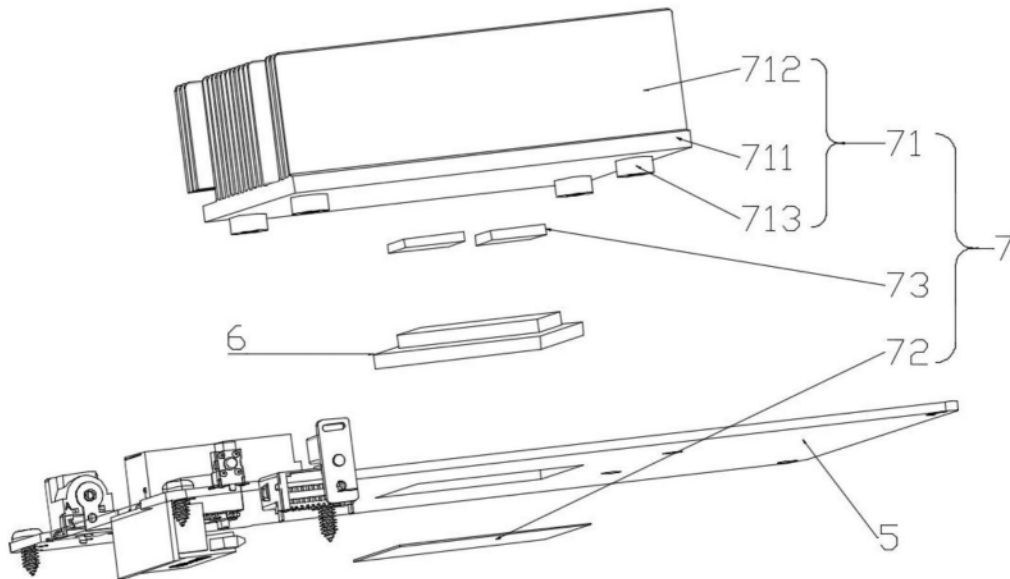


图3

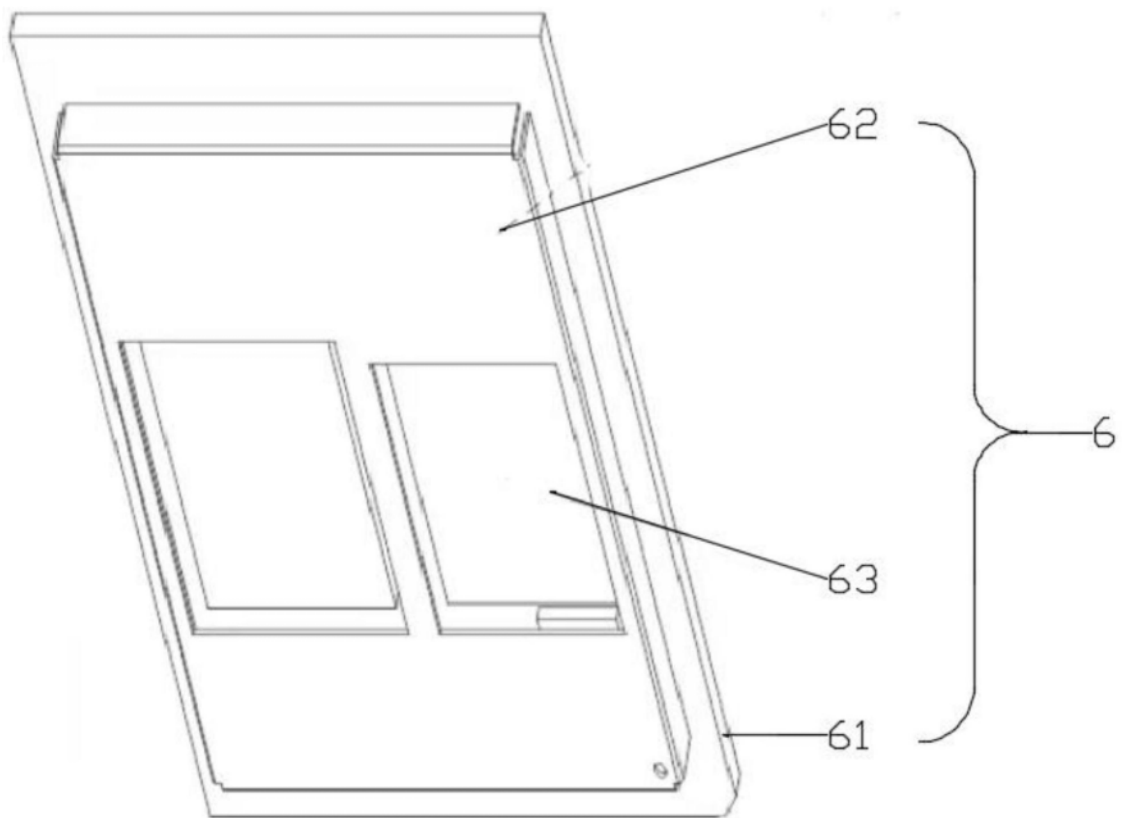


图4