



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103858067 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201280012322. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 07

G06F 1/20 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/464, 829 2011. 03. 09 US

61/464, 965 2011. 03. 11 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 09. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/028000 2012. 03. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/122230 EN 2012. 09. 13

(71) 申请人 汤姆逊许可公司

地址 法国伊西莱穆利诺

(72) 发明人 威廉·霍夫曼·玻色

米奇·杰伊·亨特

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 倪斌

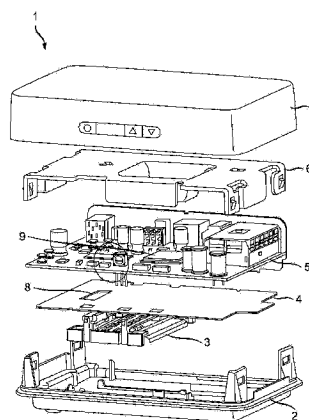
权利要求书1页 说明书3页 附图10页

(54) 发明名称

具有卡扣式热沉和智能卡读取器的机顶盒或服务器

(57) 摘要

本发明提供了一种电子设备,包括:底框部;底框部之上的信息卡读取器;绝热层;绝热层之上的电路板;电路板之上的顶覆热沉;以及顶覆热沉之上的顶盖。



1. 一种电子设备,包括:

底框部;

底框部之上的信息卡读取器;

绝热层;

绝热层之上的电路板;

电路板之上的顶覆热沉;以及

顶覆热沉之上的顶盖。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,绝热层具有开孔,信息卡读取器通过所述开孔与电路板电连接。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,顶覆热沉具有围绕中心凹陷部的平坦外围部,中心凹陷部与电路板上的发热部件接触。

4. 根据权利要求1所述的电子设备,还包括:遥控接收机组件。

5. 根据权利要求4所述的电子设备,其中,遥控接收机组件是红外接收机。

6. 根据权利要求4所述的电子设备,其中,遥控接收机组件是射频接收机。

7. 根据权利要求4所述的电子设备,其中,顶覆热沉包括从平坦外围部延伸的侧壁部,所述侧壁部与遥控接收机组件接触,从而固定遥控接收机组件。

8. 根据权利要求3所述的电子设备,其中,顶覆热沉具有第二中心凹陷部,该第二中心凹陷部与电路板上的第二发热部件接触。

9. 根据权利要求3所述的电子设备,其中,

底框部在底框的两个相对侧面上包括一对竖直延伸部,该对竖直延伸部具有卡扣容纳槽;

顶覆热沉具有一对相对的侧壁部,每个相对的侧壁部具有两个卡扣,所述卡扣卡入卡扣容纳槽,从而将顶覆热沉固定在底框中。

10. 根据权利要求9所述的电子设备,还包括:信息卡读取器槽,由所述两个相对侧面之一与底框之间的间隙形成。

11. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述电子设备是机顶盒。

12. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,所述信息卡读取器是智能卡读取器。

13. 根据权利要求2所述的电子设备,还包括:遥控接收机组件;

其中顶覆热沉具有围绕中心凹陷部的平坦外围部,中心凹陷部与电路板上的发热部件接触;以及

其中顶覆热沉包括从平坦外围部延伸的侧壁部,该侧壁部与遥控接收机组件接触,从而固定遥控接收机组件。

14. 根据权利要求13所述的电子设备,其中,顶覆热沉具有第二中心凹陷部,该第二中心凹陷部与电路板上的第二发热部件接触。

15. 根据权利要求14所述的电子设备,其中,

底框部在两个相对侧面上包括一对竖直延伸部,该对竖直延伸部具有卡扣容纳槽;

顶覆热沉具有一对其他的相对侧壁部,每个相对侧壁部具有两个卡扣,所述卡扣卡入卡扣容纳槽,从而将顶覆热沉固定在底框中。

具有卡扣式热沉和智能卡读取器的机顶盒或服务器

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2011 年 3 月 9 日递交的美国临时申请 61/464,829 和 2011 年 3 月 11 日递交的美国临时申请 61/464,965 的优先权,其全部内容通过引用合并于此。

技术领域

[0003] 本发明涉及机顶盒,更具体地,涉及具有卡扣式热沉和智能卡读取器的机顶盒。

背景技术

[0004] 通常,热管理仍是机顶盒的主要挑战。事实上,随着诸如智能卡读取器等更多部件的引入以及功能的增多(这趋于引入需要驱散的更多热量),对于改善热管理系统的需求一如既往。

[0005] 机顶盒另外的复杂性在于,由于消费者偏好而日益需要小型化或缩减机顶盒的尺寸。这种紧凑趋势也使得热管理成为挑战,因为随着内部部件和功能的数目增多这种更大的紧凑度使热量集中。

[0006] 机顶盒另外的问题在于,机顶盒中红外(IR)接收机后倾的趋势。因此,需要以不增加机顶盒的体积并且不引入更多部件的方式在现代机顶盒中稳定 IR 接收机。

发明内容

[0007] 因此,鉴于上述问题,设计了本发明,并且本发明的目的至少在于提供一种电子设备如机顶盒、服务器等,其具有改进的热管理能力以及紧凑的空间效率设计。该电子设备可以包括:底框部;底框部之上的信息卡读取器;绝热层;绝热层之上的电路板;电路板之上的顶覆热沉;以及顶覆热沉之上的顶盖。绝热层可以包括开孔,信息卡读取器通过该开孔与电路板电连接。顶覆热沉可以包括围绕一个或多个中心凹陷部的平坦外围部,其中,一个或多个中心凹陷部与电路板上的至少一个发热部件接触。电子设备还可以包括:遥控接收机组件,可以由热沉的侧壁部固定,该侧壁部可以从平坦外围部延伸。电子设备还可以包括以下结构:底框部在底框的两个相对侧面上包括一对竖直延伸部,该对竖直延伸部具有卡扣容纳槽;顶覆热沉具有一对相对的侧壁部,其中每个相对的侧壁部具有两个卡扣,所述卡扣卡入卡扣容纳槽,从而将顶覆热沉固定在底框中。电子设备还可以包括:信息卡读取器槽,由两个相对侧面之一与底框之间的间隙形成。

附图说明

[0008] 将参照实施例和附图详细说明本发明,在附图中:

[0009] 图 1 是根据本发明的机顶盒的分解透视图;

[0010] 图 2 是根据本发明的机顶盒中电路板的顶侧平面图;

[0011] 图 3 是根据本发明的机顶盒中电路板的底侧平面图;

[0012] 图 4 是具有智能卡读取器的电路板的底侧平面图;

- [0013] 图 5 是本发明的去除了顶盖的机顶盒的顶视图；
- [0014] 图 6 是示出了根据本发明的热沉的特征的机顶盒内部部件透视图；
- [0015] 图 7 是示出了如何将热沉固定到机顶盒底框的透视放大图；
- [0016] 图 8 是根据本发明的机顶盒的内部部件的底透视图；
- [0017] 图 9 是示出了本发明其他实施例的机顶盒的内部部件的透视图；以及
- [0018] 图 10 示出了突出了智能卡访问的机顶盒的底透视图。

具体实施方式

[0019] 现在参照图 1 描述根据本发明的机顶盒 1。图 1 是机顶盒 1 的分解视图，以示出关键部件可以如何彼此定位。在该机顶盒中，智能卡读取器 3 可以位于绝热体或热障 4 之下。热障 4 可以位于印刷电路板 5 之下，并且智能卡读取器 3 可以通过热障 4 中的开孔 8 与印刷电路板 5 连接。机顶盒 1 可以具有位于底框 2 和顶盖 7 之间的内部部件，内部部件包括智能卡读取器 3、热障 4、印刷电路板 5 和印刷电路板 5 上的卡扣式顶覆热沉 6。热障 4 可以是绝热材料，优选地，具有与印刷电路板 5 基本上相同的顶视平面图剖面，或者具有覆盖印刷电路板 5 的 80% 剖面的剖面。此外，顶热沉 6 可以具有完全覆盖印刷电路板或者基本上覆盖印刷电路板使得至少 80% 以上印刷电路板 5 被覆盖的顶视平面图剖面。

[0020] 图 2-4 是印刷电路板 5 的多种视图。图 2 是机顶盒 1 中印刷电路板 5 的顶侧平面图，示出了示例布局。图 2 示出了电路板 5 可以具有附至或接近电路板 5 的前边缘 26 的红外接收机组件 21 以及附至或接近电路板 5 的后边缘的重置开关 22 和频道 3/4 选择器开关。尽管示意图示出了电路板部件的具体示例如 IR 接收机组件 21 等，但是这些部件可以替换为其他部件，并且可以使用附加部件。例如，可以用于遥控目的的 IR 接收机组件 21 能够替换为射频接收机组件。图 3 是电路板 5 的底侧平面图，示出了电路板 5 可以包括附加部件如智能卡读取器接口 24。图 4 是电路板底侧的另一平面图，其中，智能卡读取器 3 附至电路板 5 的底部。重要的是应注意，尽管示例包括智能卡读取器 3，但是其他信息卡读取器也可以使用并且在本发明的范围内。

[0021] 图 5 示出了机顶盒的内部的顶视图，示出了电路板设置在底框 2 中的情况下当重置点在印刷电路板 5 上时，通过主顶热沉 6 中的访问开孔 51 来访问重置点。在该视图中，可以在电路板 5 上看到 IR 接收机组件 21。热沉 6 是关键除热结构，并且可以包括热沉接触件 9（在图 1 中示出）。顶覆热沉 6 是使机顶盒的主集成电路冷却的有效手段。顶覆热沉 6 可以是一般成形（contoured）的板，具有基本平坦的外围 52 和成形的中心结构 53，成形的中心结构例如从平坦外围的平面延伸和 / 或延伸到平坦外围的平面的凹穴、中心凹陷、凹口、凹槽、多级凹陷或者凹台（mesa），其中，平坦外围优选地围绕中心凹陷。在图示的实施例中，平坦外围 52 围绕中心凹陷结构 53 的 3 个或 4 个侧面。中心结构或中心凹陷 53 可以具有从平坦外围延伸的侧壁，并且与平坦外围成钝角。可选地，成形结构可以具有被设计为与接触热沉接触件 9 的印刷电路板 5 上的主集成电路和 / 或其他发热部件相接触的平坦底部。

[0022] 图 6 是示出了机顶盒 1 的内部透视图，解决了易受无意倾斜、弯曲或者以其他方式损坏的 IR 接收机组件 21 的问题。易损的原因在于 IR 接收机组件 21 通常直立在电路板 5 的前边缘 26 处。为了解决 IR 接收机组件 21 的潜在机械弱点，热沉 6 具有从平坦外围 52 伸出的扩展或竖直扩展 63。竖直扩展 63 的前表面与 IR 接收机组件 21 的背面接触，从而向

IR 接收机组件 21 提供了机械稳定性。此外,可以向下延伸的竖直扩展 63 可以延伸以与电路板 5 的顶部或电路板 5 上的其他部件接触,以进一步从电路板 5 和 / 或电路板 5 上的部件除热。

[0023] 此外,热沉 6 还可以在平坦外围 52 的外边缘处具有与平坦外围 52 垂直的至少一组相对的侧面 64 (可以包括竖直延伸 63),至少一组相对的侧面 64 可以延伸超过印刷电路板并可以与底盖或底盖的竖直延伸部相接触。

[0024] 图 6 和 7 还示出了如何将热沉 6 附着至底框 2。四个竖直延伸部 62 从底框 2 的底部延伸。延伸部 62 可以具有扩展容纳槽 61,扩展容纳槽 61 设计为容纳从平坦外围 52 向下延伸的相对侧面 64 延伸的热沉卡扣 71。延伸部 62 可以是塑料部件,并且允许热沉卡扣 71 弹性地卡入槽 61 中,从而固定热沉。

[0025] 图 8 示出了包括绝热体 (或热障) 4 的机顶盒 1 的内部部件的底透视图。将智能卡读取器 3 定位在电路板 5 的底侧上使得热障 4 处于智能卡读取器 3 与电路板 5 之间,这提供了机顶盒的附加热管理结构。事实上,热障 4 部分地通过防止热从电路板 5 和电路板 5 上的部件传递到电路板 5 之下的部件 (例如,智能卡读取器 3),来防止智能卡读取器变得过热。如图 1 所示,智能卡读取器 3 可以通过热障 4 中的开孔 8 与印刷电路板 5 连接。

[0026] 图 9 是说明本发明其他实施例的机顶盒的内部部件的透视图。该实施例示出了机顶盒可以包括第二中心凹陷 90,第二中心凹陷 90 可以接触与智能卡 / 智能卡读取器相关联的热垫。此外,可以存在智能卡访问槽 91,智能卡访问槽 91 可以处于相对的侧面 64 之一以及电路板 5 之下。槽 91 还可以处于两个竖直延伸部 62 之间并且处于底框 2 之上。槽被示出为位于机顶盒的短侧面上,但是也可以位于其他侧面上。第二中心凹陷 90 可以通过电路板 5 中的开孔 (未示出) 或者通过电路板的热接触件与智能卡读取器热连通。

[0027] 图 10 示出了机顶盒 1 的底透视图。图 10 示出了如何将智能卡 101 插入到机顶盒 1 或从机顶盒 1 去除。通过槽 91 将智能卡 101 插入到智能卡读取器 3,槽 91 可以位于机顶盒的一侧上。该卡访问区域基本上包括顶盖 7,顶盖 7 具有向着机顶盒顶部弯曲的凹廓 102 以允许手指到达弯曲部之下及智能卡之上,以握持智能卡 101。此外,底框 2 可以在机顶盒的底部具有补充槽 103,向内延伸以允许手指到达智能卡 101 之下,以握持智能卡。

[0028] 应当理解,附图是出于示意本公开的构思的目的,而并不一定是用于示意本公开的唯一可能配置。例如,尽管提及关于机顶盒和智能卡的示例,但是本发明可应用于具有硬驱动器的其他电子设备,并且这些其他设备可以具有智能卡以外的其他类型信息卡。此外,热沉应当硬安装、焊接或钎焊在适当位置。

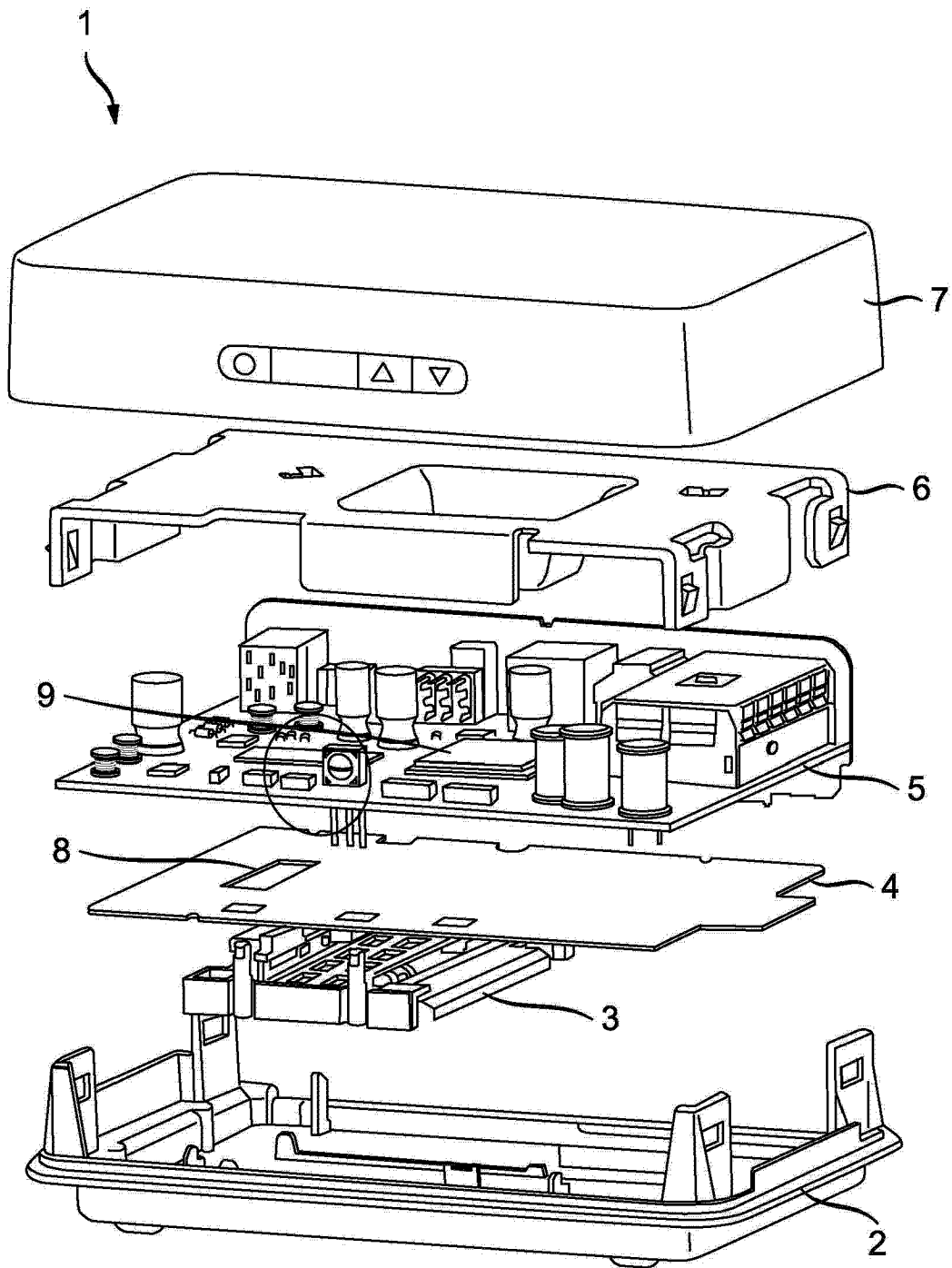


图 1

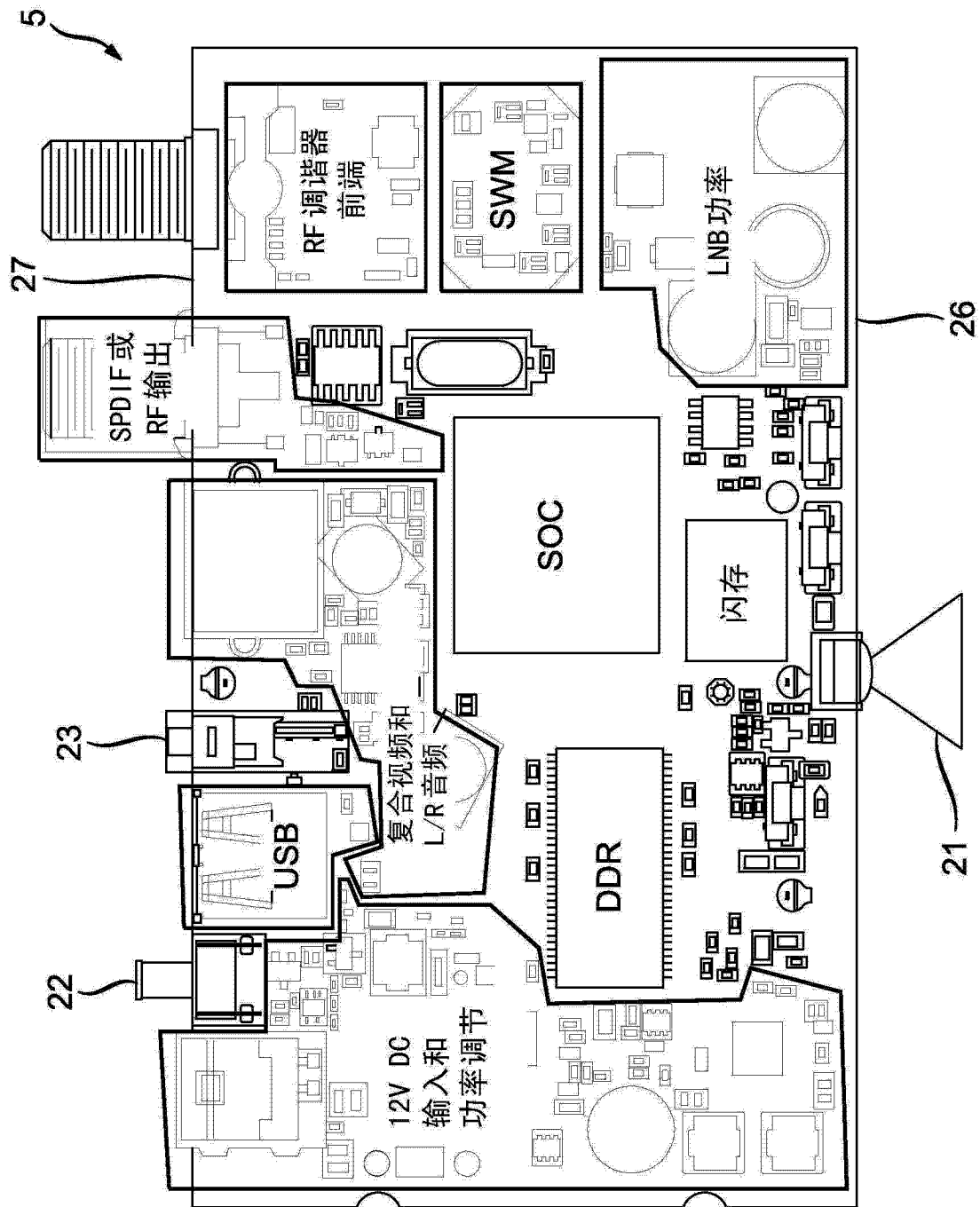


图 2

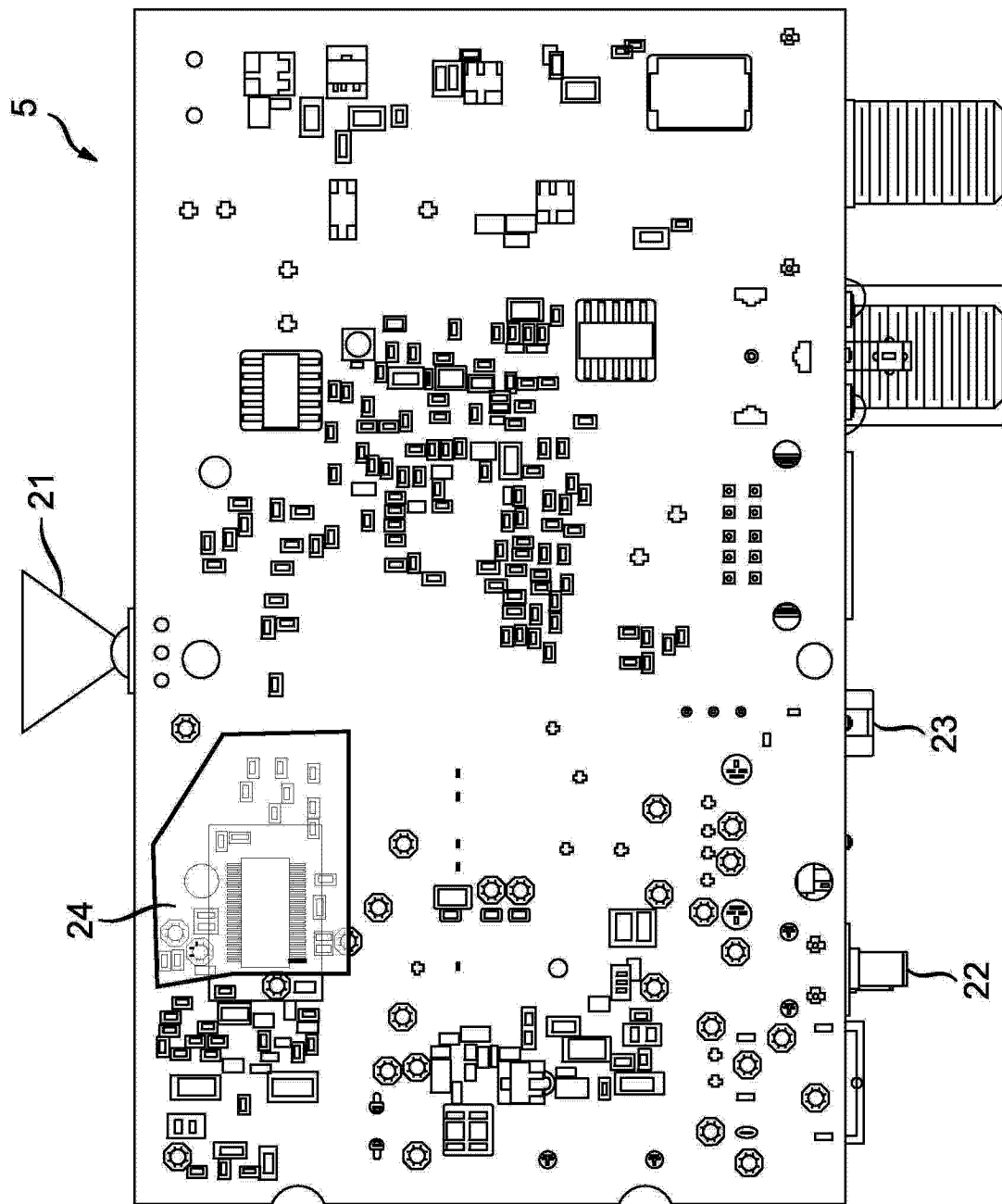


图 3

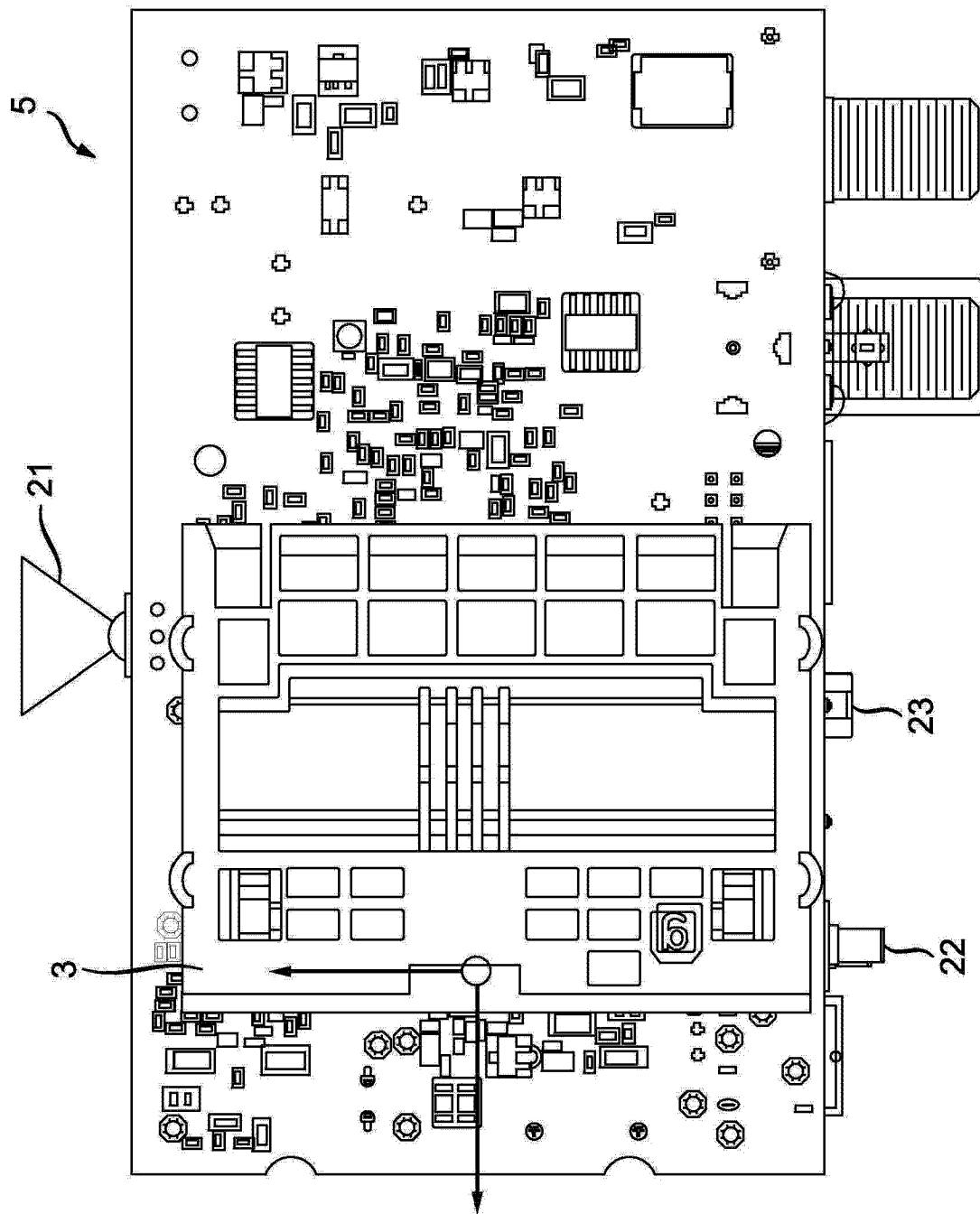


图 4

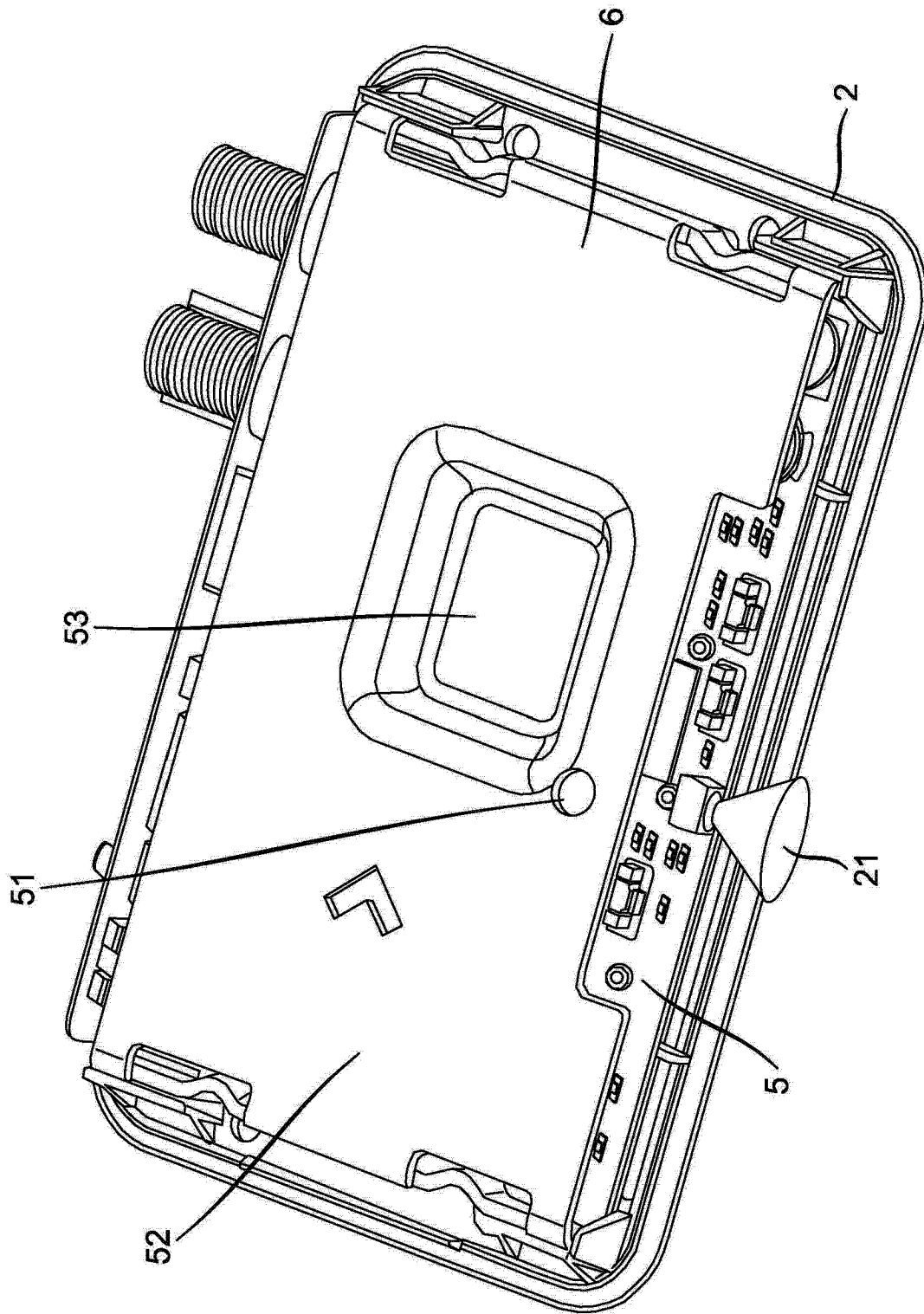


图 5

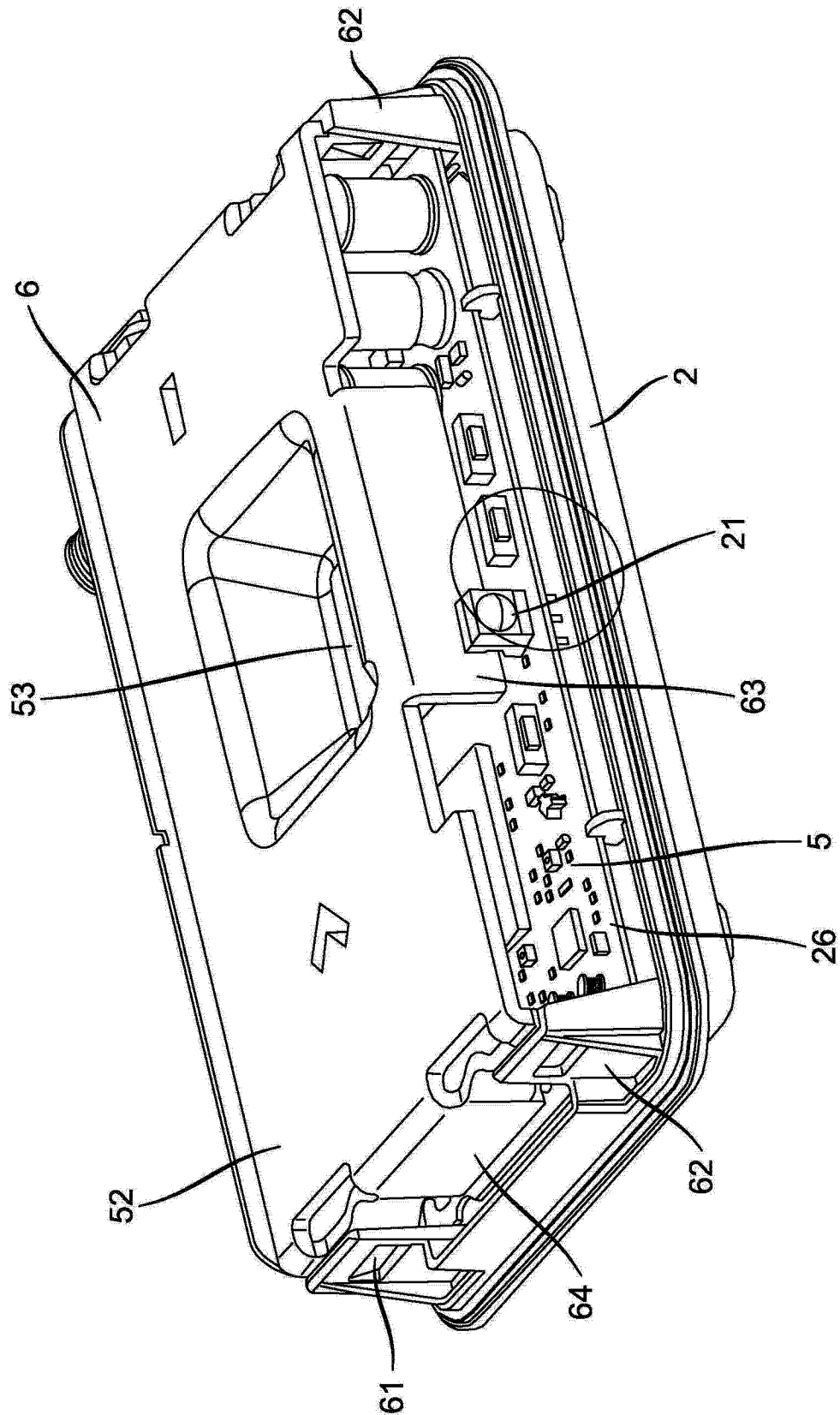


图 6

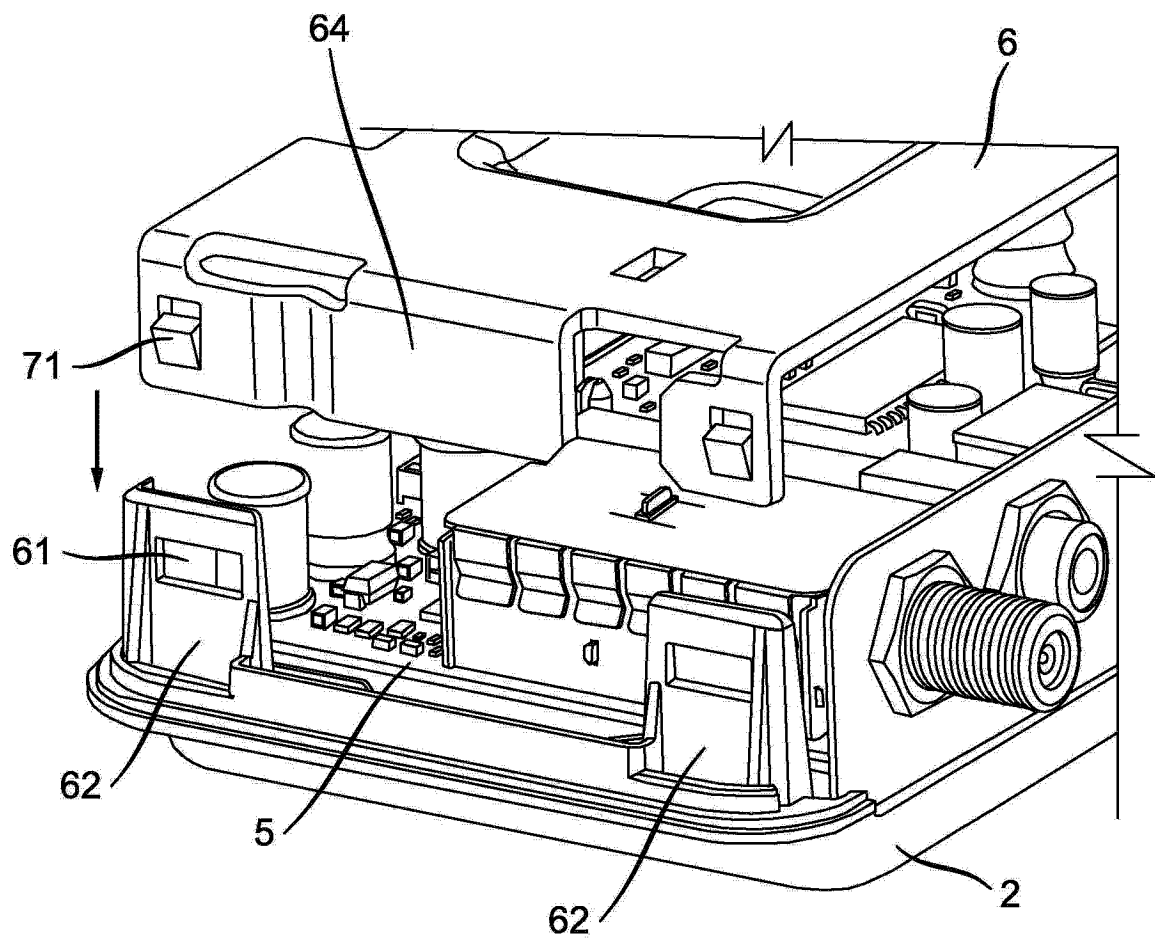


图 7

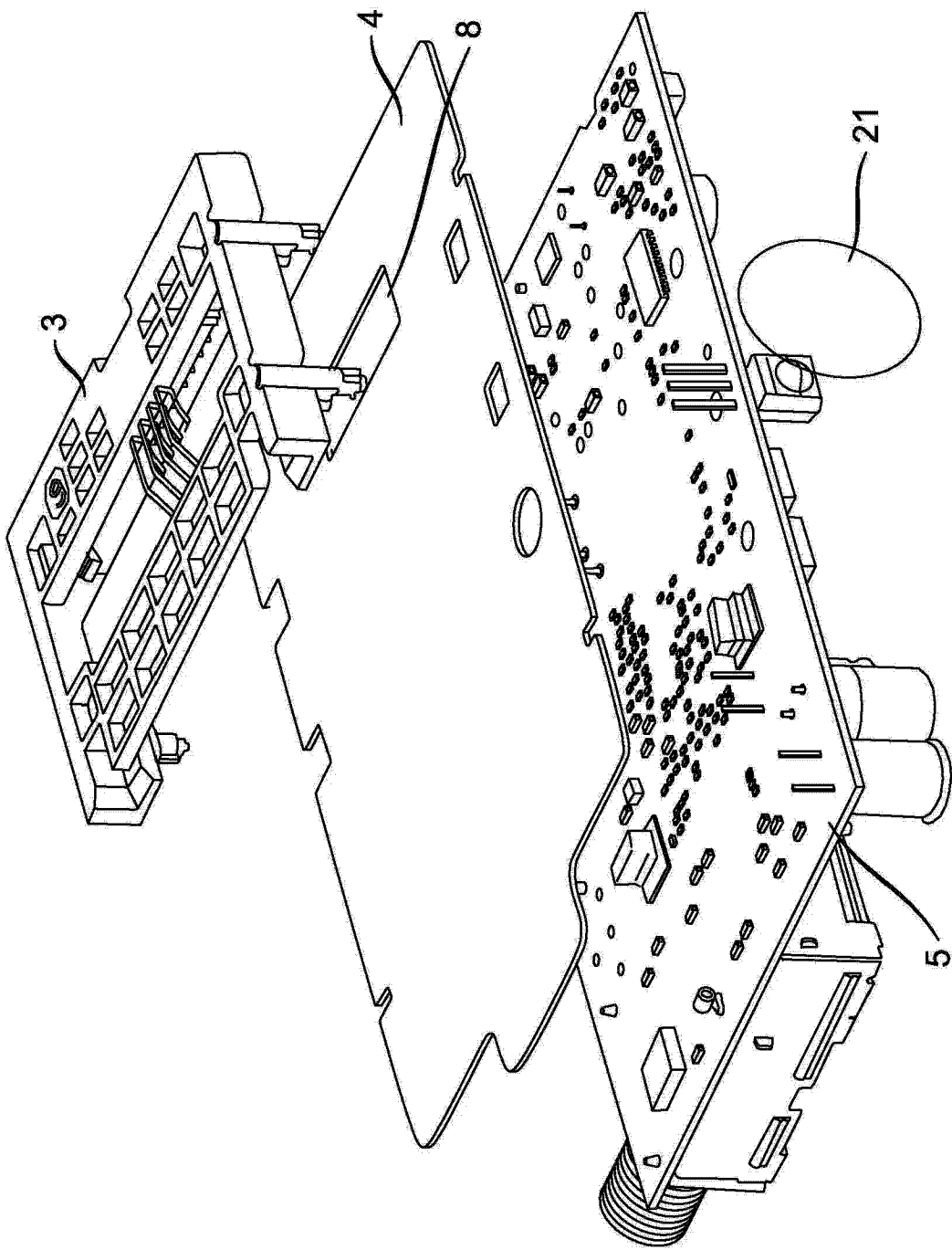


图 8

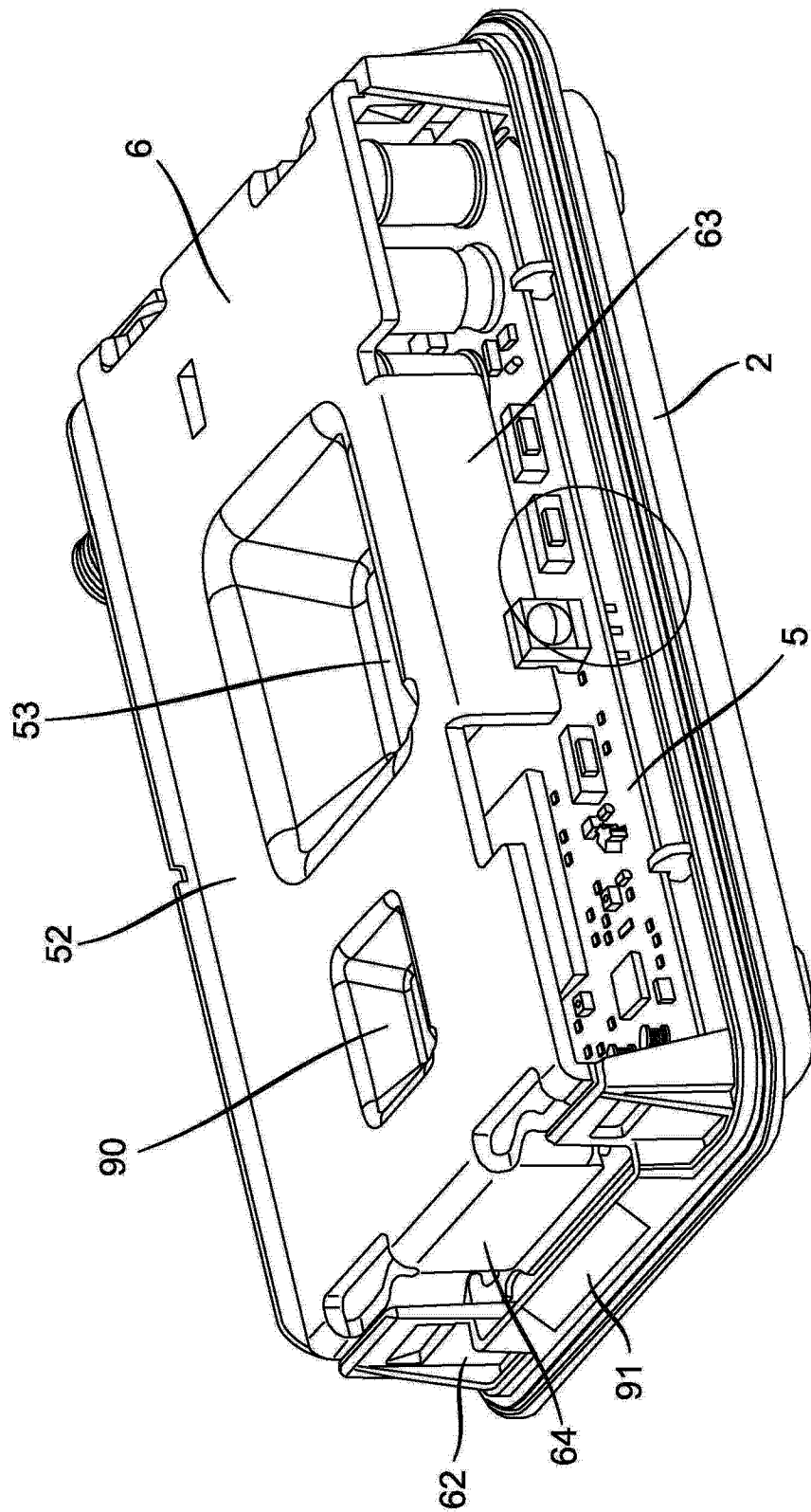


图 9

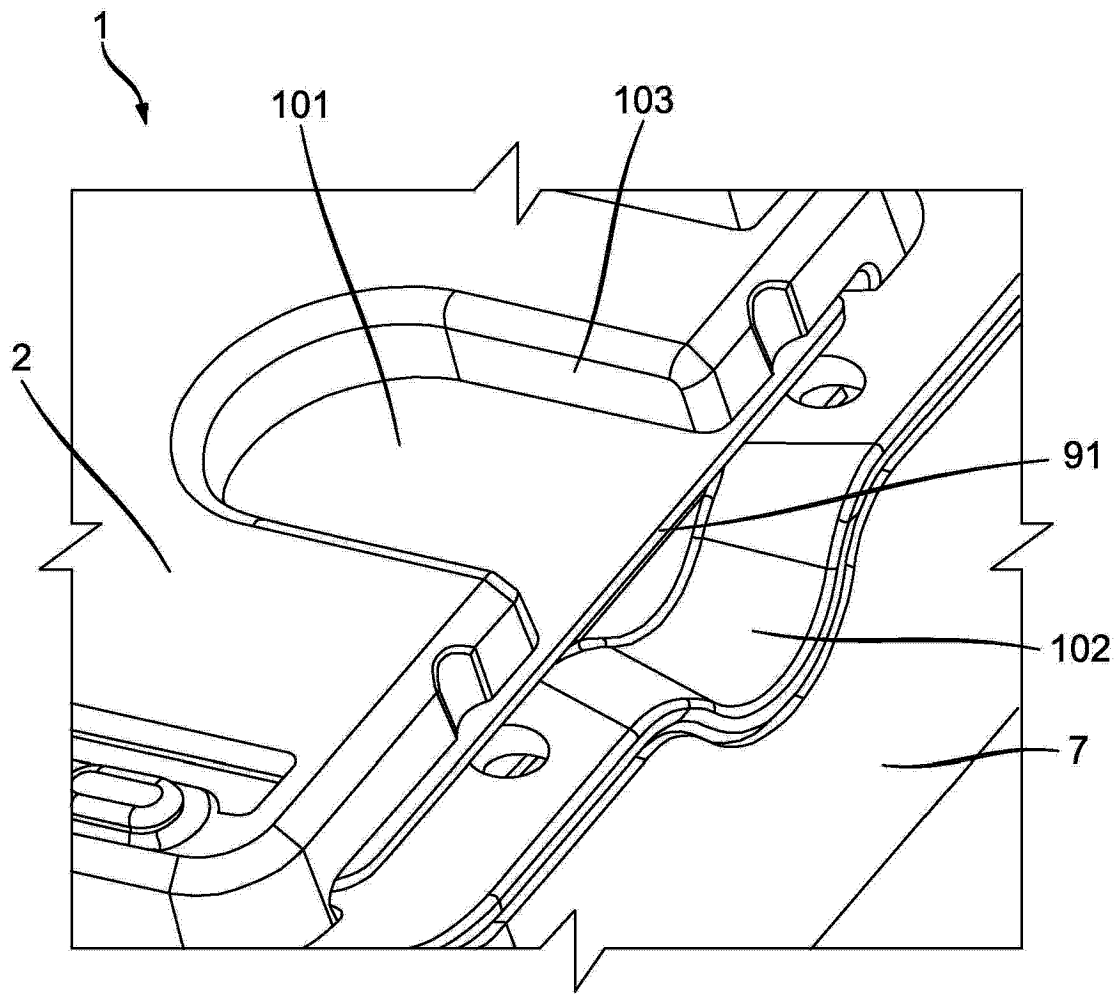


图 10