

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720148279.3

[51] Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 201054111Y

[22] 申请日 2007.5.15

[21] 申请号 200720148279.3

[73] 专利权人 讯凯国际股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 发明人 朱崇仁

[74] 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司

代理人 孙皓晨

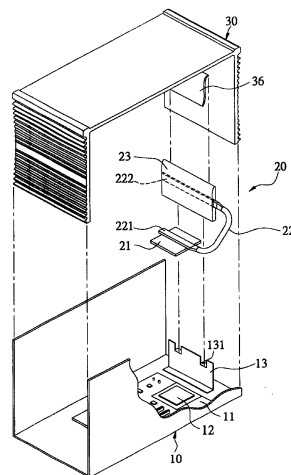
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 13 页

[54] 实用新型名称

机箱散热结构

[57] 摘要

本实用新型是一种机箱散热结构，包括一基座、一散热模块与一外壳，所述的散热模块设置在所述的基座内，所述的散热模块包含一热管与一连接所述的热管一端的导热块，所述的外壳设有一安装部且可滑动地装设在所述的基座；上述的外壳往所述的基座方向滑动时，所述的热管另一端是经由所述的安装部连接所述的外壳；如此，在外壳滑动地组装在基座时，可同时令散热模块的热管连接所述的外壳，使得散热模块的组装更为省力，同时提升散热效率。



**1、一种机箱散热结构，其特征在于，包括：**

**一基座；**

**一散热模块，其设置在所述的基座内，所述的散热模块包含一导热块与一热管，所述的热管一端连接所述的导热块；以及**

**一外壳，其设有一安装部，所述的外壳滑动地装设在所述的基座而使所述的热管另一端经由所述的安装部连接所述的外壳。**

**2、根据权利要求1所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的安装部包含一第一垫片与一与所述的第一垫片对应的第二垫片，所述的第一、第二垫片组设在所述的外壳相对两侧，所述的热管另一端设置在所述的第一垫片与所述的外壳内壁之间。**

**3、根据权利要求2所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的第一垫片设置在所述的外壳内侧，所述的第一垫片与所述的外壳内壁之间形成一插置空间，所述的热管另一端穿设在所述的插置空间。**

**4、根据权利要求1所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的散热模块进一步包括一另一导热块，所述的另一导热块是连接所述的热管另一端且结合所述的外壳的安装部。**

**5、根据权利要求4所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的安装部为一凸出板，所述的凸出板与所述的外壳内壁之间形成一插置空间，所述的外壳设有一与所述的插置空间对应的插口，所述的另一导热块是穿设在所述的插置空间且结合在所述的凸出板上。**

**6、根据权利要求5所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的外壳设有一与所述的凸出板对应的开口，所述的开口相对两侧内壁凸设形成至少一凸耳。**

**7、根据权利要求4所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的安装部为一弹片，所述的弹片与所述的外壳内壁之间形成一夹持空间，所述的另一导热块夹持在所述的夹持空间。**

**8、根据权利要求7所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的弹片是焊接、卡合或锁固在所述的外壳。**

**9、根据权利要求7所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的弹片是与所述的外壳为一体成型。**

**10、根据权利要求7所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的基座设有至**

少一与所述的另一导热块对应的结合片，所述的结合片抵靠在所述的另一导热块上。

11、根据权利要求10所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的结合片设有至少一抵靠部，所述的抵靠部抵靠在所述的另一导热块一侧。

12、根据权利要求1所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的导热块上设有一散热鳍片。

13、一种机箱散热结构，其特征在于，包括：

一基座，其设有一安装部；

一散热模块，其设置在所述的基座内，所述的散热模块包含一导热块与一热管，所述的热管一端连接所述的导热块；以及

一外壳，其滑动地装设在所述的基座而使所述的热管另一端经由所述的安装部连接所述的外壳。

14、根据权利要求13所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的安装部是一弹片，所述的弹片具有一位于所述的外壳下方的按压段，所述的按压段至少一侧延伸形成一抵压段，，所述的外壳抵接所述的按压段，所述的抵压段与所述的外壳内壁分别抵接在所述的热管另一端的相对两侧。

15、根据权利要求14所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的按压段是呈凸弧状。

16、根据权利要求14所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的抵压段弯折延伸形成一固定段，所述的固定段是装设在所述的基座上。

17、根据权利要求16所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的固定段是以一锁固组件锁固在所述的基座。

18、根据权利要求16所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的基座形成一插口，所述的固定段是插放置在所述的插口。

19、根据权利要求14所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的基座内设有另一热管，所述的另一热管的一端与所述的热管的另一端分别设置在所述的弹片的相对两侧，所述的弹片的按压段两侧分别延伸形成一抵压段，所述的外壳抵接所述的按压段上，所述的热管的另一端与所述的另一热管的一端分别夹持在所述的外壳内壁与所述的二抵压段之间。

20、根据权利要求14所述的机箱散热结构，其特征在于：所述的外壳设有一与所述的按压段对应的按压部。

## 机箱散热结构

### 技术领域

本实用新型涉及一种机箱散热结构，特别是指一种将发热组件所产生的热量经由热管传导至机箱的外壳，以扩大散热面积的机箱散热结构。

### 背景技术

随着科技的进步，各种电子装置（如计算机）的执行速度愈来愈快，相对的在电子装置的机箱内的发热组件（如 CPU）所产生的温度也提高许多，因此，便会有在发热组件上加装一具有热管的散热模块来进行散热的需求。

现有散热模块的热管具有一第一端与一第二端，热管的第一端连接一导热块，所述的导热块设置在发热组件上，以吸取发热组件所产生的热量，热管的第二端设置在机箱上，可经由热管将发热组件所产生的热传递至机箱上，从而散逸至空气中。在实际组装过程中，热管的第一端与第二端都以焊接或黏着的方式结合在导热块与机箱上。

由于散热模块的热管是以焊接或黏着的方式结合在机箱上，组装过程相当麻烦，甚至可能无法替换散热模块与热管，造成使用上的不便。

### 发明内容

本实用新型的主要目的在于：提供一种机箱散热结构，使得散热模块可较容易的结合在外壳，以利于散热模块的维修与更换，并利用外壳扩大发热组件的散热面积，从而提升散热效率。

为了达成上述的目的，本实用新型是提供一种机箱散热结构，包括：一基座；一散热模块，其设置在所述的基座内，所述的散热模块包含一导热块与一热管，所述的热管一端连接所述的导热块；以及一外壳，其设有一安装部，所述的外壳滑动地装设在所述的基座而使所述的热管另一端经由所述的安装部连接所述的外壳。

本实用新型是另提供一种机箱散热结构，包括：一基座，其设有一安装部；

一散热模块，其设置在所述的基座内，所述的散热模块包含一导热块与一热管，所述的热管一端连接所述的导热块；以及一外壳，其滑动地装设在所述的基座而使所述的热管另一端经由所述的安装部连接所述的外壳。

本实用新型具有以下有益效果：本实用新型的外壳在滑动地安装在基座时，可同时与散热模块连接，使散热模块可较方便、容易的结合在外壳，而便于维修与更换，且发热组件的热量可经由热管传导至外壳，使得散热面积扩大，从而提升整体的散热效率。

#### 附图说明

- 图 1 是本实用新型第一实施例的立体分解图；  
图 2 是本实用新型第一实施例的立体组合图；  
图 3 是本实用新型第一实施例的前视图；  
图 3A 是第一导热块加装散热鳍片时的示意图；  
图 4 是本实用新型第二实施例的立体分解图；  
图 4A 是图 4 的 A 部份的侧视图；  
图 5 是本实用新型第三实施例的立体分解图；  
图 6 是本实用新型第三实施例的示意图；  
图 7 是本实用新型第三实施例的立体组合图；  
图 8 是本实用新型第四实施例的立体分解图；  
图 9 是本实用新型第四实施例外壳未结合在基座时的示意图；  
图 10 是本实用新型第四实施例外壳结合在基座时的示意图；  
图 11 是本实用新型第四实施例的另一外壳的示意图。

附图标记说明：10-基座；11-电路板；12-发热组件；13-结合片；131-抵靠部；14-第二热管；141-第一端；142-第二端；15-弹片；151-按压段；152-第一抵压段；153-第二抵压段；154-第一固定段；155-第二固定段；16-插口；20-散热模块；21-第一导热块；211-鳍片；22-第一热管；221-第一端；222-第二端；23-第二导热块；30-外壳；31-第一垫片；311-插置空间；32-第二垫片；33-螺丝；34-凸出板；341-插置空间；342-插口；35-开口；351-凸耳；36-弹片；361-夹持空间；37-按压部；40-硬盘；41-硬盘支架；50-螺丝；60-散热鳍片；61-凹槽。

## 具体实施方式

请参阅图 1 至图 3 所示，为本实用新型机箱散热结构的第一实施例，所述的机箱散热结构包括：一基座 10、一散热模块 20 与一外壳 30。所述的基座 10 内部具有一电路板 11，所述的电路板 11 上设有一发热组件 12（如 CPU）。

所述的散热模块 20 包含一第一导热块 21 与一第一热管 22，所述的散热模块 20 是以螺锁或其它固定方式固设在基座 10 内。所述的第一导热块 21 是以导热的金属材料制成，所述的第一导热块 21 设置在所述的发热组件 12 上，以吸收所述的发热组件 12 所发出的热量。

本实施例中，所述的第一热管 22 是弯折成 U 形且包含一第一端 221 与一第二端 222，所述的第一端 221 连接所述的第一导热块 21，所述的第二端 222 是由所述的第一端 221 后侧往上弯折再向前延伸形成（且呈悬空的设置）。

所述的外壳 30 是以金属材料制成，所述的外壳 30 可沿着水平方向滑动地装设在所述的基座 10（请配合参阅图 1），以组装成一机箱。所述的外壳 30 并设有一安装部，在本实施例中，所述的安装部包含一第一垫片 31 与一与所述的第一垫片 31 对应的第二垫片 32。

所述的第一垫片 31 设置在所述的外壳 30 内侧且与所述的外壳 30 内壁形成一插置空间 311（请配合参阅图 3），所述的插置空间 311 是与所述的第一热管 22 的第二端 222 对应，所述的第二垫片 32 贴靠在所述的外壳 30 外壁，第一垫片 31 与第二垫片 32 是以多数螺丝 33 螺设在所述的外壳 30 相对两侧。

组装时，所述的外壳 30 往所述的基座 10 方向滑动，使所述的第一热管 22 的第二端 222 穿设在所述的插置空间 311，经由螺丝 33 与第一垫片 31 的配合，令所述的第一热管 22 的第二端 222 被夹持固定在所述的第一垫片 31 与所述的外壳 30 内壁之间，从而使所述的第一热管 22 的第二端 222 贴靠在所述的外壳 30 内壁，以将发热组件 12 所产生的热量传递至所述的外壳 30。

请参阅图 3A 所示，所述的第一导热块 21 上也可再加装一散热鳍片 60，以帮助所述的发热组件 12 进行散热，所述的散热鳍片 60 底面并形成一可容置所述的第一热管 22 的第一端 221 的凹槽 61。

请参阅图 4 与图 4A 所示，为本实用新型的第二实施例，与第一实施例的差异处在于：

所述的散热模块 20 进一步包含一第二导热块 23，所述的第二导热块 23 是连

接所述的第一热管 22 的第二端 222。

本实施例中，所述的安装部为一凸出板 34，所述的凸出板 34 是由所述的外壳 30 以冲压方式形成，所述的外壳 30 并设有一与所述的凸出板 34 对应的开口 35，所述的开口 35 相对两侧内壁凸设形成至少一凸耳 351。所述的凸出板 34 与所述的外壳 30 内壁之间并形成一插置空间 341(请参阅图 4A)，所述的外壳 30 设有一与所述的插置空间 341 对应的插口 342。

组装时，所述的外壳 30 同样沿水平方向往所述的基座 10 滑滑动，使所述的第二导热块 23 通过所述的插口 342 穿设在所述的插置空间 341，并凭借所述的开口 35 的凸耳 351 挡止所述的第二导热块 23 一侧，防止其脱落，使第二导热块 23 结合在所述的安装部(即凸出板 34)，且所述的第一热管 22 的第二端 222 经由所述的第二导热块 23 与所述的凸出板 34 连接所述的外壳 30，所述的发热组件 12 所产生的热量可依序经由所述的第一导热块 21、热管 22、第二导热块 23、凸出板 34 而传导至所述的外壳 30。

请参阅图 5 至图 7 所示，为本实用新型的第三实施例，与第二实施例的差异处在于：

所述的外壳 30 可沿着与上述水平方向垂直的方向滑动地装设在所述的基座 10。本实施例中，所述的外壳 30 的安装部是一具有弹性的弹片 36，所述的弹片 36 可以焊接、卡合或锁固的方式结合在所述的外壳 30，或是与所述的外壳 30 为一体成型。所述的弹片 36 是具有弹性且由所述的外壳 30 内壁向内向下弯折延伸形成，所述的弹片 36 顶端连接所述的外壳 30，所述的弹片 36 底端为一自由端，所述的弹片 36 与所述的外壳 30 内壁之间形成一夹持空间 361(请配合参阅图 6)，用以收容所述的第二导热块 23。

所述的基座 10 内部设有至少一与所述的第二导热块 23 对应的结合片 13，所述的结合片 13 是弯折延伸形成二抵靠部 131，所述的二抵靠部 131 是相隔一段适当距离且抵靠在所述的第二导热块 23 底侧，以提供所述的第二导热块 23 一支撑的力量。

组装时，所述的外壳 30 自所述的基座 10 上方往下滑动地结合在所述的基座 10，并凭借所述的弹片 36 的弹性将第二导热块 23 夹持在所述的夹持空间 361 内，令所述的第二导热块 23 结合在所述的安装部(即弹片 36)，且所述的第一热管 22 的第二端 222 能经由所述的第二导热块 23 与所述的弹片 36 连接所述的外壳 30，

从而将发热组件 12 的热量传导至所述的外壳 30。

请参阅图 8 至图 10 所示，为本实用新型第四实施例，所述的基座 10 内部设有一硬盘 40，所述的硬盘 40 外侧覆设有一硬盘支架 41，所述的电路板 11 是位于硬盘支架 41 上方且设有发热组件 12(如图 9 所示)，所述的基座 10 内部另装设有一第二热管 14，所述的第二热管 14 包含一第一端 141 与一第二端 142，所述的第一端 141 连接所述的硬盘支架 41，所述的第二端 142 是由第一端 141 一侧往所述的基座 10 前侧方向延伸形成。

所述的散热模块 20 包含第一导热块 21 与第一热管 22，且固设在基座 10 内。所述的第一导热块 21 上方另形成有复数直立型的鳍片 211，所述的第一导热块 21 贴设在所述的发热组件 12 上。

所述的第一热管 22 的第一端 221 连接所述的第一导热块 21，第二端 222 是由所述的第一端 221 一侧往所述的基座 10 前侧方向延伸形成。

所述的安装部在本实施例中为一设置在所述的基座 10 内的弹片 15，第一热管 22 的第二端 222 与第二热管 14 的第二端 142 分别设置在所述的弹片 15 的相对两侧，所述的弹片 15 具有一呈凸弧状的按压段 151，所述的按压段 151 位于所述的外壳 30 下方，且其高度略高在所述的基座 10 高度，所述的按压段 151 两侧分别延伸形成第一、第二抵压段 152、153，第一抵压段 152 底端向内弯折延伸形成一第一固定段 154，所述的第一固定段 154 是与一锁固组件（即螺丝 50）配合而锁固在所述的基座 10。

第二抵压段 153 底端弯折延伸形成一第二固定段 155，所述的基座 10 并以冲制方式形成一与所述的第二固定段 155 对应的插口 16，所述的第二固定段 155 插放置在所述的插口 16，经由所述的第一、第二固定段 154、155 与所述的基座 10 的组装配合，以限制所述的弹片 15 前后方向的位移。

所述的基座 10 也可设置一另一插口(图略)，供所述的第一固定段 154 插置，以取代用螺丝 50 锁固的方式，使所述的第一固定段 154 装设在所述的基座 10。

当所述的外壳 30 自所述的基座 10 上方往下滑动地装设在所述的基座 10 时，所述的外壳 30 内面向下抵接所述的按压段 151，使所述的弹片 15 产生变形，令所述的二抵压段 152、153 形成外张，使得所述的第一抵压段 152 与所述的外壳 30 内壁分别抵接在所述的第一热管 22 的第二端 222 的相对两侧，所述的第二抵压段 153 与所述的外壳 30 内壁分别抵接在所述的第二热管 14 的第二端 142 的相

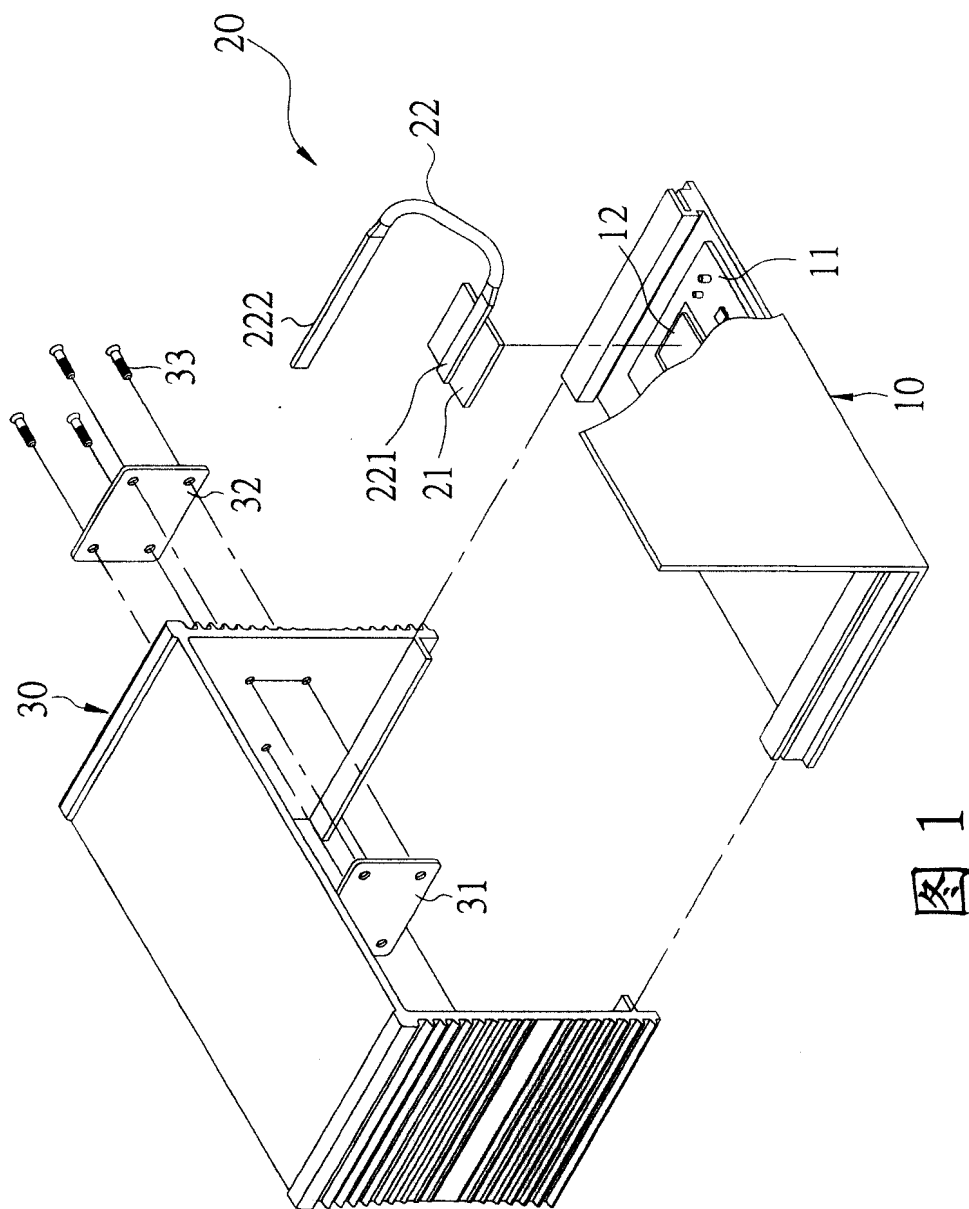
对两侧，从而使得所述的第一热管 22 的第二端 222 与所述的第二热管 14 的第二端 142 分别夹持在所述的外壳 30 内壁与所述的二抵压段 152、153 之间，以将发热组件 12 与硬盘 40 所产生的热量经由第一、第二热管 22、14 传导至所述的外壳 30。

另，所述的外壳 30 内面也可进一步设置一与弹片 15 的按压段 151 对应的按压部 37（如图 11 所示），用以向下抵接所述的按压段 151。

是以，本实用新型的散热模块的第一热管 22 可在外壳 30 组装在所述的基座 10 的同时，经由设在所述的外壳 30 或基座 10 的安装部与所述的外壳 30 连接，使得散热模块 20 与机箱能快速、方便的组装，在替换散热模块 20 与第一热管 22 时更为省力，且可将发热组件 12 的热量导至所述的外壳 30，扩大散热面积，从而提升散热效率。

再者，当基座 10 内设有一与第一热管 22 对应的第二热管 14 时，可利用设置在所述的基座 10 的安装部（即弹片 15），在所述的外壳 30 滑动地装设在所述的基座 10 时，以向下抵接所述的按压段 151 的方式，带动所述的二抵压段 152、153 形成外张，令第一热管 22 的第二端 222 与第二热管 14 的第二端 142 连接所述的外壳 30 内壁，进而使发热组件 12 与硬盘 40 的热量可经由第一、第二热管 22、14 传导至所述的外壳 30，加速其散热。

以上说明对本实用新型而言只是说明性的，而非限制性的，本领域普通技术人员理解，在不脱离权利要求所限定的精神和范围的情况下，可作出许多修改、变化或等效，但都将落入本实用新型的权利要求可限定的范围之内。



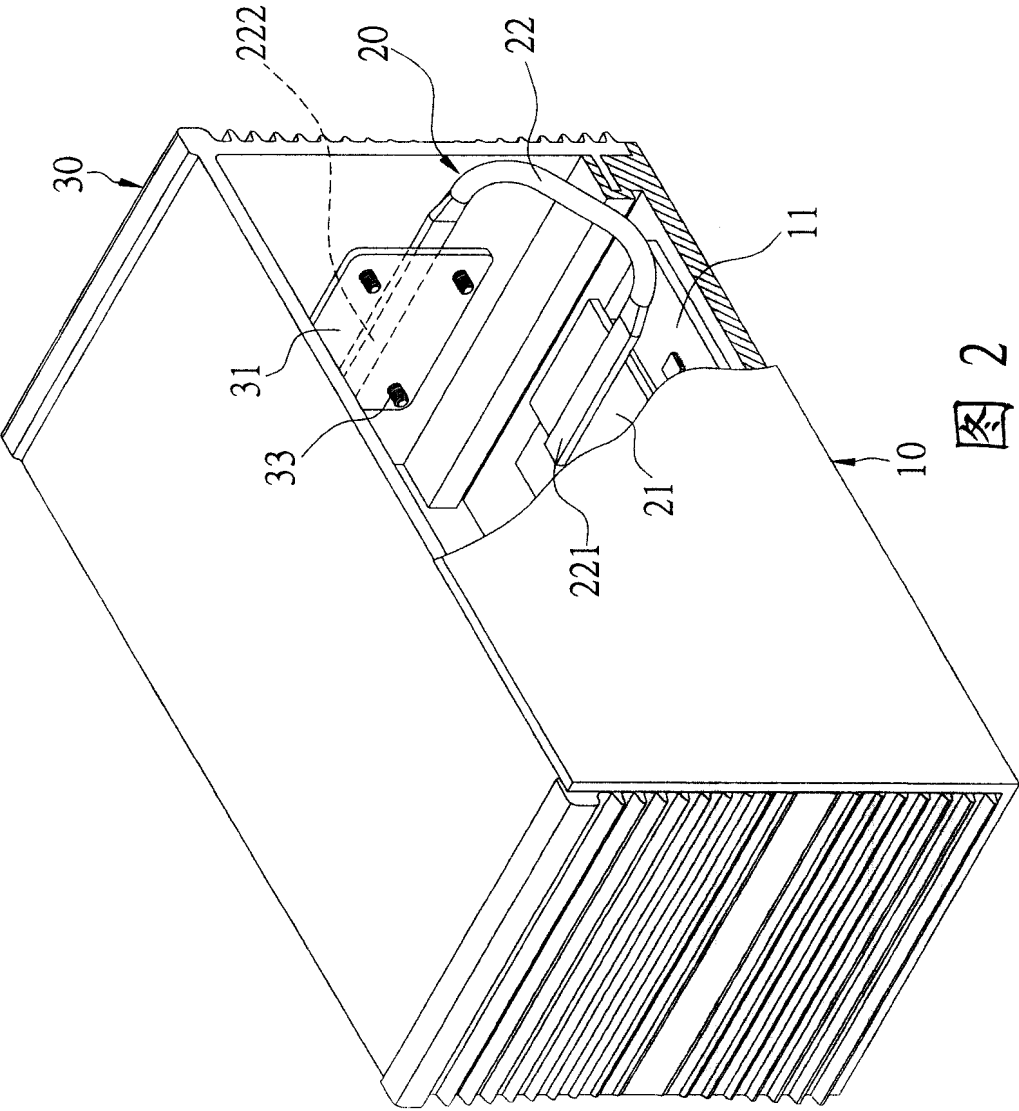


图 2

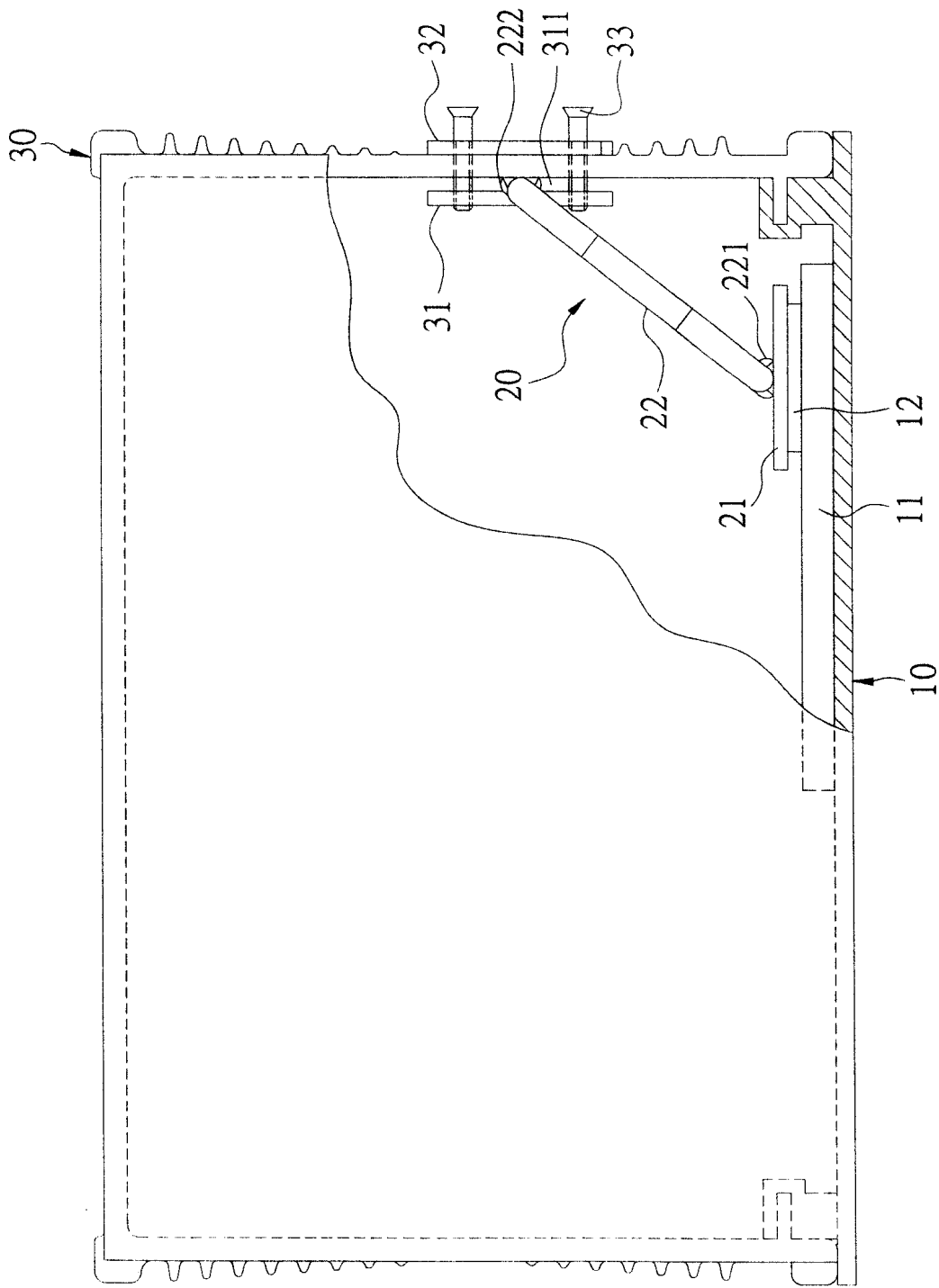
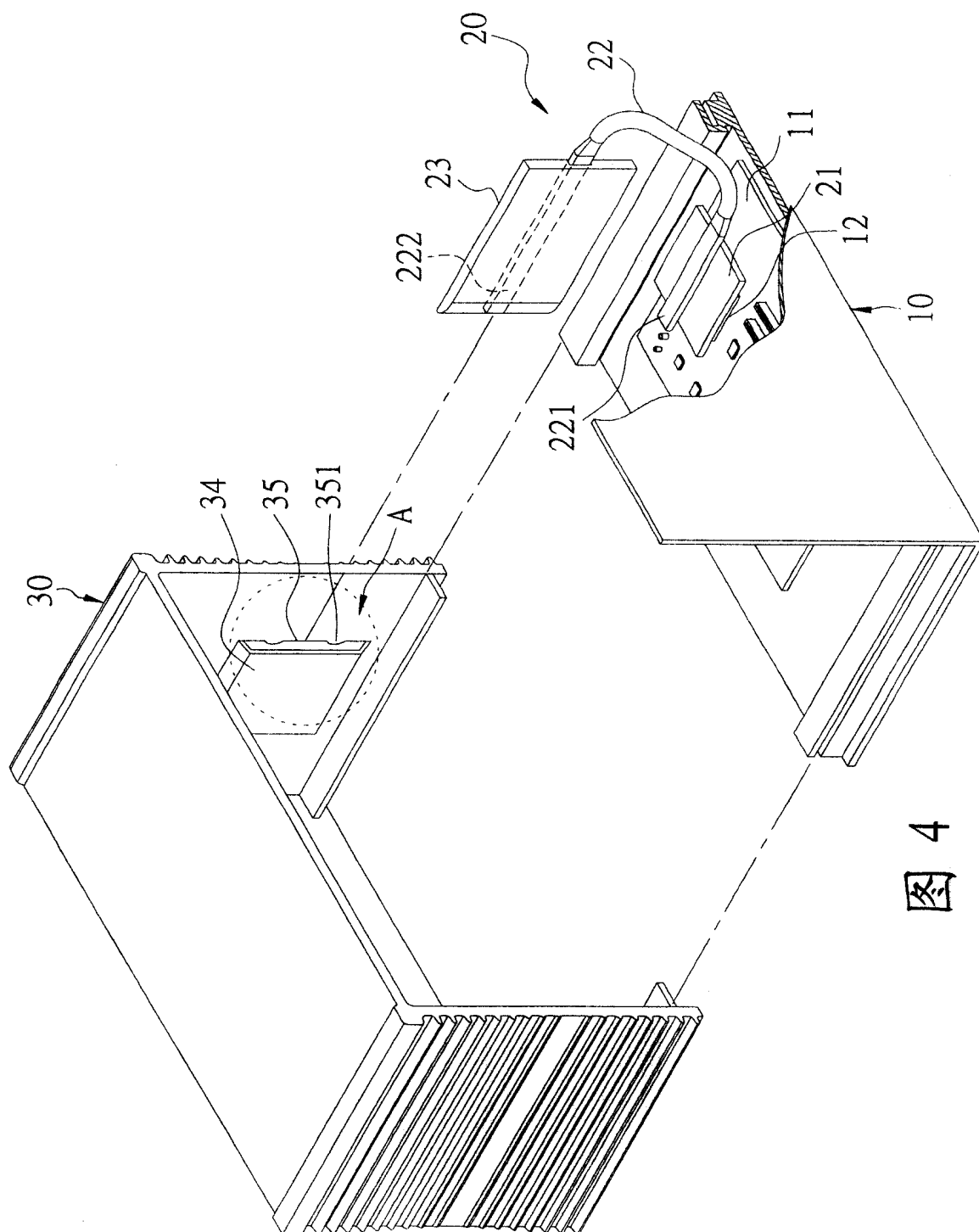


图 3





4  
四

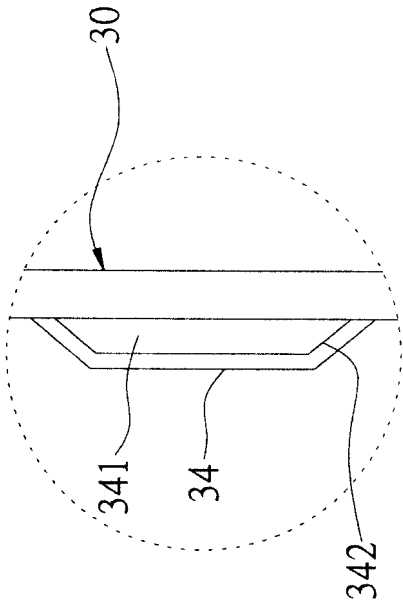


图 4 A

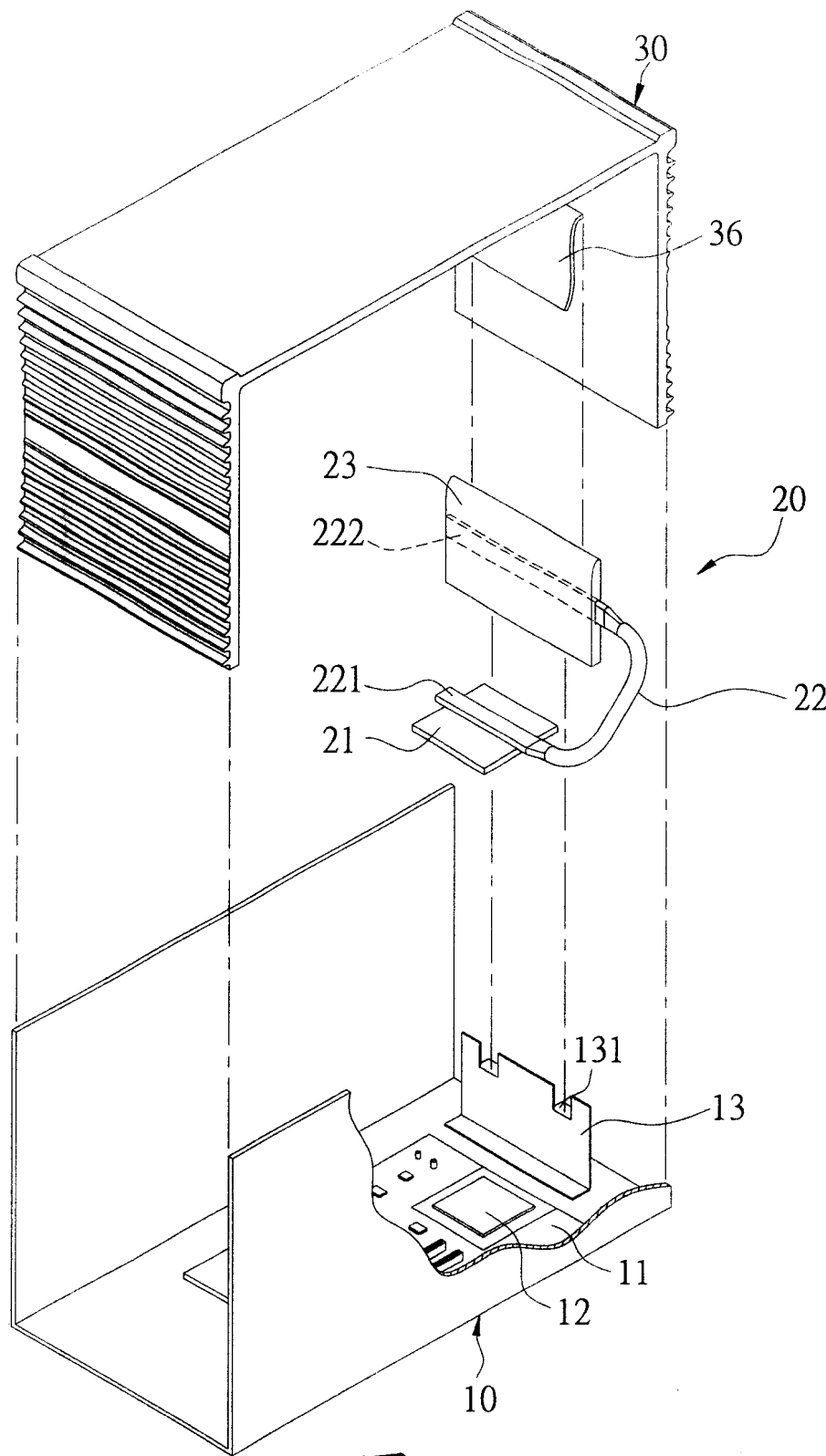


图 5

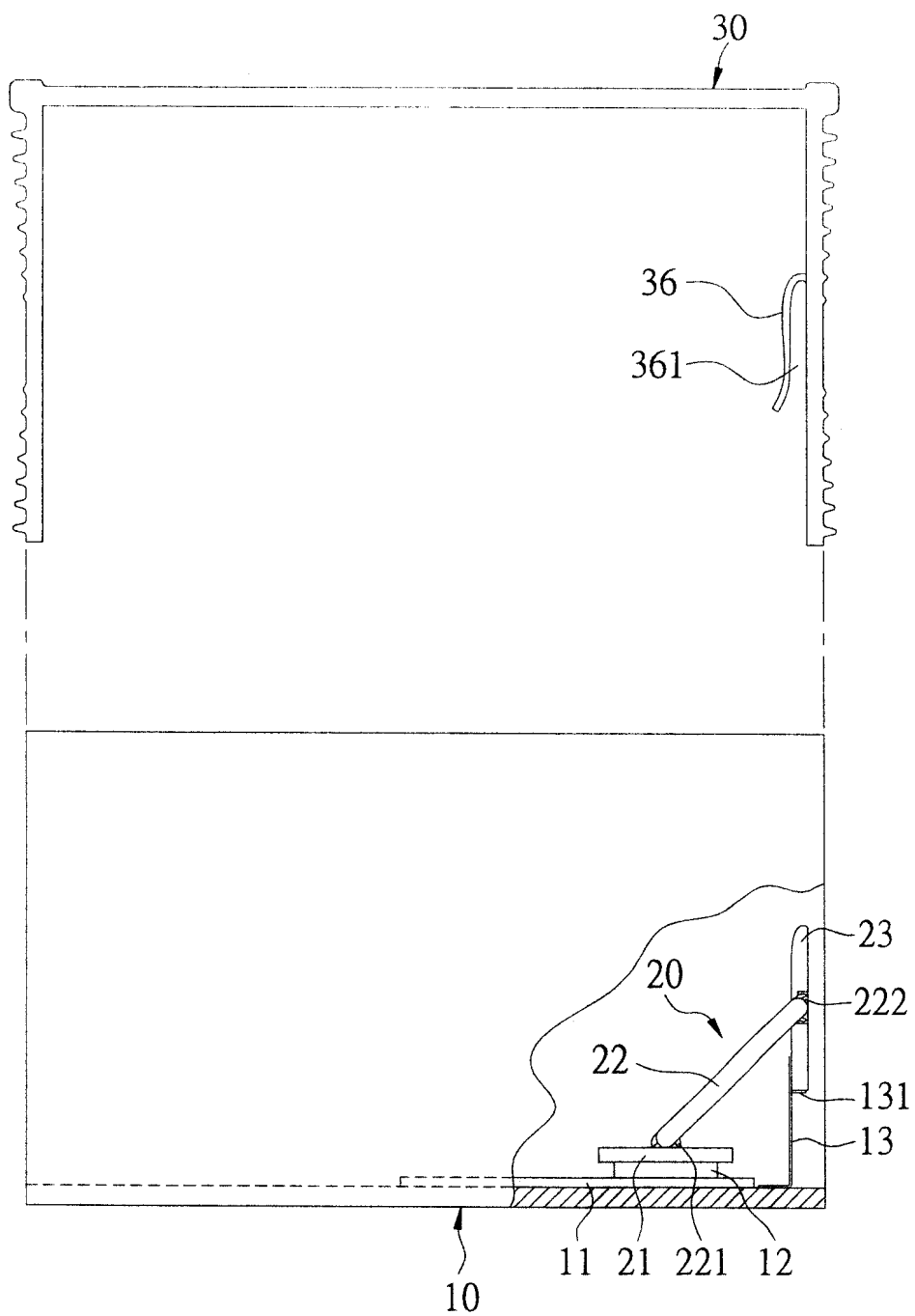


图 6

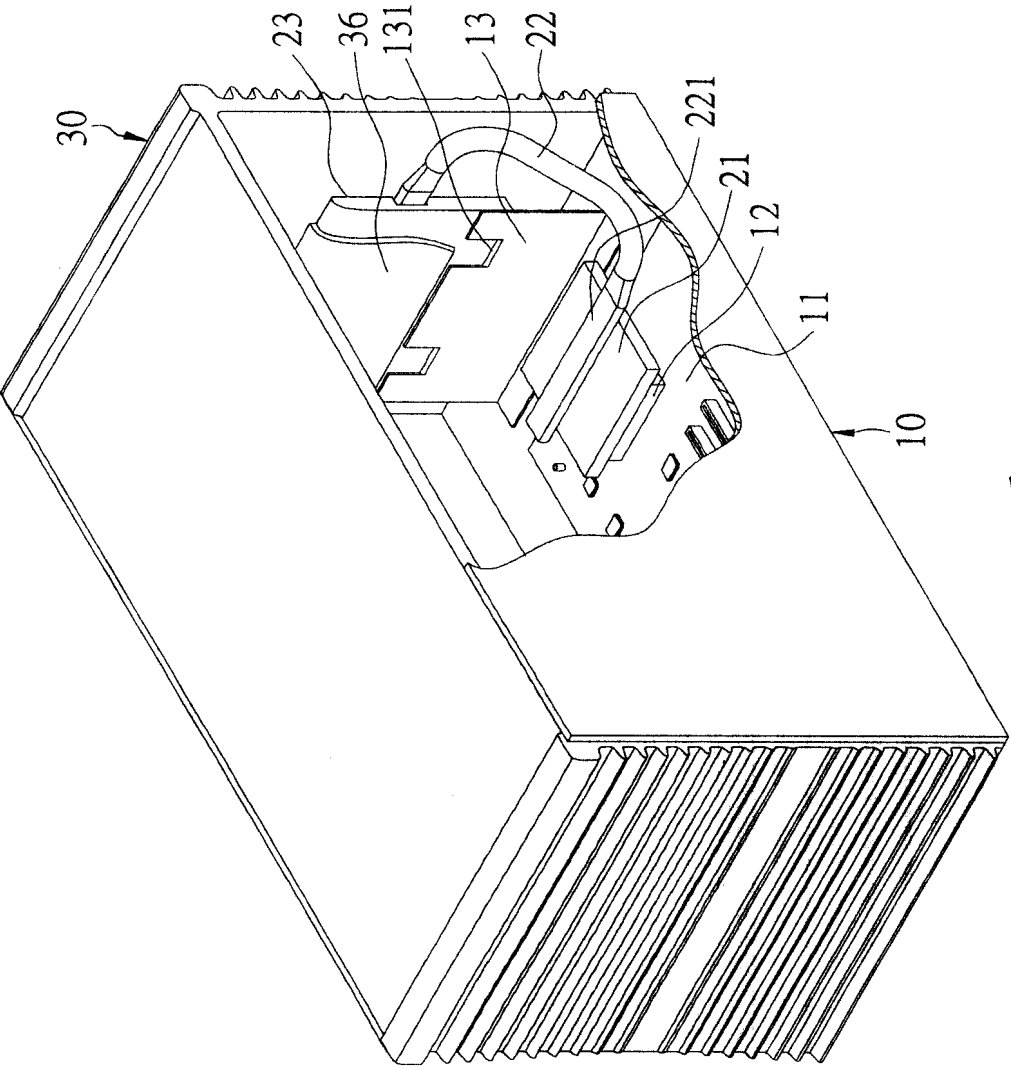


图 7

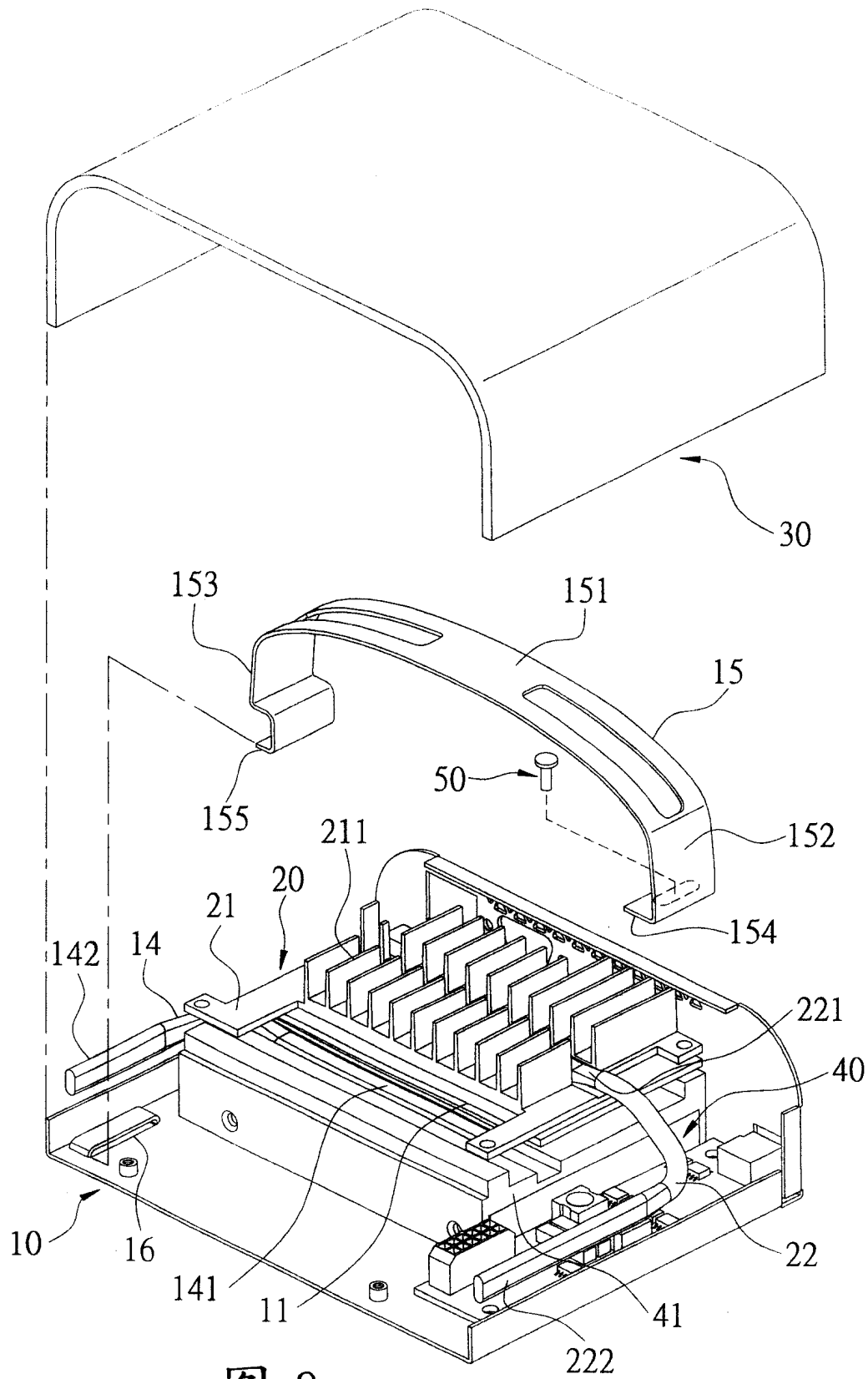


图 8

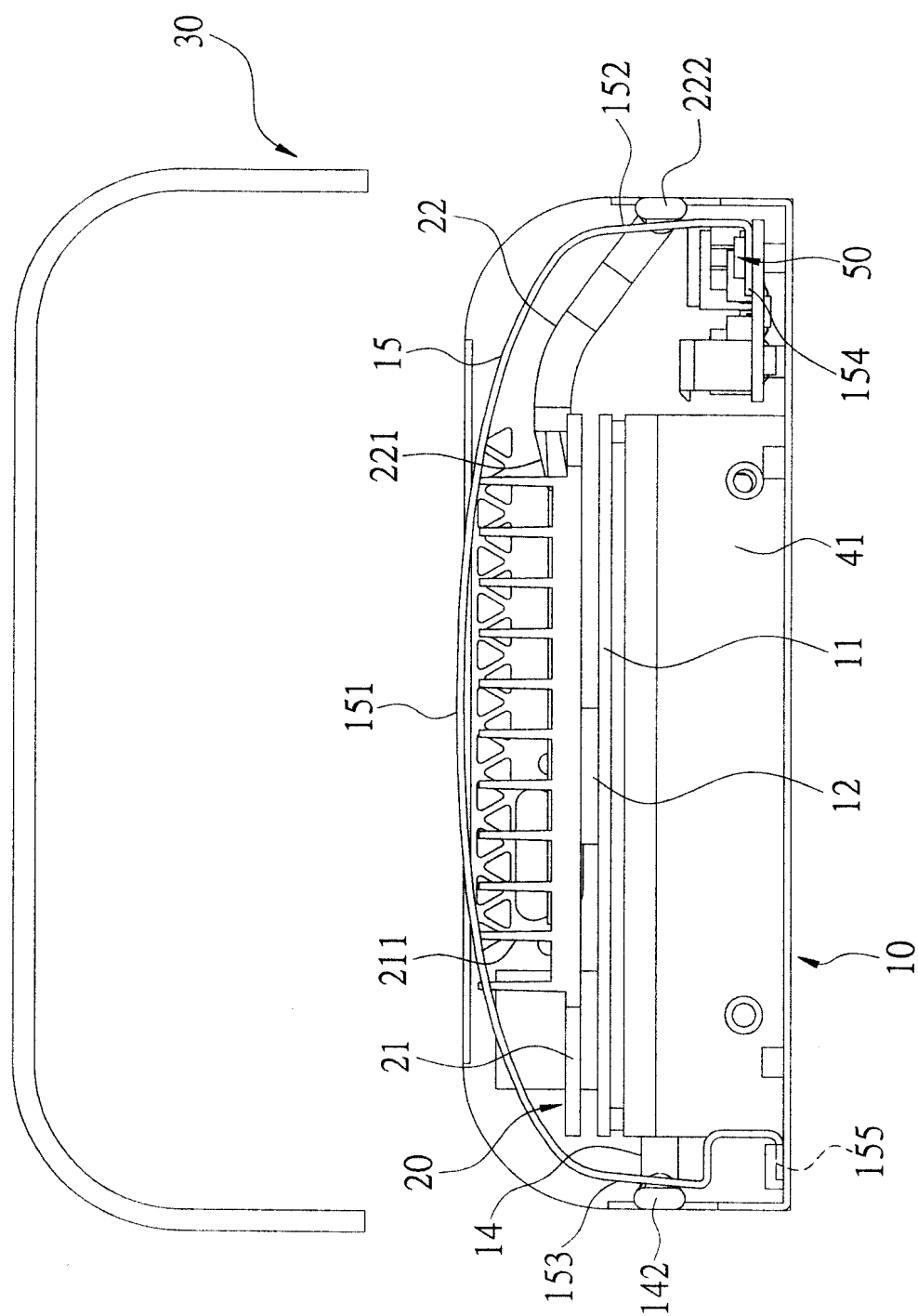
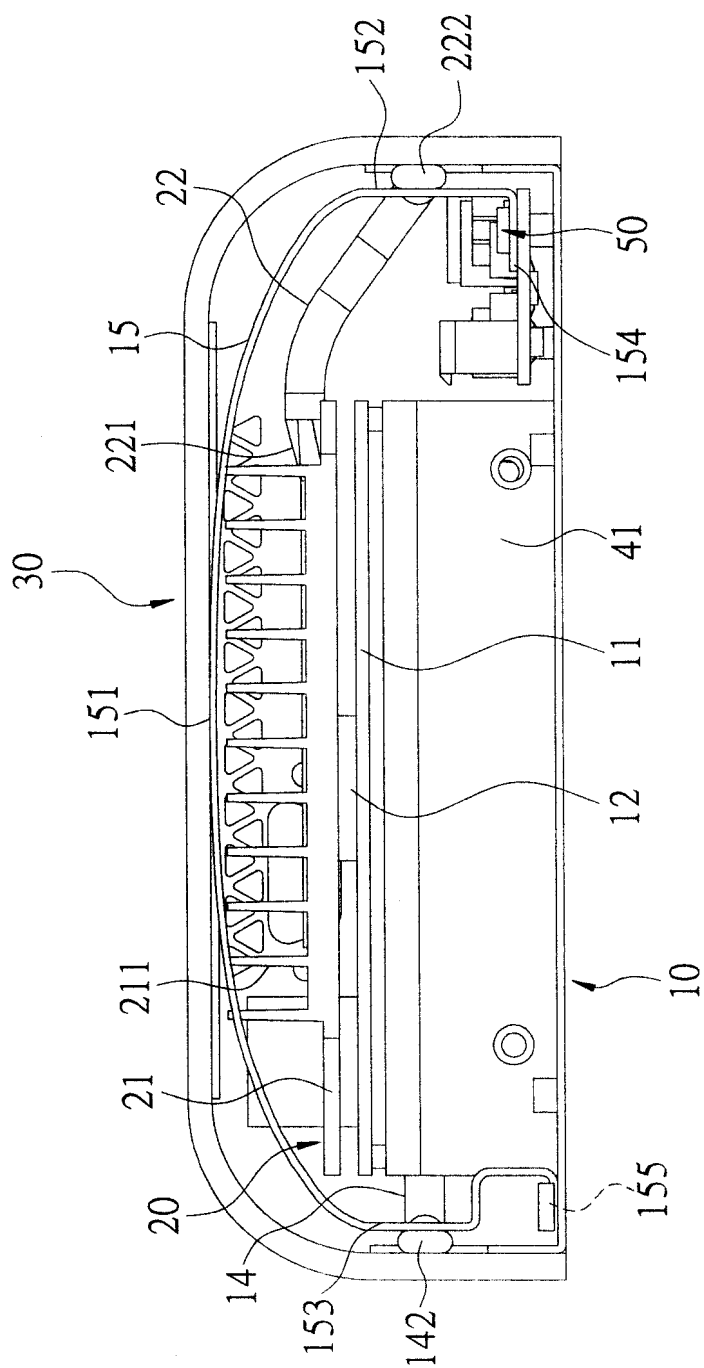


图 9



10 图

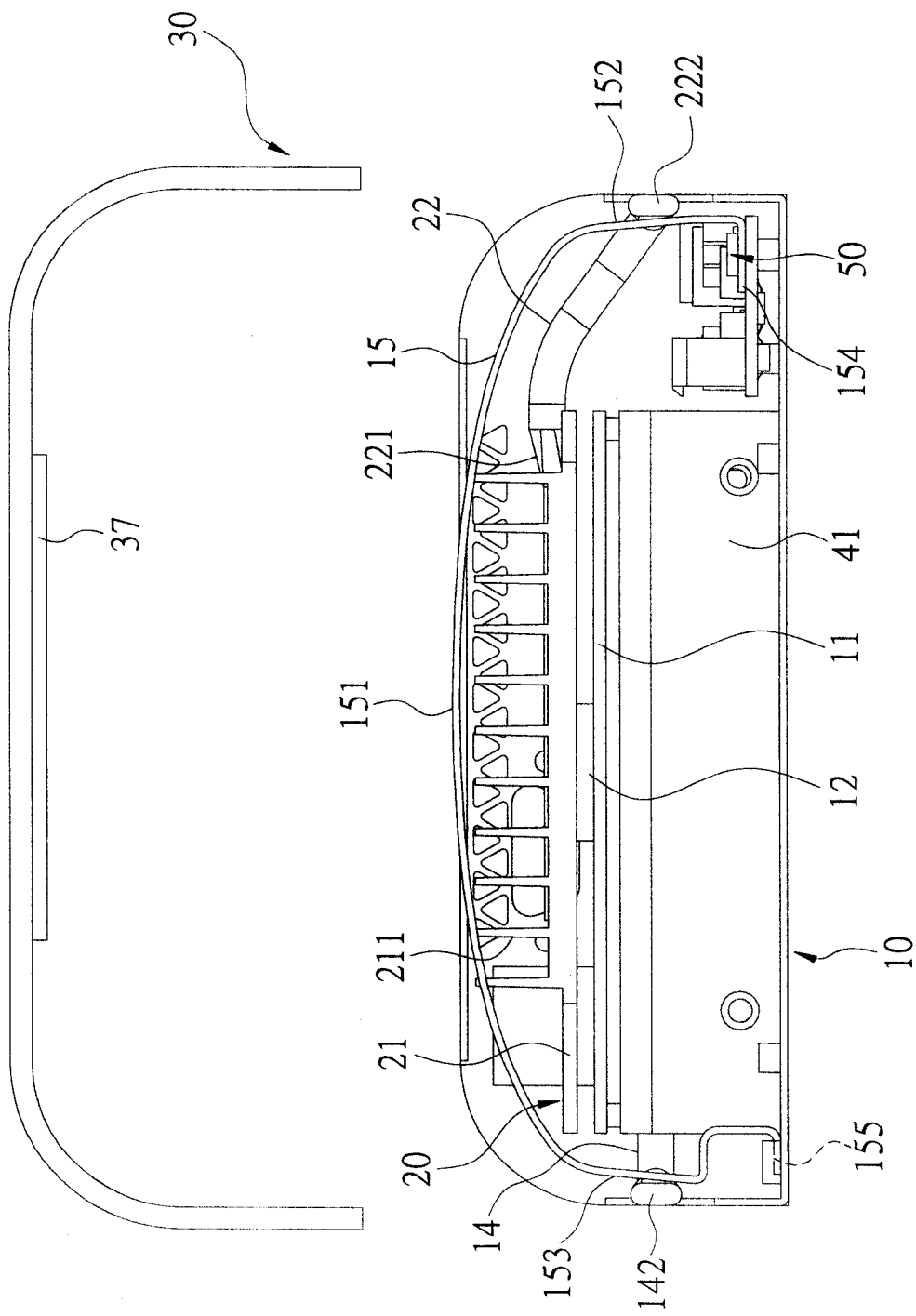


图 11