

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 93106767.7

[51]Int.Cl⁵

H05K 7/02

[45]授权公告日 1995年4月12日

[24]颁证日 95.1.22

[21]申请号 93106767.7

[22]申请日 93.5.28

[30]优先权

[32]92.5.29 [33]JP[31]36348/92

[32]92.5.29 [33]JP[31]36349/92

[73]专利权人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

[72]发明人 浅直也 广田成三

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

H05K 7/02

代理人 张志醒 叶恺东

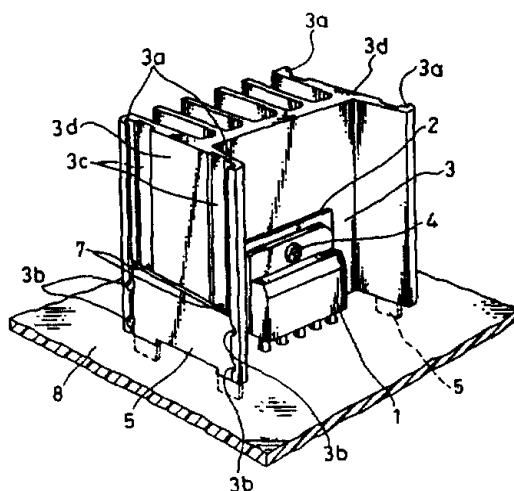
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 便于拆卸的散热器部件

[57]摘要

散热件(3)借助于嵌实口与装配板(5, 15)连接, 装配板(5, 15)则以钎焊固定到基板(8)上。在散热件(3)的两个侧面上以导热方式固定装配板(5, 15), 于是在散热件(3)与装配板(5, 15)之间形成缝隙(7), 供接收撬具(6)之用。用一般工具撬开装配板(5, 15), 从而使散热件(3)可轻易地从基板(8)上卸下来, 以作为回收利用的资源使用。



1. 一种便于拆卸的散热器部件, 包括:

一块基板, 用以装设电子器件;

一个装配板, 由至少一个焊接点固定到所述基板上; 和

一个散热件, 用于冷却以导热方式固定到其上的电子器件, 其特征在于, 该散热件借助机械方式与所述装配板连接, 并且在紧贴装配板部位至少形成一个凹槽, 以便在所述装配板与所述散热件之间形成至少一个缝隙, 供接收撬具之用。

2. 根据权利要求1 所述的散热器部件, 其特征在于:

所述散热件通过嵌实口与所述装配板连接, 且所述装配板通过钎焊固定到所述基板上。

3. 一种便于拆卸的散热器部件, 包括:

一块基板, 用以装设电子器件;

一个散热件, 用于冷却以导热方式固定到其上的电子器件; 和

一个装配板, 由至少一个焊接点固定到所述基板上, 其特征在于, 该装配板借助机械方式与所述散热件连接, 并且在紧贴散热件部位形成一些鼓起部分, 以便在自身与所述散热件之间形成一些缝隙, 供接收撬具之用。

4. 根据权利要求3 所述的散热器部件, 其特征在于:

所述散热件通过嵌实口与所述装配板连接, 且所述装配板通过钎焊固定到所述基板上。

便于拆卸的散热器部件

本发明涉及一种通过钎焊的金属板而固定到基板上的散热器部件,特别涉及在装有散热件的部件废弃不用之后用一般的工具即可从基板上拆卸下来供回收再使用的一种散热件。

近来,基板上密密地装有许多电子器件的电子设备广泛使用挤压模制成的铝散热件。散热件通常是以铝制成的,因为铝块易于处理加工,而且导热性能良好。这类铝散热件能防止象半导体器件之类的电子器件因受热而误动作或损坏,从而使附在这类铝散热件上的半导体器件能发挥其优异性能。

鉴于世界环保问题和资源回收利用问题,电子设备废弃后的拆卸和分类近来受到广泛重视。如何将电子设备中的多种电子器件装配得使其易于拆卸并按同种材料分类以进行资源回收利用,近年来已成为电子设备制造业中最重要的课题之一。尤其是,鉴于大块的铝制品是以大量的电力熔炼制造出来的,因此铝制品的回收再使用更值得提倡。

下面参看图5 说明这类铝制品,特别是一般的铝散热件的拆卸方法。图5 是一般的铝散热件30 装在基板80 上的透视图。从图5 中可以看到,需冷却的半导体器件10 是通过云母板之类的绝缘板20 以螺钉40 紧固到一般的铝散热件30 上的。由于铝散热件30 不能用钎焊直接固定到基板80 上,因而只能借助于嵌实口30a 先将其固定到金属板50 上,再将呈平板的金属板50 钎焊固定到基板80 上。一般的铝散热件30 通常就是按上述方式牢靠固定到基板80 上的。

这样,当电子设备废弃不用时,总希望将其中的许多电子器件拆

下，按同种材料分类。然而，一般电子器件的散热件30不能用普通的工具轻易从基板80上拆开，且半导体器件只能用螺丝刀拧开螺钉40再从一般的散热件30上拆下。结果，尽管有些有用的材料是可回收利用的资源，但也只好将装有一般散热件的30的基板80连同其它电子器件一起扔掉。

本发明的目的是要提供这样一种散热器部件，该散热器部件在电子设备废弃不同时，用一般的工具就可轻易地从电子设备的基板上拆下来作为回收再利用的资源。

为达到上述目的，本发明的基板散热器部件包括：

一块基板，用以装设电子器件；

一个装配板，由至少一个焊接点固定到基板上；和

一个散热件，用于冷却以导热方式固定到其上的电子器件，该散热件借助机械方式与装配板连接，并且在紧贴装配板部位至少形成一个凹槽，以便在装配板与散热件之间形成至少一个缝隙，供接收撬具之用。

本发明的另一种散热器部件包括：

一块基板，用以装设电子器件；

一个散热件，用于冷却以导热方式固定到其上的电子器件；和

一个装配板，由至少一个焊接点固定到基板上，该装配板借助机械方式与散热件连接，并且在紧贴散热件部位形成一些鼓起部分，以便在自身与散热件之间形成一些缝隙，供接收撬具之用。

在本发明的具有上述结构的散热器部件中，散热器部件被做成使散热件与装配板之间有一些缝隙，供一般工具插入，以便将散热件与装配板分开。电子器件（例如装设到散热器部件上的半导体器件）废弃不用时，散热器部件的散热件可轻易地从固定到基板上的装配板上拆除，即用诸如螺丝刀之类的普通工具从缝隙处撬开，于是可将拆下

来的散热件作为回收利用的资源再使用。

从下面结合附图所作的详细说明可以更好地了解和理解本发明的组成方式和内容，以及本发明的其它目的和特点。

图1 是本发明第一实施例的散热器部件的透视图。

图2 是图1 所示散热器部件的一种拆卸方法的透视图。

图3 是本发明第二实施例的散热器部件的透视图。

图4 是图3 所示散热器部件的一种拆卸方法的透视图。

图5 是装在基板上的一般散热件的透视图。

应该理解的是，某些或所有附图只是为举例说明的示意图而已，其中示出的各元件不必要按真实的相对尺寸和位置画出。

下面参看图1 至4，说明作为本发明的最佳实施例的装设在基板上的散热器部件。

图1 是本发明第一实施例的散热器部件的透视图。图2 是图1 所示散热器部件的一种拆卸方法的透视图。

图1 中，半导体器件1 是通过云母板之类的绝缘板2 以导热方式用螺钉4 固定到散热件3 上的。散热件3 用铝挤压方式模制出来，具有多个冷却翼片。散热件3 的两个侧面分别固定有金属装配板5 。装配板5 滑动装入散热件3 侧壁3d 竖边部分上的彼此对置的两个槽3a、3a 中，如图1 所示。装配板5 嵌实在槽3a、3a 的滑轨的多个部位3b、3b、3b 中，牢牢固定在侧壁3d 的预定位置上。侧壁3d 上有两个带形凹口3c、3c，即两个大致垂直的沟槽，因而装配板5 固定到散热件3 的侧壁3d 上后就形成了两个缝隙7、7。缝隙7 设在使装配板5 与散热件3 侧壁3d 之间连接的嵌实口3b 附近。缝隙7 呈沟槽形，以便槽头螺丝刀6 之类的一般工具可轻易地插入其中。装配板5 钎焊固定在基板8 上，于是散热件3 就牢牢固定到基板8 上。

再参看图1 和图2，说明一下上述通过装配板5 的嵌实和钎焊固定

到基板8 上的散热器部件的一种拆卸方法。

要将图1 所示固定到基板8 上的散热件3 从基板8 上拆下来时，先用一般工具(例如图2 中所示的十字螺丝刀9) 卸下螺钉4，将半导体器件1 从散热件3 上拆下来。

然后将槽头螺丝刀6 插入由装配板5 固定到带形凹口3c 的侧壁3d 上所形成的缝隙7 中，并将其推入该缝隙，将装配板5 从侧壁3d 上撬开，于是就可以把装配板5 的嵌实边部分从嵌实口3b 上卸下来，如图2 所示。

接着再把槽头螺丝刀6 插入同一侧壁3d 的另一个缝隙7(图2 中右侧的缝隙) 中，将该缝隙撬开，从而从散热件3 的侧壁3d 上卸下装配板5 。于是，散热件3 就与一个装置配板5 分离开。

按上述同样的分离方法使散热件3 与另一个装配板5(图2 中遮蔽在散热件3 的后面) 分离开。这样，铝散热件3 就完全从基板8 上拆下来，可用作回收利用的资源。

下面就图3 和4 说明本发明散热器部件的第二实施例。图3 是本发明第二实施例的散热器部件的透视图。图4 是图3 所示散热器部件的一种拆卸方法的透视图。图中与第一实施例相应的部分和元件都用同样的编号和符号表示，在第一实施例中所作的说明在这里对其也同样适用。此第二实施例与第一实施例的不同点和特点如下所述。

图3 中，半导体器件1 也是通过云母板之类的绝缘板以导热方式用螺钉4 固定到散热件3 上的。散热件3 用铝挤压方式模制出来，具有多个冷却翼片。散热件3 的两个侧面分别固定有金属装配板15。装配板15 滑动装入散热件3 侧壁3d 竖边部分上的彼此对置的两个槽3a、3a 中，如图3 所示。装配板15 嵌实在槽3a、3a 的滑轨的多个部位3b、3b，3b，3b 中，牢牢固定在侧壁3d 的预定位置上。装配板15 上制成有两个象两个袋一样的鼓起部分15a，15a，因而装配板15 固定到散热件3

的侧壁3d上后就形成了两个缝隙7,7'。缝隙7'设在使装配板15与散热件3'侧壁3d之间连接的嵌实口3b附近。缝隙7'呈沟槽形,以便槽头螺丝刀6之类的一般工具可轻易地插入其中。装配板15钎焊固定在基板8上,于是散热件3'就牢牢固定到基板8上。

再参看图3和图4,说明一下上述散热器部件从基板8上拆卸下的一种方法。

要将图3所示固定到基板8上的散热件3'从基板8上拆下来时,先用一般工具(例如图4中所示的十字螺丝刀9)卸下螺钉4,将半导体器件1从散热件3'上拆下来。

然后,将槽头螺丝刀6插入由带鼓起部分15a的装配板15固定到侧壁3d上所形成的缝隙7中,并将其推入该缝隙,将装配板15从侧壁3d上撬开,从而断开嵌实口3b,如图4中所示。

接着再把槽头螺丝刀6插入同一侧壁3d的另一个缝隙7'(图4中右侧的缝隙)中,将该缝隙撬开,从而从散热件3'的侧壁3d上卸下装配板15。于是,散热件就与一个装配板15分离开。

按上述同样的分离方法使散热件3'与另一个装配板15(图4中遮蔽在散热件3'的后面)分离开。这样,铝散热件3'就完全从基板8上拆下来,可用作回收利用的资源。

除上述那些借助嵌实口将散热件3'与装配板5或15连接起来的实施例之外,还可以采用这样的实施方案:借助于任选的机械连接方式(例如压焊、铆接)将散热件与装配板连接起来。

虽然本发明就目前最佳的一些实施例进行了说明,但这里所公开的内容不应视为对本发明的限制。本技术领域的行家们在阅读了上述公开内容之后当然都知道是可以对其进行各种更改和修改的。因此本说明书所附的权利要求书应包括所有这些属于本发明精神实质和范围内的更改和修改方案。

图 1

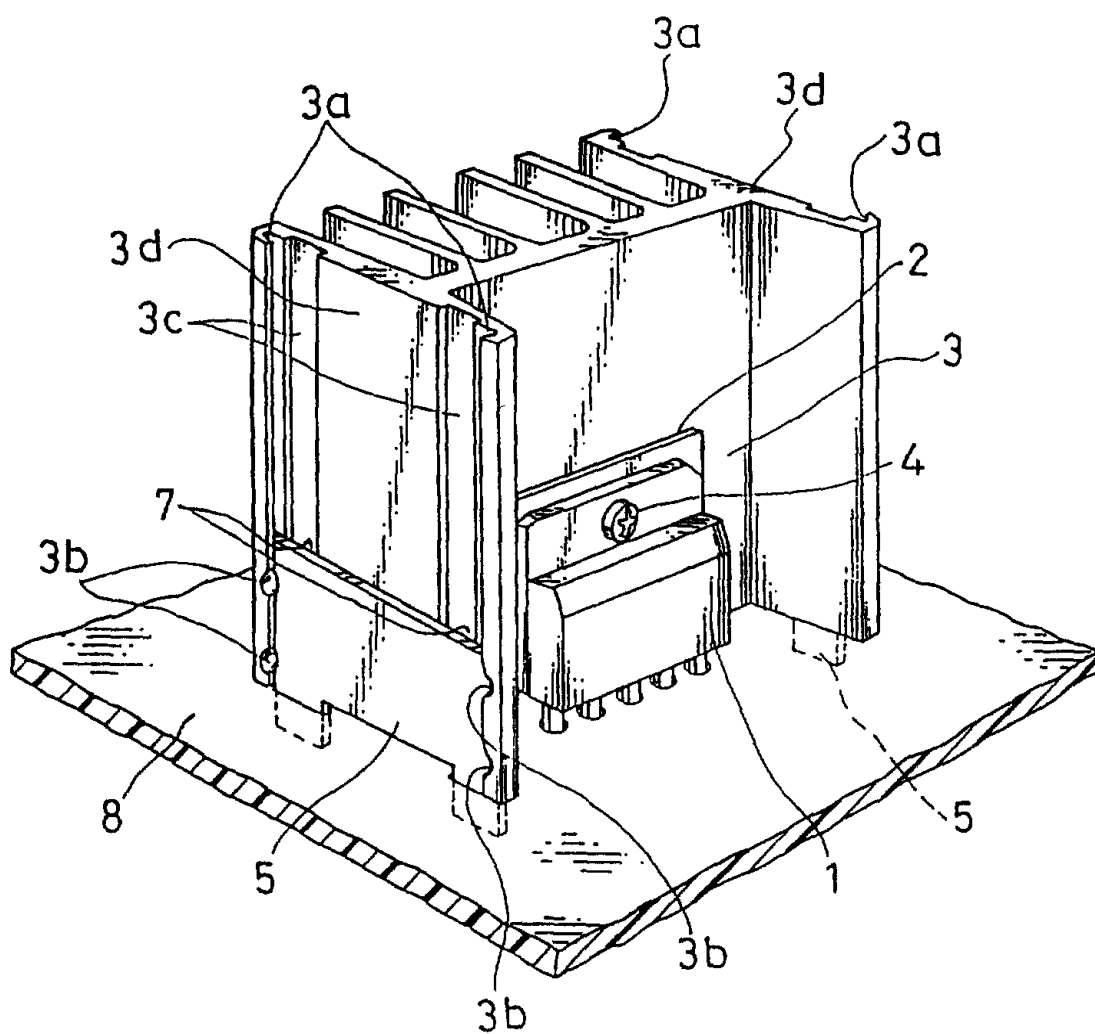


图 2

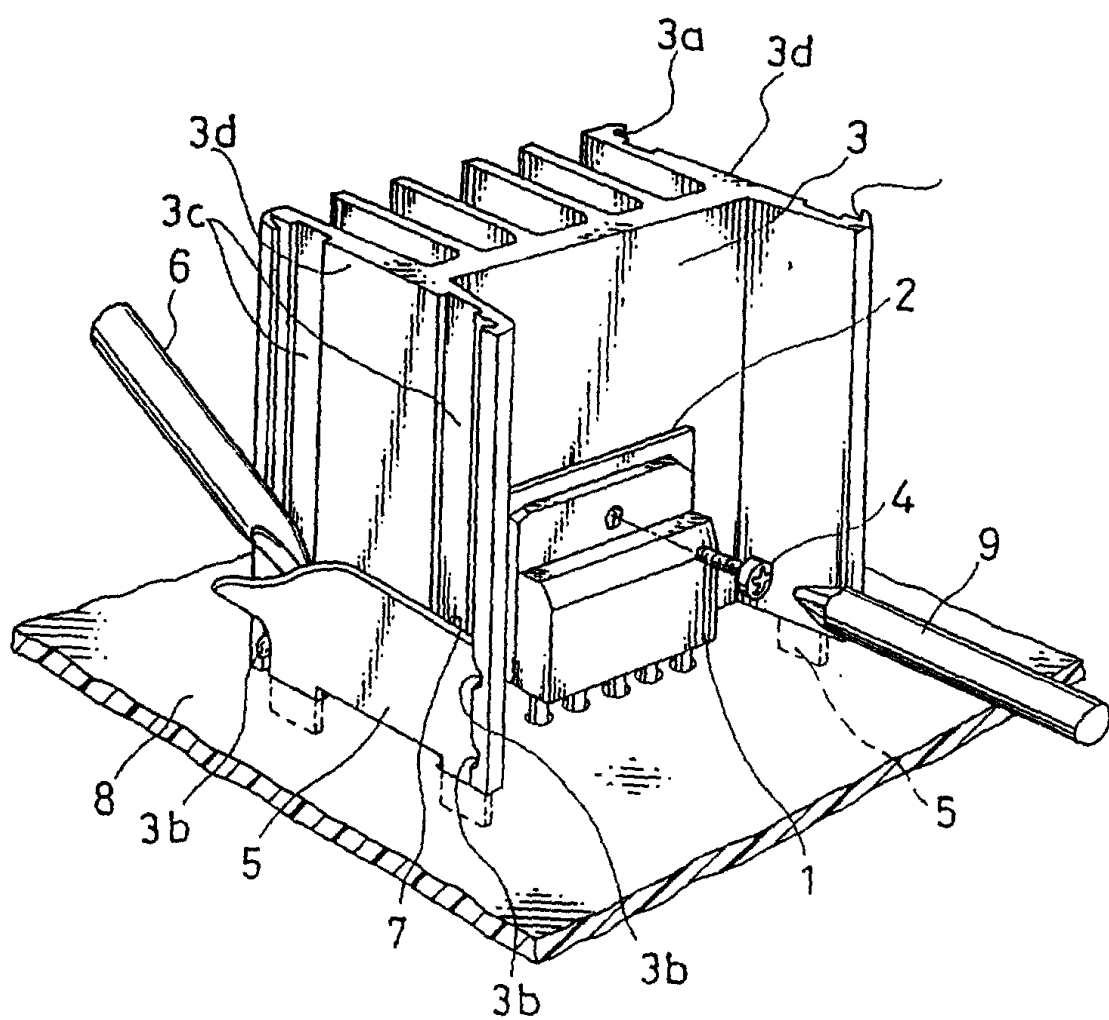


图 3

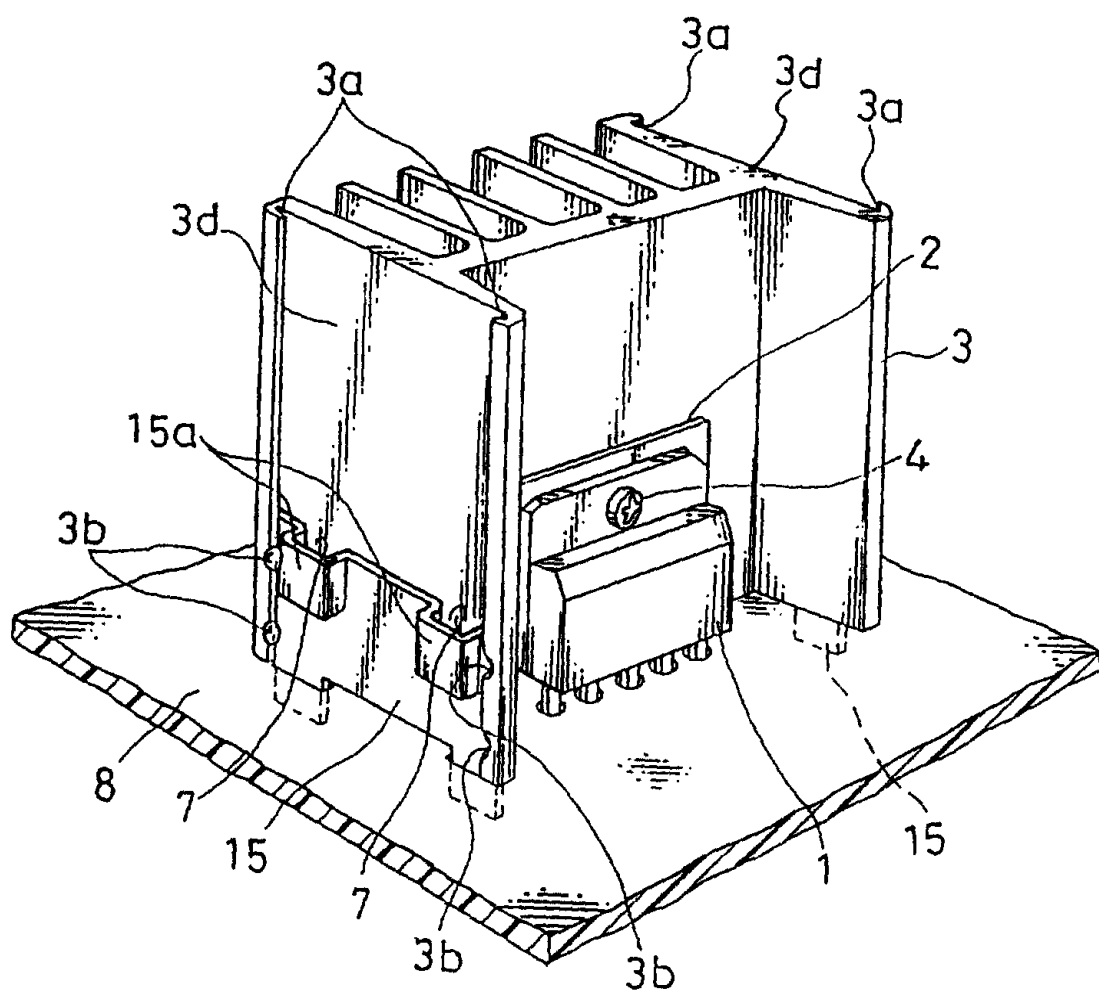


图 4

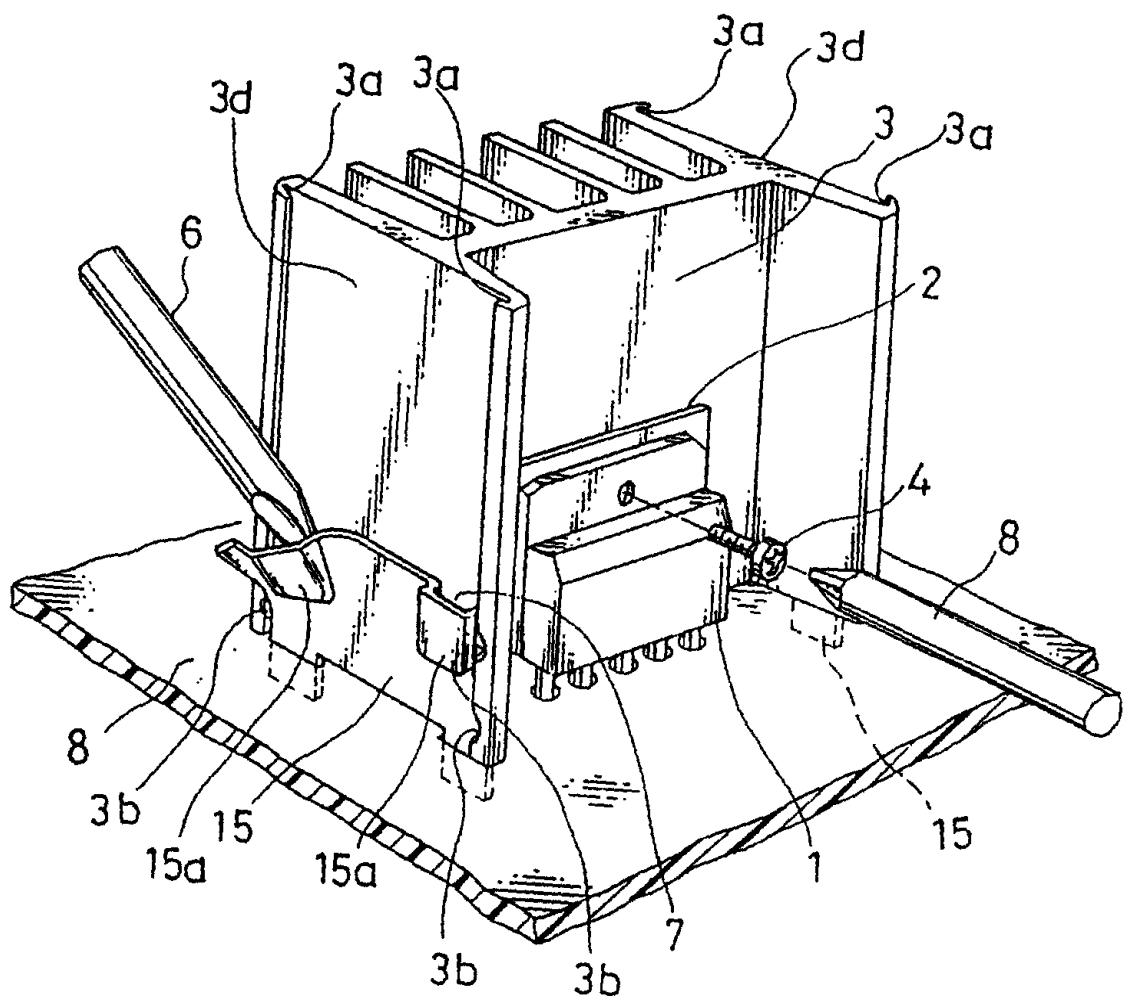


图 5

