

公告本

410538

申請日期

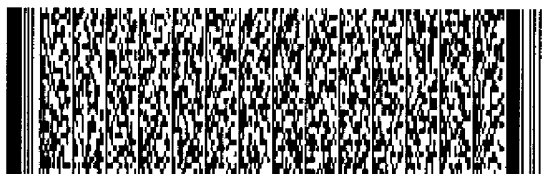
案號

類別

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	元件安裝配置, 夾片及組件
	英文	COMPONENT MOUNTING ARRANGEMENT, CLIP AND ASSEMBLY 410538
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 邁克 皮爾森
	姓名 (英文)	1. MICHAEL PERSSON
	國籍	1. 瑞典
	住、居所	1. 瑞典圖林市瓦摩瓦根路10號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 瑞典商 L M 艾瑞克生電話公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. TELEFONAKTIEBOLAGET L M ERICSSON
	國籍	1. 瑞典
	住、居所 (事務所)	1. 瑞典斯德哥爾摩市S-12625
	代表人 姓名 (中文)	1. 俄林. 比洛米 2. 湯瑪斯 蘭德
	代表人 姓名 (英文)	1. ERLING BLOMME 2. TOMAS LANDAHL



410538

本案已向

國(地區)申請專利

瑞典 SE

申請日期

1997/12/17 9704719-5

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

無



五、發明說明 (1)

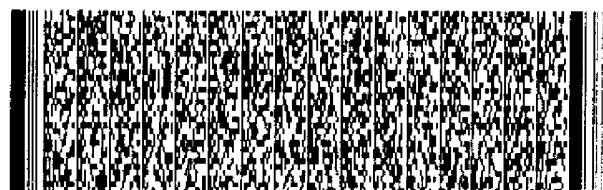
發明技術領域

本發明與用以安裝部件之配置，彈性夾片，以及組件有關。本發明與新的，用以將產熱電子部件，像是功率電晶體安裝於譬如，貼有散熱金屬安裝板的傳熱支座中之組件有關。

相關技藝之描述

本發明針對的是，安裝發熱電子部件時所引發的問題。當電路板安裝在電子電力單元中時，由於功率電晶體會產生超額熱量，必須以某種方式予以冷卻，所以這些電晶體都是懸吊於電路板上的。彈性夾片已使用於將這些發熱功率電晶體面貼面地（貼齊），盡可能的把表面靠上安裝板或盒，以便熱量可移轉至板或盒上。不論是薄片金屬安裝板／盒或是厚的鑄造金屬安裝座，都可以使用。如果使用的是前者，那麼由於該薄片金屬安裝板／盒的導熱非常容易，所以最好在它的上面還要再安貼一個吸或散熱之底盤。如果使用的是後者，那麼該厚的鑄造金屬安裝座就可直接作為那種具有較大吸熱容量之吸熱體，但是它導熱的能力卻不若該薄片金屬盒那樣的快捷。

已經有各種形式之彈性夾片被用於將功率電晶體按貼在安裝盒或安裝座的表面上。這類早期較知名之夾片，描述於US-A5 373 099，DE-A42 18 224，US-A5 343 362中，以及IBM技術小冊之1981年6月，1A號，第24冊之第226頁中。這些彈簧夾片以及安裝盒／座都被設計用以從安裝座的元件面處來安裝，譬如電晶體，靠貼於安裝座或



五、發明說明 (2)

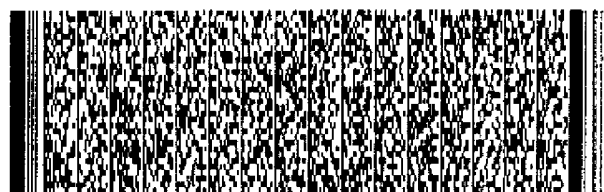
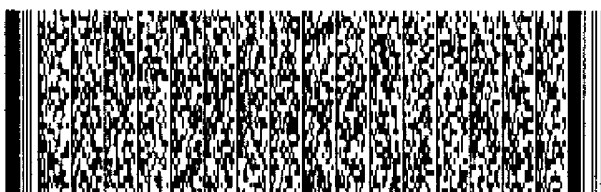
板，但當此安裝座或板位於盒的內側的時候，組裝員就必須在盒的內側運用手指，由於盒中有不同的元件，所以運作起來通常是很困難的。同樣的問題也發生在要移除彈性夾片的的時候。

已知的安裝一系列的彈性夾的方法是將一棒放置於所有彈性夾距功率電晶體之遠端上，並且用螺絲旋入盒的底部使該棒保持在定位。這樣做有一個壞處，那就是當我們在旋螺絲的時候，無法把所有的彈性夾與棒用手抓住。當我們使用薄板金屬盒來散功率電晶體的熱的時候，使用螺絲很難避免螺絲頭突出於盒外底部的表面。螺絲頭的突出，使得薄板金屬盒無法緊貼吸熱底盤。

已知的、在其一或兩端帶有彈性"錨爪"或扣合鉤之彈性夾，描述於上面所提之IBM技術小冊之1981年6月，1A號，第24冊之第226頁中。其中描述了一個雙腿叉開型安裝之彈性夾，它藉由將雙腿的鉤端(有一端折成彈性鉤)插入電晶體某一側之插槽中，來將電晶體牢牢地固貼於安裝板。因為彈性夾的鉤端會突出於金屬板盒之底部表面，所以該因為螺絲頭突出所引發的問題，還是一樣地會發生(另外也包括了從內側安裝所引發的困難，就如上已述之情形)。

發明摘要

先前裝置與配置之這些及其他的壞處，可藉由分別描述於申請專利範圍1，6，9項序言之配置，夾片以及組件而得以消除，其特徵則是分別地敘述於申請專利範圍1，6，



五、發明說明 (3)

9 項。

本發明之配置，彈性夾以及組件允許條形鋼製彈性夾輕易地安裝於定位且移除，不論是安裝或移除都不需要進入盒中，這提供了用手組裝之簡易性或是自動化之組裝。輕易地在非常薄之金屬板上壓製出彈性夾用之長凹槽與插槽，也是有可能的。這允許了該組裝盒、彈性夾與該附裝有電晶體之電路板，都可緊貼於吸熱底盤。

圖式之簡要說明

圖1A-1D顯示本發明之彈性夾。

圖2a單獨地顯示安裝盒。

圖2b顯示從下面看上去之安裝盒1。

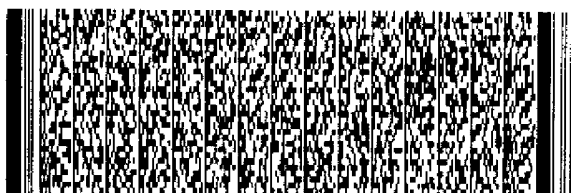
圖2c顯示根據本發明之組件，包含提供有彈性夾4(只顯示了一個)之安裝盒1，按壓功率電晶體3貼齊於安裝盒1之底部1b。該功率電晶體3從電路板上垂吊下來。

圖3A-C顯示該彈性夾是如何的插入並扣合於定位，以按壓該功率電晶體貼齊於散熱安裝盒1。

具體實施例之詳細說明

圖1是本發明彈性夾4之具體實施例，此夾是由彈性鋼所做成，並具有一終結在足部4b之拱形區4c，足部4b是一位在表面下的平面，其功用是將發熱電子元件壓靠在盒子的表面。彈性夾的另外一端是一V形彈性鉤尾4a。

從圖2a-c中可以看到，安裝盒1是由一片金屬折成背部1a，底部1b以及兩個尾片1c而形成的。背部1a是設計來承接預製之電路板2之用的，該電路板利用螺絲9之穿入有螺



五、發明說明 (4)

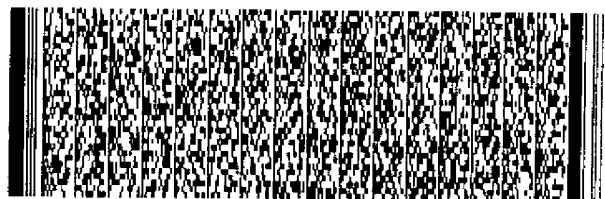
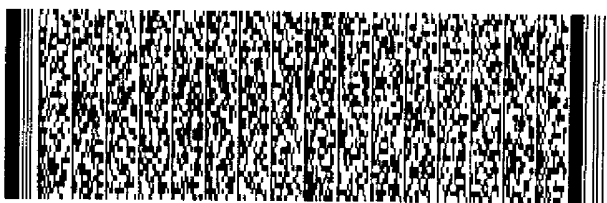
紋支腳10而固定於背部1a。

為求最清楚，可看圖2b(也可以看圖2a-b以及3A-C)，該底部1b提供了一凹槽7(在盒的內部則形成一長脊)。該凹槽的兩側配有槽5，6。此凹槽的產生首先是照印模切出側槽5，6然後是兩個尾槽11以及一系列沿著該長凹槽底線排列之圓孔8。這些槽以及圓孔會減弱該片金屬正面的硬度，以便當長緣工具沿著該列圓孔8向壓下的時候，可以形成一適合的長凹槽。

每一串的彈性夾4都是按圖3A-C所顯示的順序而插入的。先將彈性夾的足部4b插入最靠近電晶體3的槽6。然後再如圖3B所示的旋轉該夾片以便足部4b可以置於電晶體3之上，並且將該V形彈性鉤尾4a插入位在該電晶體遠緣的那一個槽5。持續地壓著該尾鉤直到它如圖3C所示的，可把彈性夾扣合在定位為止。彈性夾穩穩地固定於定位，但只要按壓該V形彈性鉤尾4a，就可以拿掉彈性夾。

習於此藝人士將輕易地知道其他用以將彈性夾固定於定位之裝置，譬如，只要將一個向外或向內彎曲之夾片鉤尾插入槽5即可—雖然這些具體實施例或許不是那麼牢固。

此彈性夾與配置是一個部份，所以提供出一可將功率電晶體面貼面的按壓在傳熱薄板金屬盒上之簡易方法。該彈性夾可以利用機器人完全地由外側安裝，並且當其置於定位後，不會突出於盒的表面，這樣可輕易地令該盒面貼面地靠貼於吸熱底盤。在該薄板金屬上壓製該帶有槽之凹槽，也是非常地容易。

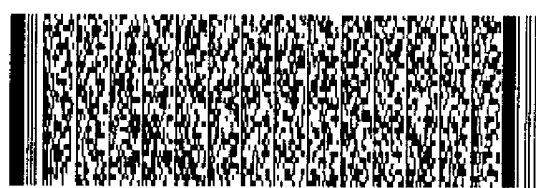
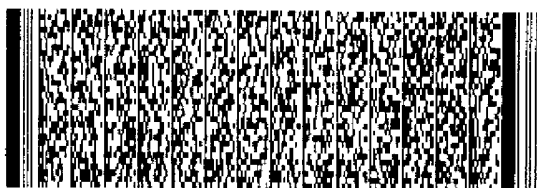


四、中文發明摘要 (發明之名稱：元件安裝配置, 夾片及組件)

垂吊於電路板(2)之發熱功率電晶體(3)，可藉由一個可完全由金屬盒(1)之外側安裝上去之彈性金屬帶夾(4)，而安裝按壓貼齊於散熱薄板金屬盒(1)的內表面。將每一個彈性夾的足端(4 b)插入該盒之第一插槽(6)並將另外一彎成彈性鉤狀之尾端(4 a)扣入第二平行插槽(5)，可完成該彈性夾之由外側安裝。插槽(6, 5)以及一位在兩者間之夾凹槽(7)，可以壓製於該薄板金屬盒之底部(1 b)。

英文發明摘要 (發明之名稱：COMPONENT MOUNTING ARRANGEMENT, CLIP AND ASSEMBLY)

Heat-generating power transistors (3) hanging from a circuit board (2) are mounted pressed flush against the inside surface of a heat dissipating thin sheet metal box (1), by means of spring metal band clips (4) completely mountable from outside the metal box (1), by insertion of a foot end (4b) of each clip into a first slot (6) in the box and snapping an opposite end (4a), bent to form a spring fluke, into a second parallel slot (5). Slots (6, 5) and a clip recessing trough (7)



四、中文發明摘要 (發明之名稱：元件安裝配置, 夾片及組件)

英文發明摘要 (發明之名稱：COMPONENT MOUNTING ARRANGEMENT, CLIP AND ASSEMBLY)

between them can be stamped in the thin sheet metal box bottom (1b).



六、申請專利範圍

1. 一種配置，包含：

a. 一安裝元件(1)，具有第一側以及第二側；

b. 一安裝於該安裝元件之第一側表面上之部件；

c. 一彈性夾，具有第一尾端(4b)以及第二尾端(4a)，並且配置用以藉由彈力之持續按壓來將該部件安裝面對於該安裝元件的第一側；其中，

提供至少一個第一槽(6)以及至少一個第二槽(5)於該安裝元件(1)上；

該彈性夾之第一尾端(4b)可從該安裝元件第二側的相對該部件處，插入該安裝元件中之第一槽(6)，直到該部件三明治式地處於該安裝元件(1)與該第一尾端(4b)之間為止；

提供一用以從該第二側處啮合第二槽(5)之鉤狀裝置於該彈性夾之第二相對尾端(4a)，在該處，該彈性夾之彈力持續地按壓該部件，使面對該安裝元件之第一側的表面；以及

在該安裝元件(1)之第二面提供一位於該第一與第二槽(5, 6)間之凹窩，如此，在該彈性夾安裝於定位後，方不致於伸出於該凹窩附近之第二側邊的表面之上。

2. 如申請專利範圍第1項之配置，其中該曝露於該安裝元件(1)的第二側邊上之彈性夾(4)的部份(4d)，在該彈性夾安裝於定位時，完全地包含於該凹窩之內。

3. 如申請專利範圍第2項之配置，其中多個第一槽(6)配置於第一線，多個第二槽(5)配置於平行於此之第二線。



六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第3項之配置，其中位於該第一與第二槽(6, 5)間之凹窩形成一位於槽線間之連續凹槽(7)。

5. 一種用以持續地按壓安裝部件於安裝元件上之彈性夾，包含：

一延伸彈性金屬彎曲，具有：在一端有一足部(4b)可插穿該安裝元件(1)中之第一槽(6)並且適足以按壓部件貼於該安裝元件的表面，該足部附近有一彈性拱(4c)以及在該足部的相對的另一尾端，有一用以從該安裝元件相對於該部件的那一側，咬合該安裝元件(1)第二槽(5)之鉤狀裝置(4a)。

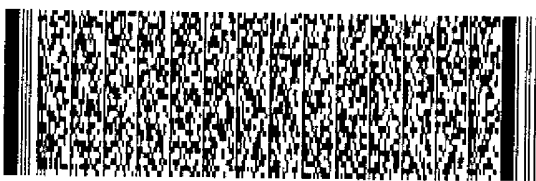
6. 如申請專利範圍第5項之彈性夾，其中該鉤狀組件為彈性鉤形式，當其完全地插入該第二槽配置(5)時，配置展開。

7. 如申請專利範圍第6項之彈性夾，其中將該足部(4b)對邊之彈性金屬條的尾端(4a)折曲，形成彈性鉤。

8. 一種組件，包含如申請專利範圍第1至4項中任一項之配置，其中發熱部件係附裝於電路板(2)，也安裝於該安裝元件(1)之上。

9. 如申請專利範圍第8項之組件，其中該發熱部件是電晶體單元(3)。

10. 如申請專利範圍第8或9項之組件，其中該安裝元件(1)依序意圖安裝齊平貼於吸熱底盤。



圖式

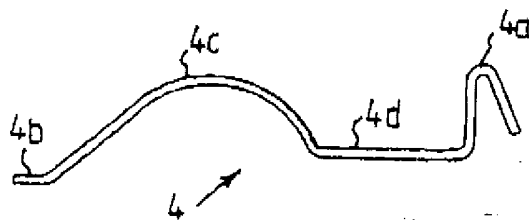


圖 1A

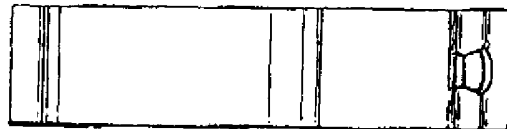


圖 1B

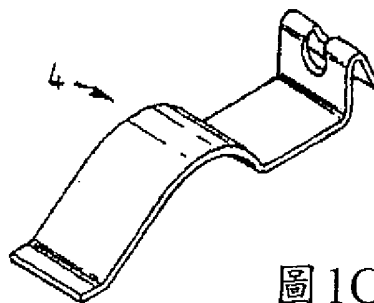


圖 1C

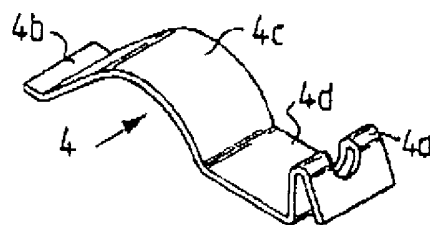


圖 1D

圖式

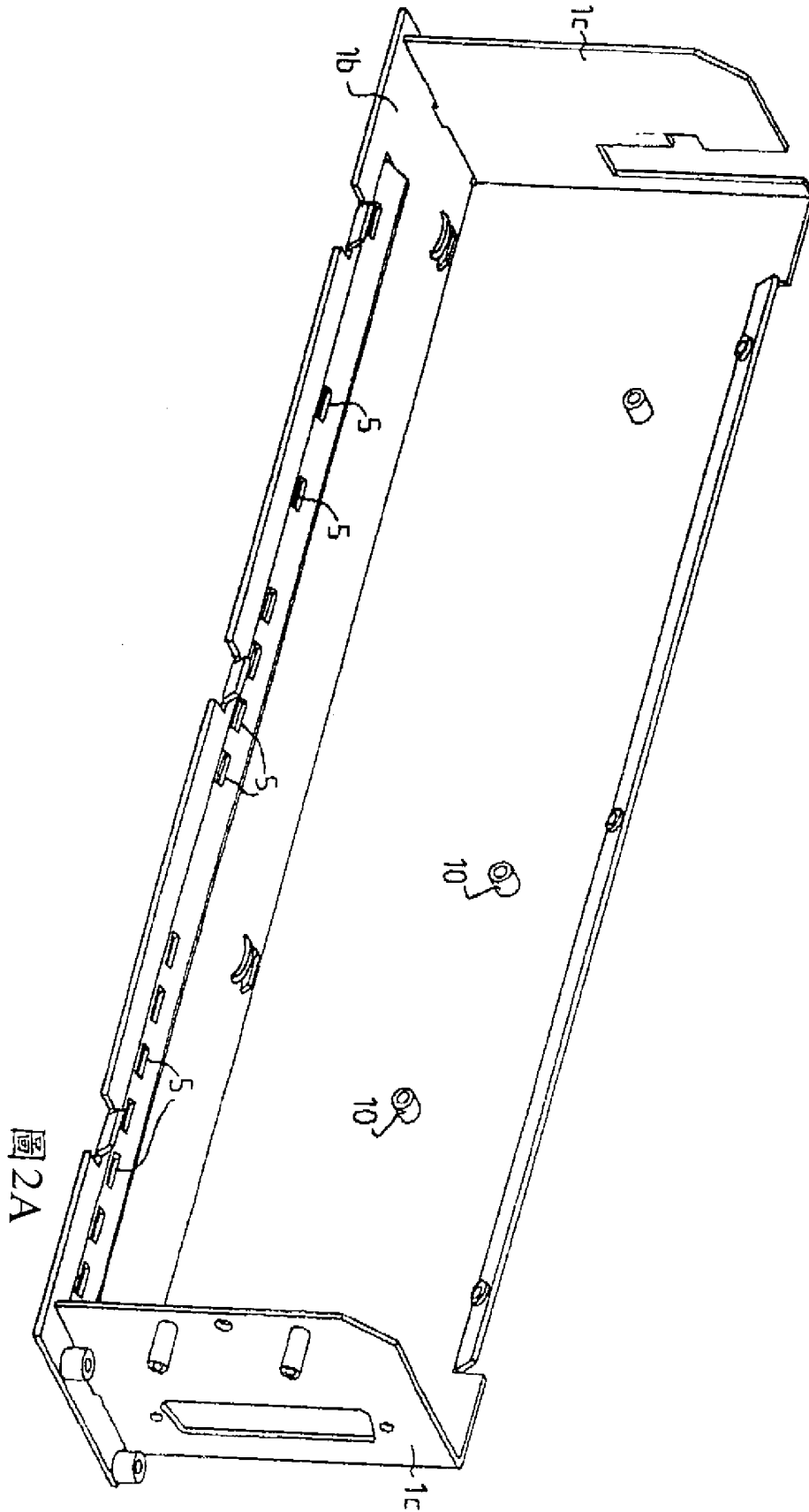


圖 2A

圖式

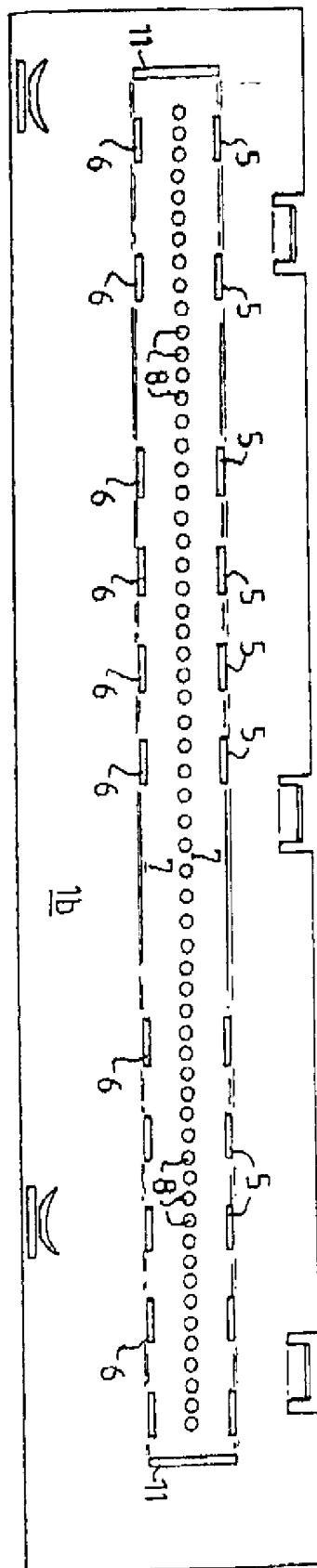


圖 2B

圖式

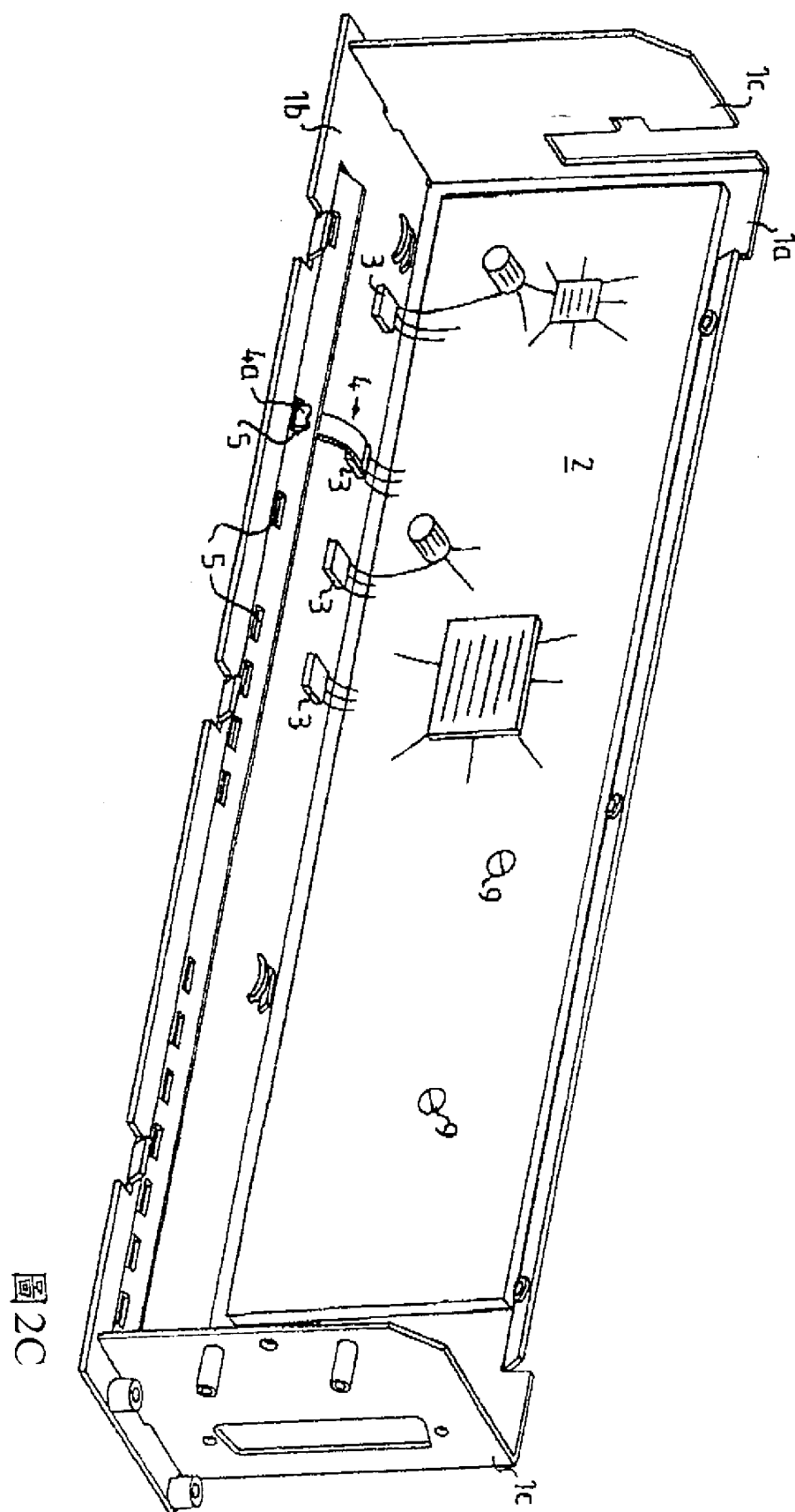
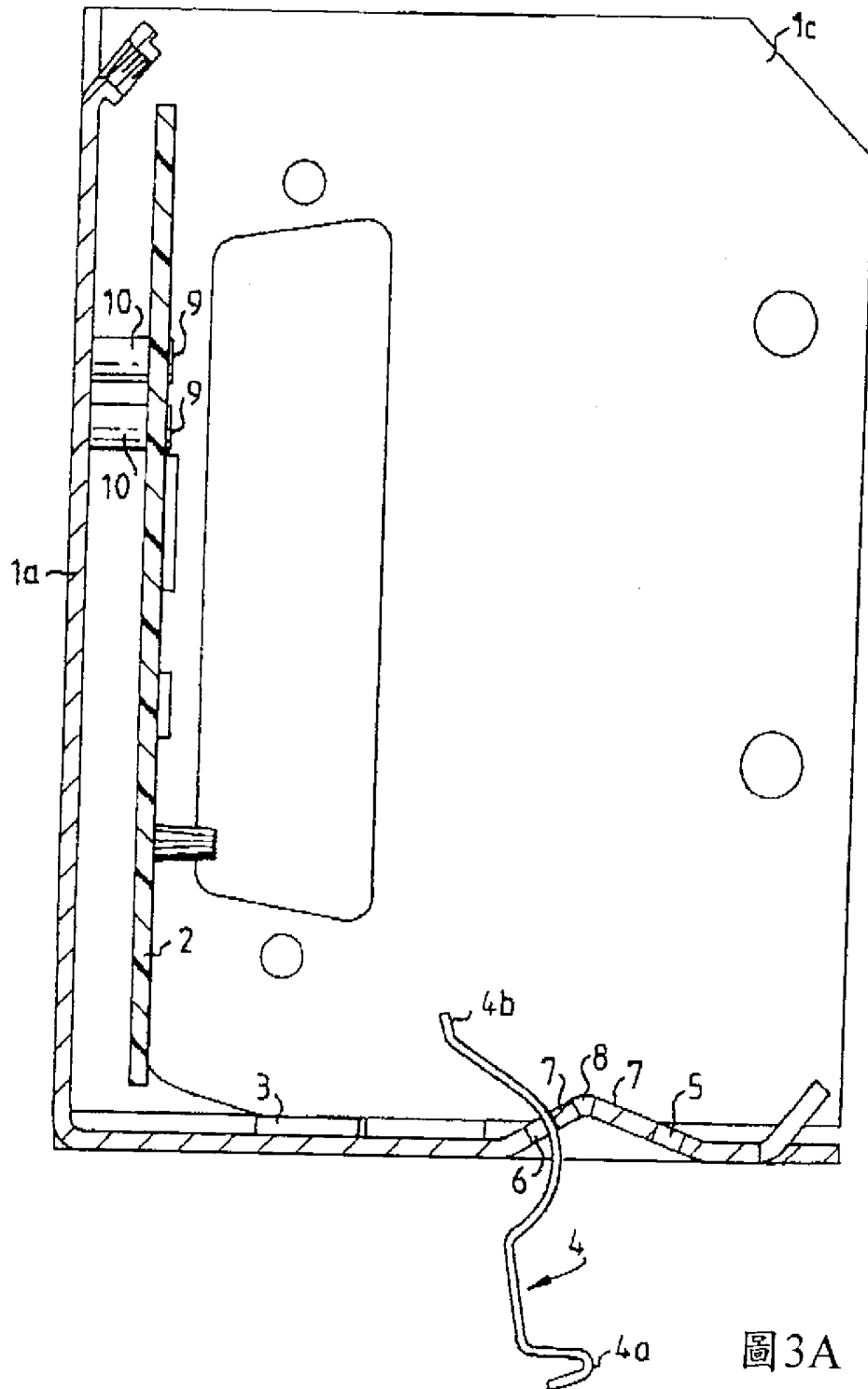


圖 2C

圖式



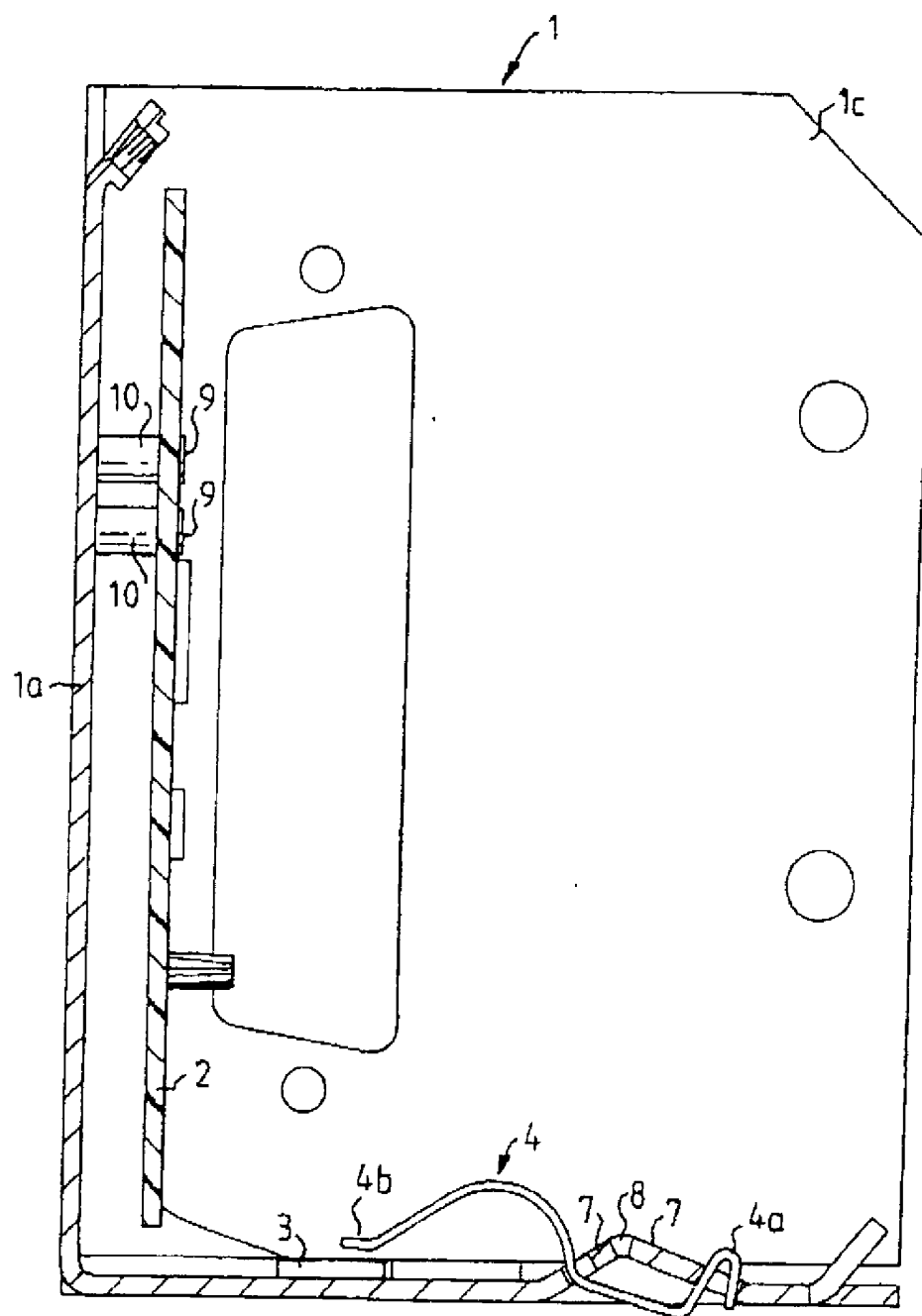


圖3B

圖式

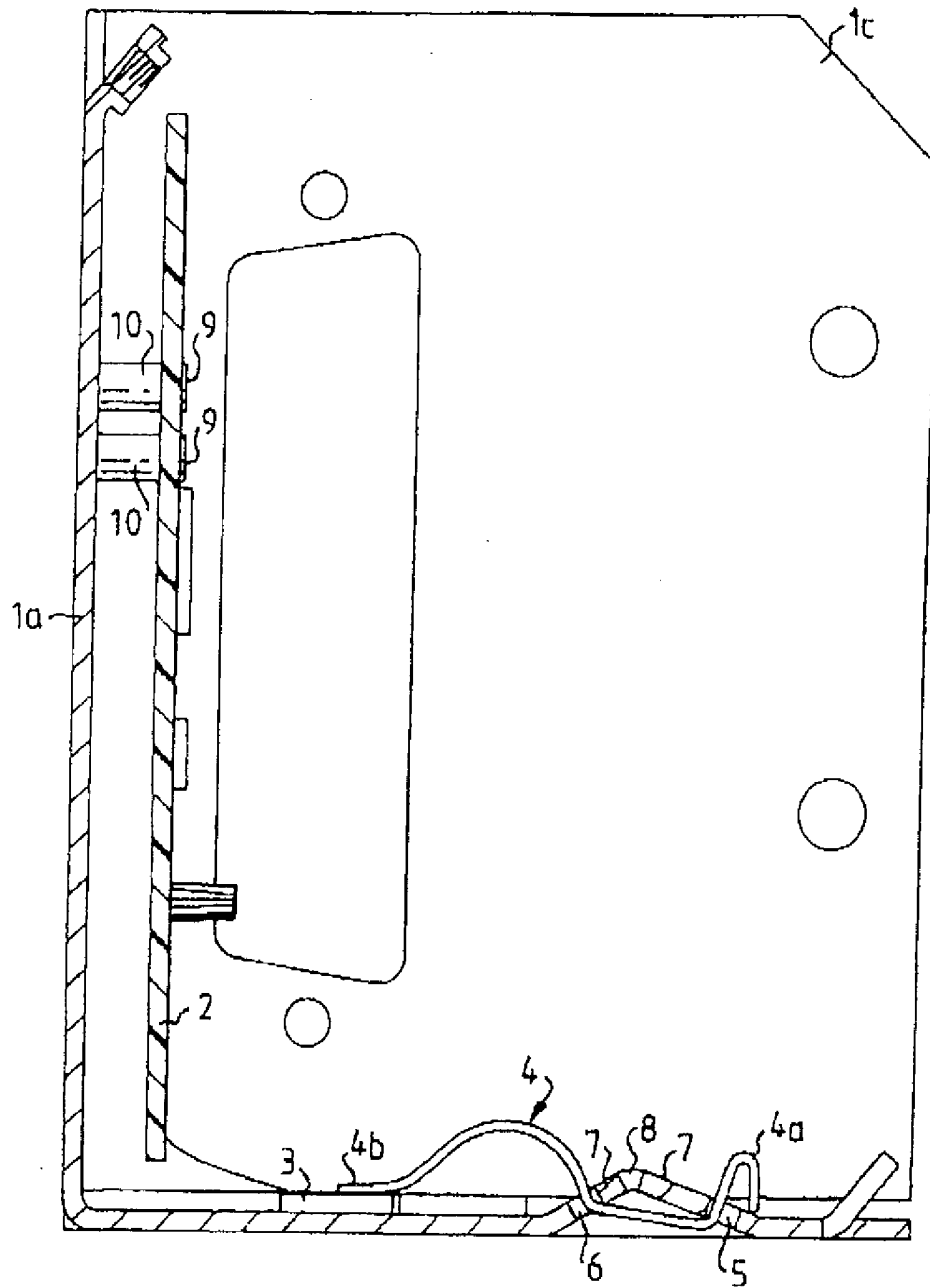


圖3C