

申請日期	89 年 10 月 13 日
案 號	89121485
類 別	H45k 1/18

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書 479443		
一、發明 名稱	中 文	印刷配線板模組
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 湯淺雄一 (2) 岩佐建
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國東京都渋谷區道玄坂一丁目二一番二號 日本航空電子工業株式會社內
	住、居所	(2) 日本國東京都渋谷區道玄坂一丁目二一番二號 日本航空電子工業株式會社內
	姓 名 (名稱)	(1) 日本航空電子工業股份有限公司 日本航空電子工業株式會社
三、申請人	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都渋谷區道玄坂一丁目二一番二號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 篠崎雅美

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權

日本 1999 年 10 月 15 日 11-293744 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀此頁之注意事項再填寫本頁各欄)

裝 訂 線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

(發明之背景)

本發明係關於一種在印刷配線基板上，實裝零件之小型印刷配線板實裝所構成的印刷配線基板模組。在此之印刷配線基板係例如具有玻璃環氧等之剛性基板者，而將具有該印刷配線基板或聚醯亞胺等之柔軟基板之可撓印刷配線板總稱為印刷配線板。

第4圖係表示此種印刷基板模組之以往構成者。此例子是稱為所謂基板至基板(board-to-board)型式者，成為在印刷配線板11上搭載有小型印刷配線板12者。

在印刷配線板11與印刷配線板12相對向之領域形成有孔徑13，實裝於印刷配線板12之下面側的零件(未圖示)係位於該孔徑13內，亦即成為頂注於孔徑13之構造。

印刷配線板11與12之電氣式地連接係經由梢端子14施行。梢端子14係一端事先排列安裝於印刷配線板12之對向兩邊，此等梢端子14之另一端係施以所需之彎曲加工而分別藉軟焊連在排列形成於印刷配線板11上的連接用導體圖案接線座15。此等直接用導體圖案接線座15係連接於未圖示之印刷配線。

藉著此等梢端子14，電氣式地連接印刷配線板11與12，同時機械式地結合。

如上述地，在以往之印刷基板模組中，係在印刷配線板11與12之電氣式連接使用梢端子14，梢端子14對於印刷配線板12之安裝成為煩雜，同時對於連接用導

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(2)

體圖案接線座 1 5 之軟焊也以手作業進行，因此在此等作業成為較費工數。

又由於藉由易彎曲之較細梢端子 1 4 成為支撐印刷配線板 1 2 之構造，因此在印刷配線板 1 2 之位置（高度）之安定性成為欠缺者。

又在此種印刷基板模組一般被要求頂注於孔徑 1 3 之印刷配線板 1 2 之實裝零不會從印刷配線板 1 1 之下面，因此，需要藉由實裝零件之高度來調整梢端子 1 4 之長度或彎曲加工之情形，此種梢端子 1 4 之調整作業係並不容易，成為煩雜者。

（發明之概要）

本發明之目的係鑑於此等問題，提供一種裝配容易，也可簡單地施行實裝零件之頂注量之調整，又整體構造上安定的印刷基板模組。

依照本發明，零件實裝於一面，端部折彎於其實裝面側，而連接端子形成於其端緣的可撓印刷配線板，及具有收容上述零件之孔徑，與上述連接端子連接之直接用導體圖案接線座形成在該孔徑附近的印刷配線板，及固定框所構成；可撓印刷配線板係圍繞上述孔徑且上述一面周緣固定保持在搭載固定於印刷配線板上之固定框，而隔著該固定框實裝於該固定框。

（較佳實施例之詳細說明）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(3)

參照圖式藉著實施例說明本發明之實施形態。

第 1 A 圖係表示本發明之一實施例者；第 1 B 圖係表示從背面側觀看本發明之狀態者。又，第 2 圖及第 3 圖係表示分解各部分者，第 2 圖係與第 1 A 圖，第 3 圖係與第 1 圖各該方向均一致。

在該例子中，印刷基板模組 2 1 係藉由印刷配線板 2 2 及固定框 2 3 及實裝有所需零件（電子零件）2 4 的可撓印刷配線板（以下稱為 F P C）2 5 所構成；亦即，作為搭載於印刷配線板 2 2 上之印刷基板，成為使用 F P C 2 5 者。首先，參照第 2 圖及第 3 圖說明各部之構成。

在印刷配線板 2 2 形成有方形狀孔徑 2 6，沿著該孔徑 2 6 之對向兩邊地，排列形成有 F P C 2 5 連接用之導體圖案接線座 2 7。又，在該例子中，用以將固定框 2 3 軟焊固定之固定用導體圖案接線座 2 8 分別形成於孔徑 2 6 之四隅附近。

固定框 2 3 係如圖所示，形成大約方形狀之框，在本例子係作成金屬線。

呈方形狀之 F P C 2 5 係其兩端部折彎向零件實裝面 2 5 a，又其端緣沿著印刷配線板 2 2 地互相朝外側分別折疊形成段差部 2 5 s，而在其端緣有連接端子 2 9 形成作為未圖示之印刷配線之一部分。

裝配此等印刷配線板 2 2，固定框 2 3 及 F P C 2 5，係首先裝配實裝有零件 2 4 之 F P C 2 5 與固定框 2 3

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂線

五、發明說明(4)

，然後將保持該 F P C 2 5 之固定框 2 3 藉由搭載於印刷配線板 2 2 上來施行。

裝配 F P C 2 5 與固定框 2 3 係例如使用兩面黏接帶等藉著黏接來施行，F P C 2 5 係其零件實裝面 2 5 a 之周緣黏接固定在固定框 2 3 而被保持在固定框 2 3，亦即成為藉由固定框 2 3 加以增強之構造。

固定框 2 3 係圍繞孔徑 2 6 被搭載於印刷配線板 2 2 上，而分別被軟焊固定在四處固定用導體圖案接線座 2 8。F P C 2 5 之連接端子 2 9 與印刷配線板 2 2 所對應之連接用導體圖案接線座 2 7 分別被軟焊連接而完成如第 1 圖所示之印刷基板模組 2 1。F P C 2 5 係隔著固定框 2 3 成為實裝於印刷配線板 2 2 上之狀態，實裝於 F P C 2 5 之零件 2 4 係成為頂注於印刷配線板 2 2 之孔徑 2 6 而被收容之狀態。

軟焊 F P C 2 5 之連接端子 2 9 及印刷配線板 2 2 之連接用導體圖案接線座 2 7，係例如在連接端子 2 9 或連接用導體圖案接線座 2 7 或是此等雙方施行軟焊鍍等預備軟焊，藉著從 F P C 2 5 之底薄膜側施行脈衝加熱等，能一併施行軟焊。

在作成如上構成之印刷基板模組 2 1，係藉著將實裝於形成底質之印刷配線板 2 2 上的印刷基板作為 F P C 2 5，藉由折彎該 F P C 2 5 可直接電氣式連接 F P C 2 5 與印刷配線板 2 2，且此時也可成為一併軟焊之情形。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

例如隨著實裝於 F P C 2 5 之零件 2 4 之高度須調整零件 2 4 之頂注量時，亦即有須要調整 F P C 2 5 之高度時，藉著變更固定框 2 3 之厚度，可簡單地進行調整。

由於 F P C 2 5 係被保持在固定框 2 3，經由該固定框 2 3 被實裝於印刷配線板 2 2 上，因此成為防止撓曲或變形，在構造上也成為安定者。

又在上述之例子中，將固定框 2 3 作為金屬製，惟例如作為樹脂製也可以。此時，對於印刷配線板 2 2 之固定係藉著黏接施行。

又如第 1 圖至第 3 圖所示，在該例子中，F P C 2 5 之連接端子 2 9 係成為被支撐於底薄膜上之構成，惟也除去例連接端子 2 9 之排列領域之底薄膜，僅構成連接端子從底薄膜突出也可以。

(發明之效果)

如上所述，依照本發明，藉著將搭載於成為底質之印刷配線板 2 2 的印刷基板作為可撓印刷配線板 (F P C) 2 5，可將與印刷配線板 2 2 之電氣式連接不必如表示於第 4 圖之以往之印刷基板模組地使用梢端子 1 4 而可直接施行，故成為簡單地裝配者。

又調整被實裝於可撓印刷配線板 2 5 之零件 2 4 的頂注量係藉著變更固定框 2 3 之厚度即可簡單地施行，又可撓印刷配線板 2 5 藉由固定框 2 3 被增強或保持，由於經由固定框機械式地結合在印刷配線板 2 2，因此，構造上

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(6)

也成為安定者。

又如此地，藉由固定框 2 3，由於可撓印刷配線板 2 5 係被機械式地固定在印刷配線板 2 2，因此連接端子 2 9 之配置係僅藉由電氣式之連接條件，亦即也可採用僅配置於可撓印刷配線板 2 5 之一邊的構成，而可增大連接端子 2 9 之配置自由度。

(圖式之簡單說明)

- 第 1 A 圖係表示本發明之一實施例的立體圖。
- 第 1 B 圖係表示從背面側觀看第 1 A 圖的立體圖。
- 第 2 圖係表示從表面側觀看第 1 A 圖的分解立體圖。
- 第 3 圖係表示從背面側觀看第 1 A 圖的分解立體圖。
- 第 4 圖係表示以往之印刷基板模組的立體圖。

(記號之說明)

11,12,22	印刷配線板
13,26	孔徑
14	梢端子
15,27	直接用導體圖案接線座
21	印刷基板模組
23	固定框
24	零件
25	可撓印刷配線板

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明 (7)

- 25a 零件實裝面
- 28 固定用導體圖案接線座
- 29 連接端子

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱：印刷配線板模組) 端部折彎在零件(24)實裝面側，在連接端子(29)形成於其端緣的可撓印刷配線板(FPC)(25)，及具有收容零件(24)之孔徑(26)，而連接用之連接導體圖案(27)形成於孔徑(26)附件的印刷配線板(22)及固定框(23)所構成。FPC(25)係被固定保持在固定框23，並隔著固定框(23)被實裝在印刷配線板(22)上。FPC(25)與印刷配線板(22)係直接被電氣式地連接，而藉著變更固定框(23)之厚度來調整零件(24)之頂注量。	英文發明摘要(發明之名稱：)
--	-----------------------

(請先閱讀背面之注意事項再填寫各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種印刷基板模組，其特徵為：包含
零件實裝於其中一方之面，且連接端子排列形成於其
兩側之端緣部的可撓印刷配線板，及

具有收容上述零件之孔徑，且連接用導體圖案接線座
排列形成於其孔徑之兩側附近成為與上述可撓印刷配線板
之上述連接端子分別相對向的印刷配線板，及

圍繞上述孔徑且搭載固定在上述印刷配線板上的固定
框；

上述可撓印刷配線板係隔著上述固定框而相對向於上
述印刷配線板，上述端緣部在上述固定框之兩側朝上述印
刷配線板側折彎，上述可撓印刷配線板之上述連接端子分
別固裝連接於上述印刷配線板之上述連接用導體圖案接線
座。

2. 如申請專利範圍第1項所述之印刷基板模組，其
中，上述可撓印刷配線板係大約平行四邊形，上述連接端
子排列其對向側邊之上述端緣部；上述孔徑係大約平行四
邊形。

3. 如申請專利範圍第2項所述之印刷基板模組，其
中，上述連接端子與上述直接用導體圖案接線座係藉著軟
焊互相地固裝。

4. 如申請專利範圍第2項或第3項所述之印刷基板
模組，其中，上述固定框係由金屬所形成。

5. 如申請專利範圍第4項所述之印刷基板模組，其
中，鄰接於上述孔徑之隅部，有固定用導體圖案接線座以

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

與上述直接用導體圖案接線座相同材質同時地圖案形成於與上述印刷配線板上之上述固定框相對向之面；上述固定框與上述固定用圖案接線座係藉著軟焊互相地固定。

6．如申請專利範圍第2項或第3項所述之印刷基板模組，其中，上述固定框係由塑膠所形成，藉著黏接劑被黏接於上述印刷配線板。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

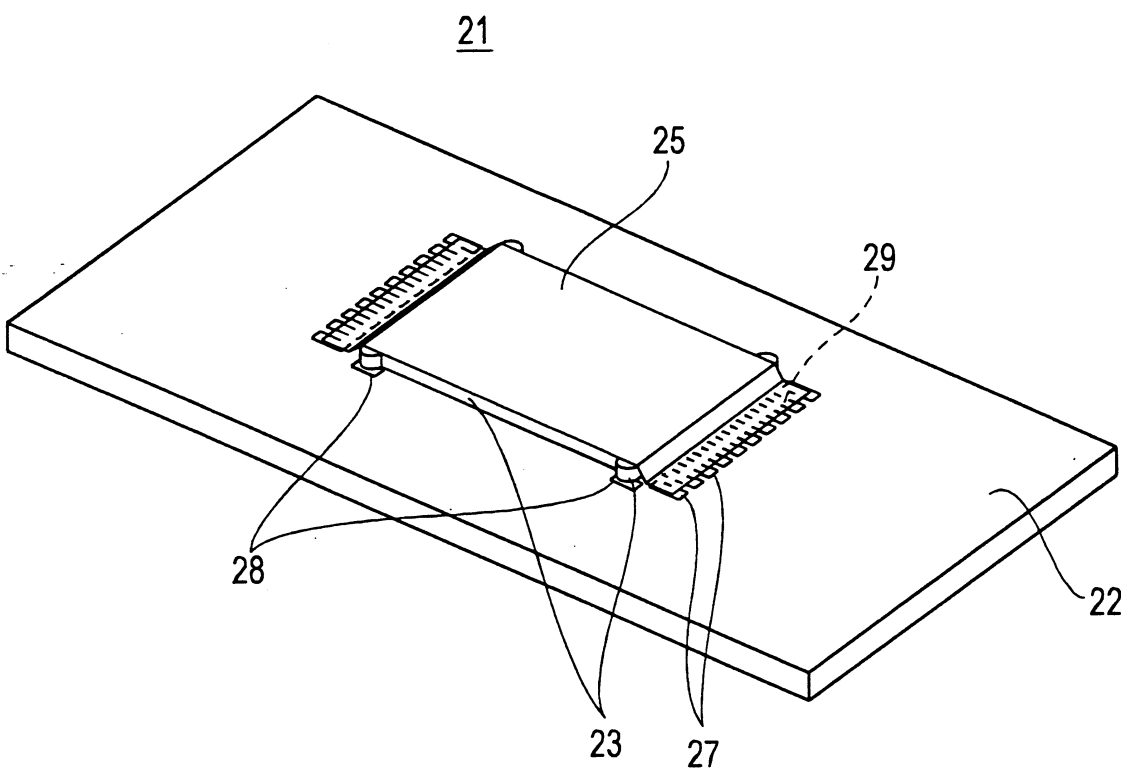
裝

訂

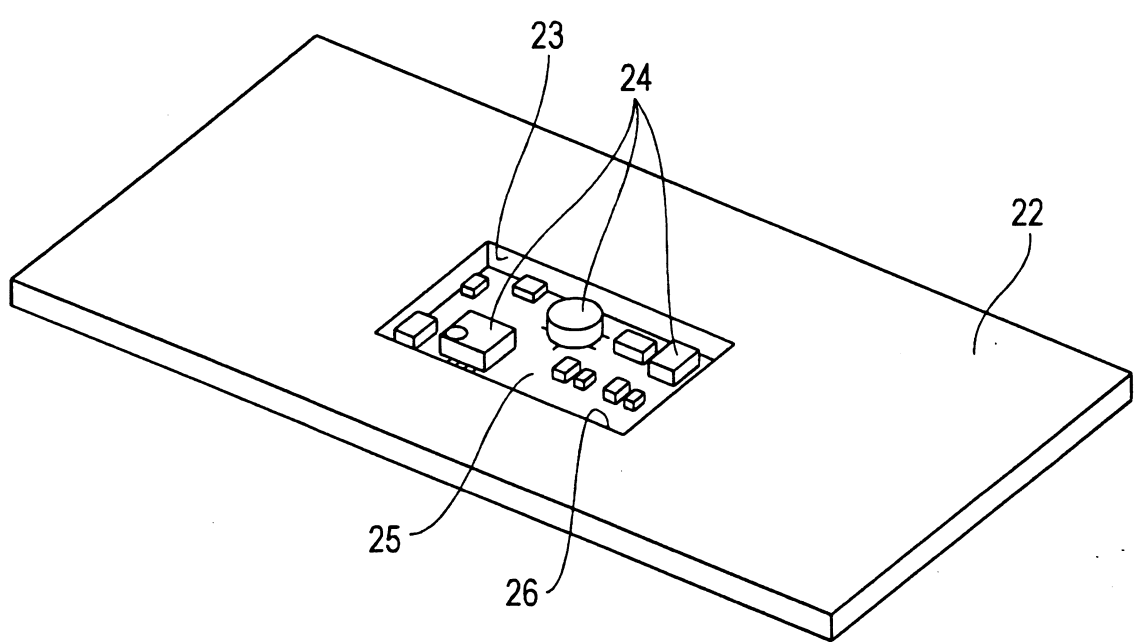
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

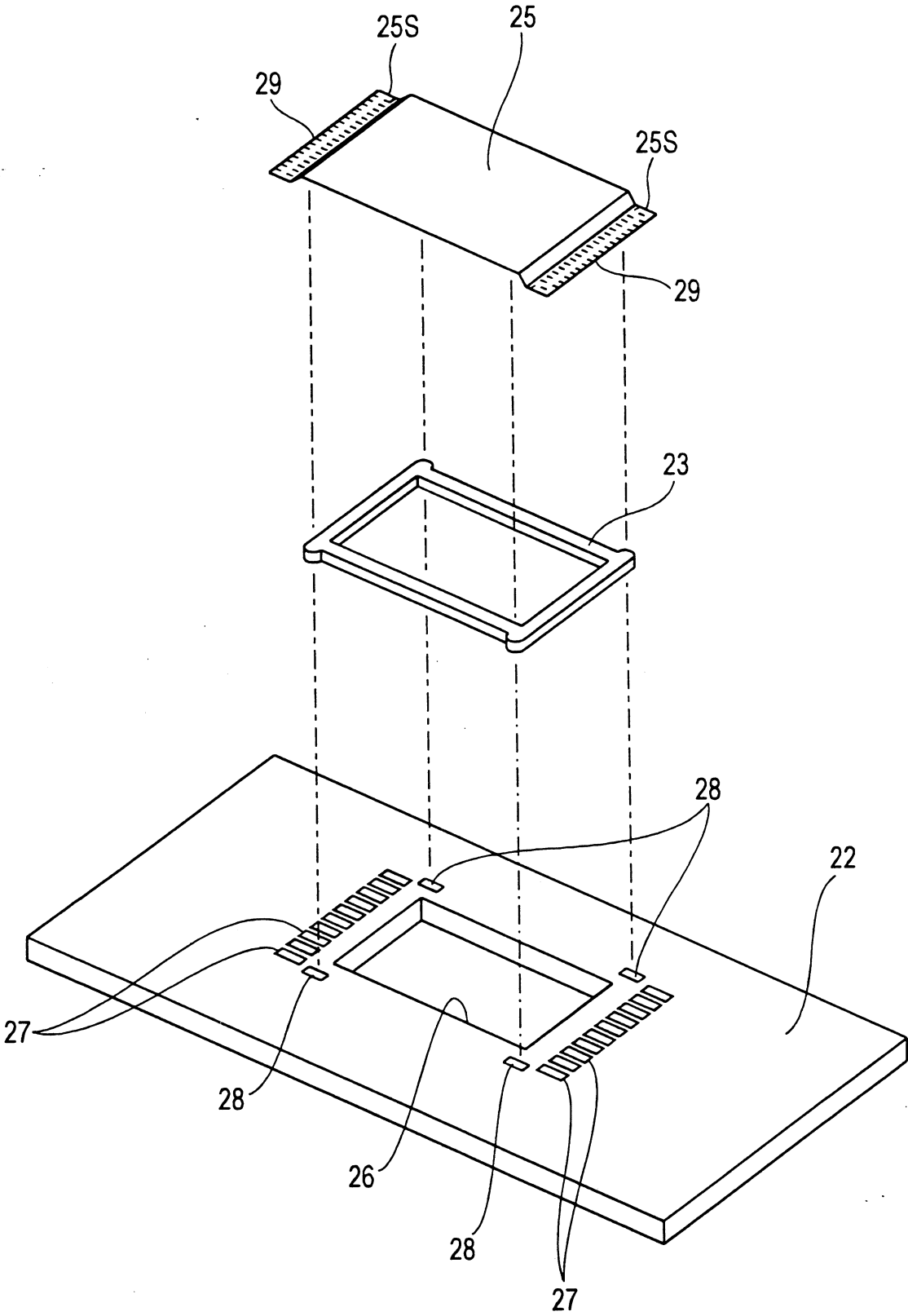
第 1A 圖



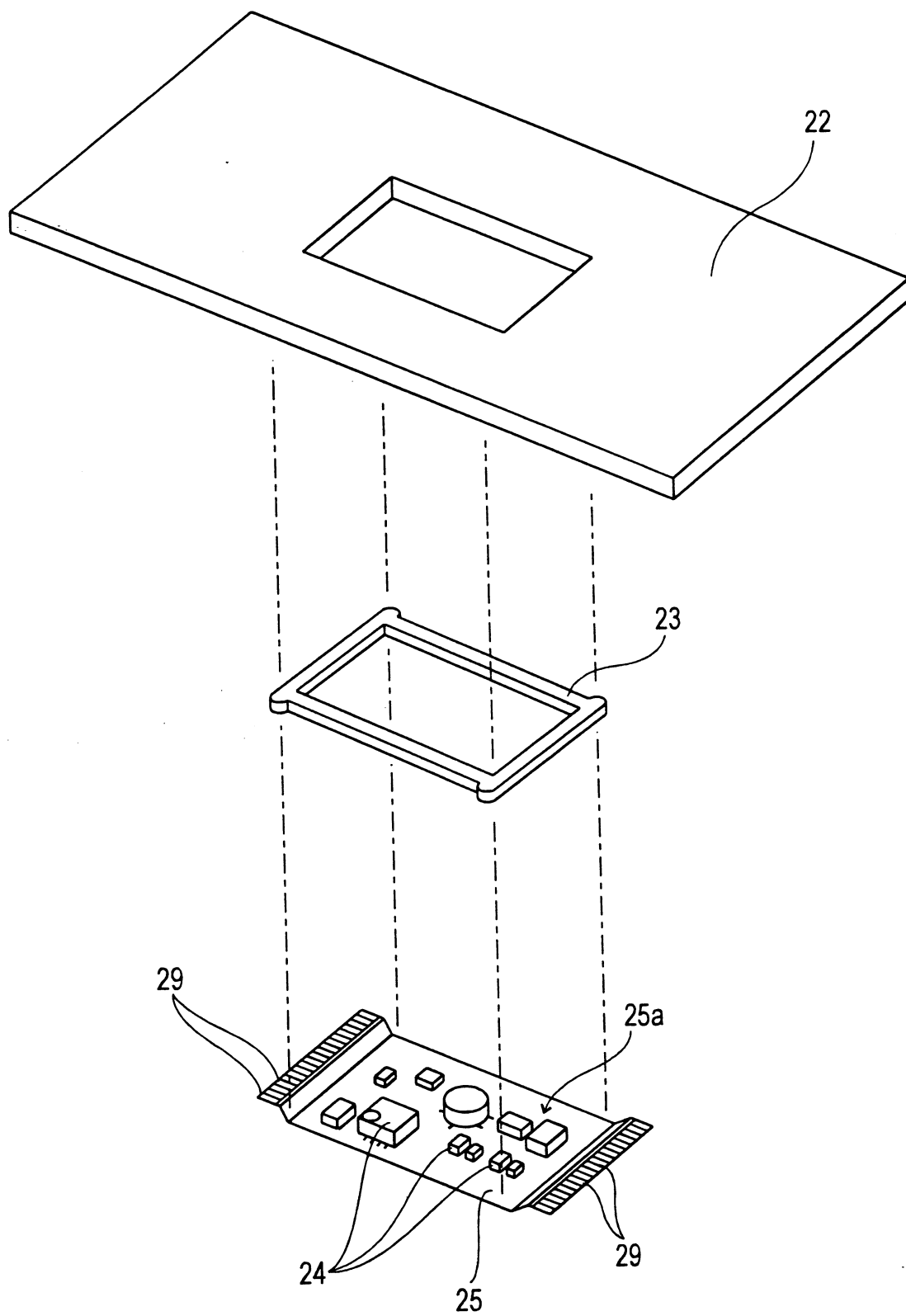
第 1B 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

