

公告本

294848

申請日期	82.11.15
案號	84112091
類別	HoLR 23/68. 12/648

Int. Cl⁶

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

294848

發明專利說明書

一、發明名稱	中文	供卡片收納式連接器用之通用接地夾
	英文	UNIVERSAL GROUNDING CLIP FOR CARD-RECEIVING CONNECTOR
二、發明人	姓名	(1)艾曼紐 G. 巴納基司 (2)法蘭克 A. 哈瓦士 (3)理查 A. 海斯 (4)肯尼士 F. 傑諾塔 (5)哈羅德 K. 藍格
	國籍	美國
三、申請人	住、居所	(1)美國伊利諾州納普維爾市喜登泉1130號 (2)美國伊利諾州道納叢林市羅比街1151號 (3)美國伊利諾州蒙哥梅里市西圖環道74號 (4)美國伊利諾州麗絲爾市雅克利4723號 (5)美國伊利諾州狐河叢林市阿岡奎因路606號
	姓名 (名稱)	美商·摩勒克斯公司
代表人姓名	國籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國伊利諾州萊爾市威靈頓巷2222號
代表人姓名		路易士 A. 海克

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝
訂
線

五、發明說明(1)

本發明通常係關於電氣連接器之技藝且尤指一種PC卡片收納式連接器上之接地夾俾將PC卡接地至一印刷電路板之接地電路處。

通常，PC卡(例如記憶卡)為可攜式資料輸入裝置其可電連接至個人電腦或其他電子裝置上。儲存於PC卡中之資料可藉著插入之方式而被傳送至電子裝置處，並可視需要而由一安裝在所需電子裝置中之連接器處拔出該卡片。

與PC卡相關的問題之一，如上所述，包括PC卡中所建立之電荷。特別地，電荷在搬運期間係產生於PC卡內此因卡片通常為一經常攜帶於人體上之可攜式器具之故。當攜有電荷之卡片插入一電子裝置或連接器時，電荷即經由連接器之連接端子而流至電子裝置。電荷會導致對卡片上之電路元件以及電子裝置本身之損害。

因此，諸多結構已在PC卡及配合卡片收納式連接器中具體實現俾移除卡片中所儲存之靜電荷。卡片典型地經由卡片收納式連接器而接地至電子裝置之下側電路板處。為使此種接地易於進行並提供有效之靜電保護，PC卡已設有導電接地接觸件俾嚙合卡片收納式連接器上之適當接地元件例如夾件或端子。藉著近來標準化之記憶卡與收納式連接器(例如PCMCIA)，PC上之接地夾(及連接器之相關接地夾)可沿其外緣而設置於固定位置處。

雖然某些PC卡接地接觸件係電連接至導電盤或板而該導電盤或板再依序連至卡片收納式連接器之接地夾，惟更希望儘可能在卡片接地接觸件與下側電路板之接地電路之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

衣

訂

五、發明說明(2)

間有一直接之接地連接。因此，接地夾已為卡片收納式連接器而發展，而該連接器包括一位於連接器導引臂之內側表面上之卡片嚙合接觸部俾在PC卡插入至卡片收納式連接器內時，直接電氣式嚙合該PC卡。接地元件另包括一板件嚙合接地部俾嚙合下側電路板之接地電路。此外，因扣接裝置(例如焊料尾件，干涉配合鎖定板或螺絲)係用以將連接器之導引臂固定至下側電路板，所以某些接地夾已連至或併入扣接裝置本身，使得接地夾(藉著導電扣接裝置)電連至下側電路板之接地電路處，同時將導引臂固定至該處。裝配有螺帽之螺絲，因其可移除之特性及可靠性而通常為最常使用之扣接裝置。

在堆疊或"雙埠"卡片收納式連接器之情形中，接地夾之設計因上卡片收納式連接器亦需要連至下側板之接地電路處之故而變得更複雜。某些接地夾已為雙埠卡片收納式外殼而單獨設計，然而此類設計於採用雙埠應用時，需要個別之模具及個別之組裝設備。某些供雙埠連接器用之接地夾，已為下卡片收納式連接器而設計而一(在與夾件之卡片嚙合接觸部一體之導引臂的表面上之)上接地部係供電氣嚙氣上卡片收納式連接器之下接地部之用。然而，相同之夾件無法容易地適用於上卡片收納式連接器，此因上接地部需容許扣接裝置貫穿其中使其不致於延伸至導引臂上表面之上之故。據此，接地夾已為上與下以及右與左接地位置而獨特地構形，此因夾件為典型非對稱故也。例如，參看第1圖所示習知之接地夾。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(3)

因此，合邏輯地且經濟地希能提供一單一接地夾，並將該接地夾使用於單一與雙埠連接器之任何或所有接地位置處，包括頂、底、左以及右接地位置。此一通用接地夾將可避免有關於改換模具嵌人物，存料及每一個別零件組裝所增加之成本。本發明係有關提供此一通用接地夾者。

因此，本發明之一目的係提供一新穎且進步之接地夾俾使用於一卡片收納式連接器中。

本發明之示範實施例中，卡片收納式連接器為一管集箱式連接器，適於安裝至一印刷電路板上，以及PC卡具有沿其外緣之接地接觸件。該管集箱式連接器包括一通常呈U形之外殼其具有導引臂俾收納其間之PC卡並沿著外緣導引卡片。一接地夾安裝至每一導引臂且包括臂件內側上之接觸部俾嚙合PC卡一端緣處之個別接地接觸件，以便在完成PC之信號接觸件與管集箱式連接器之配合前自卡片處釋出靜電。接地夾另包括一沿臂件底面之接地墊適於電連接至印刷電路板上之一接地電路。一扣接裝置延伸穿過每一導引臂並將連接器固定至印刷電路板。

本發明意欲使接地夾構成一通用結構俾安裝在任一導引臂上而無需改換且包括一沿個別導引臂之頂面之接地墊。上及下接地墊被切除以容許扣接裝置貫穿其中，以及容許扣接裝置坐落於其個別導引臂中之凹部內，而不致延伸越過其上表面。

本發明意欲一種通用接地夾其可使界定一“雙埠”連接器組件之兩卡片收納式連接器之堆疊作業易於進行。通用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(4)

接地夾可用於兩堆疊連接器之任一或兩個導引臂之上，而扣接裝置整個延伸貫穿其中，以及接地夾之接地部提供一由上連接器經由下連接器，而到達下側印刷電路板之接地電路之接地電路路徑。

本發明之較佳實施例中，通用接地夾係加以衝鍛並以金屬片材形成，且接地墊係保持與個別導引臂之上及下表面齊平。每一接地夾之卡片嚙合式接觸部包含一彈性懸臂式彈性接觸臂。

本發明之其他目的，特點及優點將由下列詳細說明及相關隨附圖式而變得明顯。

據信為新穎之本發明特點係特別於隨附申請專利範圍中加以宣達。本發明及其目的與優點可參看下列說明及隨附圖式而獲得最佳瞭解，其中類似參考號碼辨識圖式中之類似元件且其中：

第1圖係習知技藝中用以收納一對PC卡之一對可堆疊卡片收納式連接器之外觀圖；

第2A-2C圖為由第1圖之卡片收納式連接器移出之習知接地夾之外觀圖；

第3圖係一對安裝在印刷電路板上之堆疊卡片收納式連接器之外觀圖，其中上連接器即將收納一PC卡，該連接器採用本發明之通用接地夾；

第4圖係一類似於第1圖之視圖但連接器係採用本發明之通用接地夾；及

第5圖係本發明之通用接地夾之外觀視圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (5)

請詳參圖式且首先參看第 1 圖，一對卡片收納式連接器(特別描述為管集箱式連接器且通常指示為 10 及 12)被揭示並採用習知之接地夾。該連接器適於收納一對 PC 卡以便提供一“雙埠”卡片收納式連接器組件。第 1 圖所示之下連接器 10 適於安裝在一印刷電路板(未顯示)之上，以及上連接器 12 適於堆疊於下連接器之頂部上。

更特別地，第 1 圖中之每一連接器 10 及 12 均包括一通常呈 U 形之外殼 14 其具有一對導引臂 16 俾於其間收納一個別 PC 卡。該外殼係由電介質材料例如塑膠或類似物單一式模製而成。導引臂形成 U 形外殼之腿件並包括內側通道或凹槽 18 其界定一插入路徑俾沿 PC 卡之外緣將每一 PC 卡導引成嚙合管集箱式連接器。U 形外殼之彎曲部 20 使腿件跨開呈 U 形並界定一於導引臂 16 之間延伸之外殼之連接部。管集箱式連接器 10 包括直角端子 22 其具有尾部 24 俾安裝至印刷電路板適當電氣軌跡處，以及管集箱式連接器 12 之連接部 20 具有直角端子 26 其具有尾部 28 俾安裝至印刷電路板之適當電氣軌跡處。可看出端子 26 之尾部 28 較端子 22 之尾部 24 為長此因上連接器 12 較下連接器 10 距印刷電路板為遠之故。尾部 24 及 28 可經由電鍍貫穿孔或表面安裝而電連至印刷電路板上之電路軌跡處。

現參看第 1 圖及第 2 圖，如以上背景所討論者，為由 PC 卡釋出靜電荷，管集箱式連接器 10 及 12 設有接地夾其嚙合 PC 卡上之相關接地接觸件以便將卡片接地至下側電路板之接地電路處。更特別地，第 1 圖所示之習知配置之下連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (6)

接器 10 包括一對鏡像式接地夾 (其個別地顯示於第 2A 圖中且通常以 30 加以指示) 其安裝於導引臂 16 之通道 18 內。下連接器之每一接地夾 30, 包括一位於個別通道內之通常呈平坦之部分 32, 以及至少一懸臂式彈性接觸部 34 伸於卡片插入連接器內期間嚙合 PC 卡之端緣處之一相關接地接觸件。通常呈平坦狀之接地墊 36 係沿導引臂 16 之頂及底面之一部分設置, 該接地墊具有貫穿其中之孔洞 38。接地墊 36 通常保持與連接器 10 之導引臂之頂及底面齊平。因此, 導引臂之底面上之接地墊係適於嚙合印刷電路板上之接地電路以及導引臂 16 之頂面上之接地墊適於嚙合上連接器 12 之接地夾之下或底接地墊如下文所述。

上管集箱式連接器 12 包括一對接地夾, 通常兩 40 及 42 指示且分別顯示於第 2B 圖及第 2C 圖中。此類接地夾係實質安裝於導引臂 16 之內側通道 18 中, 類似於下連接器 10 之接地夾 30。每一接地夾 40 及 42 又包括一在個別通道 18 內側之通常呈平面狀之部分 44 及一懸臂式彈性接觸部 46 伸嚙合一沿 PC 卡 (其插入至管集箱式連接器內) 之端緣之相關接地接觸件。接地夾 40 及 42 具有一接地墊而該墊沿個別導引臂 16 之底部而設 (類似於接地夾 30 之接地墊 36), 該等接地墊與導引臂之底面實質齊平並嚙合下連接器 10 之接地夾 30 之接地墊 36。因此, 一共用接地電路乃由插入至上連接器 12 之 PC 卡, 經由接地夾 42 與 44, 下連接器之接地夾 30 至印刷電路板上之接地電路而建立。接地夾 40 與 42 在導引臂 16 之頂面處並無接觸墊以容許螺栓 48 型式之扣接裝置裝配至導引

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(7)

臂 16 中之凹部 49 內以便將連接器固定至印刷電路板處。螺栓延伸穿過下連接器 10 之接地夾之接地墊 36 中之孔洞 38 且螺栓之頭部及 / 或螺帽可裝配至凹部內並配合其形狀以易於組裝並確保扣接裝置之部分不致延伸越過上連接器之頂面。

由前文，可瞭解第 1 圖所示之習知之連接器組件採用如第 2 圖所示三種不同組態之接地夾。接地夾 30 (第 2A 圖) 為組態之一並包括個別導引臂之頂及底面上之接地墊 36。因此，此類接地夾 30 可安裝在下連接器 10 之任一導引臂 16 上。然而，上連接器 12 採用兩種不同構形之接地夾 40 及 42 (第 2B 圖及第 2C 圖) 其均與接地夾 30 不同且彼此亦相異。換言之，雖接地夾 32 為接地夾 40 之鏡像，惟接地夾 40 或 42 並無法互換及安裝至上連接器 12 之相對導引臂 16 上此因夾件非對稱故也。因此，三種不同構形之接地夾均需保持存貨以便製造第 1 圖所示之習知連接器組件。

第 3 圖及第 4 圖顯示一雙埠連接器組件 (通常以 50 指示) 其包括一對堆疊卡片收納式連接器 (通常以 54 指示) 俾收納兩相關 PC 卡 (顯示其一)。下連接器 52 適於安裝至一印刷電路板 56 之上，以及上連接器 54 適於堆疊至下連接器之上。兩連接器包括通常呈 U 形之外殼其實質相同於上述第 1 圖之外殼 14，且因此類似參考號碼係應用於第 3 及 4 圖中而相關於上述第 1 圖中之類似元件，包括導引臂 16，通道 18，連接器部 20，端子 22 與 26 以及端子之尾部 24 與 28。此外，扣接裝置例如螺栓 48 係用以將堆疊連接器固定至印

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(8)

刷電路板 56。

一 PC 卡 (通常以 58 指示) 於插入上連接器 54 (即其導引臂 16 之間) 之前的狀態係顯示於第 3 圖。因此, PC 卡係導引於上管集箱式連接器之導引臂 16 之通道 18 內。類似地, 雖未顯示於第 3 圖中, 惟一類似 PC 卡 58 可插入於下連接器 52 之導引臂 16 之通道 18 內。

每一 PC 卡 58 包括一前插座部 60 其具有安裝於插座之前面 64 中之孔洞 62 中之插座端子俾收納端子 26 之引線部。最後, 每一 PC 卡包含沿卡片相對端緣之接地接觸件 66 俾於卡片插入嚙合連接器期間用以嚙合本發明之通用接地夾 (通常以 68 指示)。接地夾係安裝至管集箱式連接器 52 與 54 之導引臂 16 之內側表面上。

更特別地, 參看第 5 圖及相關之第 2、3 圖及第 4 圖, 每一通用接地夾 68 包括一通常呈平坦狀之部分 70, 其如第 3 圖及第 4 圖可看出者, 係設於通道 18 內。懸臂式彈性接觸臂 72 適於在 PC 卡插入導引臂 16 之通道 18 內時接觸位在 PC 卡 58 相對端緣處之接地接觸件 66。穩定化翼片 74 係位於導引臂 16 之通道 18 內且用以提供保持接地夾於通道內及沿 PC 卡插入路徑之初始部形成通道 18 之部分等雙重功能。一對分隔之接地墊 76 係設於每一接地夾 68 之頂及底部處且通常保持與導引臂 16 之頂及底面齊平。加強式凸緣 78 由接地墊 76 朝內突出俾定位至導引臂 16 之頂及底面中之凹槽 80 內以便

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明(9)

穩定化及加強接地墊。接地夾68係加以衝鍛並由金屬片材形成，以及切除區80係形成於接地夾之頂與底部之每一對接地墊76之間。此類切除區提供六角形扣接螺栓或螺帽48用之間隙而該等螺栓或螺帽乃將呈堆疊關係之連接器52與54固定至印刷電路板上。

由前文，可瞭解一單一接地夾組態係藉通用接地夾68所提供俾安裝至任一連接器52或54之任一導引臂16之內側上。因此，相較於第2圖所示之上述習知連接器組件之三組不同構形之接地夾30，40及42而言，僅需製造及保持庫存一種如第5圖所示之接地夾即可。因此單一構形之通用接地夾可節省連接器製造與組裝以及存貨維持之可觀成本。

吾人將瞭解本發明可以其特定型式具體化而不致偏離其精神或中心特性。本實例及實施例，因此在各方面均視為揭示性而非限制性，且本發明並非限定於本文所給予之細節。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

五、發明說明 (10)

元件標號對照

10....下連接器	56....印刷電路板
12....上連接器	58....PC卡
14....U形外殼	60....前插座部
16....導引臂	62....孔洞
18....通道(凹槽)	64....前面
20....彎曲部	66....接觸件
22....直角端子	68....通用接地夾
24....尾部	70....平坦部
26....直角端子	72....懸臂式彈性接觸臂
28....尾部	74....翼片
30....接地夾	76....接地墊
32....平坦部	78....凸緣
34....孔洞	80....切除區
36....接地墊	
38....孔洞	
40, 42....接地夾	
44....平坦部	
46....懸臂式彈性接觸部	
48....螺栓	
49....凹部	
50....雙埠連接器組件	
52....下連接器	
54....上連接器	

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱： 供卡片收納式連接器用之通用接地夾)

一種通用接地夾(68)係供一卡片收納式連接器(52, 54)之用而該連接器乃安裝在一印刷電路板(56)上。該連接器包括一通常呈U形之外殼其具有導引臂(16)適於導引一PC卡之外緣嚙合該連接器。該PC卡包含沿其外緣之接地接觸件(66)。通用接地夾係安裝至每一導引臂上並包括一在個別導引臂之一內表面上之接觸部(72)俾於PC卡插入期間嚙合該PC卡端緣處之相關接地接觸件且於完成卡片與連接器之配合前自卡片中釋放出靜電。接地夾上之接地墊

(接下頁)

英文發明摘要(發明之名稱：UNIVERSAL GROUNDING CLIP FOR CARD-RECEIVING CONNECTOR)

A universal grounding clip (68) is provided for a card-receiving connector (52,54) which is mounted on a printed circuit board (56). The connector includes a generally U-shaped housing having guide arms (16) adapted to guide the outside edges of a pc card into mating engagement with the connector. The pc card includes grounding contacts (66) along outside edges thereof. The universal grounding clip is mounted on each guide arm and includes a contact portion (72) on an inside surface of the respective guide arm for engaging the corresponding grounding contact at the edge of the pc card during insertion of the card and discharging static electricity from the card prior to complete mating of the card and

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

(承上頁)

(76)係沿個別臂件之一底面而設並適於電氣連接一印刷電路板上之接地電路。一接地墊(76)亦沿臂件之一頂面而設俾嚙合一上側堆疊連接器之下接地部。接地夾之接地墊被切除以容許一扣接裝置穿過導引臂並裝配於導引臂中之一凹部內以便不要延伸超出其上表面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:)

connector. A grounding pad (76) on the grounding clip is provided along a bottom surface of the respective arm and is adapted to be electrically coupled to a ground circuit on the printed circuit board. A grounding pad (76) is also provided along a top surface of the arm for engaging a bottom ground portion of a top stacked connector. The grounding pads of the grounding clip are cut-away to allow a fastening device to pass through the guide arm and to fit within a recess in the guide arm so as not to extend beyond the upper surface thereof.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種卡片收納式連接器 (54) 俾將一 PC 卡 (58) 連至一下側電氣裝置，包括

一通常呈 U 形之外殼 (14) 其具有一左導引臂 (16) 及一右導引臂 (16) 而該等導引臂界定一插入路徑俾將卡片導引嚙合於連接器；

端子 (28) 安裝於外殼之一彎曲部 (20) 中俾連接至卡片之一配合面上之接觸件處；

一通用接地夾 (68) 位於每一導引臂上，包含：

一彈性接觸部 (72) 沿每一導引臂之內表面延伸並沿該插入路徑設置，該接觸部適於在卡片插入卡片收納式連接器內期間接觸 PC 卡一外緣上之一相關接地接觸件；

一下接地墊 (76) 沿每一導引臂之下表面延伸而適於電連至下側裝置之一印刷電路板之一接地電路處；

一上接地墊 (76) 沿每一導引臂之上表面延伸且該上接地墊實質上為該下接地墊之鏡像；

藉此該左導引臂上之通用接地夾實質相同於右導引臂上之接地夾。

2. 如申請專利範圍第 1 項之卡片收納式連接器，其中每一導引臂另包含一凹部 (49) 而該凹部圍包一通路俾收納一貫穿其中之扣接裝置 (48)，以及其中通用接地夾之下接地墊及上接地墊位於凹部之外側以容納扣接裝置。

3. 如申請專利範圍第 2 項之卡片收納式連接器，其中該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

六、申請專利範圍

扣接裝置及該凹部係相關地整形以容許扣接裝置之一頂部坐落於凹部之內，藉此扣接裝置實質上完全設於連接器之導引臂之上表面以下。

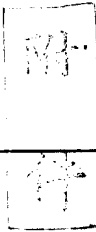
4. 如申請專利範圍第 1 項之卡片收納式連接器，其中該接地墊係實質上與個別導引臂之上及下表面齊平。
5. 如申請專利範圍第 1 項之卡片收納式連接器，其中該每一接地夾之接觸部包含一懸臂式彈性接觸臂。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

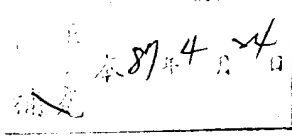
裝

訂

294848



A8
B8
C8
D8



六、申請專利範圍

第84112091號申請案申請專利範圍修正本 87.04.24.

1. 一種卡片收納式連接器(54)，俾將一PC卡(58)連結至一下側電氣裝置，包括：

一通常呈U形之外殼(14)，其具有一左導引臂(16)及一右導引臂(16)，該等導引臂界定一插入路徑，俾將卡片導引啣合於連接器；

端子(28)，安裝於外殼之一彎曲部(20)中，俾連接至卡片之一配合面上之接觸件處；

一通用接地夾(68)，位於每一導引臂上，包含：

一彈性接觸部(72)，沿每一導引臂之內表面延伸並沿該插入路徑設置，該接觸部適於在卡片插入卡片收納式連接器期間接觸PC卡一外緣上之一對應的接地接觸件；

一下接地墊(76)，沿每一導引臂之下表面延伸而適於電性連接至下側裝置之一印刷電路板之一接地電路處，該下接地墊具有一切除區(80)以允許一固定裝置(48)通過；

一上接地墊(76)，沿每一導引臂之上表面延伸，該上接地墊實質上為該下接地墊之鏡像，該上接地墊具有一切除區(80)以允許一固定裝置(48)通過；

藉此，該左導引臂上之通用接地夾實質相同於右導引臂上之接地夾。

2. 如申請專利範圍第1項之卡片收納式連接器，其中每一導引臂另包含一凹部(49)而該凹部圍包一通路，俾收納

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

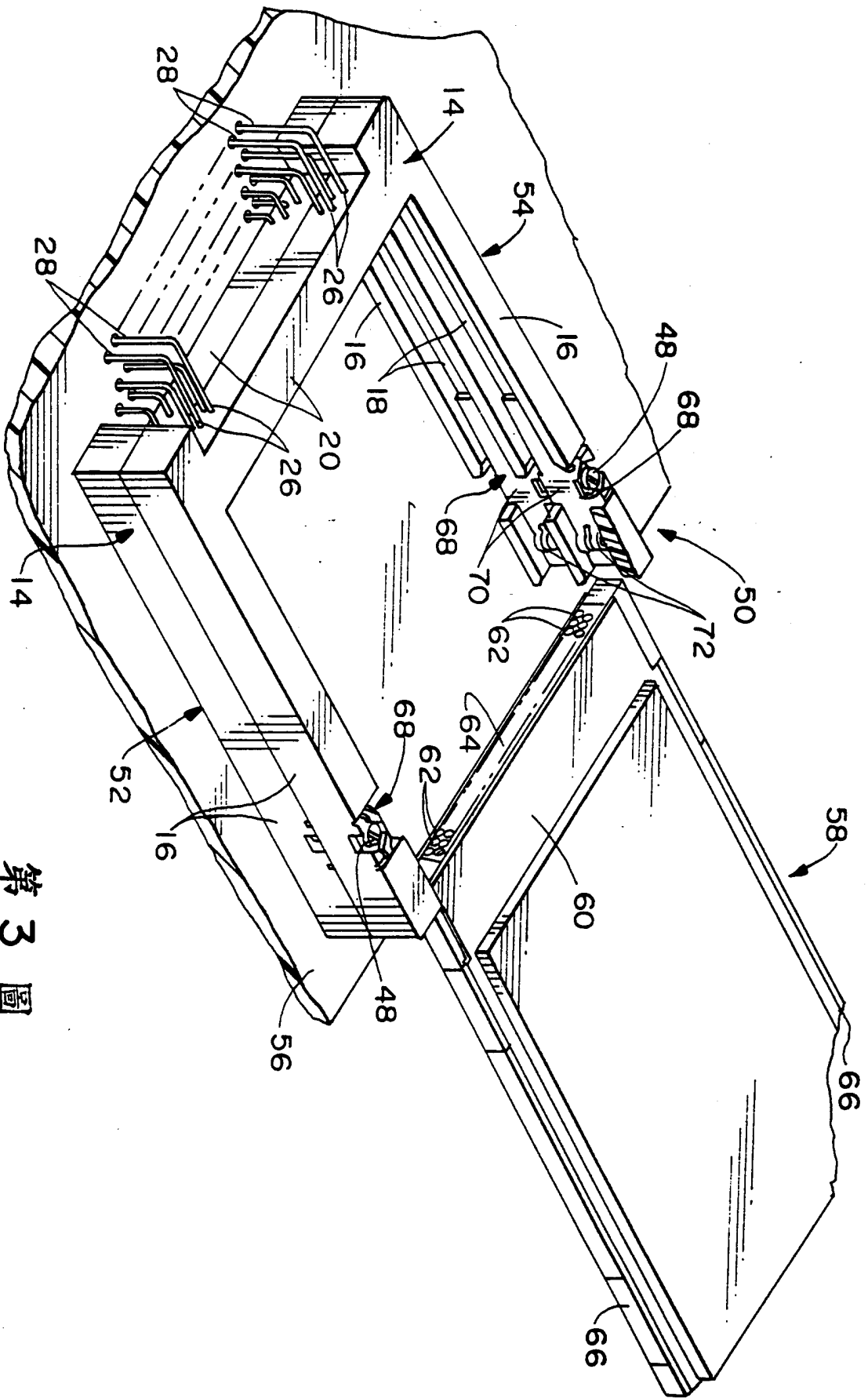
訂

六、申請專利範圍

- 一貫穿其中之扣接裝置(48)，以及其中通用接地夾之下
接地墊及上接地墊位於凹部之外側以容納扣接裝置。
3. 如申請專利範圍第2項之卡片收納式連接器，其中該扣
接裝置及該凹部係相關地整形以容許扣接裝置之一
頂部坐落於凹部之內，藉此扣接裝置實質上完全設於連
接器之導引臂之上表面以下。
 4. 如申請專利範圍第1項之卡片收納式連接器，其中該接
地墊係實質上與個別導引臂之上及下表面齊平。
 5. 如申請專利範圍第1項之卡片收納式連接器，其中該每
一接地夾之接觸部包含一懸臂式彈性接觸臂。

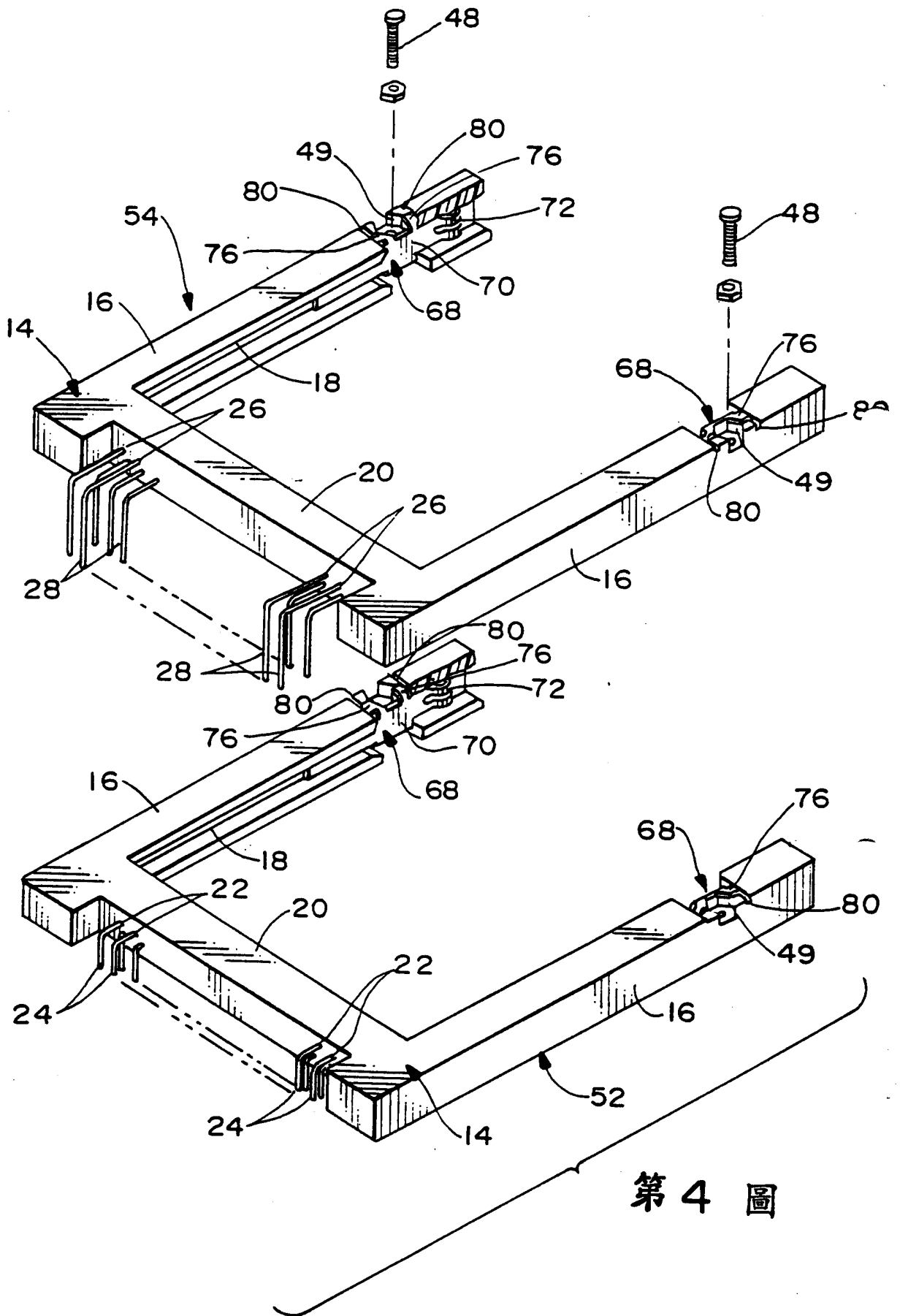
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

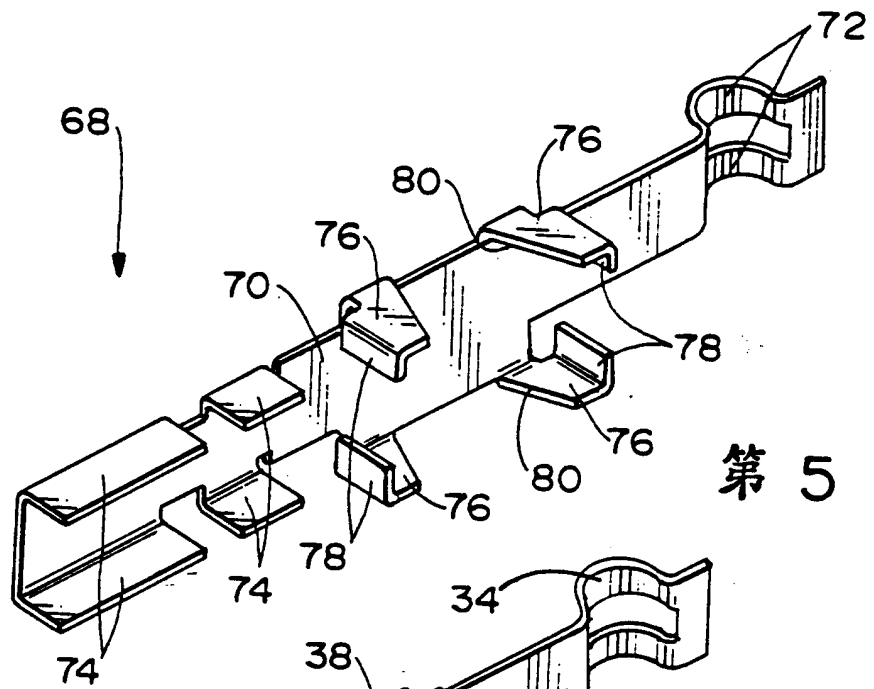


第 3 圖

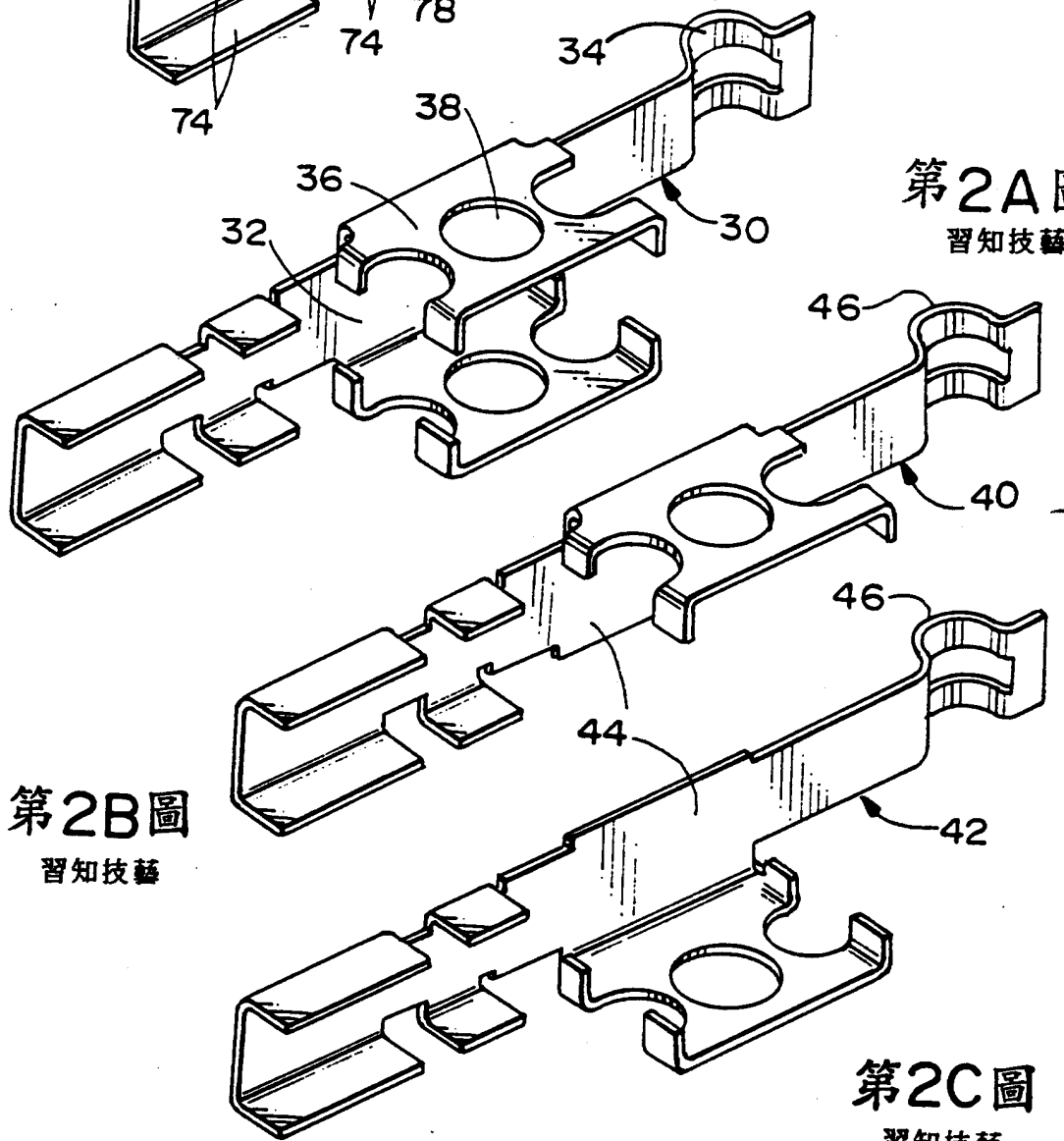
294848



第 4 圖



第 5 圖



第 2A 圖
習知技藝

第 2B 圖
習知技藝

第 2C 圖
習知技藝