

# 新型專利說明書

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：97205001

※ 申請日期：97.3.24

※ IPC 分類：H05K 7/2 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

用來固定電路板之固定結構 / FIX STRUCTURE FOR FIXING  
A CIRCUIT BOARD

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

緯創資通股份有限公司 / WISTRON CORPORATION

代表人：(中文/英文)

林憲銘 / LIN, HSIEN-MING

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣汐止市新台五路一段八十八號二十一樓 / 21F, 88, Sec. 1,

Hsin-Tai-Wu Rd., Hsi-Chih City, Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / TWN

## 三、創作人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 楊俊飛 / YANG, CHUN-FEI

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 / TWN

四、聲明事項：

主張專利法第九十四條第二項第一款或第二款規定之事實，其

事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

## 八、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係提供一種用來固定電路板之固定結構，尤指一種利用彈性元件夾持固定電路板之固定結構。

### 【先前技術】

在現代化的今日資訊社會，電腦系統已經成為多數人不可或缺的資訊工具之一，而不論是桌上型個人電腦、筆記型個人電腦或是伺服器等，其運作時脈越來越高，應用層面也日益廣泛。一般電腦系統在內部元件模組外通常包圍有一層殼體，用來保護內部的元件模組，於依據設計需求，有時會將電腦系統之電路板鎖附於殼體之凸榫(BOSS)上，然而由於公差所致若電路板鎖固不均衡，造成電路板呈現一非平面之狀態而產生面內應力，不僅會致使電路板局部區域產生應力集中而容易造成局部破壞之現象，甚至當電路板受到外力撞擊時安裝於電路板上之電子元件易發生脆裂之現象，故如何設計出一有效固定電路板之固定結構，便為現今機構設計所需努力之課題。

### 【新型內容】

本創作係提供一種利用彈性元件夾持固定電路板之固定結構，以解決上述之問題。

本創作之申請專利範圍係揭露一種用來固定電路板之固定結構，其包含有一第一殼體，其上係設有一第一凸榫；一電路板，其上係形成有一孔洞，設置於相對應該第一凸榫之位置；一鎖固件，其係用來鎖固於該第一殼體之該第一凸榫，藉以將電路板鎖固於該第一殼體上；一第一彈性元件，其係設置於該電路板之一第一側，該第一彈性元件係用來支撐該電路板於該第一殼體上；以及一第二彈性元件，其係設置於該電路板之相對於該第一側之一第二側，該第二彈性元件係用來與該第一彈性元件共同夾持該電路板。

### 【實施方式】

請參閱第 1 圖，第 1 圖為本創作一電子裝置 50 之外觀示意圖。電子裝置 50 係可為一電腦系統或一周邊裝置等，例如儲存裝置(硬碟機、光碟機)等。電子裝置 50 係可利用至少一鎖固件 52 來鎖固外部殼體或內部之元件，其中鎖固件 52 係可為一螺絲，且鎖固件 52 之設置位置與數量可視實際設計需求而定。

請參閱第 2 圖，第 2 圖為本創作第一實施例電子裝置 50 之一固定機構 54 之剖面示意圖，固定機構 54 包含有一第一殼體 56，其係可為電子裝置 50 之下殼體，第一殼體 56 上係設有至少一第一凸榫 58；固定機構 54 另包含有一電路板 60，其係可為一印刷電路板或一主機板等，電路板 60 上係形成有至少一孔洞 62，分別設置於相對應第一凸榫 58 之位置，如此一來鎖固件 52 係可鎖固於第一殼體 56 之第一凸榫 58，藉以將電路板 60 鎖固於第一殼體 56 上；固定機構 54 另包含有一第一彈性元件 64，其係設置於電路板 60 之一第一側 601，第一彈性元件 64 係用來支撐電路板 60 於第一殼體 56 上，第一彈性元件 64 係可直接連接於第一凸榫 58，例如以墊圈之形式環繞設置於第一凸榫 58 之外圍，請參閱第 3 圖，第 3 圖為本創作第一實施例第一彈性元件 64 環繞設置於第一凸榫 58 之示意圖。此外第一彈性元件 64 係可由橡膠材質所組成或為一彈簧等，藉以提供緩衝之作用，而第一彈性元件 64 若由導電材質所組成，例如由導電橡膠材質等所組成，則可於緩衝功能外另外提供導電接地之功用；固定機構 54 另包含有一第二彈性元件 66，其係設置於電路板 60 之相對於第一側 601 之一第二側 602，其中第二彈性元件 66 係用來與第一彈性元件 64 共同夾持電路板 60，第二彈性元件 66 係可直接連接於鎖固件 52，例如以墊片之形式環繞設置於鎖固件 52 之螺絲頭與電

路板 60 之間，此外第二彈性元件 66 係可由橡膠材質所組成或為一彈簧等，藉以提供緩衝之作用，而第二彈性元件 66 若由導電材質所組成，例如由導電橡膠材質等所組成，則可於緩衝功能外另外提供導電接地之功用。

由於第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 係共同夾持電路板 60，而使電路板 60 之上下兩側(第一側 601 與第二側 602)並非直接接觸於剛體結構，也就是說電路板 60 可於上下兩側微調位移而製造類似懸吊電路板 60 之效果，故可有效地於電路板 60 之上下兩側提供緩衝防震之功能，此外當電子裝置 50 使用複數個鎖固件 52 來鎖固電路板 60 時，由於每個鎖固處皆設置有第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 來共同夾持電路板 60，故當電路板 60 於某鎖固處鎖固力量或深度不平均時，用來夾持電路板 60 之第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 可共同吸收此因素所造成之公差，以使得電路板 60 仍能保持平面之狀態。

請參閱第 4 圖與第 5 圖，第 4 圖與第 5 圖分別為本創作第二實施例電子裝置 50 之一固定機構 80 之剖面示意圖，第二實施例與第一實施例不同之處為第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 係為一體成型，也就是說第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 係共同形成一墊圈，用來套接鎖固件 52，其中第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 係可直接

連接於電路板 60，請參閱第 6 圖，第 6 圖為本創作第二實施例第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 連接於電路板 60 之剖面示意圖，第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 所共同形成之墊圈可直接套入電路板 60 之孔洞 62 中，如第 4 圖所示，之後鎖固件 52 再穿過第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 所共同形成之墊圈而鎖固於第一殼體 56 之第一凸殼 58 中；或是如第 5 圖所示，第一殼體 56 之第一凸殼 58 穿過第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 所共同形成之墊圈而鎖固件 52 鎖固於第一凸殼 58 中。同樣地，此實施例中第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 亦共同夾持電路板 60，而使電路板 60 之上下兩側(第一側 601 與第二側 602)並非直接接觸於剛體結構，也就是說電路板 60 可於上下兩側微調位移而製造類似懸吊電路板 60 之效果，故可有效地於電路板 60 之上下兩側提供緩衝防震之功能且可有效地消弭電路板 60 不均衡鎖固之現象。

請參閱第 7 圖，第 7 圖為本創作第三實施例電子裝置 50 之一固定機構 90 之剖面示意圖，第三實施例與第二實施例不同之處為固定機構 90 另包含一剛性墊圈 92，設置於第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 所共同形成之墊圈之內側，其係用來套接鎖固件 52，其中剛性墊圈 92 係由剛性材料所組成，例如可由塑膠或金屬材質所組成。而剛性墊圈 92 以及第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 所共同

形成之墊圈係可以雙料射出之製程製成一體，故第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 所共同形成之墊圈以及剛性墊圈 92 可直接套入電路板 60 之孔洞 62 中，之後鎖固件 52 再穿過剛性墊圈 92 而鎖固於剛性墊圈 92 與第一殼體 56 之第一凸殼 58 中。此設計之好處在於剛性墊圈 92 可加強鎖固件 52 之鎖固效果，且可避免彈性元件之磨損。同樣地，此實施例中第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 亦共同夾持電路板 60，而使電路板 60 之上下兩側(第一側 601 與第二側 602)並非直接接觸於剛體結構，也就是說電路板 60 可於上下兩側微調位移而製造類似懸吊電路板 60 之效果，故可有效地於電路板 60 之上下兩側提供緩衝防震之功能且可有效地消弭電路板 60 不均衡鎖固之現象。

請參閱第 8 圖與第 9 圖，第 8 圖與第 9 圖為本創作第四實施例電子裝置 50 之一固定機構 100 之剖面示意圖，如第 8 圖所示，固定機構 100 包含有一第一殼體 102，其係可為電子裝置 50 之下殼體，第一殼體 102 上係設有至少一第一凸殼 104；固定機構 100 另包含有一第二殼體 106，其係可為電子裝置 50 之上殼體，用來與第一殼體 102 共同包覆內部元件，第二殼體 106 上係設有至少一第二凸殼 108，分別設置於相對應第一凸殼 104 之位置，且用來穿過電路板 60 之孔洞 62，意即固定機構 100 為先將第二殼體 106 之第二凸殼 108 與電路板 60 先組裝結合，再將第一殼體

102 與第二殼體 106 以及電路板 60 結合；或是如第 9 圖所示，第一凸殼 104 先穿過電路板 60 之孔洞 62，意即固定機構 100 為先將第一殼體 102 之第一凸殼 104 與電路板 60 先組裝結合，再將第二殼體 106 與第一殼體 102 以及電路板 60 結合。鎖固件 52 係可穿過第一殼體 102 之第一凸殼 104 以及第二殼體 106 之第二凸殼 108，藉以將電路板 60 鎖固於第一殼體 102 與第二殼體 106 之間。相同地，第一彈性元件 64 係設置於電路板 60 之第一側 601，第一彈性元件 64 係用來支撐電路板 60 於第一凸殼 104 上，第一彈性元件 64 係可直接連接於第一凸殼 104，例如以墊圈之形式環繞設置於第一凸殼 104 之外圍，且第二彈性元件 66 係設置於電路板 60 之相對於第一側 601 之第二側 602，其中第二彈性元件 66 係用來與第一彈性元件 64 共同夾持電路板 60，第二彈性元件 66 係可直接連接於第二凸殼 108，例如以墊圈之形式環繞設置於第二凸殼 108 之外圍。同樣地，此實施例中第一彈性元件 64 與第二彈性元件 66 亦共同夾持電路板 60，而使電路板 60 之上下兩側(第一側 601 與第二側 602)並非直接接觸於剛體結構，也就是說電路板 60 可於上下兩側微調位移而製造類似懸吊電路板 60 之效果，故可有效地於電路板 60 之上下兩側提供緩衝防震之功能且可有效地消弭電路板 60 不均衡鎖固之現象。

綜上所述，本創作固定機構係利用彈性元件共同夾持

電路板之上下兩側，而使電路板之上下兩側並非直接接觸於剛體結構，故可有效地於電路板之上下兩側提供緩衝防震之功能且可有效地消弭電路板不均衡鎖固之現象，而本創作利用彈性元件共同夾持電路板之上下兩側之結構設計不僅侷限於上述實施例，只要是能讓電路板之上下兩側並非直接接觸於剛體結構之結構設計皆屬於本創作保護之範疇。

相較於先前技術，本創作固定機構係利用彈性元件共同夾持電路板之上下兩側，而使電路板之上下兩側並非直接接觸於剛體結構，故可有效地於電路板之上下兩側提供緩衝防震之功能且可有效地消弭電路板不均衡鎖固之現象，本創作係提供一有效固定電路板之固定結構。

以上所述僅為本創作之較佳實施例，凡依本創作申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本創作專利之涵蓋範圍。

#### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為本創作電子裝置之外觀示意圖。

第 2 圖為本創作第一實施例電子裝置之固定機構之剖面示意圖。

第 3 圖為本創作第一實施例第一彈性元件環繞設置於第一凸殼之示意圖。

第 4 圖與第 5 圖分別為本創作第二實施例電子裝置之固定機構之剖面示意圖。

第 6 圖為本創作第二實施例第一彈性元件與第二彈性元件連接於電路板之剖面示意圖。

第 7 圖為本創作第三實施例電子裝置之固定機構之剖面示意圖。

第 8 圖與第 9 圖為本創作第四實施例電子裝置之固定機構之剖面示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

50	電子裝置	52	鎖固件
54	固定機構	56	第一殼體
58	第一凸殼	60	電路板
601	第一側	602	第二側
62	孔洞	64	第一彈性元件
66	第二彈性元件		
80	固定機構		
90	固定機構	92	剛性墊圈
100	固定機構	102	第一殼體
104	第一凸殼	106	第二殼體

M344012

108

第二凸轂

## 五、中文新型摘要：

一種固定結構，其包含有一第一殼體，其上係設有一第一凸榫；一電路板，其上係形成有一孔洞，設置於相對應該第一凸榫之位置；一鎖固件，其係用來鎖固於該第一凸榫，藉以將電路板鎖固於該第一殼體上；一第一彈性元件，其係設置於該電路板之一第一側，該第一彈性元件係用來支撐該電路板於該第一殼體上；以及一第二彈性元件，其係設置於該電路板之相對於該第一側之一第二側，該第二彈性元件係用來與該第一彈性元件共同夾持該電路板。

## 六、英文新型摘要：

A fix structure includes a first case whereon a first boss is disposed, a circuit board whereon a hole is disposed in a position corresponding to the first boss, a screw for screwing in the first boss of the first housing so as to screw the circuit board above the first housing, a first elastic component disposed on a first side of the circuit board for supporting the circuit board above the first housing, and a second elastic component disposed on a second side opposite to the first side of the circuit board for clamping the circuit board with the first elastic component.

九、申請專利範圍：

1. 一種用來固定電路板之固定結構，其包含有：
  - 一第一殼體，其上係設有一第一凸榫(BOSS)；
  - 一電路板，其上係形成有一孔洞，設置於相對應該第一凸榫之位置；
  - 一鎖固件，其係用來鎖固於該第一殼體之該第一凸榫，藉以將該電路板鎖固於該第一殼體上；
  - 一第一彈性元件，其係設置於該電路板之一第一側，該第一彈性元件係用來支撐該電路板於該第一殼體上；以及
  - 一第二彈性元件，其係設置於該電路板之相對於該第一側之一第二側，該第二彈性元件係用來與該第一彈性元件共同夾持該電路板。
2. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該鎖固件係為一螺絲。
3. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第一彈性元件係連接於該第一凸榫。
4. 如請求項 3 所述之固定結構，其中該第二彈性元件係連接於該鎖固件。

5. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第二彈性元件係連接於該鎖固件。
6. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第一彈性元件與該第二彈性元件係為一體成型。
7. 如請求項 6 所述之固定結構，其中該第一彈性元件與該第二彈性元件係共同形成一墊圈，用來套接該鎖固件。
8. 如請求項 6 所述之固定結構，其中該第一彈性元件與該第二彈性元件係連接於該電路板。
9. 如請求項 6 所述之固定結構，其另包含一剛性墊圈，設置於該第一彈性元件與該第二彈性元件之內側，該剛性墊圈係用來套接該鎖固件。
10. 如請求項 9 所述之固定結構，其中該剛性墊圈係由塑膠或金屬材質所組成。
11. 如請求項 1 所述之固定結構，其另包含一第二殼體，其上係設有一第二凸榫，該鎖固件係用來穿過該第一殼體之該第一凸榫以及該第二殼體之該第二凸榫，藉

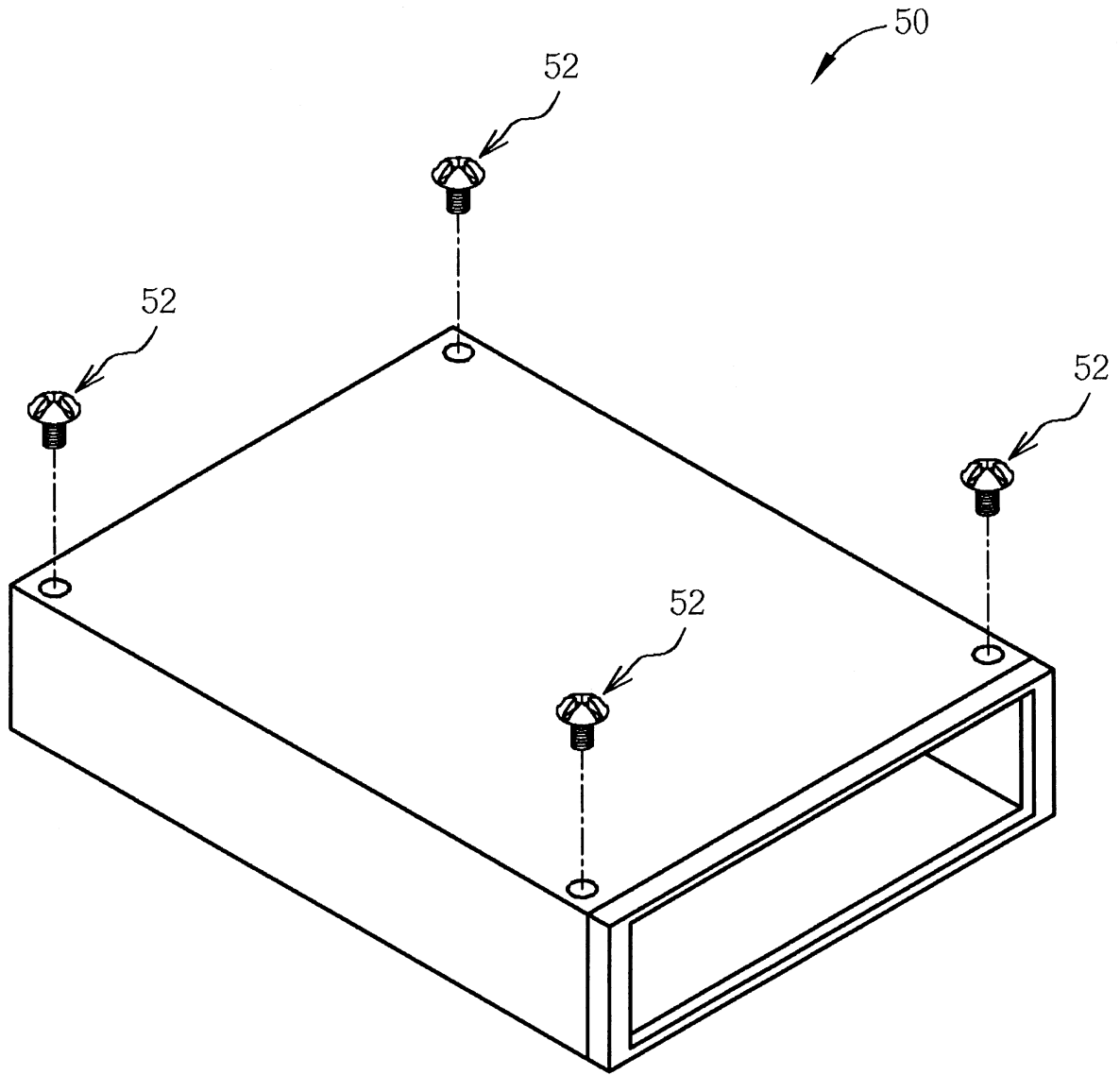
以將電路板鎖固於該第一殼體與該第二殼體之間。

12. 如請求項 11 所述之固定結構，其中該第一彈性元件係連接於該第一凸轂。
13. 如請求項 11 所述之固定結構，其中該第二彈性元件係連接於該第二凸轂。
14. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第一彈性元件係由橡膠材質所組成。
15. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第一彈性元件係為一彈簧。
16. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第一彈性元件係由導電材質所組成。
17. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第二彈性元件係由橡膠材質所組成。
18. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第二彈性元件係為一彈簧。
19. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該第二彈性元件係

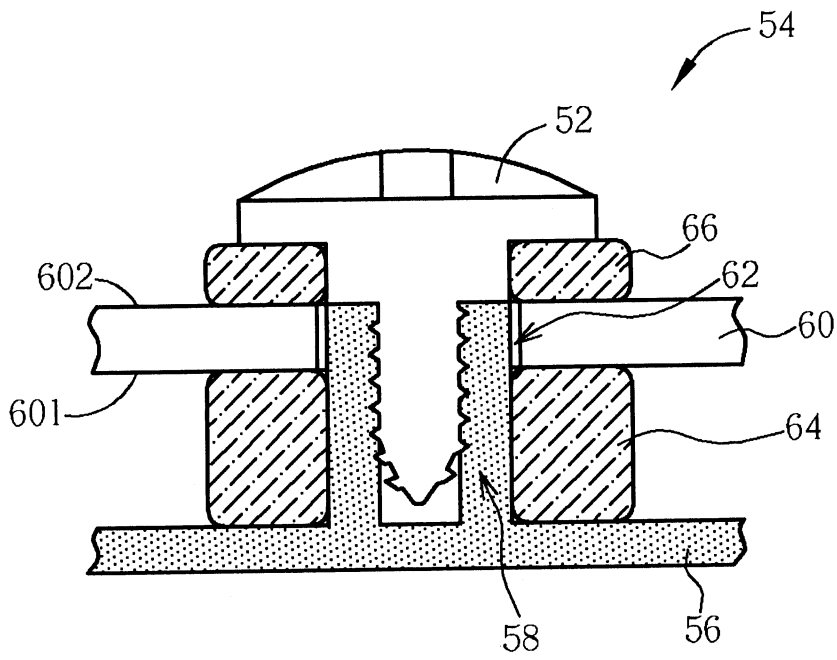
由導電材質所組成。

20. 如請求項 1 所述之固定結構，其中該電路板係為一主機板。

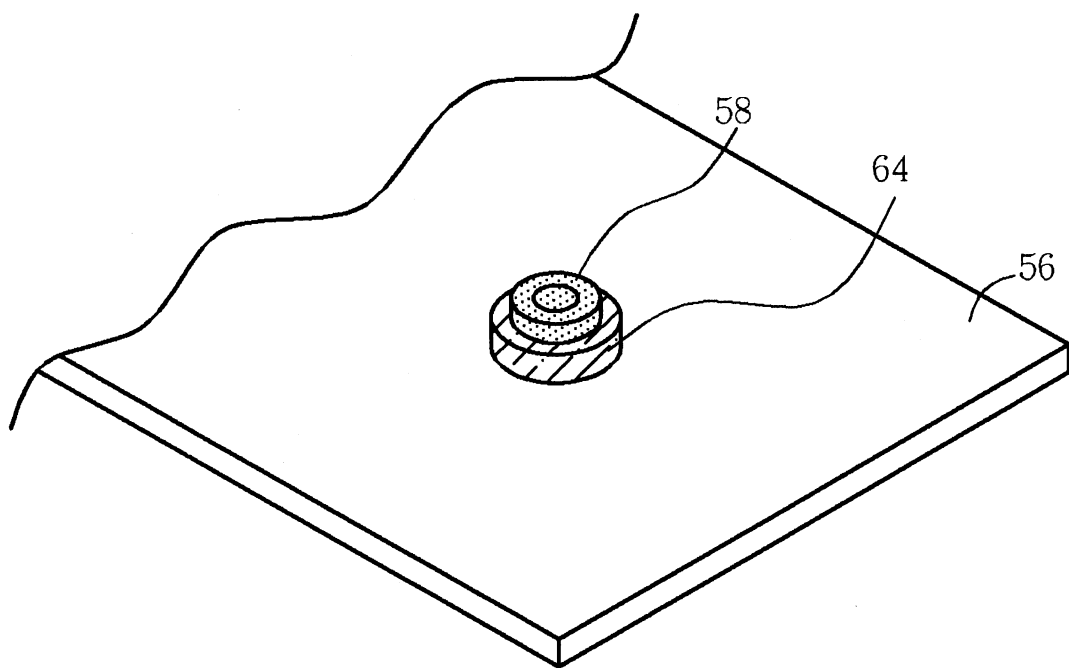
十、圖式：



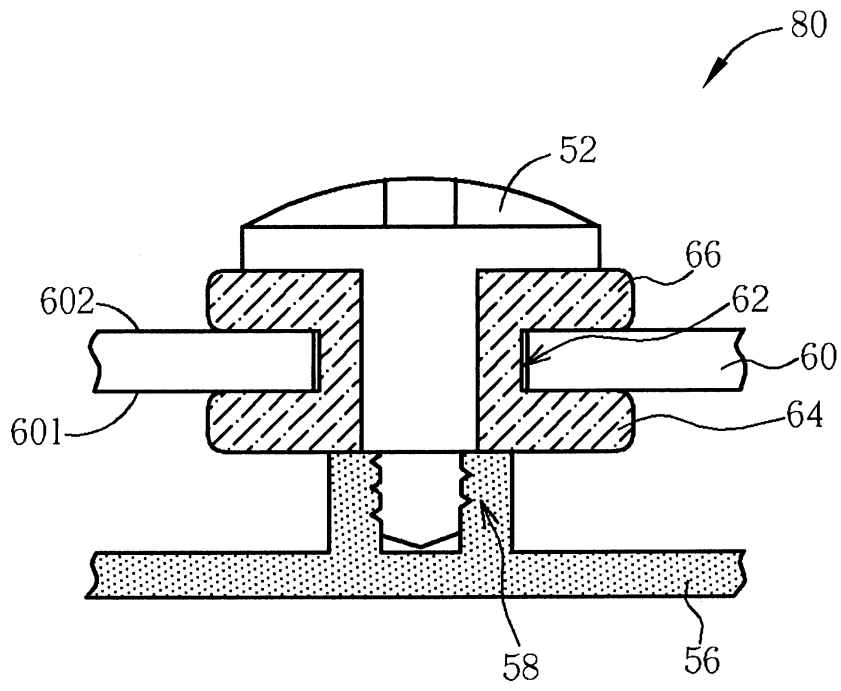
第1圖



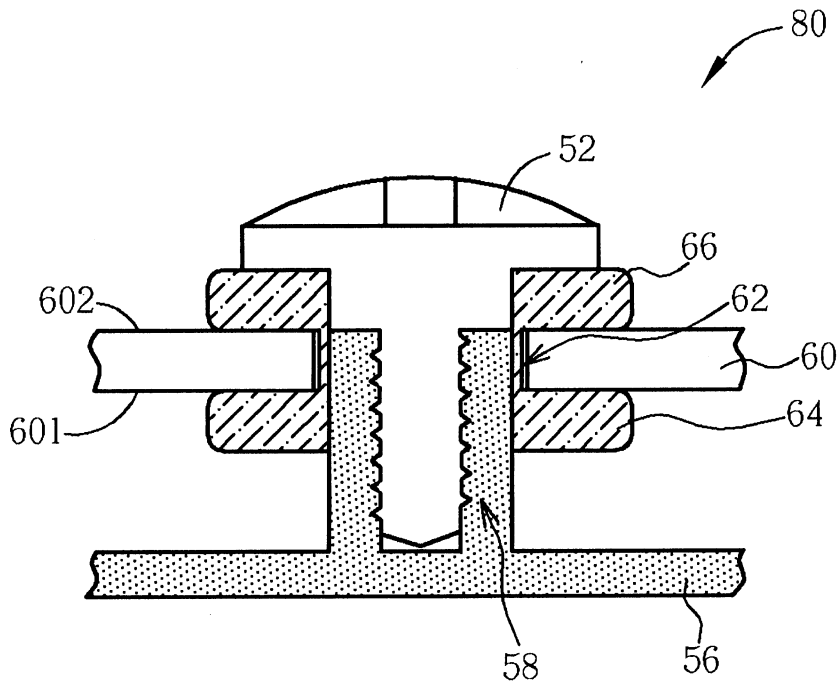
第2圖



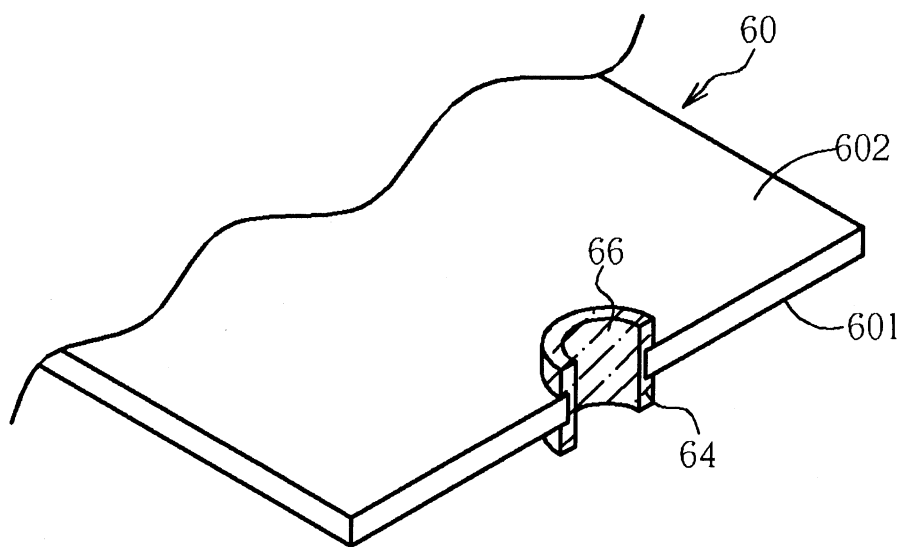
第3圖



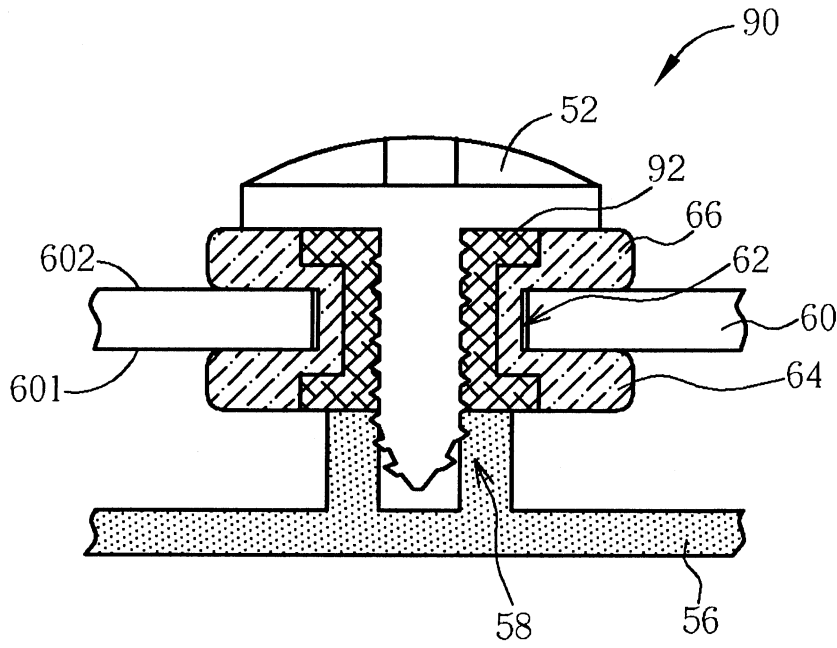
第4圖



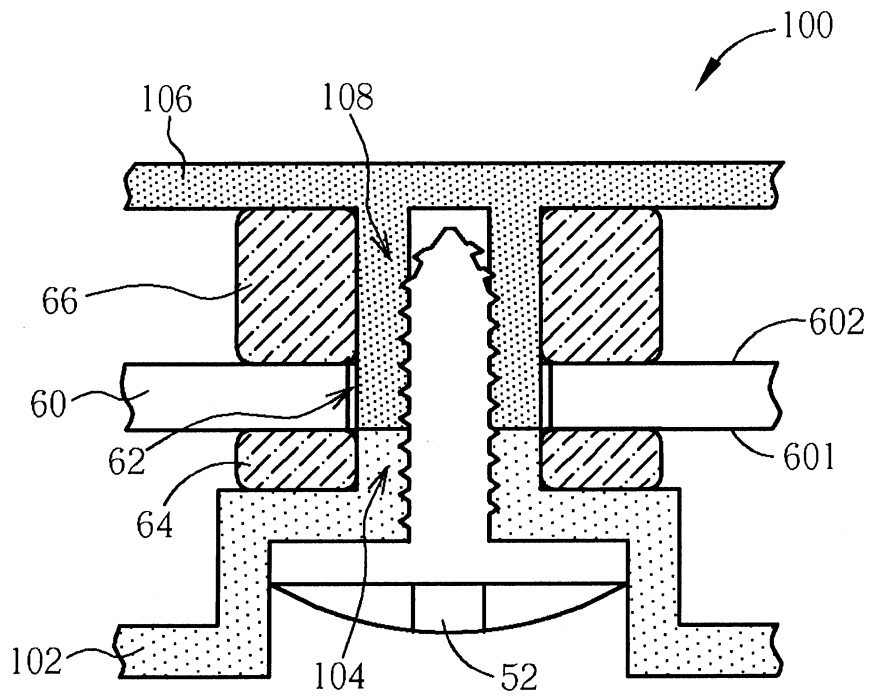
第5圖



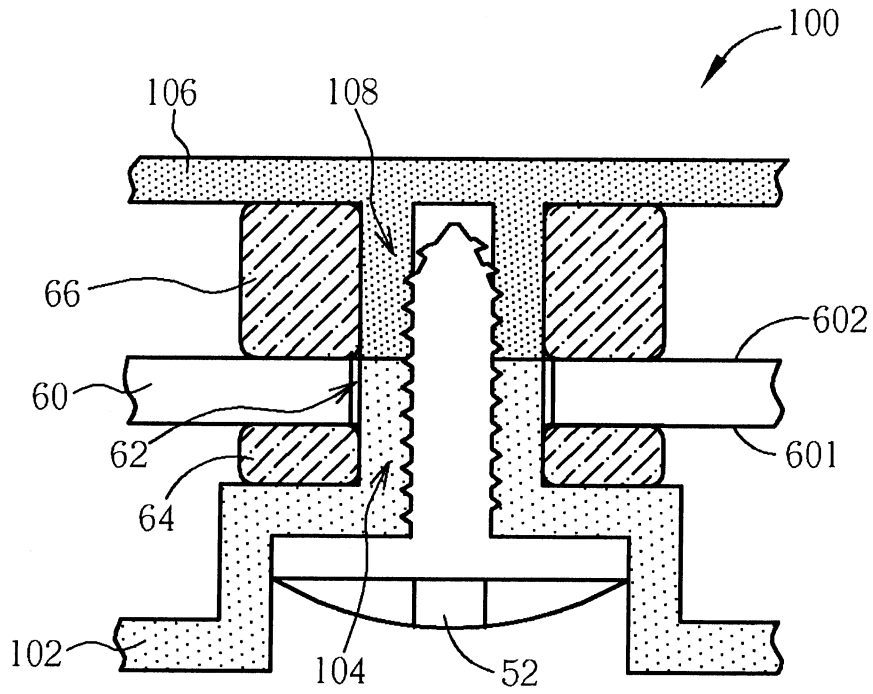
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 6 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

52	鎖固件	56	第一殼體
58	第一凸轂	60	電路板
601	第一側	602	第二側
62	孔洞	64	第一彈性元件
66	第二彈性元件	90	固定機構
92	剛性墊圈		