



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201325401 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：100144887

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 06 日

(51)Int. Cl. : *H05K7/14 (2006.01) G06F1/16 (2006.01)*

(71)申請人：英業達股份有限公司 (中華民國) INVENTEC CORPORATION (TW)

臺北市士林區後港街 66 號

(72)發明人：陳品澄 CHEN, PINCHENG (TW)；李德正 LEE, TECHENG (TW)；林鴻斌 LIN, HUNGPIN (TW)；賴耀諭 LAI, YAOYU (TW)；陳振興 CHEN, CHENGHSIN (TW)

(74)代理人：蔡坤財；李世章

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 26 頁

(54)名稱

雙層主板固定柱

BOSS FOR FIXING PAIR OF MAINBOARDS

(57)摘要

一種雙層主板固定柱包含一環狀頂部以及複數第一彈性腳。此些第一彈性腳係彼此分開地設置於環狀頂部之一側。每一第一彈性腳包含一傾斜壁及一抵壓部。傾斜壁係形成於第一彈性腳面對另一第一彈性腳之一表面。抵壓部係形成於第一彈性腳遠離環狀頂部之一端。此些第一彈性腳之此些傾斜壁共同定義出一漸縮狀導槽，此漸縮狀導槽可被撐開。

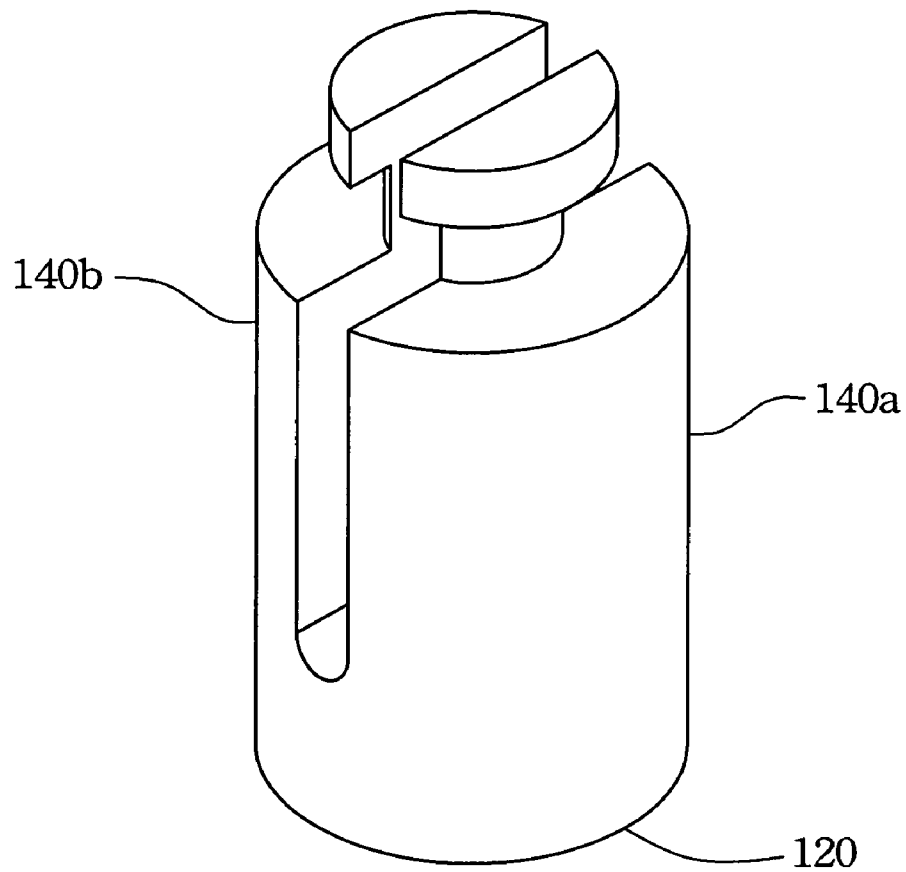
100

100：雙層主板固定柱

120：環狀頂部

140a：第一彈性腳

140b：第一彈性腳



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：(00144887)

H05K 7/14 (2006.01)

※申請日：

※IPC 分類：

G06F 1/16 (2006.01)

100.12.06

一、發明名稱：(中文/英文)

雙層主板固定柱

Boss for Fixing Pair of Mainboards

二、中文發明摘要：

一種雙層主板固定柱包含一環狀頂部以及複數第一彈性腳。此些第一彈性腳係彼此分開地設置於環狀頂部之一側。每一第一彈性腳包含一傾斜壁及一抵壓部。傾斜壁係形成於第一彈性腳面對另一第一彈性腳之一表面。抵壓部係形成於第一彈性腳遠離環狀頂部之一端。此些第一彈性腳之此些傾斜壁共同定義出一漸縮狀導槽，此漸縮狀導槽可被撐開。

三、英文發明摘要：

A boss for fixing pair of mainboards includes a circular top and a plurality of first flexible legs. The first flexible legs are disposed on one side of the circular top and respectively separated from each other. Each of the first flexible legs includes a tilted wall and a pressing component. The tilted wall is formed on a surface of the first flexible leg that faces to another first flexible leg. The pressing component is formed on one end of the first flexible leg away

201325401

from the circular top. These tilted walls define a tapered channel. The tapered channel can be stretched.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100 雙層主板固定柱

120 環狀頂部

140a 第一彈性腳

140b 第一彈性腳

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種電路板固定裝置，且特別是有關於一種雙層主板固定柱及其應用之系統。

【先前技術】

隨著科技日新月異的進步，各種電子裝置已普及於吾人的日常生活中。這些電子裝置的內部通常均具有電路板以裝設電子元件。為了保護電子元件，電路板的穩固性尤為重要。

一般而言，電腦的主板在固定時，通常係利用兩種作法。第一種作法係在下層主板設置一由表面黏著技術(Surface Mount Technology, SMT)所形成之軸套，然後利用螺絲穿過上層主板所設置之通孔並拴入此軸套中，以共同固定上層主板及下層主板。然而，這樣的方式往往有強度不足的缺憾，導致主板無法穩固地固定。

第二種作法係在上層主板及下層主板均挖設螺孔，並將雙頭攻牙的軸套設置於上、下層主板之螺孔之間，再以兩顆螺絲分別從兩邊來固定上、下層主板。然而，這樣的方式必須使用兩顆螺絲，無疑地提高了成本的負擔。

由上述可知，在現有的主板固定技術中，仍存在著部分困難與挑戰，以待克服。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之一態樣是在提供一種雙層主板固定柱。

本發明之一目的在於僅以單顆螺絲來固定雙層主板，並提升固定的強度，以穩固地固定上、下兩層主板。

為了達到上述目的，依據本發明之一實施方式，一種雙層主板固定柱包含一環狀頂部以及複數第一彈性腳。此些第一彈性腳係彼此分開地設置於環狀頂部之一側。每一第一彈性腳包含一傾斜壁及一抵壓部。傾斜壁係形成於第一彈性腳面對另一第一彈性腳之一表面。抵壓部係形成於第一彈性腳遠離環狀頂部之一端。此些第一彈性腳之此些傾斜壁共同定義出一漸縮狀導槽，此漸縮狀導槽可被撐開。

於部分實施方式中，抵壓部可包含一本體、一頸縮部、以及一抵壓鉤。頸縮部之一端係連接於本體。抵壓鉤係平行本體突出於頸縮部之另一端。

於部分實施方式中，每一第一彈性腳包含一鉛直壁，連接於傾斜壁遠離抵壓部之一側，此些鉛直壁共同定義出一筒狀導槽。於部分實施方式中，鉛直壁切設有一螺紋。於部分實施方式中，環狀頂部包含一開口，其係連通於上述筒狀導槽。於部分實施方式中，雙層主板固定柱可包含一頂部凸牆，環繞地突設於環狀頂部之開口邊緣。於部分實施方式中，第一彈性腳之數量可為兩個或四個。

於部分實施方式中，雙層主板固定柱可包含複數第二彈性腳，彼此分開地設置於環狀頂部背向第一彈性腳之另一側，其中，每一第二彈性腳包含一傾斜壁，形成於第二彈性腳面對另一第二彈性腳之一表面。

本發明之另一態樣提供一種雙層主板固定系統，其包含一如以上所述之雙層主板固定柱、一固定件、一第一主板及一第二主板。固定件具有一帽體及一柱體，柱體係壓靠於第一彈性腳之傾斜壁上。第一主板具有一通孔，其係由第一彈性腳之抵壓部所抵住。第二主板係夾抵於帽體與環狀頂部之間。

本發明之又一態樣提供一種雙層主板固定系統，其包含一如以上所述之雙層主板固定柱、一固定件、一第一主板、以及一第二主板。固定件具有一帽體、一冠體及一柱體，柱體係壓靠於第一彈性腳之傾斜壁上，帽體係壓合於該些第二彈性腳上，冠體係壓靠於第二彈性腳之傾斜壁上。第一主板，具有一通孔，其係由第一彈性腳之抵壓部所抵住。第二主板係夾抵於第二彈性腳與環狀頂部之間。

藉由以上技術手段，使用者可將固定件插入漸縮狀導槽中，並施力於傾斜壁上，以將漸縮狀導槽向外撐開，從而帶動抵壓部去抵住第一主板之通孔。而第二主板則可由固定件之帽體或第二彈性腳來夾抵在環狀頂部上。藉此，本發明之實施方式可藉由單一固定件來固定兩個主板。此外，藉由固定件對傾斜壁的施力，抵壓部可緊抵著第一主板，故可實現穩固固定之功效。

以上所述僅係用以闡明本發明之目的、達成此目的之技術手段、以及其所產生的功效等等，本發明之具體細節將於下文中的實施方式及相關圖式中詳細介紹。

【實施方式】

以下將以圖式揭露本發明之複數實施方式，為明確說明起見，許多實務上的細節將在以下敘述中一併說明。然而，應瞭解到，這些實務上的細節不應用以限制本發明。換言之，在本發明部分實施方式中，這些細節是非必要的。此外，為簡化圖式起見，一些習知慣用的結構與元件在圖式中將以簡單示意的方式繪示之。

第 1 圖繪示依據本發明之一實施方式所示之雙層主板固定柱之立體圖。第 2 圖繪示應用第 1 圖之雙層主板固定柱之雙層主板固定系統之剖面圖。如圖所示，一種雙層主板固定柱 100 包含一環狀頂部 120、一第一彈性腳 140a、以及另一第一彈性腳 140b。第一彈性腳 140a 及第一彈性腳 140b 係彼此分開地設置於環狀頂部 120 之一側。第一彈性腳 140a 包含一傾斜壁 142a 及一抵壓部 144a。第一彈性腳 140b 包含一傾斜壁 142b 及一抵壓部 144b。傾斜壁 142a 係形成於第一彈性腳 140a 面對第一彈性腳 140b 之一表面，而傾斜壁 142b 係形成於第一彈性腳 140b 面對第一彈性腳 140a 之一表面。抵壓部 144a 係形成於第一彈性腳 140a 遠離環狀頂部 120 之一端，而抵壓部 144b 係形成於第一彈性腳 140b 遠離環狀頂部 120 之一端。第一彈性腳 140a 及 140b 之傾斜壁 142a 及 142b 共同定義出一漸縮狀導槽 160，此漸縮狀導槽 160 可被撐開。

如第 2 圖所示，雙層主板固定系統可包含一固定件 200、一第一主板 300 及一第二主板 400。固定件 200 具有一帽體 202 及一柱體 204，柱體 204 可壓靠於傾斜壁 142a 及傾斜壁 142b 上。第一主板 300 具有一通孔 302，其可由

抵壓部 144a 及 144b 所抵住。第二主板 400 可夾抵於帽體 202 與環狀頂部 120 之間。

藉由以上技術手段，使用者可將固定件 200 插入漸縮狀導槽 160 中，並施力於傾斜壁 142a 及 142b 上，以將漸縮狀導槽 160 向外撐開，從而帶動抵壓部 144a 及 144b 去抵住第一主板 300 之通孔 302。而第二主板 400 則可由固定件 200 之帽體 202 來夾抵在環狀頂部 120 上。藉此，本發明之實施方式可藉由單一固定件 200 來固定第一主板 300 及第二主板 400。此外，藉由固定件 200 對傾斜壁 142a 及 142b 的施力，抵壓部 144a 及 144b 可緊抵著第一主板 300 之通孔 302，故可實現穩固固定之功效。

第 3 圖繪示第 2 圖所示之抵壓部之局部剖面圖。本圖係以抵壓部 144a 做為例示，而抵壓部 144b 可類比為相對的形狀，故為了簡化圖式起見，將僅以抵壓部 144a 做解釋。如圖所示，抵壓部 144a 包含一抵壓鉤 170a、一頸縮部 172a、以及一本體 174a。頸縮部 172a 之一端係連接於本體 174a。抵壓鉤 170a 係平行本體 174a 突出於頸縮部 172a 之另一端。藉此，抵壓部 144a 可藉由抵壓鉤 170a 與本體 174a 以及頸縮部 172a 之表面 176a 共同抵住第一主板 300 之通孔 302。具體而言，抵壓鉤 170a 與本體 174a 之間距可等於第一主板 300 之厚度，以便抵壓鉤 170a 與本體 174a 共同抵壓住第一主板 300。

請回頭參閱第 2 圖，於部分實施方式中，第一彈性腳 140a 包含鉛直壁 146a，其係連接於傾斜壁 142a 遠離抵壓部 144a 之一側。相似地，第一彈性腳 140b 包含鉛直壁

146b，其係連接於傾斜壁 142b 遠離抵壓部 144b 之一側。鉛直壁 146a 及 146b 共同定義出一筒狀導槽 180。舉例而言，筒狀導槽 180 之尺寸及形狀可與固定件 200 相配合，以利固定件 200 拴入。上述之鉛直壁 146a 及 146b 係指由剖面觀之為直線，而由固定件 200 觀之，其可呈弧形，以利形成筒狀導槽 180。

於部分實施方式中，鉛直壁 146a 及 146b 均切設有一螺紋。舉例而言，鉛直壁 146a 及 146b 可設置有公螺紋。另外，固定件 200 之柱體 204 之表面可設置有母螺紋，兩者可對應齧合，以利固定件 200 拴入筒狀導槽 180 中。

於部分實施方式中，環狀頂部 120 包含一開口 190，連通於筒狀導槽 180，以供固定件 200 拴入。舉例而言，開口 190 之尺寸可與筒狀導槽 180 相等。

第 4 圖繪示第 2 圖之雙層主板固定系統之剖面操作示意圖。如圖所示，固定件 200 可拴入筒狀導槽 180(請併參閱第 2 圖)中，使得固定件 200 壓靠於傾斜壁 142a 及 142b 上。由於固定件 200 會施壓於傾斜壁 142a 及 142b 上(如固定件 200 下方之箭頭所示)，而傾斜壁 142a 及 142b 會因為其本身的彈性向外移動，使得漸縮狀導槽 160(請併參閱第 2 圖)向外擴張，亦即向相對兩側擴張。藉此，將可帶動抵壓部 144a 及 144b 向外移動，亦即向兩側移動(如第 4 圖中抵壓部 144a 及 144b 側邊之箭頭所示)，使得抵壓部 144a 及 144b 抵住第一主板 300 之通孔 302，從而固定第一主板 300。

當固定件 200 固定於筒狀導槽 180 中時，第二主板 400

係夾抵於帽體 202 與環狀頂部 120 之間。換言之，帽體 202 係壓制於第二主板 400 上，並進一步迫使第二主板 400 固定在帽體 202 及環狀頂部 120 之間，從而固定第二主板 400。藉此，本發明之實施方式僅需使用單一固定件 200 即可固定第一主板 300 與第二主板 400。

第 5 圖繪示依據本發明另一實施方式之雙層主板固定柱之立體圖。本圖與第 1 圖之實施方式的最大差異在於本實施方式之雙層主板固定柱 100 包含四個第一彈性腳 140a、140b、140c 及 140d，而第 1 圖則包含兩個第一彈性腳 140a 及 140b。於本實施方式中，第一彈性腳 140a、140b、140c 及 140d 彼此分開地設置於環狀頂部 120 之一側。需注意的是，第 1 圖與第 5 圖所示之第一彈性腳數量僅係用以解釋，而非限制本發明。相對地，本發明之實施方式可採用單數或偶數個第一彈性腳來實現固定的功能，例如 2、3、4...N 等等，其中 N 為自然數。

第 6 圖繪示依據本發明又一實施方式之雙層主板固定柱之立體圖。如圖所示，雙層主板固定柱 100 可包含一頂部凸牆 130，其係環繞地突設於環狀頂部 120 之開口的邊緣，藉以達到定位的功能。

第 7 圖繪示依據本發明再一實施方式之雙層主板固定柱之立體圖。如圖所示，雙層主板固定柱 100 可包含兩第二彈性腳 150a 及 150b，彼此分開地設置於環狀頂部 120 背向第一彈性腳 140a 及 140b 之另一側。舉例而言，環狀頂部 120 之上側可設置第二彈性腳 150a 及 150b，而環狀頂部 120 之下側則可設置第一彈性腳 140a 及 140b。本實

施方式之第一彈性腳 140a 及 140b 係如同第 2 圖所示，故不在此重複贅述。

第 8 圖繪示第 7 圖之第二彈性腳之局部剖面圖。如圖所示，第二彈性腳 150a 包含一傾斜壁 152a，其係形成於第二彈性腳 150a 面對第二彈性腳 150b 之一表面。相似地，第二彈性腳 150b 包含一傾斜壁 152b，其係形成於第二彈性腳 150b 面對第二彈性腳 150a 之一表面。固定件 200 包含一帽體 202、一柱體 204、及一冠體 206。當固定件 200 插入第二彈性腳 150a 與 150b 中間的導槽時，冠體 206 係壓靠於傾斜壁 152a 及 152b 上，使其分別向兩側撐開，使得第二彈性腳 150a 及 150b 分別向兩側移動，以抵住第二主板 400(未示於本圖中)。柱體 204 係通過開口 190 插入筒狀導槽 180 中，並壓靠於第一彈性腳 140a 及 140b 之傾斜壁 142a 及 142b 上(如第 4 圖所示)。帽體 202 係壓合於第二彈性腳 150a 與 150b 上。

第 9 圖繪示應用第 7 圖之雙層主板固定柱之雙層主板固定系統之側視圖。如圖所示，本實施方式包含一雙層主板固定柱 100、一固定件 200、一第一主板 300、以及一第二主板 400。固定件 200 具有一帽體 202 及一柱體 204，柱體 204 係壓靠於傾斜壁 142a 及 142b(請併參閱第 2 圖)上，帽體 202 係置於第二彈性腳 150a 及 150b 上。第一主板 300 具有一通孔 302(請併參閱第 2 圖)，其係由抵壓部 144a 及 144b 所抵住。第二主板 400 係夾抵於第二彈性腳 150a 及 150b 與環狀頂部 120 之間。藉此，第一主板 300 及第二主板 400 可被穩固地固定。此外，第二彈性腳 150a 及 150b

與抵壓部 144a 及 144b 可實現雙頭定位之功能。舉例而言，其他主板可利用突出於第一主板 300 之抵壓部 144a 及 144b 做為定位點，亦可利用突出於第二主板 400 之第二彈性腳 150a 及 150b 做為定位點。

於部分實施方式中，第一彈性腳 140a 及 140b 與第二彈性腳 150a 及 150b 可由橡膠或金屬等具彈性材料所製成。

於部分實施方式中，固定件 200 可為(包含，但不侷限於)一螺絲或一螺栓。

雖然本發明已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

為讓本發明之上述和其他目的、特徵、優點與實施例能更明顯易懂，所附圖式之說明如下：

第 1 圖繪示依據本發明之一實施方式所示之雙層主板固定柱之立體圖。

第 2 圖繪示應用第 1 圖之雙層主板固定柱之雙層主板固定系統之剖面圖。

第 3 圖繪示第 2 圖所示之抵壓部之局部剖面圖。

第 4 圖繪示第 2 圖之雙層主板固定系統之剖面操作示意圖。

第 5 圖繪示依據本發明另一實施方式之雙層主板固定柱之立體圖。

第 6 圖繪示依據本發明又一實施方式之雙層主板固定柱之立體圖。

第 7 圖繪示依據本發明再一實施方式之雙層主板固定柱之立體圖。

第 8 圖繪示第 7 圖之第二彈性腳之局部剖面圖。

第 9 圖繪示應用第 7 圖之雙層主板固定柱之雙層主板固定系統之側視圖。

【主要元件符號說明】

100：雙層主板固定柱

120：環狀頂部

130：頂部凸牆

140a：第一彈性腳

140b：第一彈性腳

142a：傾斜壁

142b：傾斜壁

144a：抵壓部

144b：抵壓部

146a：鉛直壁

146b：鉛直壁

150a：第二彈性腳

150b：第二彈性腳

152a：傾斜壁

152b：傾斜壁

160：漸縮狀導槽

- 170a：抵壓鉤
- 172a：頸縮部
- 174a：本體
- 176a：表面
- 180：筒狀導槽
- 190：開口
- 200：固定件
- 202：帽體
- 204：柱體
- 206：冠體
- 300：第一主板
- 302：通孔
- 400：第二主板

七、申請專利範圍：

1. 一種雙層主板固定柱，其包含：
一環狀頂部，具有一開口；以及
複數第一彈性腳，彼此分開地設置於該環狀頂部之一側，每一該些第一彈性腳包含：
一傾斜壁，形成於每一該些第一彈性腳面對另一該些第一彈性腳之一表面；以及
一抵壓部，形成於每一該些第一彈性腳遠離該環狀頂部之一端；
其中，該些第一彈性腳之該些傾斜壁共同定義出一漸縮狀導槽。
2. 如請求項 1 所述之雙層主板固定柱，其中該抵壓部包含：
一本體；
一頸縮部，一端係連接於該本體；以及
一抵壓鉤，平行該本體突出於該頸縮部之另一端。
3. 如請求項 1 所述之雙層主板固定柱，其中每一該些第一彈性腳包含一鉛直壁，連接於該傾斜壁遠離該抵壓部之一側，該些第一彈性腳之該些鉛直壁共同定義出一筒狀導槽，連通於該開口。
4. 如請求項 3 所述之雙層主板固定柱，其中每一該

些鉛直壁切設有一螺紋。

5. 如請求項 4 所述之雙層主板固定柱，更包含一頂部凸牆，環繞地突設於該環狀頂部之該開口之邊緣。

6. 如請求項 1 所述之雙層主板固定柱，更包含複數第二彈性腳，彼此分開地設置於該環狀頂部背向該些第一彈性腳之另一側，每一該些第二彈性腳包含一傾斜壁，形成於每一該些第二彈性腳面對另一該些第二彈性腳之一表面。

7. 一種雙層主板固定系統，其包含：

如請求項 6 所述之雙層主板固定柱；

一固定件，包含：

一帽體，壓合於該些第二彈性腳上；

一冠體，壓靠於該些第二彈性腳之該些傾斜壁上；以及

一柱體，壓靠於該些第一彈性腳之該些傾斜壁上；

一第一主板，具有一通孔，該通孔係由該些抵壓部所抵住；以及

一第二主板，夾抵於該些第二彈性腳與該環狀頂部之間。

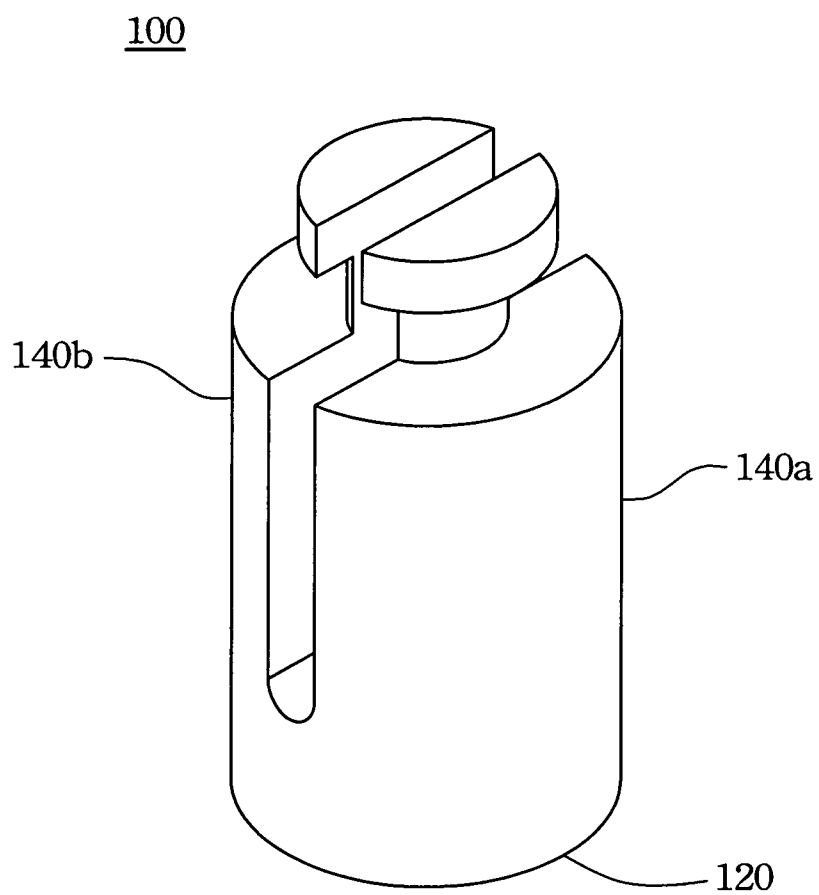
8. 一種雙層主板固定系統，其包含：

如請求項 1 至 5 中任一項所述之雙層主板固定柱；

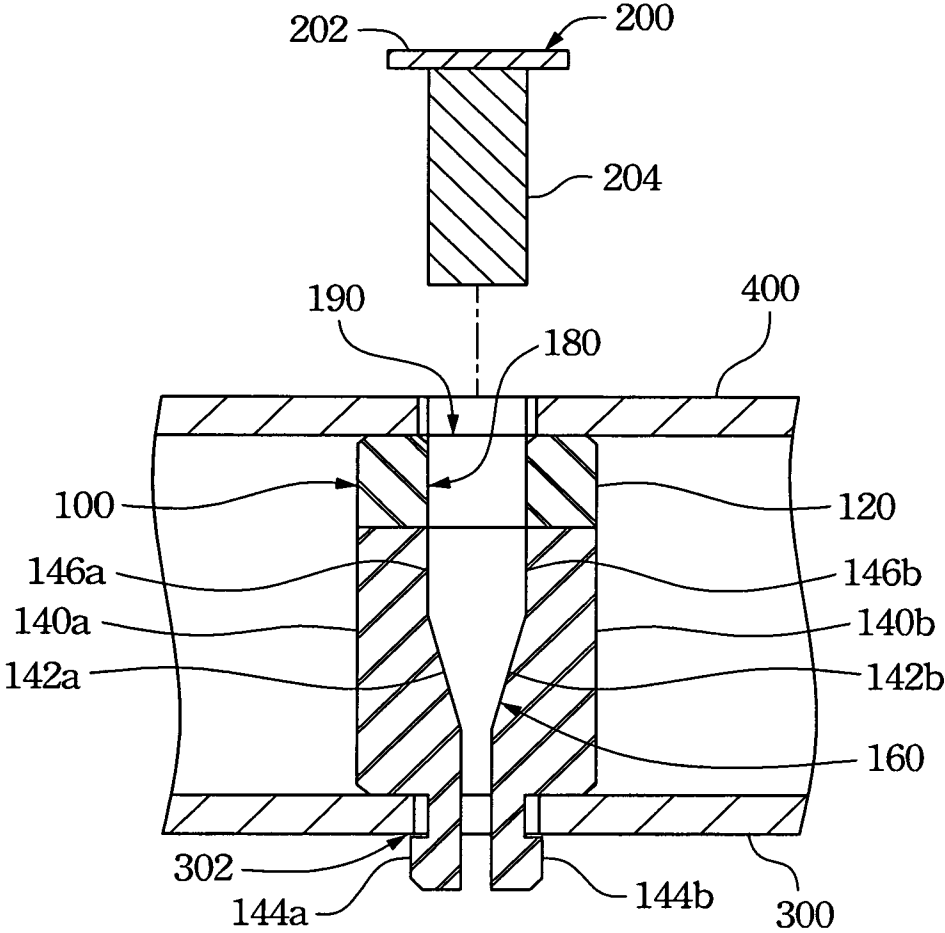
一固定件，具有一帽體及一柱體，該柱體係壓靠於該些傾斜壁上；

一第一主板，具有一通孔，該通孔係由該些抵壓部所抵住；以及

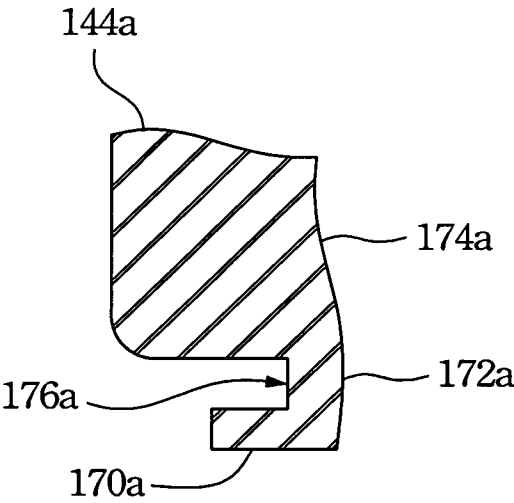
一第二主板，夾抵於該帽體與該環狀頂部之間。



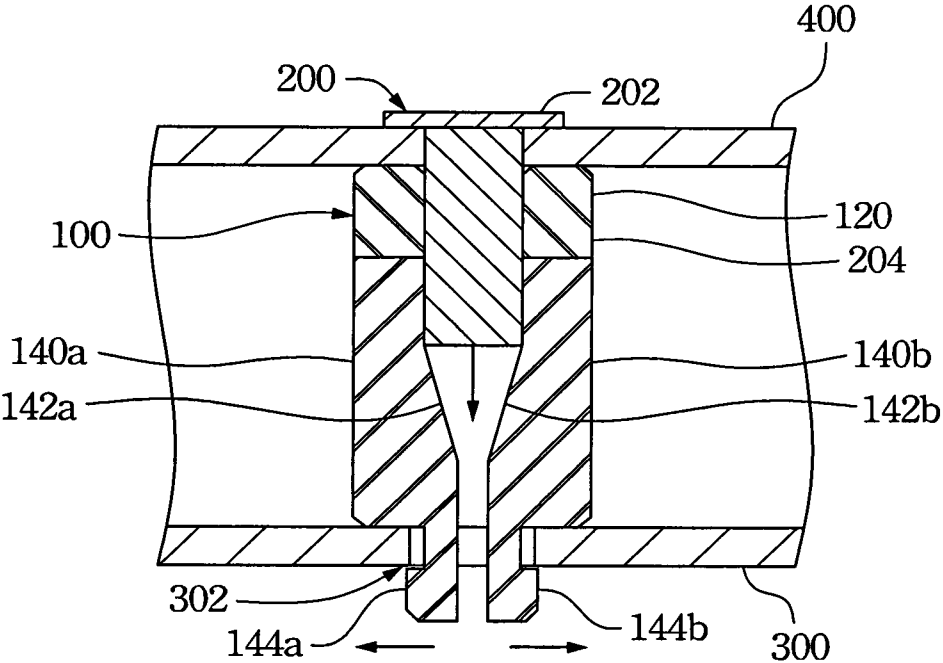
第 1 圖



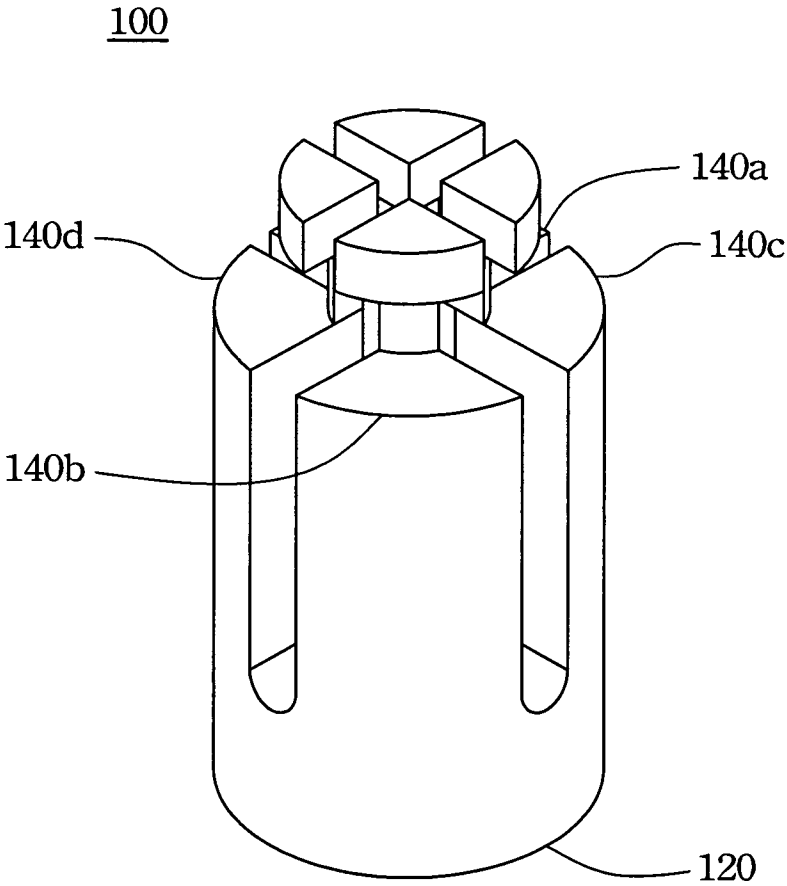
第 2 圖



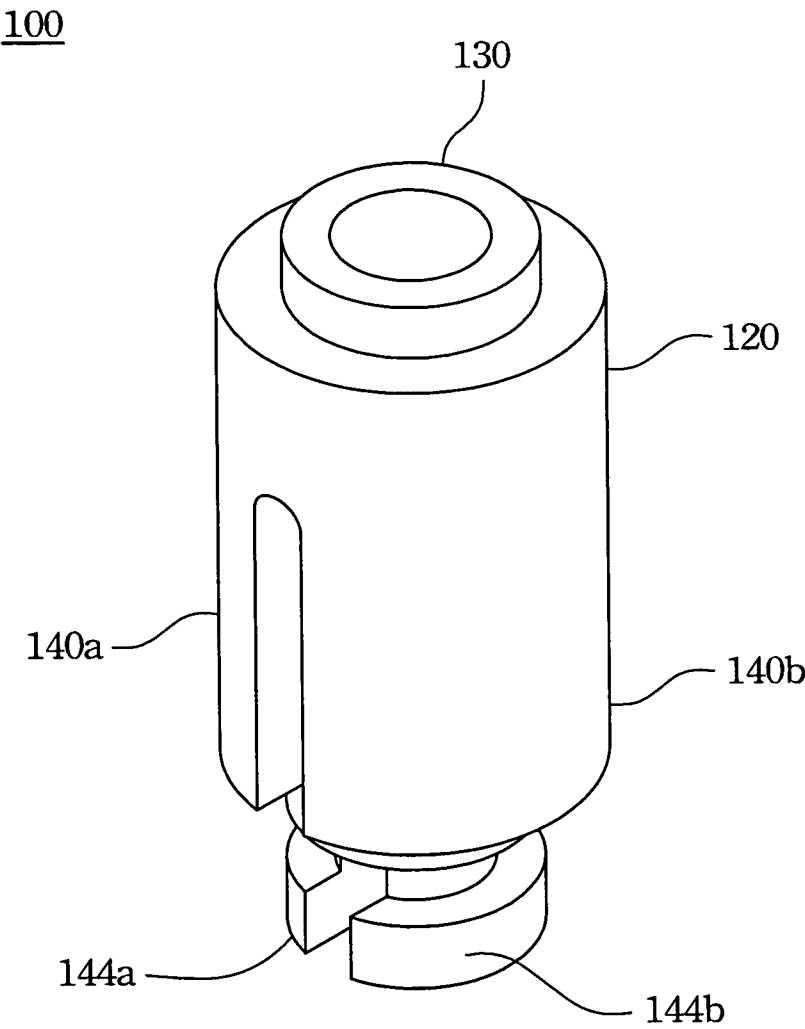
第 3 圖



第 4 圖

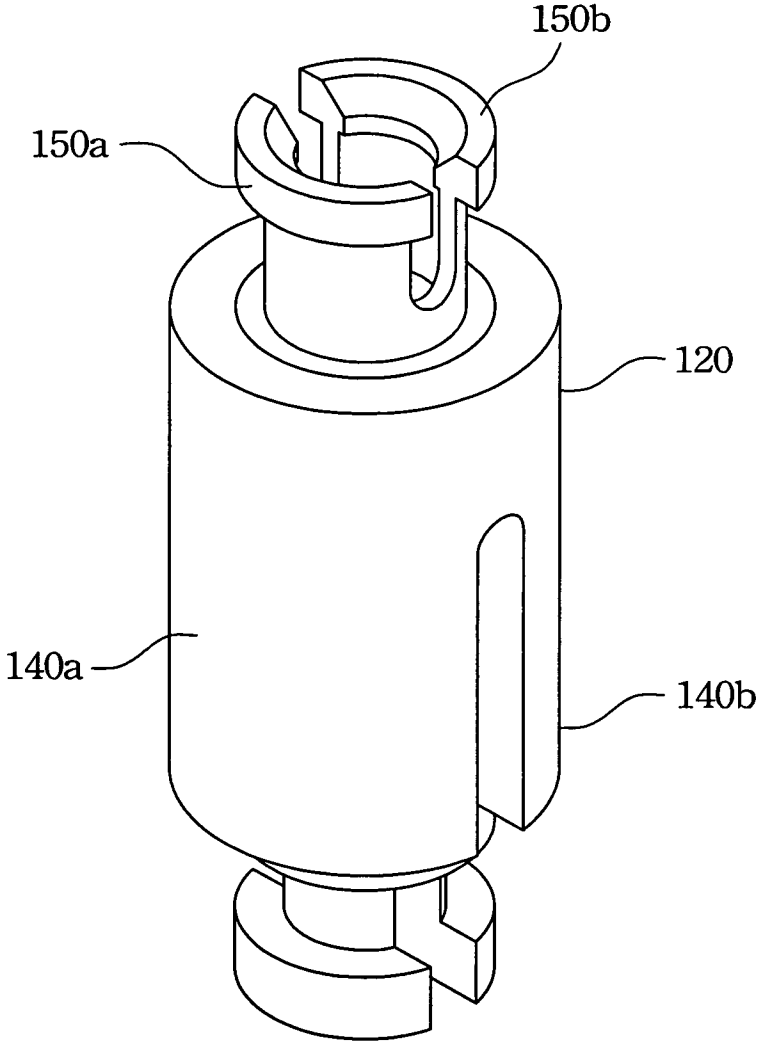


第 5 圖

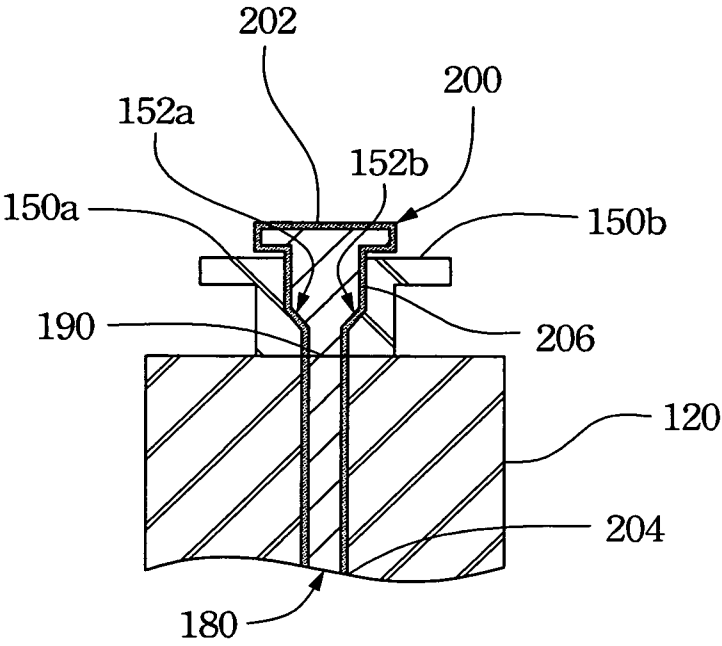


第 6 圖

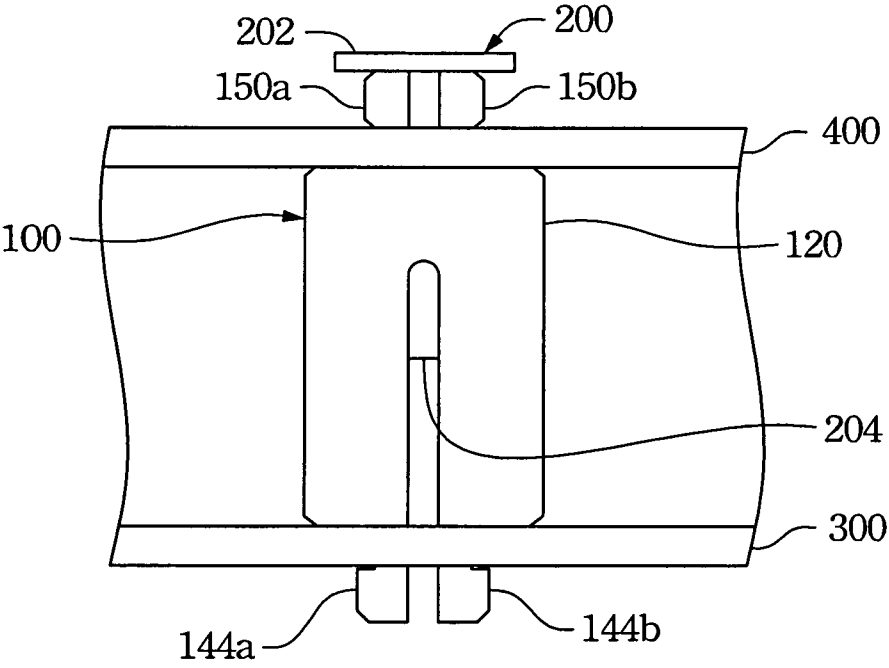
100



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖