



(21)申請案號：112212083

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 11 月 08 日

(51)Int. Cl.：H05K7/12 (2006.01)

F16B5/00 (2006.01)

(71)申請人：湘鐸企業股份有限公司(中華民國) (TW)

新北市蘆洲區中山一路 282 號 5 樓

(72)新型創作人：洪進富 (TW)

(74)代理人：李長銘

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：19 共 53 頁

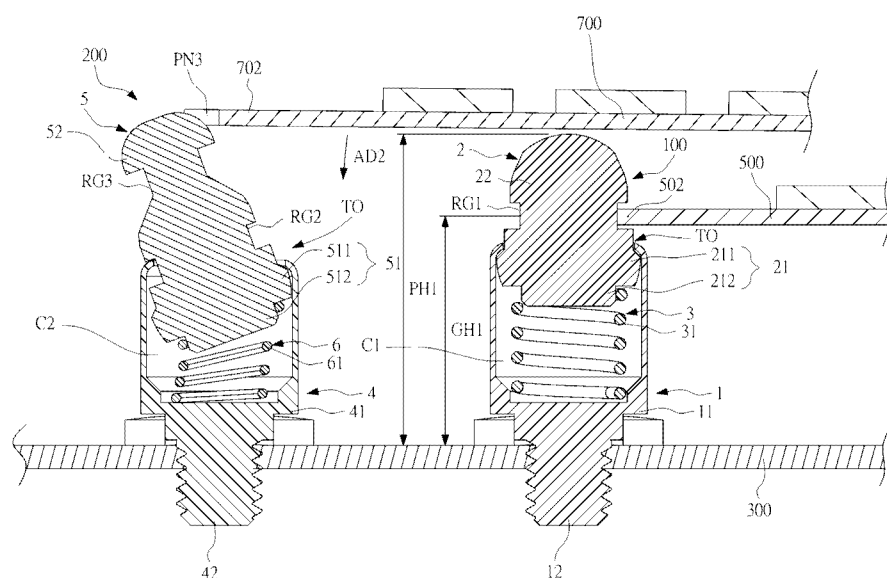
(54)名稱

卡式電子組件之多選擇性固定套件

(57)摘要

一種卡式電子組件之多選擇性固定套件，係選擇性地將組裝間距長度兩兩相同之第一至第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於一第一電路板與一第二電路板中之一者。卡式電子組件之固定套件包含一第一固定組件與高度大於第一固定組件之至少一第二固定組件。第一固定組件中之第一限位元件係開設一第一限位槽；第二固定組件中之第二限位元件係開設彼此相間之一第二限位槽與一第三限位槽，藉由第一限位元件與第二限位元件受彈性元件彎曲作用而使第一限位槽、第二限位槽與第三限位槽之二者選擇性地卡入於第一至第四卡式組件中之二者而加以固定。

指定代表圖：



第八圖

符號簡單說明：

100:第一固定組件

200:第二固定組件

300:第一電路板

500:第一卡式組件

502:第一固定端部

700:第三卡式組件

702:第三固定端部

1:第一固定基座

11:第一本體部

12:第一固定部

2:第一限位元件

21:第一容置部

211:第一限位本體

212:第一定位凸柱

22:第一延伸部
3:第一彈性元件
31:第一螺旋彈簧
4:第二固定基座
41:第二本體部
42:第二固定部
5:第二限位元件
51:第二容置部
511:第二限位本體
512:第二定位凸柱
52:第二延伸部
6:第二彈性元件
61:第二螺旋彈簧
PN3:第三定位凹緣
RG1:第一限位槽
RG2:第二限位槽
RG3:第三限位槽
C1:第一容置腔室
C2:第二容置腔室
TO:漸縮型開口
AD2:第二組裝方向
PH1:凸出高度
GH1:第一槽底高度



公告本

M654412

【新型摘要】

【中文新型名稱】卡式電子組件之多選擇性固定套件

【中文】

一種卡式電子組件之多選擇性固定套件，係選擇性地將組裝間距長度兩兩相同之第一至第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於一第一電路板與一第二電路板中之一者。卡式電子組件之固定套件包含一第一固定組件與高度大於第一固定組件之至少一第二固定組件。第一固定組件之一第一限位元件係開設一第一限位槽；第二固定組件之一第二限位元件係開設彼此相間之一第二限位槽與一第三限位槽，藉由第一限位元件與第二限位元件受彈性元件彎曲作用而使第一限位槽、第二限位槽與第三限位槽之二者選擇性地卡入於第一至第四卡式組件中之二者而加以固定。



【指定代表圖】第（八）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

100:第一固定組件

200:第二固定組件

300:第一電路板

500:第一卡式組件

502:第一固定端部

700:第三卡式組件

702:第三固定端部

1:第一固定基座

11:第一本體部

12:第一固定部

2:第一限位元件

21:第一容置部

211:第一限位本體

212:第一定位凸柱

22:第一延伸部

3:第一彈性元件

31:第一螺旋彈簧

4:第二固定基座

41:第二本體部

42:第二固定部

5:第二限位元件

51:第二容置部

511:第二限位本體

512:第二定位凸柱

52:第二延伸部

6:第二彈性元件

61:第二螺旋彈簧

PN3:第三定位凹緣

RG1:第一限位槽

RG2:第二限位槽

RG3:第三限位槽

C1:第一容置腔室

C2:第二容置腔室

TO:漸縮型開口

AD2:第二組裝方向

PH1:凸出高度

GH1:第一槽底高度

【 新型說明書 】

【 中文新型名稱 】 卡式電子組件之多選擇性固定套件

【 技術領域 】

【 0001 】 本創作係關於一種固定套件，尤其是指一種用以選擇性地將組裝間距長度兩兩相同之第一至第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於一第一電路板與一第二電路板中之一者之多選擇性固定套件。

【 先前技術 】

【 0002 】 為了滿足越來越高規格效能的需求，以及滿足越來越多元化的外加功能需求，在現有的電子裝置中，通常會在電路板或其擴展板上保留一些卡式電子組件的安裝結構與安裝空間，以便於日後安裝用以提升性能或擴充功能的卡式電子組件，藉以完成性能升級或功能擴充。

【 0003 】 然而，在現有技術中，在這些卡式電子組件之一第一端部組接於連接器後，還需要利用工具將鎖固元件鎖固於卡式電子組件之另一端部（第二端部），藉以將在卡式電子組件穩固地固定在電路板。

【 0004 】 由於在許多裝備升級與功能擴充的情況下，通常是在其他零組件先前已完成組立的狀態下，繼續再安裝卡式電子組件，在組裝安裝卡式電子組件時，所剩餘的安裝操作空間相當有限，在利用工具將鎖固元件鎖固於卡式電子組件之第二端部，往往因為空間受限

而不易甚至根本無法順利安裝。

【0005】 此外，現有技術中，若需將具有相異組裝間距長度之不同卡式電子組件擇一組裝於單一連接器，會對應相異組裝間距長度而開設有相異之組裝孔，用以擇一組裝具有相異組裝間距長度之不同卡式電子組件於電路板。然而，上述做法中之連接器僅能擇一組裝，而無法同時安裝二者以達成進一步之擴充需求。

【0006】 另外，縱然單一連接器能對應組裝二者以上之卡式電子組件，亦無法僅使用單一固定組件既可同時組裝二者具有相同組裝間距長度之卡式電子組件又可同時組裝二者具有相異組裝間距長度之卡式電子組件。

【 新 型 內 容 】

【0007】 有鑒於在先前技術中，普遍存在於電子裝置內部有限的安裝操作空間中，不易甚至無法利用工具組裝固定卡式電子組件的問題，亦存在無法將二者以上之卡式電子組件組裝於單一連接器之問題，更存在無法僅使用單一連接器既可組裝具有相同組裝間距長度之複數卡式電子組件又可具有組裝相異組裝間距長度之複數卡式電子組件的問題。

【0008】 緣此，本創作的主要目的在於提供一種卡式電子組件之多選擇性固定套件，藉此可免用工具快速組裝固定卡式電子組件，並且可選擇性地將組裝間距長度兩兩相同之第一至第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於第一電路板與第二電路板中之一者。

【0009】 在上述基礎下，本創作為解決先前技術之問題所採用的必要技術手段是提供一種卡式電子組件之多選擇性固定套件，其係用以選擇性地將一第一卡式組件、一第二卡式組件、一第三卡式組件與一第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於一第一電路板與一第二電路板中之一者。

【0010】 第一卡式組件、第二卡式組件、第三卡式組件與第四卡式組件分別具有一第一組裝間距長度、一第二組裝間距長度、一第三組裝間距長度、一第四組裝間距長度。第一組裝間距長度係等於第二組裝間距長度，第二組裝間距長度係小於第三組裝間距長度，第三組裝間距長度係等於第四組裝間距長度。

【0011】 第一電路板係對應於第一組裝間距長度與第三組裝間距長度而分別開設一第一組裝孔與一第二組裝孔，第二電路板係對應於第一組裝間距長度之長度而開設一第三組裝孔。卡式電子組件之多選擇性固定套件係包含一第一固定組件與至少一第二固定組件。

【0012】 第一固定組件係用於將第一卡式組件固定於第一電路板，並且包含一第一固定基座、第一限位元件與一第一彈性元件。

【0013】 第一固定基座係用以組裝於第一組裝孔而固定於第一電路板，開設有一第一容置腔室，第一容置腔室具有一漸縮型開口，並在固定於第一電路板後，使第一固定組件自第一電路板凸伸出一凸出高度。第一限位元件係局部容置於第一容置腔室，開設有位於第一

容置腔室外且與第一電路板相距一第一槽底高度之一第一限位槽。第一彈性元件係設置於第一容置腔室，並且抵接於第一固定基座與第一限位元件。

【0014】 第二固定組件係選擇性地用於將第三卡式組件固定於第一電路板，或用於將第一卡式組件與第二卡式組件固定於第二電路板，並且包含一第二固定基座、第二限位元件與一第二彈性元件。

【0015】 第二固定基座係用以選擇性地組裝於第二組裝孔而固定於第一電路板，或用組裝於第三組裝孔而固定於第二電路板，開設有一第二容置腔室，第二容置腔室具有一漸縮型開口。第二限位元件係局部容置於第二容置腔室，並且開設有彼此相間之一第二限位槽與一第三限位槽，第二限位槽係位於第二容置腔室外，且與第一電路板或第二電路板相距第一槽底高度，第三限位槽係位於第二容置腔室外，且與第一電路板或第二電路板相距一第二槽底高度，其中第二槽底高度係大於凸出高度。第二彈性元件係設置於第二容置腔室，並且抵接於第二固定基座與第二限位元件。

【0016】 在選擇將第一卡式組件與第二卡式組件組裝於第二電路板時，係利用第二彈性元件回彈而使其中一個上述之第二固定組件之第二限位槽該第三限位槽分別加以卡接固定。在選擇將第一卡式組件與第三卡式組件組裝於第一電路板時，係分別利用第一彈性元件與第二彈性元件回彈而使第一限位槽與其中一個上述之第二固定組件之第三限位槽分別加以卡接固定。在選擇將

第三卡式組件與第四卡式組件組裝於第一電路板時，係利用第二彈性元件回彈而使其中一個上述之第二固定組件之第二限位槽與第三限位槽分別加以卡接固定。

【0017】 在上述必要技術手段的基礎下所衍生之附屬技術手段中，較佳者，第一彈性元件與第二彈性元件分別為一第一螺旋彈簧與一第二螺旋彈簧。第一限位元件包含一第一限位本體與自該第一限位本體延伸出之一第一定位凸柱，第一螺旋彈簧套接固定於第一定位凸柱；第二限位元件包含一第二限位本體與自該第二限位本體延伸出之一第二定位凸柱，且第二螺旋彈簧套接固定於第二定位凸柱。第一限位槽、第二限位槽與第三限位槽皆為環狀限位槽。

【0018】 此外，關於將固定組件固定於電路板之手段，較佳者，第一組裝孔、第二組裝孔與第三組裝孔皆為螺孔，且第一固定基座係螺合於第一組裝孔藉以組裝固定於第一電路板，第二固定基座係選擇性地螺合於第二組裝孔與第三組裝孔中之一者，藉以選擇性地組裝固定於第一電路板與第二電路板中之一者。

【0019】 第一卡式組件、第二卡式組件、第三卡式組件與第四卡式組件分別具有一第一定位凹緣、一第二定位凹緣、一第三定位凹緣與一第四定位凹緣，且第一限位槽係用以抵靠於第一定位凹緣，第二限位槽係用以選擇性地抵靠於第一定位凹緣與第四定位凹緣中之一者；第三限位槽係用以選擇性地抵靠於第二定位凹緣與第三定位凹緣中之一者。

【0020】 本創作中，所述之卡式電子組件係泛指用於插接於電路板之連接器，且其構造大致呈卡型結構之電子組件，因此，第一卡式組件可為一固態硬碟(Solid-state drive, SSD)、一顯示卡、一有線網路通訊卡、一無線通訊卡、一記憶卡或一音效卡之一者，第四卡式組件可為固態硬碟(Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡或音效卡之一者。

【0021】 此外，當選擇將第二卡式組件堆疊組裝於第一卡式組件之上或選擇將第三卡式組件堆疊組裝於第一卡式組件或第四卡式組件之上時，較佳者，第二卡式組件與第三卡式組件可為一散熱模組，貼附一導熱膠於第一卡式組件或第四卡式組件之上後，透過第二卡式組件或第三卡式組件夾持固定用以將卡式電子組件之運作積熱透過導熱膠傳遞至散熱模組後排出。因此，第二卡式組件可為固態硬碟(Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡、音效卡或散熱模組之一者，第四卡式組件可為一固態硬碟(Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡、音效卡或散熱模組之一者。

【0022】 綜合以上所述，由於在本創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件中，係利用限位元件帶動彈性元件彈性彎曲，以及利用彈性元件彎曲回彈的手段固定，使卡式電子組件與限位組件之間呈現卡合或鬆脫狀態，藉以在不使用任何輔助工具下，即可便利地將

卡式電子組件組裝固定於電路板，或自電路板拆除，藉以達到快速免工具拆裝卡式電子組件之功效。

【0023】 此外，透過利用本創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件之第一固定組件、第二固定組件或其組合，得以達成利用同一連接器對應不同組裝需求選擇性地將組裝間距長度兩兩相同之第一至第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於第一電路板與第二電路板中之一者之功效。

【0024】 本創作所採用的具體實施例，將藉由以下之實施例及圖式作進一步之說明。

【圖式簡單說明】

【0025】

第一圖係顯示本創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件之第一固定組件與第二固定組件之外觀示意圖；

第二圖係顯示本創作第一實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之第一固定組件準備用以固定第一卡式組件時之外觀結構示意圖；

第三圖係顯示第二圖沿A-A視角之局部剖面圖；

第四圖係顯示固定第一卡式組件之第一固定端部即將移動至對應於第一限位槽時之相關結構局部示意圖；

第五圖係顯示固定第一卡式組件之第一固定端部移動至對應於第一限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖；

第六圖係顯示本創作第一實施例中將第一卡式組件固定於第一電路板後第二固定組件準備用以固定第三卡式組件時之外觀結構示意圖；

第七圖係顯示第六圖沿B-B視角之局部剖面圖；

第八圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部即將移動至對應於第三限位槽時之相關結構局部示意圖；

第九圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部移動至對應於第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖；

第十圖係顯示本創作第二實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之其中一個第二固定組件準備用以固定第一卡式組件時之外觀結構示意圖；

第十一圖係顯示第十圖沿C-C視角剖面後第一卡式組件之第一固定端部移動至對應於其中一第二固定組件之第二限位槽後被限位固定之相關結構局部剖面圖；

第十二圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部移動至對應於另一第二固定組件之第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖；

第十三圖係顯示本創作第三實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之第二固定組件準備用以固定第一卡式組件時之外觀結構示意圖；

第十四圖係顯示第十三圖沿D-D視角剖面後第一卡式組件之第一固定端部移動至對應於第二限位槽後被限位固定之相關結構局部剖面圖；

第十五圖係顯示本創作第三實施例中將第一卡式組件固

定於第一電路板後第二固定組件準備用以固定第二卡式組件時之外觀結構示意圖；

第十六圖係顯示第十五圖沿E-E視角剖面後第二卡式組件之第二固定端部移動至對應於第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖；

第十七圖係顯示本創作第四實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之第二固定組件準備用以固定第四卡式組件時之外觀結構示意圖；

第十八圖係顯示第十七圖沿F-F視角剖面後第四卡式組件之第四固定端部移動至對應於第二限位槽後被限位固定之相關結構局部剖面圖；

第十九圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部移動至對應於第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖。

【實施方式】

【0026】 由於本創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件，可廣泛運用於將多種相異的卡式電子組件選擇性地固定於電路板，其組合與變化實施方式不勝枚舉。在此，特別僅列舉以下較佳的各實施例來加以具體說明。此外，在各實施例中的圖式均採用非常簡化的形式，各元件之間並非使用絕對精準的比例加以呈現，僅用以方便、明晰地輔助說明本創作實施例的目的與功效。

【0027】 請參閱第一圖至第二圖，第一圖係顯示本

創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件之第一固定組件與第二固定組件之外觀示意圖；第二圖係顯示本創作第一實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之第一固定組件準備用以固定第一卡式組件時之外觀結構示意圖。

【0028】 如第一圖至第二圖所示，一種卡式電子組件之多選擇性固定套件(以下簡稱「多選擇性固定套件」)1000係包含一第一固定組件100與至少一第二固定組件(在第一實施例中，僅包含一個第二固定組件200)。當選擇將一第一卡式組件500與一第三卡式組件700(標示於第六圖)組裝固定於一第一電路板300，可將第一固定組件100與第二固定組件200設置於第一電路板300。

【0029】 第一電路板300係開設一第一組裝孔O1與一第二組裝孔O2，並設有一第一連接器301，第一連接器301係開設有相間之一第一連接槽3011與一第二連接槽3012。較佳者，第一組裝孔O1與第二組裝孔O2皆為螺孔。

【0030】 第一卡式組件500具有一第一連接端部501與一第一固定端部502，並在第一固定端部502處開設有一第一定位凹緣PN1。第一固定組件100係用以在第一卡式組件500之第一連接端部501組接於第一連接器301之第一連接槽3011後，將第一卡式組件500之第一固定端部502固定於第一固定組件100。

【0031】 由於在組裝第一卡式組件500時，必須將第一連接端部501與第一定位凹緣PN1分別加以固定才

得以完成組裝，故可將第一連接端部501與第一定位凹緣PN1之間的長度定義為一第一組裝間距長度L1。

【0032】 請繼續參閱第三圖至第五圖，第三圖係顯示第二圖沿A-A視角之局部剖面圖；第四圖係顯示固定第一卡式組件之第一固定端部即將移動至對應於第一限位槽時之相關結構局部示意圖；第五圖係顯示固定第一卡式組件之第一固定端部移動至對應於第一限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖。

【0033】 如第三圖至第五圖所示，第一固定組件100包含一第一固定基座1、一第一限位元件2與一第一彈性元件3。

【0034】 第一固定基座1包含一第一本體部11與一第一固定部12。第一本體部11係開設有一第一容置腔室C1，且第一容置腔室C1具有一漸縮型開口TO。第一固定部12係自第一本體部11延伸出，並在組裝於第一組裝孔O1後固定於第一電路板300，且第一固定組件100自第一電路板300凸伸至第一限位元件2頂部之垂直距離定義為一凸出高度PH1。

【0035】 第一限位元件2包含一第一容置部21與一第一延伸部22。第一容置部21係設置於第一容置腔室C1，並受漸縮型開口TO拘束而保持至少局部位於第一容置腔室C1內。較佳者，第一容置部21包含一第一限位本體211與自第一限位本體211延伸出之一第一定位凸柱212。

【0036】 第一延伸部22係自第一容置部21背向第

一容置腔室C1延伸出第一容置腔室C1外，並且在與第一電路板300相距一第一槽底高度GH1處開設有一第一限位槽RG1。較佳者，第一限位槽RG1可為一環狀限位槽，並且保持至少局部位於第一容置腔室C1外。第一延伸部22係為背向第一容置腔室C1逐漸縮小的彈頭型結構，換言之，也就是第一延伸部22之外徑係背向第一容置腔室C1而逐漸遞減。

【0037】 第一彈性元件3係設置於第一容置腔室C1，並且抵接於第一本體部11與第一容置部21。較佳者，第一彈性元件3可為一第一螺旋彈簧31，套接固定於第一定位凸柱212，並且抵接於第一限位本體211。

【0038】 第二固定組件200包含一第二固定基座4、一第二限位元件5與一第二彈性元件6。

【0039】 第二固定基座4包含一第二本體部41與一第二固定部42。第二本體部41係開設有一第二容置腔室C2，且第二容置腔室C2具有漸縮型開口TO。第二固定部42係自第二本體部41延伸出，並在組裝於第二組裝孔O2後固定於第一電路板300，且第二固定組件200自第一電路板300凸伸至第二限位元件5頂部之垂直距離定義為一頂部高度PH2。

【0040】 第二限位元件5包含一第二容置部51與一第二延伸部52。第二容置部51係設置於第二容置腔室C2，並受漸縮型開口TO拘束而保持至少局部位於第二容置腔室C2內。較佳者，第二容置部51包含一第二限位本體511與自第二限位本體511延伸出之一第二定位凸柱

512。

【0041】 第二延伸部52係自第二容置部51背向第二容置腔室C2延伸出第二容置腔室C2外，並在與第一電路板300相距第一槽底高度GH1處開設有一第二限位槽RG2，且在與第一電路板300相距一第二槽底高度GH2處開設有一第三限位槽RG3。由於選擇將第一卡式組件500與第三卡式組件700相間堆疊組裝於第一電路板300，為了防止組裝時第一卡式組件500之第一延伸部22與第三卡式組件700發生干涉，故第二槽底高度GH2係大於凸出高度PH1。較佳者，第二限位槽RG2與第三限位槽RG3皆為環狀限位槽，並且保持至少局部位於第二容置腔室C2外。

【0042】 第二延伸部52係為背向第一容置腔室C1自第三限位槽RG3逐漸縮小的彈頭型結構，換言之，也就是第二延伸部52之外徑係背向第一容置腔室C1自第三限位槽RG3處而逐漸遞減。

【0043】 第二彈性元件6係設置於第二容置腔室C2，並且抵接於第二本體部41與第二容置部51。較佳者，第二彈性元件6可為一第二螺旋彈簧61，套接固定於第二定位凸柱512，並且抵接於第二限位本體511。

【0044】 在組裝第一卡式組件500時，可將第一卡式組件500之第一連接端部501先組接於第一連接器301之第一連接槽3011，並讓第一卡式組件500之第一固定端部502可沿一第一組裝方向AD1(如第三圖至第四圖中所示的逆時針方向)移動，直到接觸第一延伸部22後，由於

第一延伸部22為類似於彈頭的結構，因此在第一固定端部502繼續沿第一組裝方向AD1移動時，與第一延伸部22之間的結構干涉量會逐漸增加，造成第一固定端部502持續推抵第一延伸部22而使第一限位元件2傾斜。再加上第一彈性元件3套接固定於第一定位凸柱212的緣故，因而也會造成第一彈性元件3跟隨著第一限位元件2的傾斜而彈性彎曲。

【0045】 直到第一固定端部502沿第一組裝方向AD1繼續移動至對應於第一限位槽RG1的瞬間，不僅第一固定端部502與第一延伸部22之間的結構干涉量會突然驟減，還可能撞擊到第一容置部21的邊緣，因而造成第一彈性元件3回彈而使第一固定端部502之第一定位凹緣PN1卡入第一限位槽RG1，藉以使第一卡式組件500之第一固定端部502受第一容置部21與第一延伸部22加以限位固定。

【0046】 請繼續參閱第六圖至第九圖，同時請一併參閱第一圖至第五圖，其中，第六圖係顯示本創作第一實施例中將第一卡式組件固定於第一電路板後第二固定組件準備用以固定第三卡式組件時之外觀結構示意圖；第七圖係顯示第六圖沿B-B視角之局部剖面圖；第八圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部即將移動至對應於第三限位槽時之相關結構局部示意圖；以及第九圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部移動至對應於第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖。

【0047】 如第六圖至第九圖所示，將組裝第一卡式

組件500組裝於第一電路板300後，第一卡式組件500受第一固定組件100之第一限位槽RG1與第一連接器301之第一連接槽3011限位固定。

【0048】 第一固定組件100、第二固定組件200、第一電路板300與第一卡式組件500之結構、組裝位置與第一圖至第五圖之對應段落描述相同，在此不在予以贅述。

【0049】 第三卡式組件700具有一第三連接端部701與一第三固定端部702，並在第三固定端部702處開設有一第三定位凹緣PN3。第二固定組件200係用以在第三卡式組件700之第三連接端部701組接於第一連接器301之第二連接槽3012後，將第三卡式組件700之第三固定端部702固定於第二固定組件200之第三限位槽RG3。

【0050】 由於在組裝第三卡式組件700時，必須將第三連接端部701與第三定位凹緣PN3分別加以固定才得以完成組裝，故可將第三連接端部701與第三定位凹緣PN3之間的長度定義為一第三組裝間距長度L3，且第三組裝間距長度L3大於第一組裝間距長度L1。

【0051】 此外，在組裝第三卡式組件700時，可將第三卡式組件700之第三連接端部701先組接於第一連接器301之第二連接槽3012，並讓第三卡式組件700之第三固定端部702可沿一第二組裝方向AD2(如第七圖至第八圖中所示的逆時針方向)移動，藉以使第三卡式組件700之第三固定端部702受第二固定組件200之第三限位槽RG3加以限位固定。組裝第三卡式組件之工作原理，與第一圖至第五圖之對應段落描述相似或相同，請參閱第

一圖至第五圖以及以上對應段落之描述。

【0052】 請參閱第十圖至第十二圖，同時請一併參閱第一圖至第九圖，其中，第十圖係顯示本創作第二實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之其中一個第二固定組件準備用以固定第一卡式組件時之外觀結構示意圖；第十一圖係顯示第十圖沿C-C視角剖面後第一卡式組件之第一固定端部移動至對應於其中一第二固定組件之第二限位槽後被限位固定之相關結構局部剖面圖；以及第十二圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部移動至對應於另一第二固定組件之第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖。

【0053】 如第十圖至第十二圖所示，另一種多選擇性固定套件1000a係包含第一固定組件100與至少一第二固定組件（在第二實施例中，包含二個第二固定組件200與200a）。當選擇將一第一卡式組件500與一第三卡式組件700（標示於第六圖）組裝固定於一第一電路板300，可將二個第二固定組件200與200a分別設置於第一電路板300之第一組裝孔O1與第二組裝孔O2。

【0054】 第二固定組件200、第一電路板300與第一卡式組件500之結構、組裝位置與第一實施例中所描述者相似或相同，請參閱第一圖至第九圖以及以上對應段落之描述。第二固定組件200a包含一第二固定基座4a、一第二限位元件5a與一第二彈性元件6a，並開設有一第二限位槽RG2a與一第三限位槽RG3a。第二固定基座4a包含一第二本體部41a與一第二固定部42a。第二限位元件5a

包含一第二容置部 51a 與一第二延伸部 52a。第二容置部 51a 包含一第二限位本體 511a 與一第二定位凸柱 512a。第二彈性元件 6a 包含一第二螺旋彈簧 61a。第二固定組件 200a 之結構、組裝位置與第二固定組件 200 完全相同，在此不再予以贅述。

【0055】 在組裝第一卡式組件 500 時，可將第一卡式組件 500 之第一連接端部 501 先組接於第一連接器 301 之第一連接槽 3011，並讓第一卡式組件 500 之第一固定端部 502 受第二固定組件 200 之第二限位槽 RG2 加以限位固定。組裝第一卡式組件 500 之工作原理，與第一實施例中所描述者相似或相同，請參閱第一圖至第九圖以及以上對應段落之描述。

【0056】 由於第二固定組件 200 之頂部高度 PH2 大於第二槽底高度 GH2，在堆疊組裝第三卡式組件 700 於第三限位槽 RG3 時，第三卡式組件 700 與第二固定組件 200 之第二延伸部 52 會發生干涉而無法順利組裝，因此若要實施本實施例，第三卡式組件 700 需開設一穿孔 HO，用以在堆疊組裝第三卡式組件 700 時，使第二固定組件 200 之第二延伸部 52 穿過穿孔 HO，藉以將第三卡式組件 700 之第三固定端部 702 受第二固定組件 200a 之第三限位槽 RG3a 加以限位固定。組裝第三卡式組件 700 之工作原理，與第一實施例中所描述者相似或相同，請參閱第一圖至第九圖以及以上對應段落之描述。

【0057】 較佳者，第三卡式組件 700 係為一散熱模組，並可設置一導熱膠 900 於第一卡式組件 500 與第三卡

式組件700之間，藉以將第一卡式組件之運作釋放熱量透過導熱膠900傳遞至散熱模組進行散熱。

【0058】 請參閱第十三圖至第十六圖，同時請一併參閱第一圖至第九圖，其中，第十三圖係顯示本創作第三實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之第二固定組件準備用以固定第一卡式組件時之外觀結構示意圖；第十四圖係顯示第十三圖沿D-D視角剖面後第一卡式組件之第一固定端部移動至對應於第二限位槽後被限位固定之相關結構局部剖面圖；第十五圖係顯示本創作第三實施例中將第一卡式組件固定於第一電路板後第二固定組件準備用以固定第二卡式組件時之外觀結構示意圖；以及第十六圖係顯示第十五圖沿E-E視角剖面後第二卡式組件之第二固定端部移動至對應於第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖。

【0059】 如第十三圖至第十六圖所示，一種多選擇性固定套件1000係包含第一固定組件100與至少一第二固定組件（在第三實施例中，僅包含一個第二固定組件200）。當選擇將第一卡式組件500與一第二卡式組件600（標示於第十五圖）組裝固定於一第二電路板400，可將第二固定組件200設置於第二電路板400，第二電路板400係開設一第三組裝孔O3，並設有一第二連接器401，第二連接器401係開設有相間之一第三連接槽4011與一第四連接槽4012。較佳者，第三組裝孔O3可為螺孔。

【0060】 第二卡式組件600具有一第二連接端部601與一第二固定端部602，並在第二固定端部602處開設

有一第二定位凹緣PN2。第二固定組件200係用以在第二卡式組件600之第二連接端部601組接於第二連接器401之第四連接槽4012後，將第二卡式組件600之第二固定端部602固定於第二固定組件200之第三限位槽RG3。

【0061】 由於在組裝第二卡式組件600時，必須將第二連接端部601與第二定位凹緣PN2分別加以固定才得以完成組裝，故可將第二連接端部601與第二定位凹緣PN2之間的長度定義為一第二組裝間距長度L2，並且第二組裝間距長度L2等於第一組裝間距長度L1。

【0062】 在組裝第一卡式組件500時，可將第一卡式組件500之第一連接端部501先組接於第二連接器401之第三連接槽4011，並讓第一卡式組件500之第一固定端部502受第二固定組件200之第二限位槽RG2加以限位固定。

【0063】 在堆疊組裝第二卡式組件600於第一卡式組件500之上時，可將第二卡式組件600之第二連接端部601先組接於第二連接器401之第四連接槽4012，並讓第二卡式組件600之第二固定端部602受第二固定組件200之第三限位槽RG3加以限位固定。組裝第一卡式組件500與第二卡式組件600之工作原理，與第一實施例中所描述者相似或相同，請參閱第一圖至第九圖以及以上對應段落之描述。

【0064】 請參閱第十七圖至第十九圖，同時請一併參閱第一圖至第九圖，其中，第十七圖係顯示本創作第四實施例中卡式電子組件之多選擇性固定套件之第二固

定組件準備用以固定第四卡式組件時之外觀結構示意圖；第十八圖係顯示第十七圖沿F-F視角剖面後第四卡式組件之第四固定端部移動至對應於第二限位槽後被限位固定之相關結構局部剖面圖；以及第十九圖係顯示固定第三卡式組件之第三固定端部移動至對應於第三限位槽後被限位固定之相關結構局部示意圖。

【0065】 如第十七圖至第十九圖所示，一種多選擇性固定套件1000係包含第一固定組件100與至少一第二固定組件（在第四實施例中，僅包含一個第二固定組件200）。當選擇將第三卡式組件700與一第四卡式組件800（標示於第十七圖）組裝固定於第一電路板300，可將第二固定組件200設置於第一電路板300之第二組裝孔O2。

【0066】 第二固定組件200、第一電路板300與第三卡式組件之結構、組裝位置與第一實施例中所描述者相似或相同，請參閱第一圖至第九圖以及以上對應段落之描述。

【0067】 第四卡式組件800具有一第四連接端部801與一第四固定端部802，並在第四固定端部802處開設有一第四定位凹緣PN4。第二固定組件200係用以在第四卡式組件800之第四連接端部801組接於第一連接器301之第一連接槽3011後，將第四卡式組件800之第四固定端部802固定於第二固定組件200之第二限位槽RG2。

【0068】 由於在組裝第四卡式組件800時，必須將第四連接端部801與第四定位凹緣PN4分別加以固定才得以完成組裝，故可將第四連接端部801與第四定位凹緣

PN4之間的長度定義為一第四組裝間距長度L4，並且第四組裝間距長度L4等於第三組裝間距長度L3。

【0069】 在組裝第四卡式組件800時，可將第四卡式組件800之第四連接端部801先組接於第一連接器301之第一連接槽3011，並讓第四卡式組件800之第四固定端部802受第二固定組件200之第二限位槽RG2加以限位固定。

【0070】 在堆疊組裝第三卡式組件700於第四卡式組件800之上時，可將第三卡式組件700之第三連接端部701先組接於第一連接器301之第二連接槽3012，並讓第三卡式組件700之第三固定端部702受第二固定組件200之第三限位槽RG3加以限位固定。組裝第三卡式組件700與第四卡式組件800之工作原理，與第一實施例中所描述者相似或相同，請參閱第一圖至第九圖以及以上對應段落之描述。

【0071】 較佳者，在本創作中，所述之第一卡式組件500、第二卡式組件600、第三卡式組件700與第四卡式組件800、係泛指用於插接於第一連接器301或第二連接器401，且其構造大致呈卡型結構之電子組件，因此，第一卡式組件500可為一固態硬碟(Solid-state drive, SSD)、一顯示卡、一有線網路通訊卡、一無線通訊卡(包含Wi-Fi通訊卡、藍牙通訊卡、衛星導航通訊卡、NFC卡、數位無線電通訊卡、WiGig通訊卡、WWAN通訊卡)、一記憶卡或一音效卡之一者；第四卡式組件800可為固態硬碟(Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、

無線通訊卡（包含 Wi-Fi 通訊卡、藍牙通訊卡、衛星導航通訊卡、NFC 卡、數位無線電通訊卡、WiGig 通訊卡、WWAN 通訊卡）、記憶卡或音效卡之一者。

【0072】更佳者，當選擇將第二卡式組件 600 堆疊組裝於第一卡式組件 500 之上或選擇將第三卡式組件 700 堆疊組裝於第一卡式組件 500 或第四卡式組件 800 之上時，第二卡式組件 600 與第三卡式組件 700 可為一散熱模組。當第二卡式組件 600 與第三卡式組件 700 為散熱模組時，可將導熱膠 900 貼附於第一卡式組件 500 或第四卡式組件 800 之上，並透過第二卡式組件 600 或第三卡式組件 700 夾持固定，用以將卡式電子組件之運作積熱透過導熱膠 900 傳遞至散熱模組後排出。

【0073】因此，第二卡式組件 600 可為固態硬碟 (Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡（包含 Wi-Fi 通訊卡、藍牙通訊卡、衛星導航通訊卡、NFC 卡、數位無線電通訊卡、WiGig 通訊卡、WWAN 通訊卡）、記憶卡、音效卡或散熱模組之一者；第三卡式組件 700 可為固態硬碟 (Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡（包含 Wi-Fi 通訊卡、藍牙通訊卡、衛星導航通訊卡、NFC 卡、數位無線電通訊卡、WiGig 通訊卡、WWAN 通訊卡）、記憶卡、音效卡或散熱模組之一者。

【0074】綜合以上所述，由於在本創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件中，係利用限位元件帶動彈性元件彈性彎曲，以及利用彈性元件彎曲回彈的手

段固定卡式電子組件之固定端部，使卡式電子組件與限位組件之間呈現卡合或鬆脫狀態，藉以在不使用任何輔助工具下，即可便利地將卡式電子組件組裝固定於電路板，或自電路板拆除，藉以達到快速免工具拆裝卡式電子組件之功效。

【0075】 此外，透過利用本創作所提供之卡式電子組件之多選擇性固定套件之第一固定組件100與至少一第二固定組件200，得以達成利用單一連接器對應不同組裝需求選擇性地將組裝間距長度兩兩相同之第一卡式組件500、第二卡式組件600、第三卡式組件700與第四卡式組件800中之二者相間堆疊固定於第一電路板300與第二電路板400中之一者之功效。

【0076】 藉由以上具體實施例之詳述，係希望能更加清楚描述本創作之特徵與精神，而並非以上述所揭露的較佳具體實施例來對本創作之範疇加以限制。相反地，其目的是希望能涵蓋各種改變及具相等性的安排於本創作所欲申請之專利範圍的範疇內。

【符號說明】

【0077】

1000, 1000a:卡式電子組件之多選擇性固定套件

100:第一固定組件

200, 200a:第二固定組件

300:第一電路板

301:第一連接器

3011:第一連接槽
3012:第二連接槽
400:第二電路板
401:第二連接器
4011:第三連接槽
4012:第四連接槽
500:第一卡式組件
501:第一連接端部
502:第一固定端部
600:第二卡式組件
601:第二連接端部
602:第二固定端部
700:第三卡式組件
701:第三連接端部
702:第三固定端部
800:第四卡式組件
801:第四連接端部
802:第四固定端部
900:導熱膠
1:第一固定基座
11:第一本體部
12:第一固定部
2:第一限位元件
21:第一容置部
211:第一限位本體

212:第一定位凸柱
 22:第一延伸部
 3:第一彈性元件
 31:第一螺旋彈簧
 4, 4a:第二固定基座
 41, 41a:第二本體部
 42, 42a:第二固定部
 5, 5a:第二限位元件
 51, 51a:第二容置部
 511, 511a:第二限位本體
 512, 512a:第二定位凸柱
 52, 52a:第二延伸部
 6, 6a:第二彈性元件
 61, 61a:第二螺旋彈簧
 O1:第一組裝孔
 O2:第二組裝孔
 O3:第三組裝孔
 PN1:第一定位凹緣
 PN2:第二定位凹緣
 PN3:第三定位凹緣
 PN4:第四定位凹緣
 C1:第一容置腔室
 C2:第二容置腔室
 TO:漸縮型開口
 RG1:第一限位槽

RG2, RG2a:第二限位槽

RG3, RG3a:第三限位槽

AD1:第一組裝方向

AD2:第二組裝方向

HO:穿孔

PH1:凸出高度

PH2:頂部高度

GH1:第一槽底高度

GH2:第二槽底高度

L1:第一組裝間距長度

L2:第二組裝間距長度

L3:第三組裝間距長度

L4:第四組裝間距長度

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種卡式電子組件之多選擇性固定套件，係用以選擇性地將一第一卡式組件、一第二卡式組件、一第三卡式組件與一第四卡式組件中之二者相間堆疊固定於一第一電路板與一第二電路板中之一者，該第一卡式組件、該第二卡式組件、該第三卡式組件與該第四卡式組件分別具有一第一組裝間距長度、一第二組裝間距長度、一第三組裝間距長度、一第四組裝間距長度，該第一組裝間距長度係等於該第二組裝間距長度，該第二組裝間距長度係小於該第三組裝間距長度，該第三組裝間距長度係等於該第四組裝間距長度，該第一電路板係對應於該第一組裝間距長度與該第三組裝間距長度而分別開設一第一組裝孔與一第二組裝孔，該第二電路板係對應於該第一組裝間距長度之長度而開設一第三組裝孔，該卡式電子組件之固定套件包含：

一第一固定組件，係用於將該第一卡式組件固定於該第一電路板，並且包含：

一第一固定基座，係用以組裝於該第一組裝孔而固定於該第一電路板，開設有一第一容置腔室，該第一容置腔室具有一第一漸縮型開口，並在固定於該第一電路板後，使該第一固定組件自該第一電路板凸伸出一凸出高度；

一第一限位元件，係局部容置於該第一容置腔室，開設有位於該第一容置腔室外且與該第一電路板相距一第一槽底高度之一第一限位槽；

一第一彈性元件，係設置於該第一容置腔室，並且抵接於該第一固定基座與該第一限位元件；

至少一第二固定組件，係選擇性地用於將該第三卡式組件固定於該第一電路板，或用於將該第一卡式組件與該第二卡式組件固定於該第二電路板，每一第二固定組件包含：

一第二固定基座，係用以選擇性地組裝於該第二組裝孔而固定於該第一電路板，或用組裝於該第三組裝孔而固定於該第二電路板，開設有一第二容置腔室，該第二容置腔室具有一第二漸縮型開口；

一第二限位元件，係局部容置於該第二容置腔室，並且開設有彼此相間之一第二限位槽與一第三限位槽，該第二限位槽係位於該第二容置腔室外，且與該第一電路板或該第二電路板相距該第一槽底高度，該第三限位槽係位於該第二容置腔室外，且與該第一電路板或該第二電路板相距一第二槽底高度，其中該第二槽底高度係大於該凸出高度；以及一第二彈性元件，係設置於該第二容置腔室，並且抵接於該第二固定基座與該第二限位元件；

其中，在選擇將該第一卡式組件與該第二卡式組件組裝於該第二電路板時，係利用該第二彈性元件回彈而使其中一個上述之第二固定組件之該第二限位槽與該第三限位槽分別加以卡接固定；在選擇將該第一卡式組件與該第三卡式組件組裝於該第一電路板時，係分別利用該第一彈性元件與該第二彈性元件回彈而使

該第一限位槽與其中一個上述之第二固定組件之該第三限位槽分別加以卡接固定；在選擇將該第三卡式組件與該第四卡式組件組裝於該第一電路板時，係利用該第二彈性元件回彈而使其中一個上述之第二固定組件之該第二限位槽與該第三限位槽分別加以卡接固定。

【請求項2】 如請求項1所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第一彈性元件與第二彈性元件分別為一第一螺旋彈簧與一第二螺旋彈簧。

【請求項3】 如請求項2所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第一限位元件包含一第一限位本體與自該第一限位本體延伸出之一第一定位凸柱，該第一螺旋彈簧套接固定於該第一定位凸柱；該第二限位元件包含一第二限位本體與自該第二限位本體延伸出之一第二定位凸柱，且該第二螺旋彈簧套接固定於該第二定位凸柱。

【請求項4】 如請求項1所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第一限位槽、該第二限位槽與第三限位槽皆為環狀限位槽。

【請求項5】 如請求項1所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第一組裝孔、該第二組裝孔與

該第三組裝孔皆為螺孔，且該第一固定基座係螺合於該第一組裝孔藉以組裝固定於該第一電路板，該第二固定基座係選擇性地螺合於該第二組裝孔與該第三組裝孔中之一者，藉以選擇性地組裝固定於該第一電路板與該第二電路板中之一者。

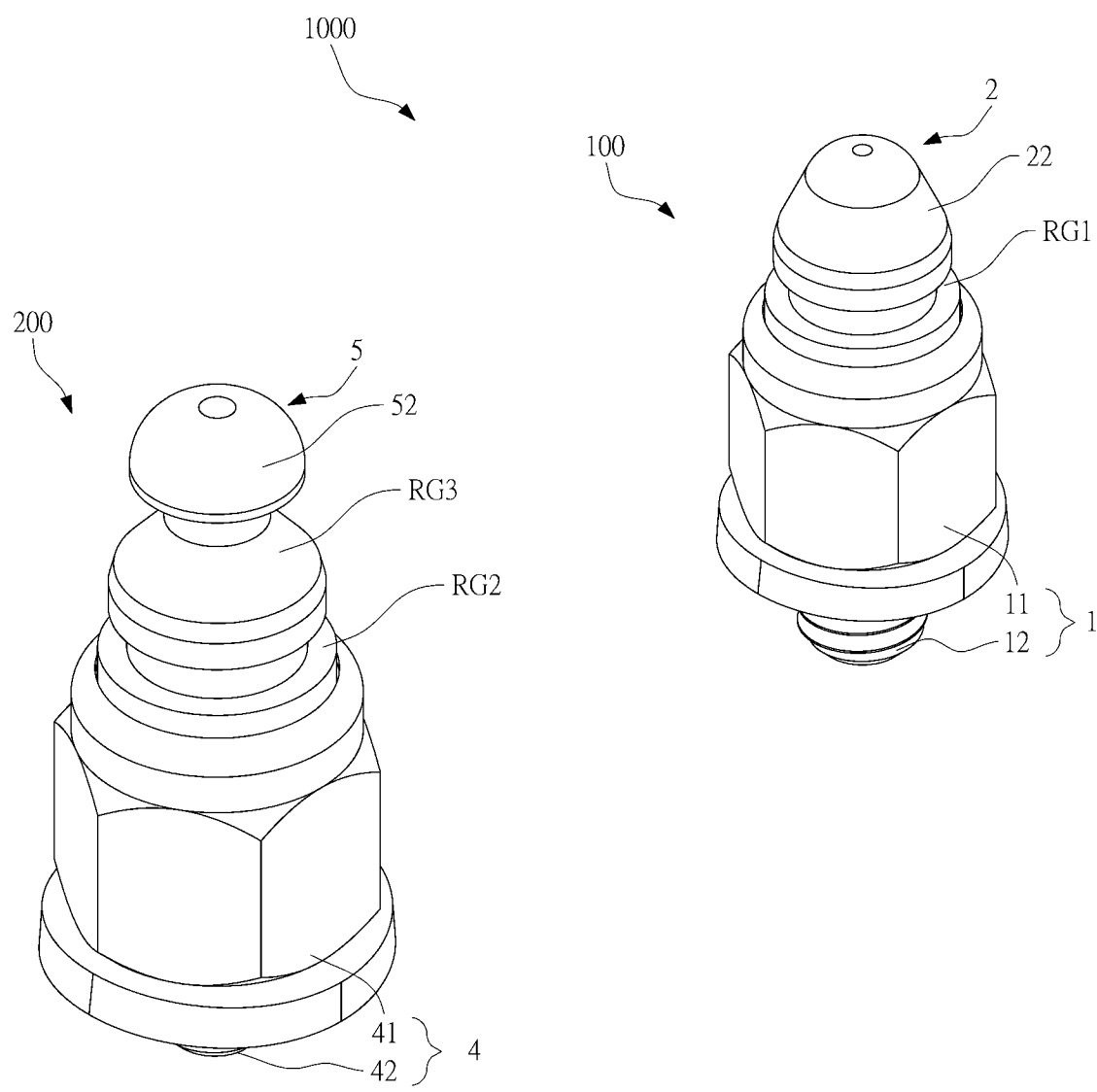
【請求項6】 如請求項 1 所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第一卡式組件、該第二卡式組件、該第三卡式組件與該第四卡式組件分別具有一第一定位凹緣、一第二定位凹緣、一第三定位凹緣與一第四定位凹緣，且該第一限位槽係用以抵靠於該第一定位凹緣，該第二限位槽係用以選擇性地抵靠於該第一定位凹緣與該第四定位凹緣中之一者；該第三限位槽係用以選擇性地抵靠於該第二定位凹緣與該第三定位凹緣中之一者。

【請求項7】 如請求項 1 所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第一卡式組件係為一固態硬碟 (Solid-state drive, SSD)、一顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡與一音效卡中之一者，該第四卡式組件係為固態硬碟 (Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡與音效卡中之一者。

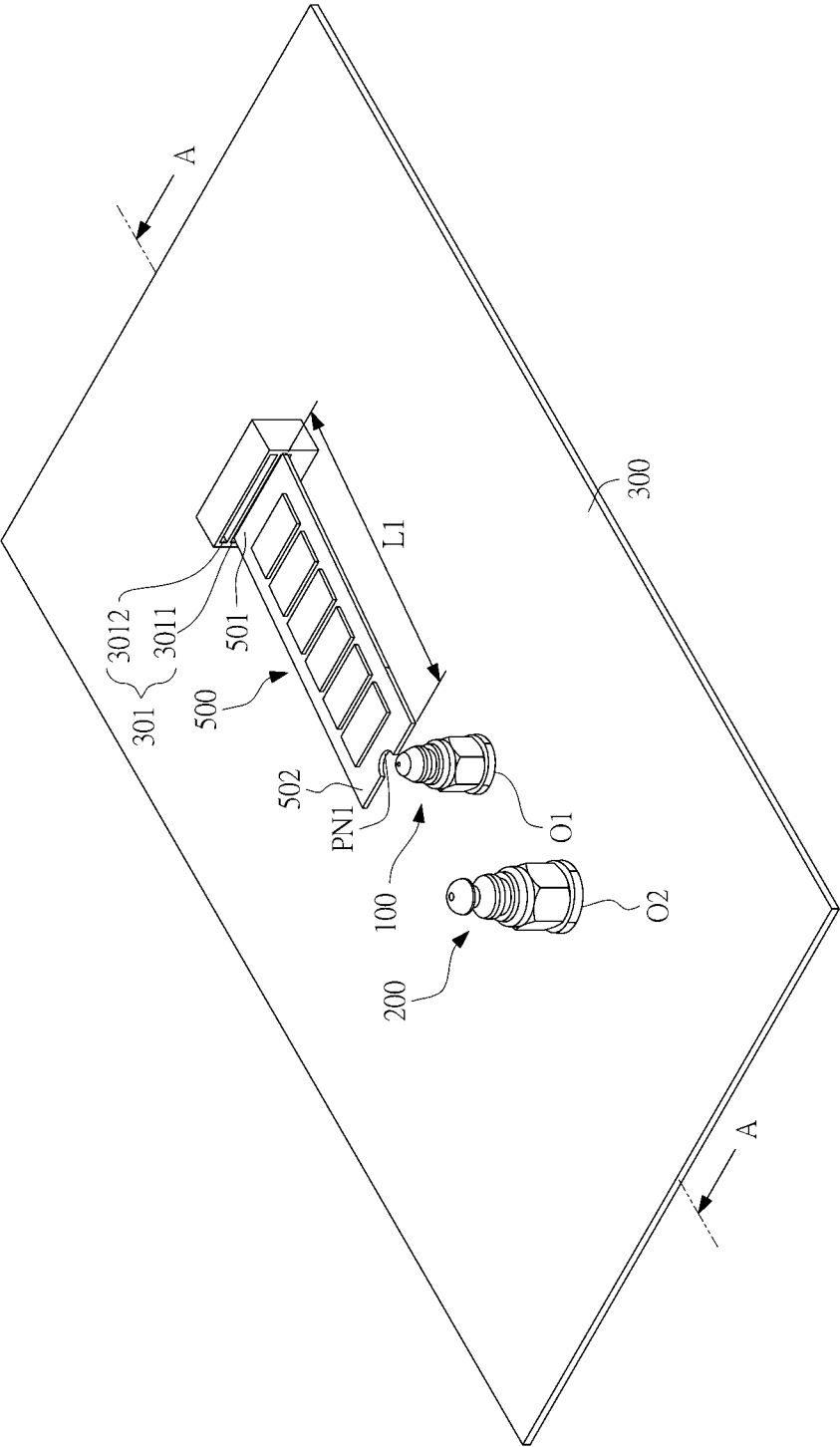
【請求項8】 如請求項 1 所述之卡式電子組件之多選擇性固定套件，其中，該第二卡式組件係為固態硬碟

(Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡、音效卡與一散熱模組中之一者，該第三卡式組件係為固態硬碟 (Solid-state drive, SSD)、顯示卡、有線網路通訊卡、無線通訊卡、記憶卡、音效卡與散熱模組中之一者。

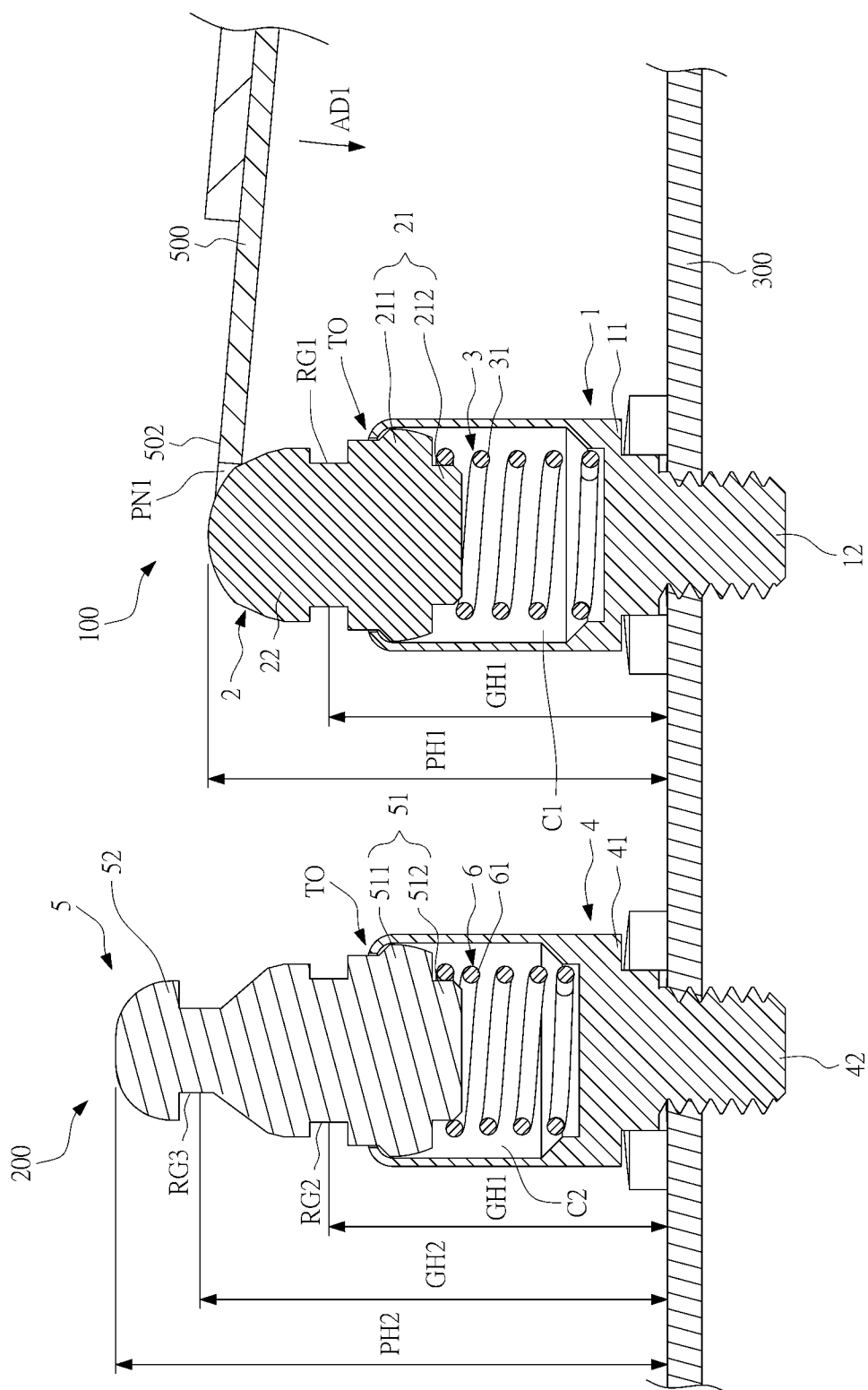
【新型圖式】



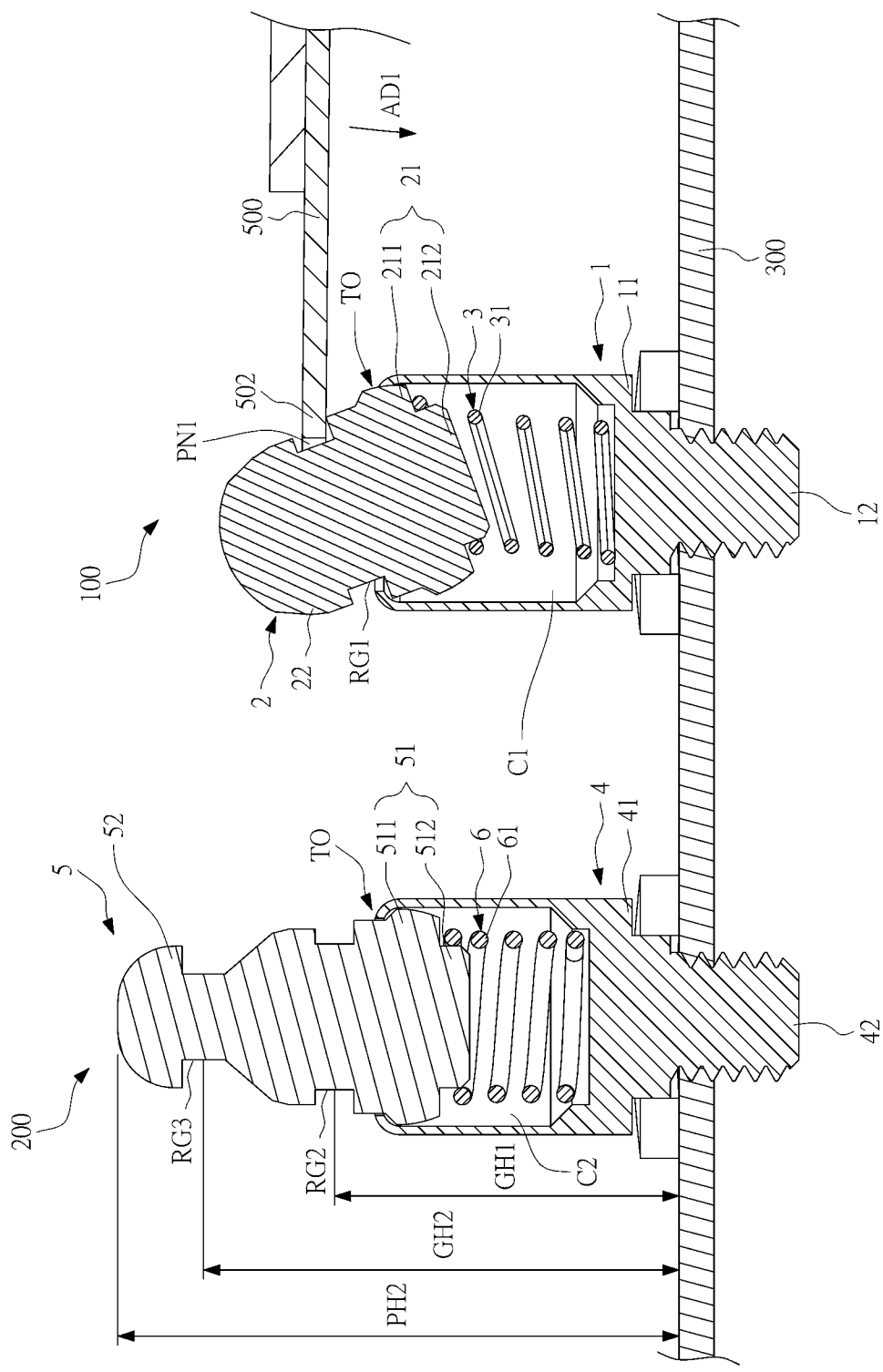
第一圖



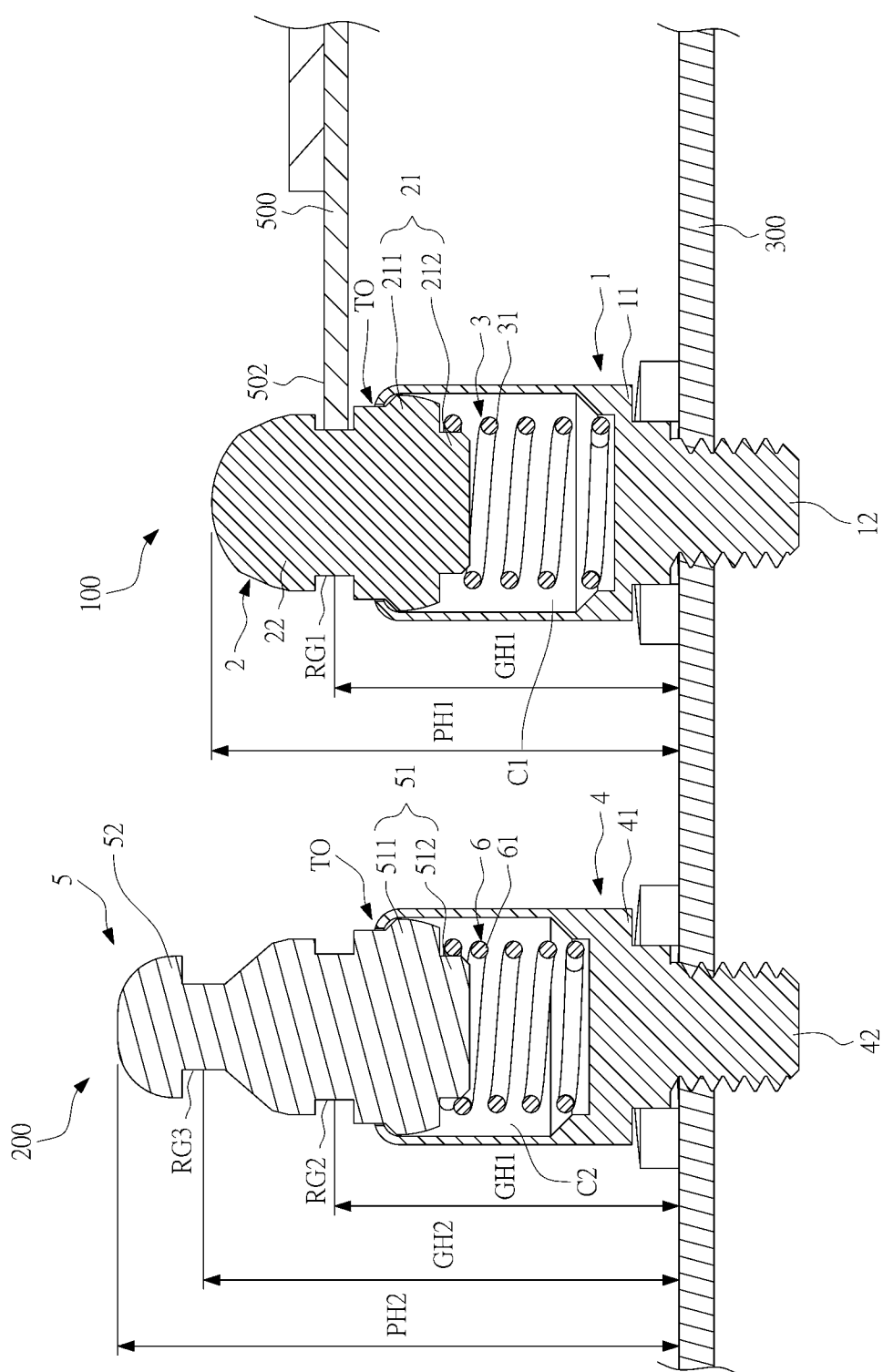
第二圖



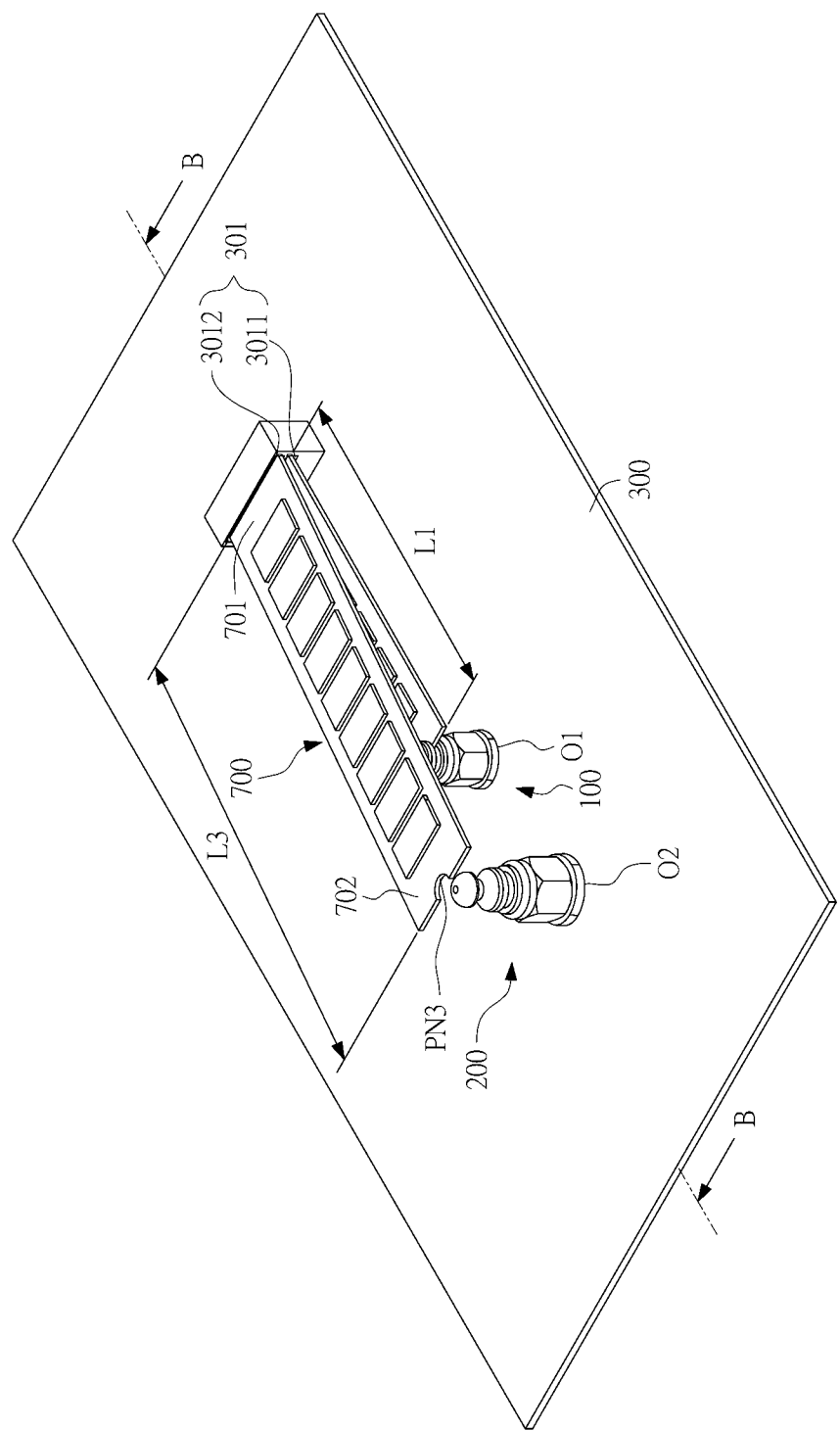
第三圖



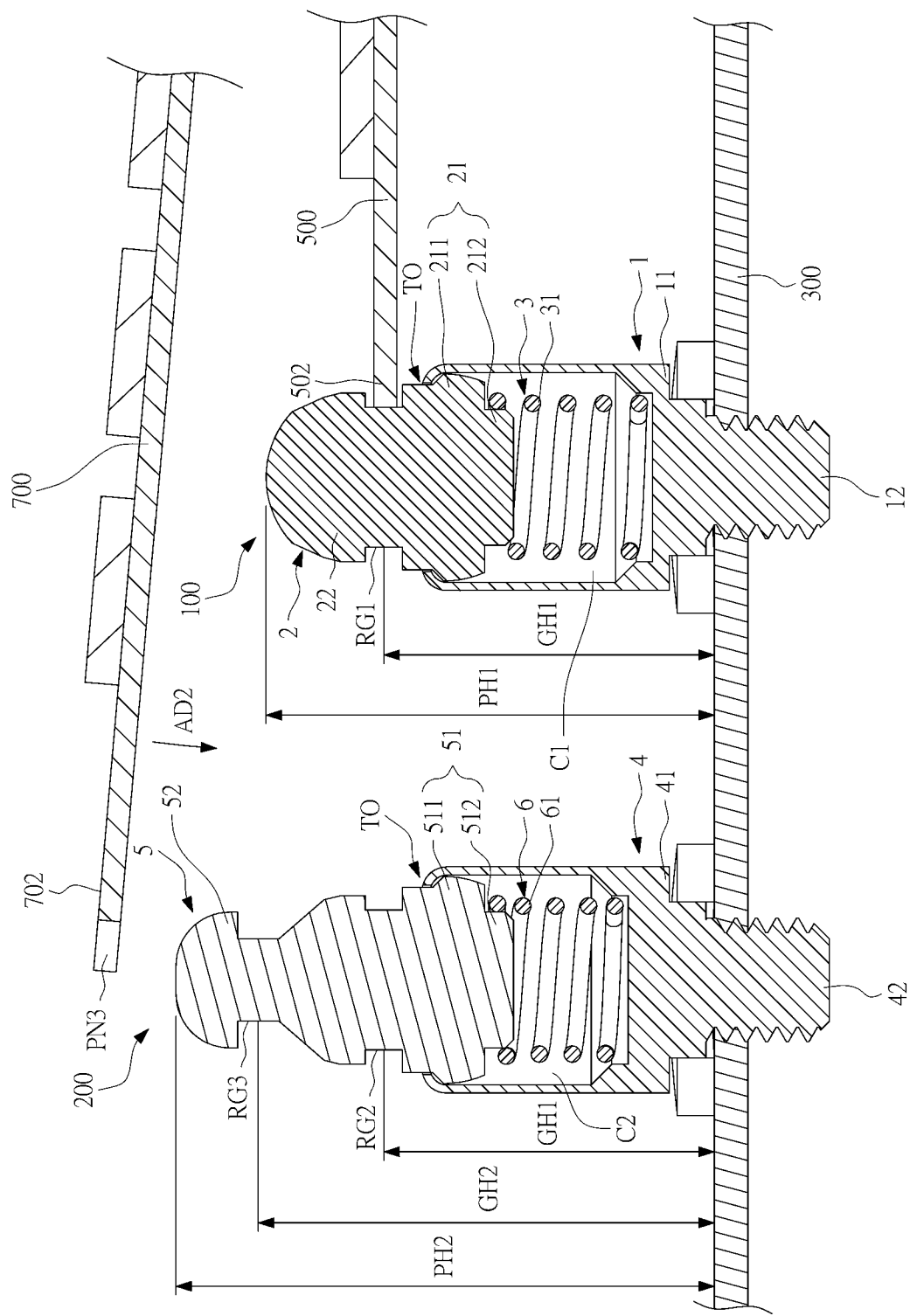
第四圖



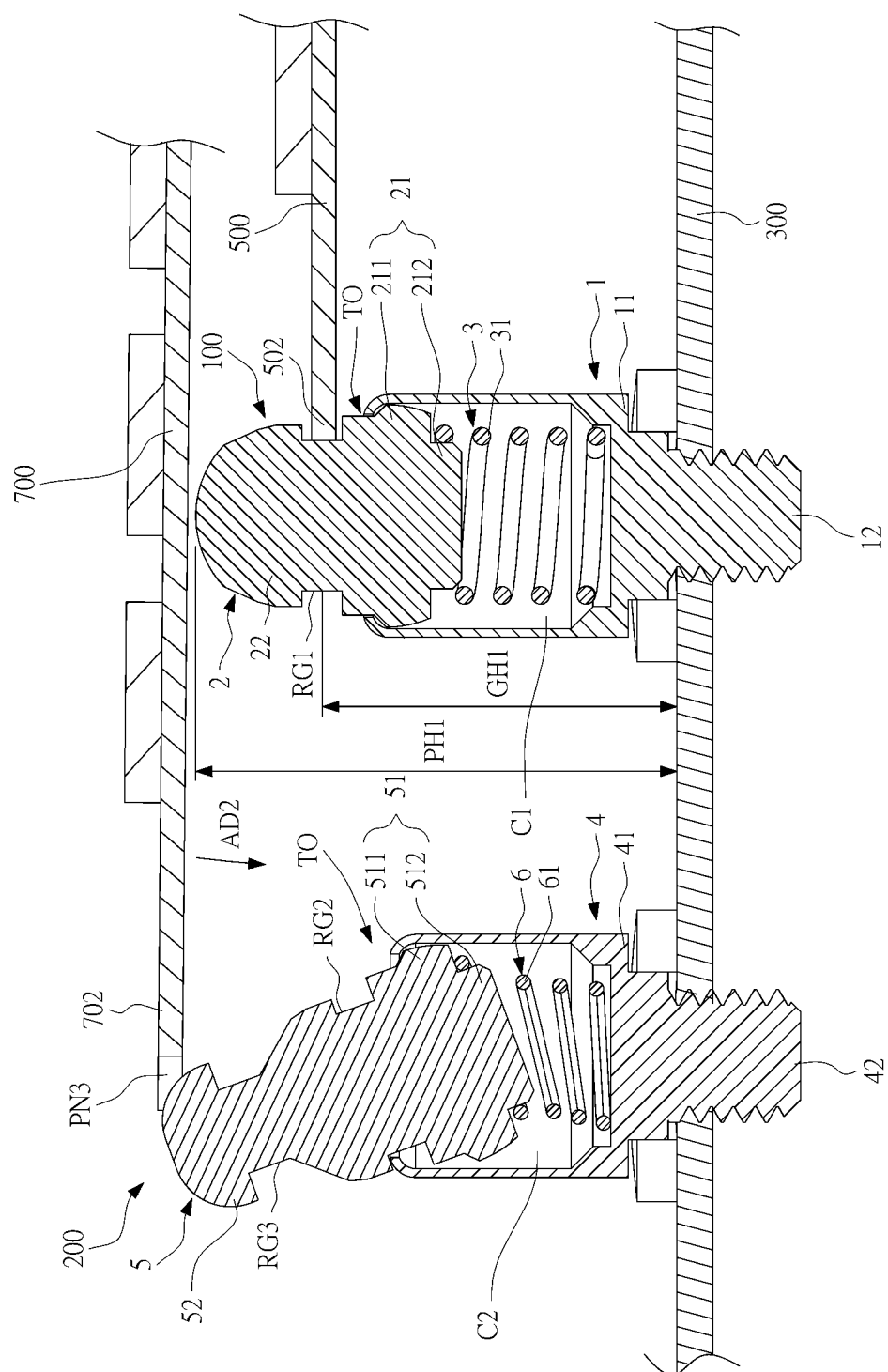
第五圖

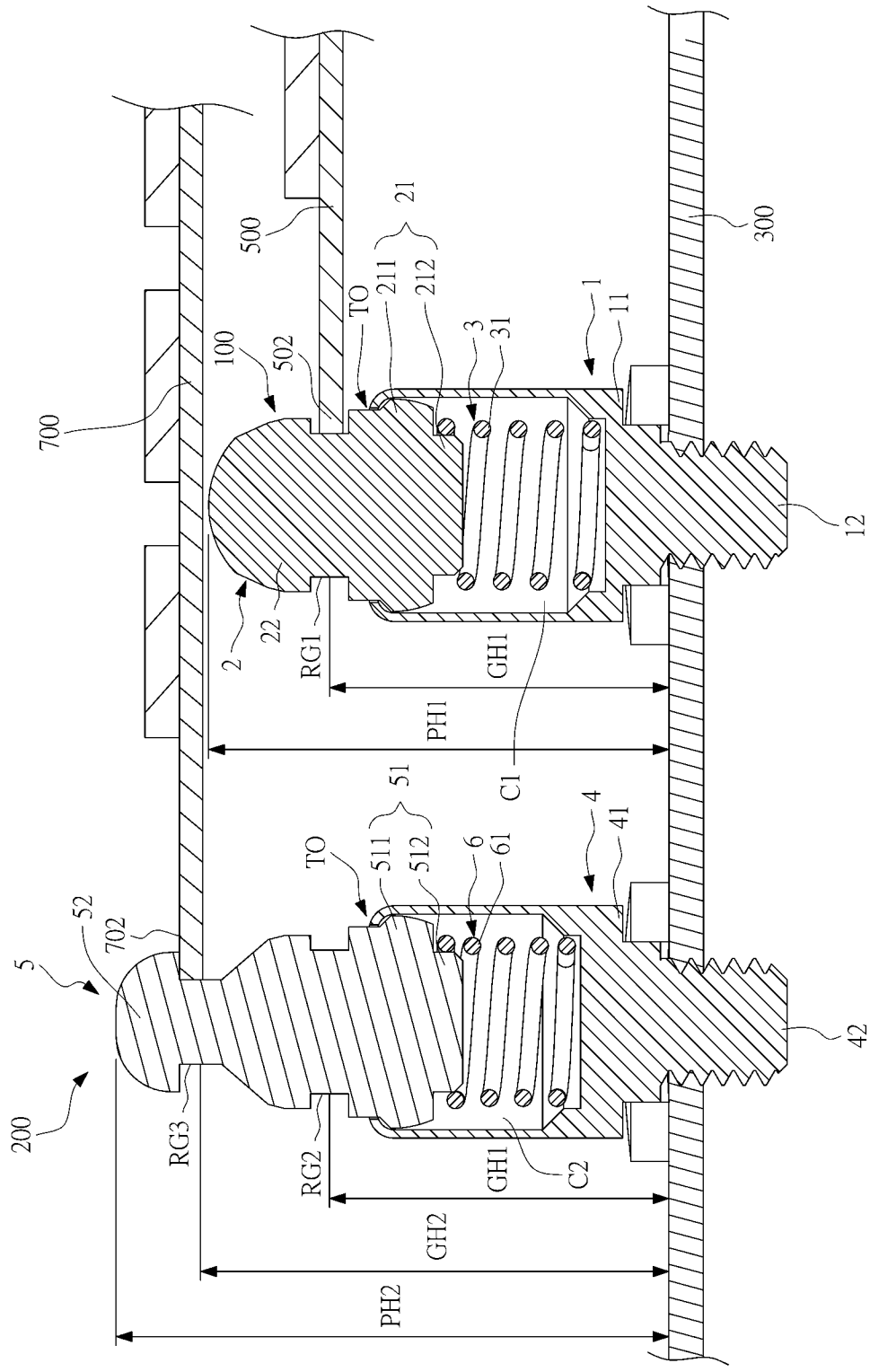


第六圖

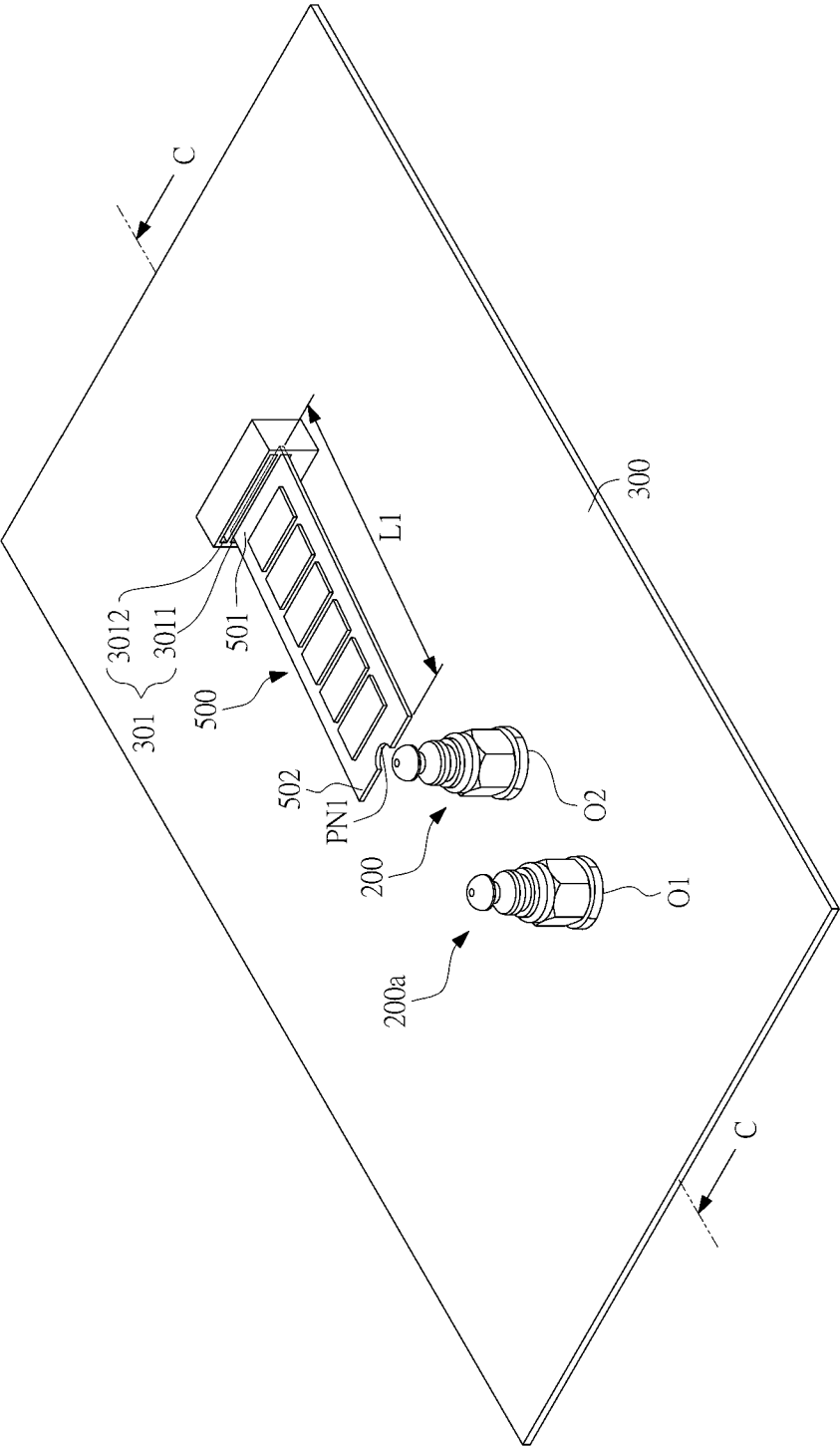


第七圖

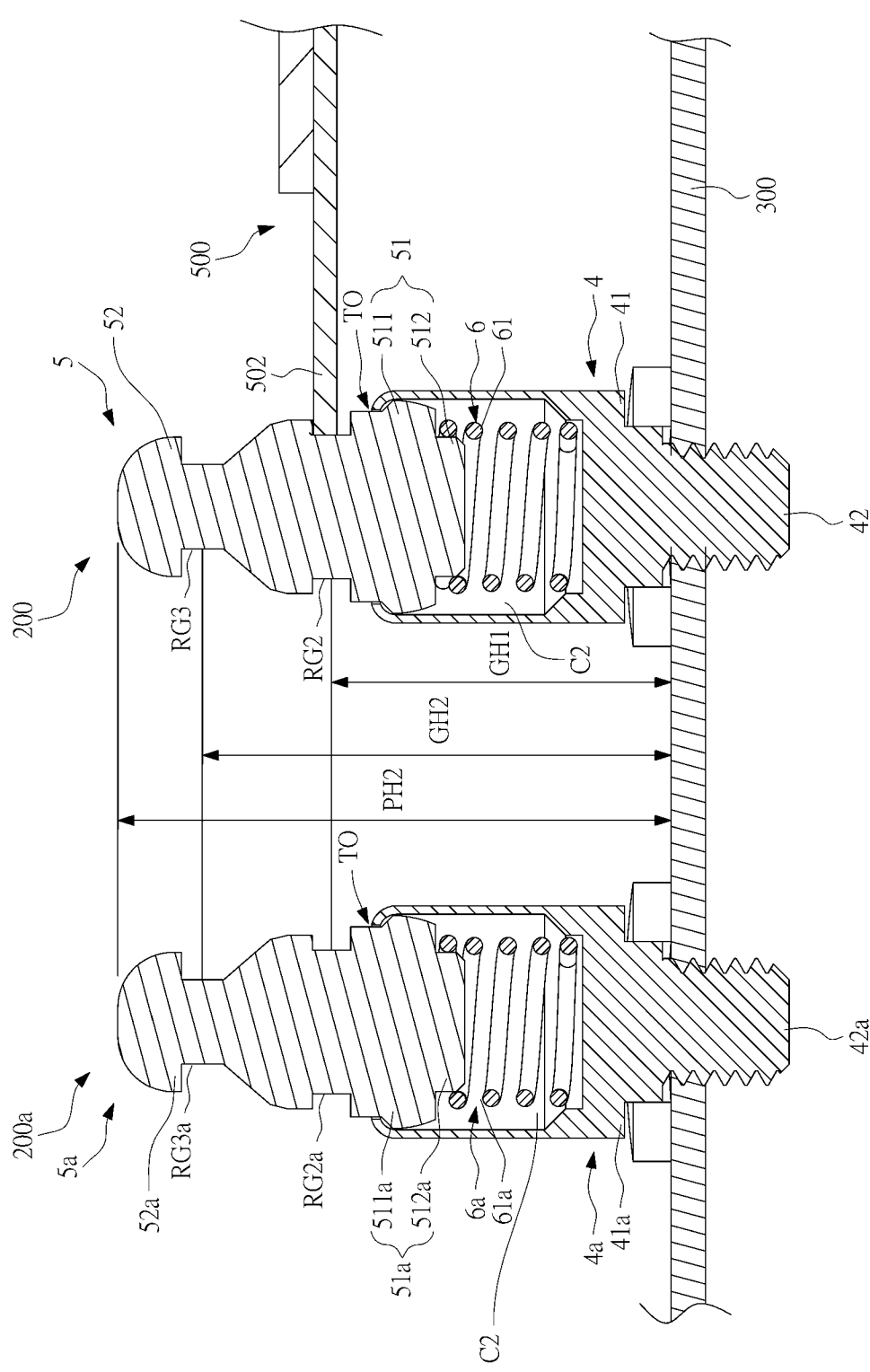




第九圖



第十圖



第十一圖

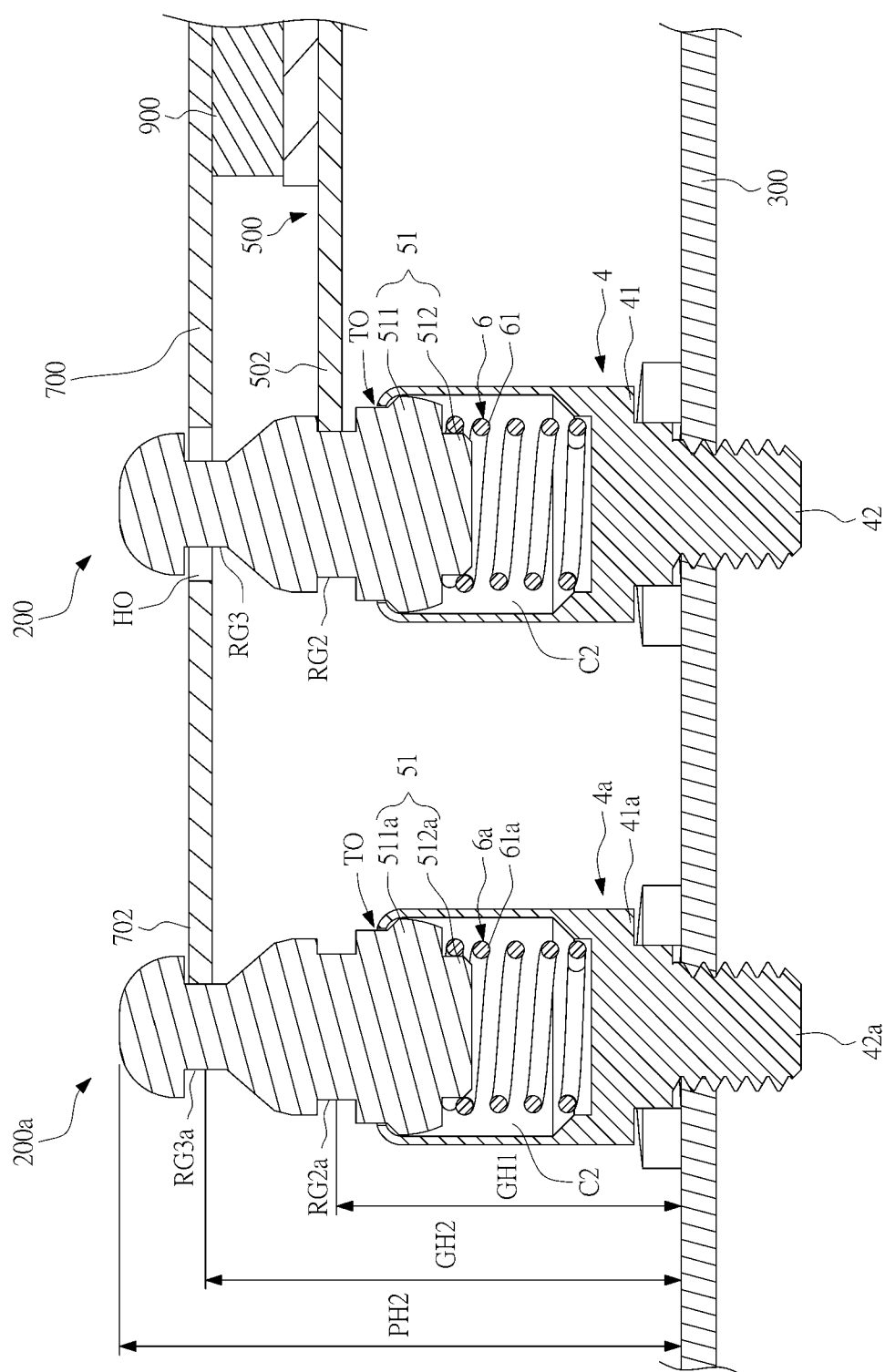
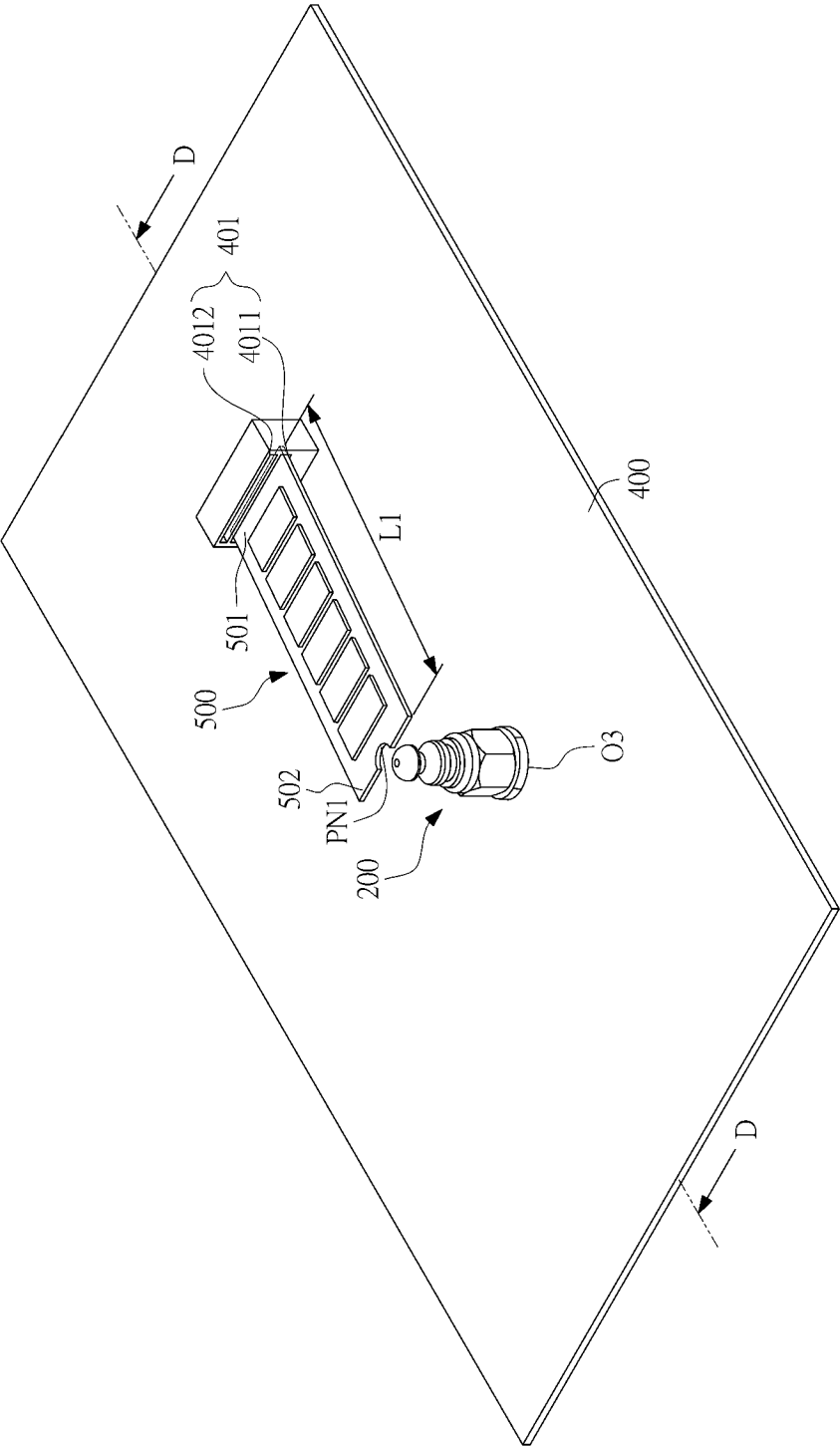
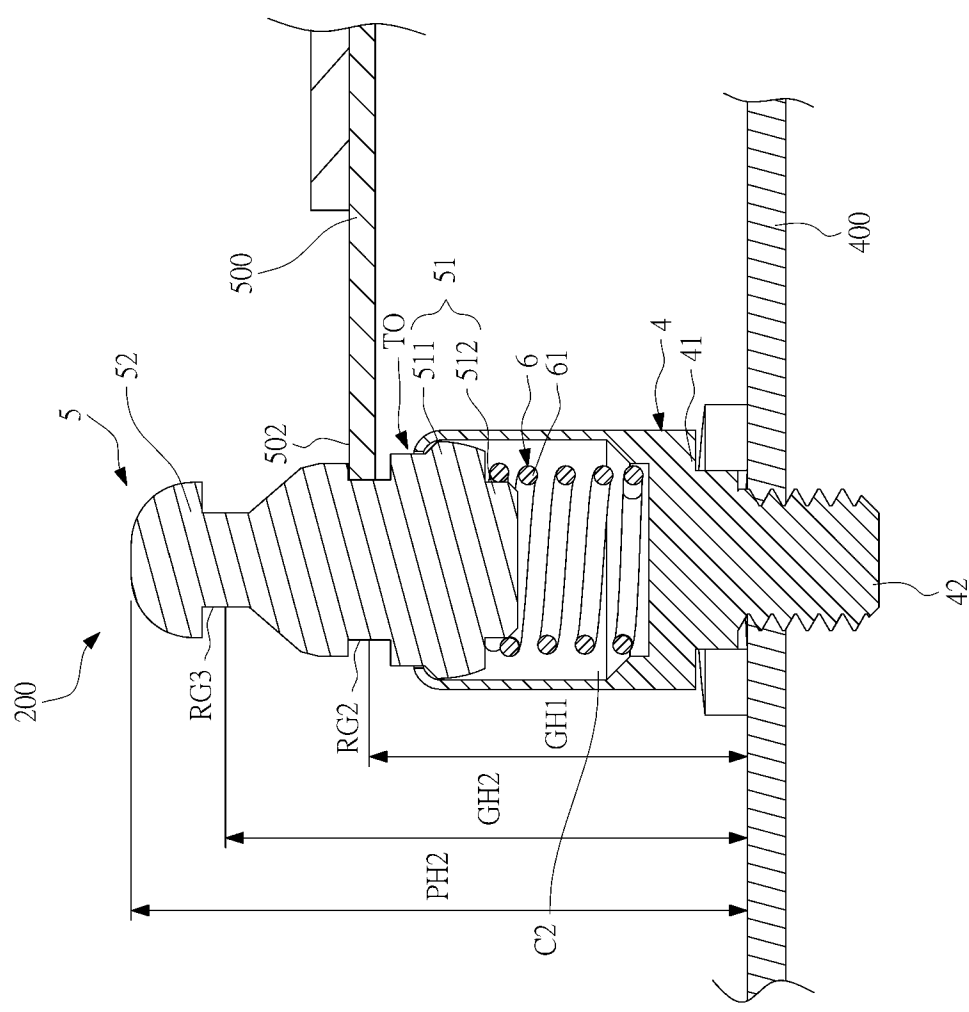


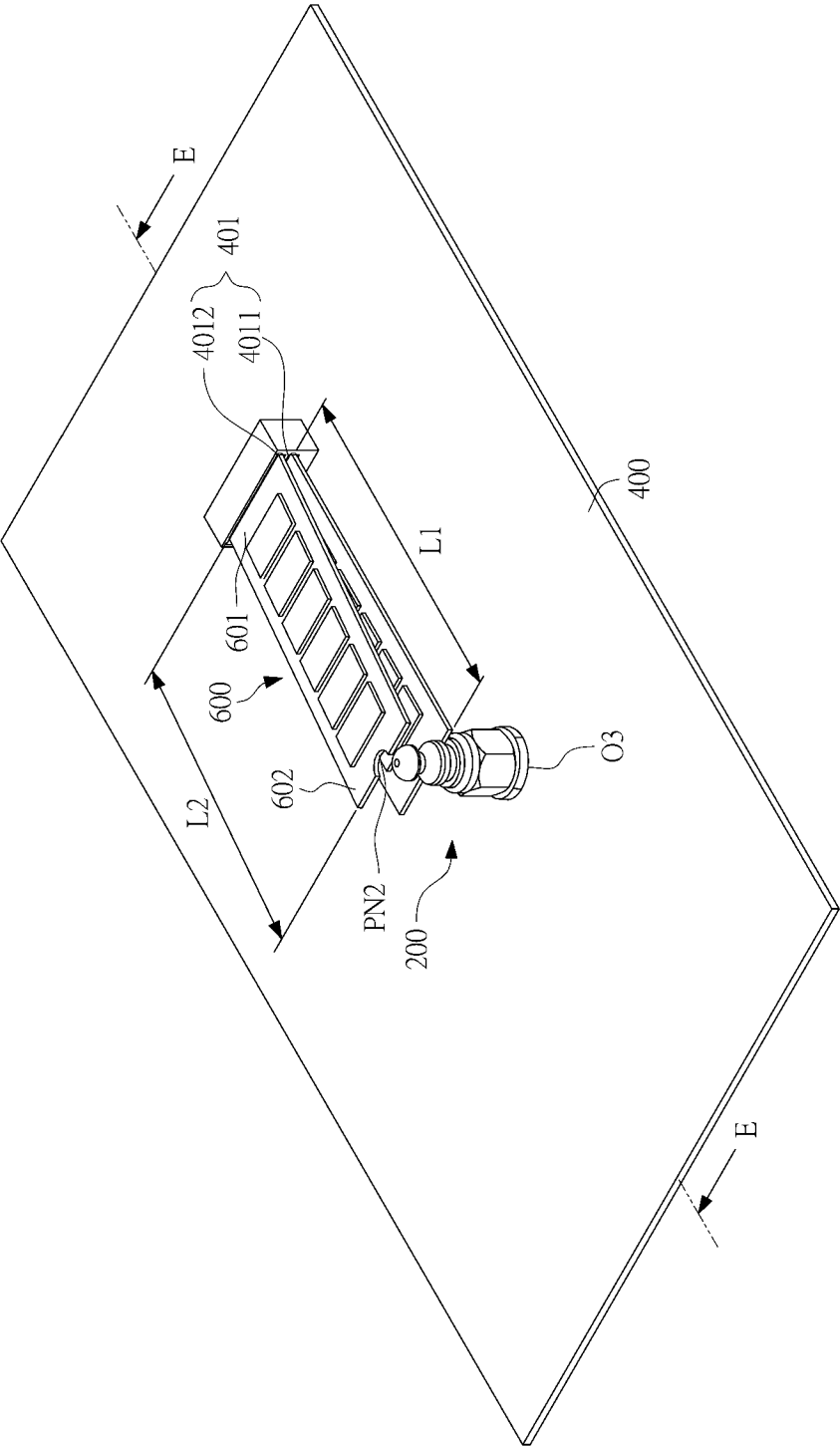
圖
十
錄



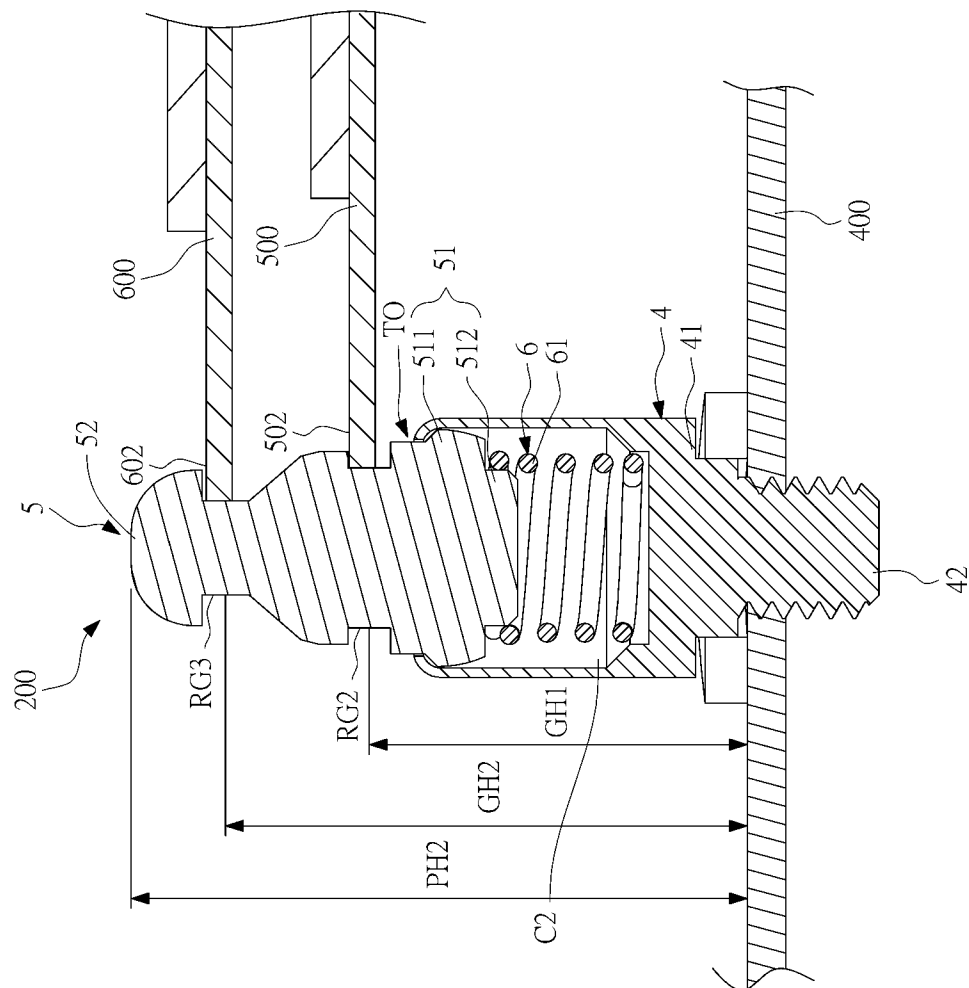
第十三圖



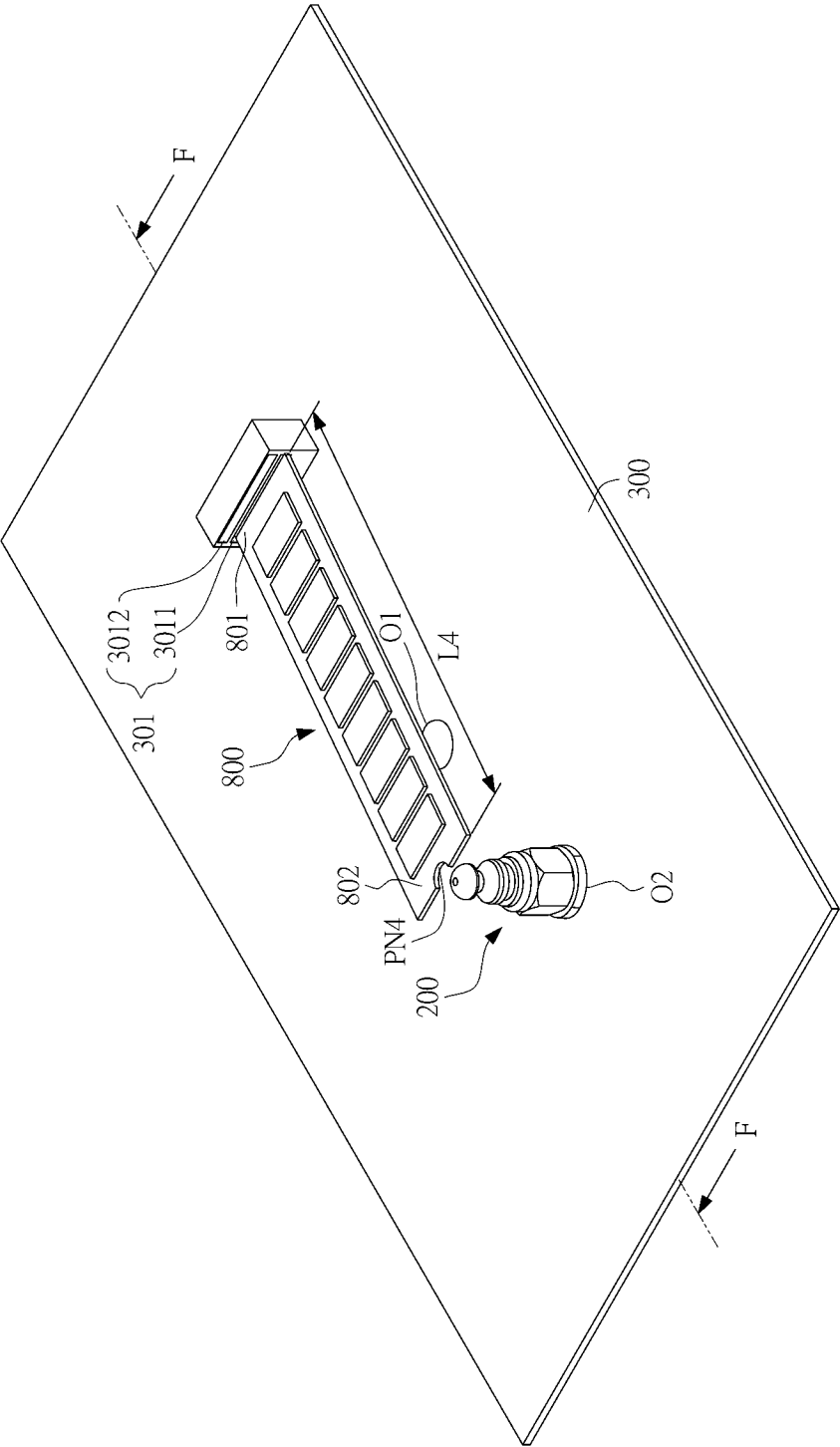
第十四圖



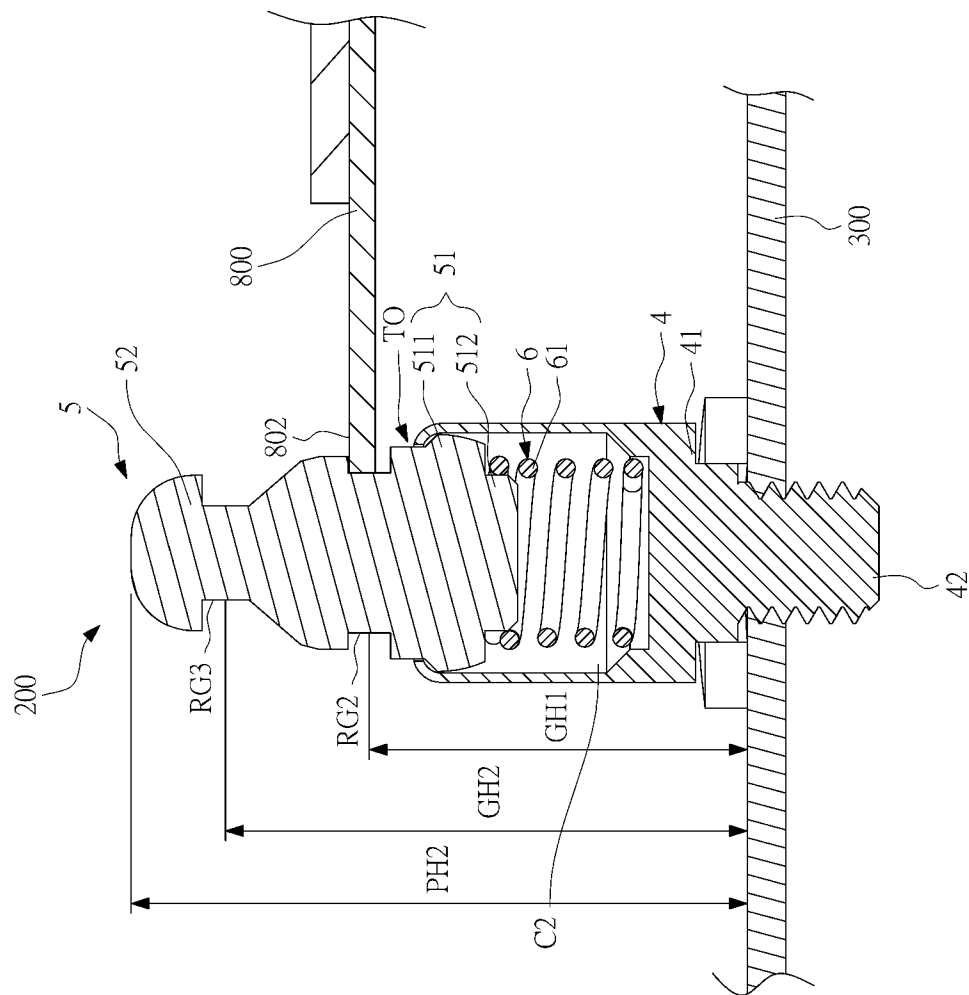
第十五圖



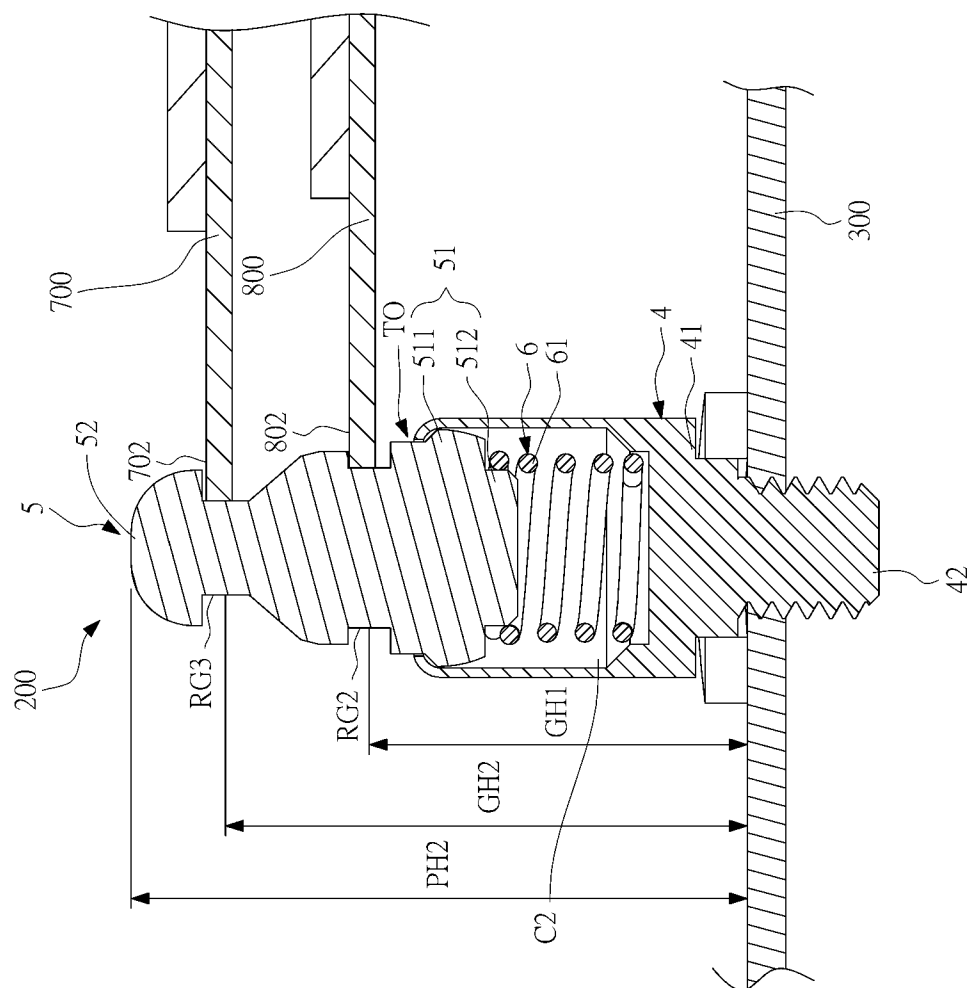
第十六圖



第十七圖



第十八圖



第十九圖