

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：95138/33

※ 申請日期：95.10.16

※IPC 分類：H05K 3/30

一、發明名稱：(中文/英文)

堆疊式電子元件及其夾持組件

STACKED ELECTRONIC DEVICE AND THE CLIPPING
DEVICE THEREOF

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

台達電子工業股份有限公司/DELTA ELECTRONICS, INC.

代表人：(中文/英文) 鄭崇華/CHENG, BRUCE C.H.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

桃園縣龜山鄉山頂村興邦路 31-1 號/ 31-1 Shien Pan Road, Kuei San
Industrial Zone, Taoyuan Hsien 333, Taiwan.

國籍：(中文/英文) 中華民國/TW

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文) ID :

1. 李銘宗/ LEE, MING TSUNG R122922377

國籍：(中文/英文)

1. 中華民國/TW

四、聲明事項：

主張專利法第二十二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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本案係關於一種電子元件及其夾持組件，尤指一種堆疊式電子元件及其夾持組件。

【先前技術】

隨著科技技術的進步，電子裝置的運作效率不斷被提昇，為了達到提昇運作功率並配合產品微小化的趨勢，電子裝置的體積必須不斷的縮小，而內部結構的設置勢必也更為緊密，因此堆疊式的電子元件便因應而生，以電容為例，為了增加電容量並節省電容在電路板上的設置空間，便形成了所謂的堆疊式電容。

請參閱第一圖，其係為習知堆疊式電容之結構示意圖，如圖所示，堆疊式電容 1 係設置於電路板 2 上，且可由兩個儲能單元 10 所組成，但不以此為限，其中，儲能單元 10 的兩相對側面分別具有第一電極 101 及第二電極 102，為了使兩個儲能單元 10 彼此之第一電極 101 間形成電連接，堆疊式電容 1 更設有第一金屬端子 11，其係利用焊錫 13 固定於儲能單元 10 之第一電極 101 上，相同地，儲能單元 10 之第二電極 102 亦利用焊錫 13 與第二金屬端子 12 連接固定，最後再利用表面黏著技術並搭配焊錫 14 將第一金屬端子 11 及第二金屬

端子 12 固定於電路板 2 上，因此儲能單元 10 的第一電極 101 及第二電極 102 可分別藉由第一金屬端子 11 及第二金屬端子 12 與電路板 2 形成電連接。

然而，習知之堆疊式電容 1 於儲能單元 10 之第一電極 101 及第二電極 102 與第一金屬端子 11 及第二金屬端子 12 的焊接過程中，若第一電極 101 與第一金屬端子 11 之間的對位或第二電極 102 與第二金屬端子 12 之間的對位稍有偏差，便可能因焊錫 13 面積縮小而減弱焊錫 13 的強度，使第一金屬端子 11 及第二金屬端子 12 無法確實與儲能單元 10 連接固定。此外，由於堆疊式電容 1 必須再利用焊錫 14 固定於電路板 2 上，因此儲能單元 10 之第一電極 101 與第一金屬端子 11 之間的焊錫 13 或第二電極 102 與第二金屬端子 12 之間的焊錫 13 亦可能在進行表面黏著的過程中因高溫而熔解，使儲能單元 10 未與第一金屬端子 11 或第二金屬端子 12 電性連接。

再者，電路板 2 上的電子元件於運作時會產生大量熱能，使電路板 2 受熱膨脹，而由於堆疊式電容 1 的熱膨脹係數與電路板 2 之熱膨脹係數不一致，因此當電路板 2 受熱膨脹時，極易使儲能單元 10 產生破裂而損壞堆疊式電容 1 的結構，造成堆疊式電容 1 無法正常運作。

有鑑於此，如何發展一種堆疊式電子元件及適用於該堆疊式電子元件之夾持組件來解決上述習知缺陷，實為相關技術領域者目前所迫切需要解決之問題。

【發明內容】

本案之主要目的為提供一種堆疊式電子元件及適用於該堆疊式電子元件的夾持組件，其係利用夾持組件中的第一夾持結構與第二夾持結構之夾持部來夾持並固定複數個儲能單元，並使儲能單元之第一電極與第二電極分別透過夾持部的夾持而與對應之板件相連接，以避免習知技術需要利用焊接來固定金屬端子及儲能單元的種種不便，此外，本案亦藉由第一夾持結構及第二夾持結構之導接部使板件與電路板間形成電連接，同時以導接部的折彎結構提供緩衝的彈性，俾以防止堆疊式電子元件的結構遭受外力破壞。

為達上述目的，本案之一較廣實施態為提供一種堆疊式電子元件，設置於電路板上，其係包括：複數個儲能單元，分別具有第一電極及第二電極；以及夾持組件，其係包括第一夾持結構及與第一夾持結構相對應設置之第二夾持結構，分別具有：板件，其兩相對側邊係延伸設置至少一夾持部；以及至少一導接部，其係與板件及電路板相連接；其中，第一夾持結構及第二夾持結構之至少一夾持部係用以夾持並固定複數個儲能單元，使第一電極與第二電極分別與第一夾持結構及第二夾持結構之板件相連接，俾使複數個儲能單元之第一電極與第二電極透過第一夾持結構及第二夾持結構之板件以及至少一導接部與電路板電連接。

根據本案之構想，其中堆疊式電子元件係為一電容，且電容為陶瓷電容。

根據本案之構想，其中第一及第二夾持結構係由導電材質所構成，係為鎳鐵合金、鈹銅合金或磷青銅合金。

根據本案之構想，其中第一夾持結構之板件、夾持部及導接部係以一體成型方式所製成，第二夾持結構之板件、夾持部及導接部亦以一體成型方式所製成。

根據本案之構想，其中第一及第二夾持結構分別具有複數個相分離之夾持部，用以分別夾持所對應之儲能單元。

根據本案之構想，其中第一及第二夾持結構之夾持部數量分別為儲能單元數量之兩倍，其係對稱設置於板件的兩相對側邊。

根據本案之構想，其中夾持部具有一彎曲弧度，用以夾持並固定複數個儲能單元。

根據本案之構想，其中第一及第二夾持結構之板件分別具有至少一開口，用以暴露部分之第一與第二電極，使第一及第二電極於開口中分別透過一導接材料與第一及第二夾持結構之板件緊密連接。

根據本案之構想，其中第一及第二夾持結構之板件具有複數個接觸點，使複數個儲能單元之第一及第二電極分別與板件連接。

根據本案之構想，其中第一及第二夾持結構之導接部具有一折彎結構，使堆疊式電子元件具有一緩衝之彈

性。

為達上述目的，本案之另一較廣義實施樣態為提供一夾持組件，用以固定具有第一電極及第二電極之複數個儲能單元，以構成一堆疊式電子元件，並使複數個儲能單元與電路板電連接，夾持組件係包括第一夾持結構及第二夾持結構，其係分別具有：板件，其兩相對側邊係延伸設置至少一夾持部；以及至少一導接部，其係與板件及電路板相連接；其中，第一夾持結構及第二夾持結構之至少一夾持部係用以夾持並固定複數個儲能單元，使第一電極與第二電極分別與第一夾持結構及第二夾持結構之板件相連接，俾使複數個儲能單元之第一電極與第二電極透過第一夾持結構及第二夾持結構之板件以及至少一導接部與電路板電連接。

【實施方式】

體現本案特徵與優點的一些典型實施例將在後段的說明中詳細敘述。應理解的是本案能夠在不同的態樣上具有各種的變化，其皆不脫離本案的範圍，且其中的說明及圖示在本質上係當作說明之用，而非用以限制本案。

請參閱第二圖(a)，其係為本案第一較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。如圖所示，於本實施例中，堆疊式電子元件 3 可由三個儲能單元 30 所構成，主要

用來儲存電能，且每一個儲能單元 30 的兩相對側面分別設有第一電極 301 及第二電極 302，其中，堆疊式電子元件 3 可為堆疊式電容，且該電容可為陶瓷電容，但不以此為限，舉凡任何可以堆疊形式設置於電路板 4 上之電子元件，皆屬本案所欲保護之範圍。此外，堆疊式電子元件 3 內部可堆疊儲能單元 30 的數量亦無設限，可視使用需求適當地調整。而為了使堆疊式電子元件 3 能夠以堆疊的形式設置於電路板 4 上，堆疊式電子元件 3 必須藉由一夾持組件來夾持並固定所有的儲能單元 30，夾持組件包括第一夾持結構 31 及與第一夾持結構 31 相對應設置的第二夾持結構 32，其中第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 係對稱於儲能單元 30 設置，以便使儲能單元 30 夾持並固定於第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 之間，俾使複數個儲能單元 30 於電路板 4 上形成堆疊結構。

由於夾持組件之第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 係為實質上相同之結構，因此以下將僅以第一夾持結構 31 提出說明，而不再對第二夾持結構 32 多作贅述。請參閱第二圖 (b)，其係本案第二圖 (a) 所示之堆疊式電子元件之第一夾持結構示意圖，如圖所示，第一夾持結構 31 主要包括板件 311、夾持部 312 以及導接部 313，其中，第一夾持結構 31 可以一導電材質所製成，例如：鎳鐵合金中的 42 合金、鈹銅合金或磷青銅合金等合金或金屬，但不以此為限，且可以一體成型之方式形

成，例如：利用一金屬板經由裁切後再彎折而形成第一夾持結構 31 的各部件。

如第二圖(b)所示，第一夾持結構 31 之板件 311 係用以與所有的儲能單元 30 的第一電極 301 相接觸，且板件 311 大致呈四邊形，其大小約略與複數個儲能單元 30 堆疊時所形成之第一電極 301 的總面積相同，且板件 311 上平行於儲能單元 30 堆疊方向(亦即第二圖(a)所示之 X 軸方向)之兩相對側邊分別設有夾持部 312，且每一夾持部 312 皆具有朝板件 311 方向彎曲的弧度，以便利用此彎曲弧度而從儲能單元 30 的兩相對側面施加作用力以夾持並固定儲能單元 30。於本實施例中，第一夾持結構 31 共設有六個夾持部 312，其中夾持部 312 係相互分離且對稱地設置於板件 311 的兩相對側邊，以利用左右夾持的方式來固定三個儲能單元 30(如第二圖(a)所示)，換言之，第一夾持結構 31 之夾持部 312 的數量可為儲能單元 30 數量之兩倍，且對稱設置於板件 311 的兩相對側邊，以便利用對稱的夾持部 312 來夾持儲能單元 30 的兩相對側面，進而固定儲能單元 30。

第一夾持結構 31 除了夾持部 312 外，更設有導接部 313，使板件 311 可透過導接部 313 與電路板 4 相連接，於本實施例中，導接部 313 係延伸自板件 311 上垂直於複數個儲能單元 30 堆疊方向(亦即第二圖(a)所示之 Y 軸方向)之兩相對側邊中的其中一側邊，且導接部

313 具有兩個對稱的折彎結構，其大致呈現匚字型的結構，使導接部 313 在承受外力時可壓縮或伸展，以提供一個緩衝的機制。此外，板件 311 上相對應導接部 313 之一側邊另可增設輔助部 314，其係垂直於板件 311，使儲能單元 30 在藉由第一夾持結構 31 之夾持部 312 夾持並固定的同時，可利用輔助部 314 提供輔助固定儲能單元 30 的功能。

請再參閱第二圖(b)，板件 311 除了四個側邊延伸有夾持部 312、導接部 313 及輔助部 314 外，板件 311 上可進一步設有一單一開口 315 及複數個接觸點 316，其中接觸點 316 係為朝板件 311 與儲能單元 30 之第一電極 301 接觸之一面凸出的結構，是以當第一夾持結構 31 利用夾持部 312 與儲能單元 30 夾持並固定儲能單元 30 時，可藉由接觸點 316 分別與其對應之儲能單元 30 之第一電極 301 相連接，且由於接觸點 316 為一凸出之結構，因此第一電極 301 與板件 311 之間便會因接觸點 316 抵頂於儲能單元 30 之第一電極 301 而產生一空隙，同時，部分的第一電極 301 亦會透過板件 311 上之開口 315 而暴露，故當第一夾持結構 31 與儲能單元 30 結合而形成堆疊式電子元件 3 時，可藉由附加一導接材料 317 於開口 315 處(如第二圖(a)所示)，並使導接材料 317 熔融而滲入板件 311 與儲能單元 30 之第一電極 301 之間的空隙，以強化儲能單元 30 與第一夾持結構 31 之板件 311 之間的連結關係，於本實施例中，可利用錫膏塗

佈於開口 315 處，並利用焊錫的方式使錫膏滲入板件 311 與儲能單元 30 之間的空隙，以加強儲能單元 30 與第一夾持結構 31 之間的連結強度。同樣地，第二夾持結構 32 亦具有板件 321、夾持部 322、導接部 323 及輔助部 324 等結構(如第二圖(a)所示)，且其各部件之間的設置皆與第一夾持結構 31 相同，故於此不再贅述。

接著請參閱第二圖(a)並配合第二圖(b)，於堆疊式電子元件 3 進行組裝時，係將第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 對稱於複數個儲能單元 30 的不同側邊設置，使儲能單元 30 之第一電極 301 對應於夾持組件之第一夾持結構 31，並利用第一夾持結構 31 的夾持部 312 夾持於儲能單元 30 比鄰於第一電極 301 的兩相對側面，使儲能單元 30 之第一電極 301 可透過接觸點 316 與板件 311 相連接；同樣地，儲能單元 30 的第二電極 302 係對應於夾持組件的第二夾持結構 32，並利用第二夾持結構 32 的夾持部 322 夾持儲能單元 30 比鄰於第二電極 302 的兩相對側面，使儲能單元 30 之第二電極 302 透過接觸點(未圖示)與板件 321 相連接，同時，第一夾持結構 31 可透過由板件 311 頂端垂直延伸之輔助部 314 及導接部 313 來輔助定位儲能單元 30，而第二夾持結構 32 亦然，是以複數個儲能單元 30 可利用第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 固定而形成堆疊式電子元件 3。而此堆疊式電子元件 3 係進一步利用第一夾持結構 31 的導接部 313 及第二夾持結構 32 的導接部 323 透過

表面黏著技術固定於電路板 4 上，例如：以焊錫固定於電路板 4 上，由於第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 係由導電材質所構成，因此儲能單元 30 的第一電極 301 與第二電極 302 便可分別透過第一夾持結構 31 之板件 311 及導接部 313 與第二夾持結構 32 之板件 321 及導接部 323 與電路板 4 形成電連接。

此外，由於第一夾持結構 31 之導接部 313 與第二夾持結構 32 之導接部 323 具有折彎的結構，因此提供了堆疊式電子元件 3 一個緩衝的彈性，是以當電路板 4 承受外力或因運作產熱而膨脹時，堆疊式電子元件 3 可利用第一夾持結構 31 之導接部 313 及第二夾持結構 32 之導接部 323 適時地調節，以避免堆疊式電子元件 3 因受外力作用或因電路板 4 受熱膨脹所造成的結構損壞。

而堆疊式電子元件 3 亦可在黏著於電路板 4 之前，先於第一夾持結構 31 之開口 315 處及第二夾持結構 32 之開口(未圖示)處藉由附加一導接材料 317 並使導接材料 317 滲入板件 311 與儲能單元 30 之間的空隙，例如以焊錫補強，使儲能單元 30 更緊密地與第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 接觸連接，然應當理解的是，由於儲能單元 30 已由第一夾持結構 31 之夾持部 312 及第二夾持結構 32 之夾持部 322 夾持固定，因此焊錫補強便可視需求選擇性地實施。

綜上所述，堆疊式電子元件 3 可利用第一夾持結構 31 及第二夾持結構 32 的夾持部 312、322 來夾持並固

定所有的儲能單元 30，並可使儲能單元 30 之第一電極 301 及第二電極 302 分別與對應的板件 311、321 連接，是以儲能單元 30 中所儲存的電能可分別透過板件 311、321 再經由導接部 313、323 傳遞至電路板 4 上。

當然，堆疊式電子元件 3 之第一夾持結構並不限於上述的實施態樣，請參閱第三圖(b)並配合第三圖(a)，於一些實施例中，第一夾持結構 31 的導接部 51 可由板件 311 上垂直於複數個儲能單元 30 堆疊方向(亦即 Y 軸方向)之兩相對側邊之其中一側邊延伸而出，且導接部 51 可為具有單一個大致呈 C 字型的折彎結構。此外，第一夾持結構 31 亦可如第四圖所示，將板件 311 上的接觸點 316 移除，使儲能單元 30 之第一電極 301 直接與第一夾持結構 31 的板件 311 接觸，並以導接材料 317 作為板件 311 與儲能單元 30 之第一電極 301 加強接觸的媒介，使儲能單元 30 更緊密地與第一夾持結構 31 接觸連接，導接部 52 則為兩相對折彎之 C 字型結構；而第一夾持結構 31 亦可如第五圖所示，將導接部 53 設計為由兩個自垂直於儲能單元 30 堆疊方向(亦即 Y 軸方向)兩相對側邊之其中一側邊延伸而出的 L 型折彎結構，並可於板件 311 上設置複數個對應於每一個儲能單元 30 之開口 61，且另外在開口 61 之周圍增設凸板 62，使堆疊式電子元件 3 在進行焊接補強時，可藉由凸板 62 黏著較多的導接材料 317 而補強儲能單元 30 與第一夾持結構 31 之間的連結強度。

請參閱第六圖，於一些實施例中，第一夾持結構 31 中用來輔助夾持儲存單元 30 之輔助部 314 可由板件 311 的底部往儲能單元 30 的方向垂直延伸設置，而導接部 54 則設置於板件 311 上鄰近堆疊之儲能單元 30 頂面之一側邊，使導接部 54 沿著堆疊之儲能單元 30 的周圍彎折，以包附夾持部 312 而加強夾持部 312 夾持儲能單元 30 的力量；同樣地，亦可移除板件 311 上的接觸點 316，使儲能單元 30 之第一電極 301 與板件 311 直接接觸，並以導接材料 317 作為板件 311 與儲能單元 30 之第一電極 301 加強接觸的媒介，使儲能單元 30 更緊密地與第一夾持結構 31 接觸連接(如第七圖所示)。

而應當理解的是，上述第三圖至第七圖所示中之第一夾持結構 31 僅為不同的實施態樣變化，每一第一夾持結構 31 均具有夾持儲能單元 30 並使儲能單元 30 之第一電極 301 與對應之板件 311 連接之功能，且儲能單元 30 之第一電極 301 同樣可以透過板件 311 及各種形式的導接部與電路板 4 形成電連接。此外，由於第二夾持結構 32 與第一夾持結構 31 係為相同之結構且對稱於儲能單元 30 設置，因此第二夾持結構 32 與儲能單元 30 之間的連接關係和第一夾持結構 31 與儲能單元 30 之間的連接關係亦相同。

請參閱第八圖，其係為本案另一較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。如圖所示，堆疊式電子元件 3 包括複數個儲能單元 30 及對稱於儲能單元 30 設置之夾

持組件，夾持組件則包括第一夾持結構 71 及第二夾持結構 72，第一夾持結構 71 亦具有板件 711、夾持部 712 及導接部 713，板件 711 係用以與複數個儲能單元 30 的第一電極 301 接觸，且板件 711 上亦可設置開口 714，藉由開口 714 暴露部分的第一電極 301，並透過導接材料 317 使第一電極 301 與第一夾持結構 71 緊密連接。而於本實施例中，夾持部 712 可為一平板結構，分別自板件 711 垂直於儲能單元 30 堆疊方向(亦即 Y 軸方向)的兩相對側邊，亦即板件 711 的頂端及底端延伸而出，以利用上下夾持的方式來固定複數個儲能單元 30。此外，第一夾持結構 71 的導接部 713 係由延伸自板件 711 頂端之夾持部 712 的兩側延伸而出，並順著堆疊之儲能單元 30 的兩相對側彎折，不但可間接輔助固定儲能單元 30，且可藉由折彎的導接部 713 提供一緩衝機制，是以堆疊式電子元件 3 可利用第一夾持結構 71 之夾持部 712 上下夾持而固定儲能單元 30，使儲能單元 30 之第一電極 301 與對應的板件 711 接觸連接，並透過導接部 713 與電路板 4 形成電連接。而由於第二夾持結構 72 與第一夾持結構 71 係為相同之結構，故於此不再對第二夾持結構 72 多作敘述。

同樣地，利用上下夾持之方式夾持儲能單元 30 的第一夾持結構 71 亦可有多種實施態樣，請參閱第九圖，於一些實施例中，第一夾持結構 71 的夾持部 712 可具有一彎曲弧度，以提昇夾持部 712 的夾持能力，且

第一夾持結構 71 之導接部 81 可由平行儲能單元 30 堆疊方向(亦即 X 軸方向)之兩相對側上靠近板件 711 頂端處延伸而出，並沿著儲能單元 30 之堆疊方向(亦即 X 方向)延伸並彎曲。當然，第一夾持結構 71 的導接部 82 亦可設置於平行儲能單元 30 堆疊方向(亦即 X 軸方向)之兩相對側的其中一側邊，且呈一板狀延伸而出並貼附儲能單元 30 之一側面，並於導接部 82 的一端折彎而使導接部 82 形成一類似 L 型的板狀結構，當然，第一夾持結構 71 與第二夾持結構 72 之間係相互分離，以避免儲能單元 30 之第一電極 301 與第二電極因接觸而造成短路。

由上述說明應可理解，本案之夾持組件所包含的第一夾持結構與第二夾持結構之板件可有多種變化，可於一些實施例中增設接觸點，(如第二圖(a)、第三圖(a)及第六圖所示)，此外，第一夾持結構及第二夾持結構的夾持部亦可有不同的實施態樣(如第二圖(a)及第八圖至第十圖所示)，而夾持部亦可設置於兩相鄰之儲能單元之鄰接處(未圖示)。當然，第一夾持結構與第二夾持結構的導接部亦可具有不同的形式(如第二圖(a)、第三圖(a)、第四圖、第五圖、第六圖、第九圖及第十圖所示)，然而上述之各種變化態樣皆是利用第一及第二夾持結構之夾持部夾持並固定複數個儲能單元，使儲能單元的第一、第二電極可與第一、第二夾持結構之板件接觸，並利用第一、第二夾持結構的導接部與電路板形成電連

接。換言之，舉凡任何利用對稱設置之第一夾持結構及第二夾持結構的夾持部夾持並固定複數個儲能單元，使儲能單元之第一電極及第二電極可分別與第一及第二夾持結構之板件相連接，並分別透過第一及第二夾持結構之導接部導接至電路板之堆疊式電子元件，皆屬本案所欲保護之範圍。

而由於本案直接利用第一、第二夾持結構之夾持部夾持固定儲能單元，因此便無須如習知技術般，必須完全利用焊接的方式來連接儲能單元及金屬端子，故可簡化堆疊式電子元件的加工過程，此外，由於儲能單元已藉由第一及第二夾持結構之夾持部夾持固定，因此可防止習知堆疊式電子元件利用表面黏著技術焊接於電路板的過程中，因高溫而造成金屬端子與儲能單元之間的焊料熔化而減弱固定效果之弊端，再者，本案亦藉由第一夾持結構與第二夾持結構之導接部的折彎結構提供一個緩衝的彈性，故即便堆疊式電子元件受到外力作用時，亦可保護堆疊式電子元件之結構，同樣地，雖然堆疊式電子元件的熱膨脹係數與電路板不同，仍可藉由第一夾持結構及第二夾持結構之折彎的導接部而緩衝，使電路板運作受熱膨脹時，堆疊式電子元件不至於破裂損壞。因此，本案之堆疊式電子元件及其夾持組件極具產業之價值，爰依法提出申請。

縱使本發明已由上述之實施例詳細敘述而可由熟悉本技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附

申請專利範圍所欲保護者。

【圖式簡單說明】

第一圖：其係為習知堆疊式電容之結構示意圖。

第二圖(a)：其係為本案第一較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第二圖(b)：其係為本案第二圖(a)所示之堆疊式電子元件之第一夾持結構示意圖。

第三圖(a)：其係本案第二較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第三圖(b)：其係為第三圖(a)之第一夾持結構之結構示意圖。

第四圖：其係為本案第三較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第五圖：其係為本案第四較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第六圖：其係為本案第五較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第七圖：其係為本案第六較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第八圖：其係為本案第七較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第九圖：其係為本案第八較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

第十圖：其係為本案第九較佳實施例之堆疊式電子元件結構示意圖。

【主要元件符號說明】

堆疊式電容	1
儲能單元	10, 30
第一電極	101, 301
第二電極	102, 302
第一金屬端子	11
第二金屬端子	12
焊錫	13, 14
電路板	2, 4
堆疊式電子元件	3
第一夾持結構	31, 71
第二夾持結構	32, 72
板件	311, 321, 711
夾持部	312, 322, 712
導接部	313, 323, 51, 52, 53, 54, 713, 81, 82
輔助部	314, 324
開口	315, 61, 714
接觸點	316
導接材料	317
凸板	62

五、中文發明摘要：

本案揭露一種堆疊式電子元件，設置於一電路板上，包括：複數個儲能單元，分別具有第一及第二電極；以及一夾持組件，包括第一夾持結構及與第一夾持結構相對應設置之第二夾持結構，分別具有板件，其兩相對側邊係延伸設置至少一夾持部；以及至少一導接部，其係與板件及電路板相連接；其中，第一及第二夾持結構之至少一夾持部係用以夾持並固定複數個儲能單元，使第一電極與第二電極分別與第一及第二夾持結構之板件相連接，俾使複數個儲能單元之第一與第二電極透過第一及第二夾持結構之板件以及至少一導接部與電路板電連接。

六、英文發明摘要：

A stacked electronic device disposed on a circuit board is disclosed. The stacked electronic device comprises a plurality of energy storage units and a clipping device with a first clipping structure and a second clipping structure disposed correspondingly. Each of the energy storage units comprises a first electrode and a second electrode. Each of the first and second clipping structures has a plate and at least a conducting portion, wherein the plate has at least a clipping portion extended from the opposite sides thereof and the conducting portion is connected with the plate and the circuit board. The plural energy storage units are clipped and fixed by the clipping portions of the first and second clipping structure for the first and second electrodes to be contacted to the plates of the first and second clipping structure, respectively. Hence the first and second electrodes of the energy storage units are connected to the circuit board through the plates and the conducting portion of the first and second clipping structure, respectively.

十、申請專利範圍：

1. 一種堆疊式電子元件，設置於一電路板上，其係包括：

複數個儲能單元，分別具有一第一電極及一第二電極；以及

一夾持組件，其係包括一第一夾持結構及與該第一夾持結構相對應設置之一第二夾持結構，分別具有：

一板件，其兩相對側邊係延伸設置至少一夾持部；以及

至少一導接部，其係與該板件及該電路板相連接；

其中，該第一夾持結構及該第二夾持結構之該至少一夾持部係用以夾持並固定該複數個儲能單元，使該第一電極與該第二電極分別與該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件相連接，俾使該複數個儲能單元之該第一電極與該第二電極透過該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件以及該至少一導接部與該電路板電連接。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之堆疊式電子元件，其中該堆疊式電子元件係為一電容。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述之堆疊式電子元件，其中該電容係為一陶瓷電容。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之堆疊式電子元件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構係由一導電材質所構成。

5.如申請專利範圍第4項所述之堆疊式電子元件，其中該導電材質係選自一鎳鐵合金、一鈹銅合金或一磷青銅合金。

6.如申請專利範圍第1項所述之堆疊式電子元件，其中該第一夾持結構之該板件、該夾持部及該導接部係以一體成型方式所製成，該第二夾持結構之該板件、該夾持部及該導接部亦以一體成型方式所製成。

7.如申請專利範圍第1項所述之堆疊式電子元件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構分別具有複數個相分離之該夾持部，用以分別夾持所對應之該儲能單元。

8.如申請專利範圍第7項所述之堆疊式電子元件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構之該夾持部數量分別為該儲能單元數量之兩倍，其係對稱設置於該板件的兩相對側邊。

9.如申請專利範圍第1項所述之堆疊式電子元件，其中該夾持部具有一彎曲弧度，用以夾持並固定該複數個儲能單元。

10.如申請專利範圍第1項所述之堆疊式電子元件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件分別具有至少一開口，用以暴露部分之該第一電極與該第二電極，使該第一電極及該第二電極於該開口中分別透過一導接材料與該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件緊密連接。

11.如申請專利範圍第1項所述之堆疊式電子元件，其

中該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件具有複數個接觸點，使該複數個儲能單元之該第一電極及該第二電極分別與該板件連接。

12.如申請專利範圍第 1 項所述之堆疊式電子元件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構之該導接部具有一折彎結構，使該堆疊式電子元件具有一緩衝之彈性。

13.一種夾持組件，用以固定具有一第一電極及一第二電極之複數個儲能單元，以構成一堆疊式電子元件，並使該複數個儲能單元與一電路板電連接，該夾持組件係包括一第一夾持結構及一第二夾持結構，其係分別具有：

一板件，其兩相對側邊係延伸設置至少一夾持部；
以及

至少一導接部，其係與該板件及該電路板相連接；

其中，該第一夾持結構及該第二夾持結構之該至少一夾持部係用以夾持並固定該複數個儲能單元，使該第一電極與該第二電極分別與該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件相連接，俾使該複數個儲能單元之該第一電極與該第二電極透過該第一夾持結構及該第二夾持結構之該板件以及該至少一導接部與該電路板電連接。

14.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該堆疊式電子元件係為一電容。

15.如申請專利範圍第 14 項所述之夾持組件，其中該電

容係為一陶瓷電容。

16.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構係由一導電材質所構成。

17.如申請專利範圍第 16 項所述之夾持組件，其中該導電材質係選自一鎳鐵合金、一鈹銅合金或一磷青銅合金。

18.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該第一夾持結構之該板件、該夾持部及該導接部係以一體成型方式所製成，該第二夾持結構之該板件、該夾持部及該導接部亦以一體成型方式所製成。

19.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構分別具有複數個相分離之該夾持部，用以分別夾持所對應之該儲能單元。

20.如申請專利範圍第 19 項所述之夾持組件，其中該第一夾持結構及該第二夾持結構之該夾持部數量分別為該儲能單元數量之兩倍，其係對稱設置於該板件之兩相對側邊。

21.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該夾持部具有一彎曲弧度，用以夾持並固定該複數個儲能單元。

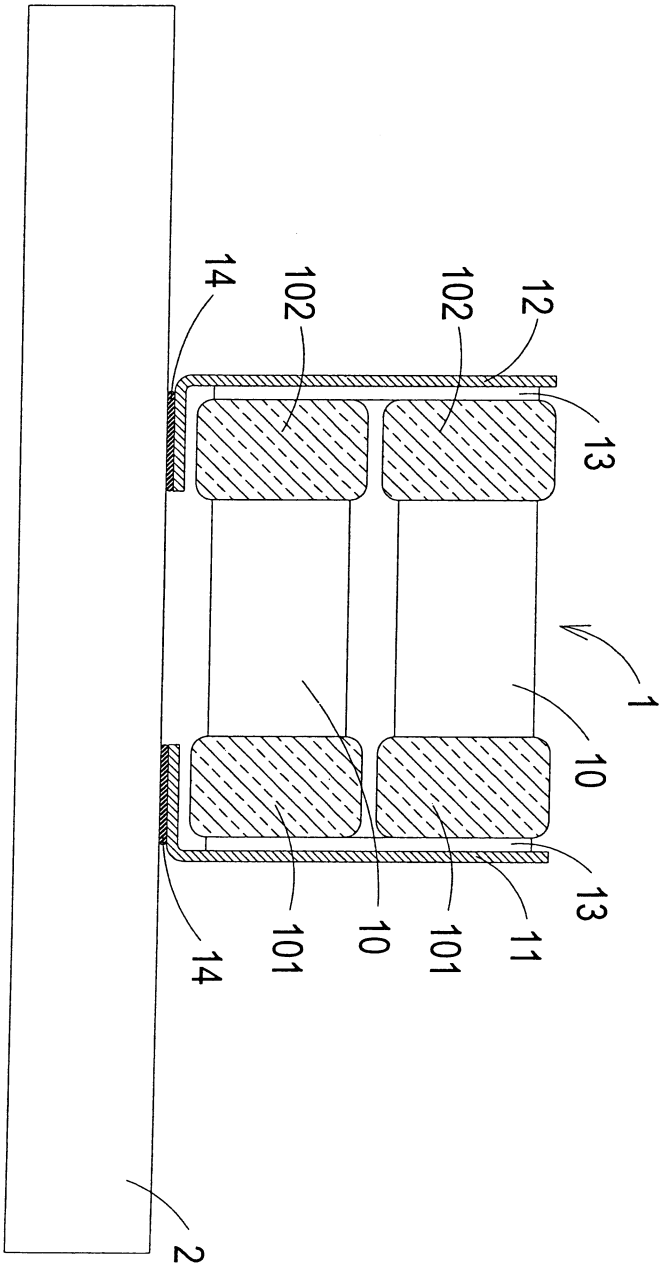
22.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該板件具有至少一開口，用以暴露部分之該儲能單元之該第一電極與該第二電極，使該第一電極及該第二電極於該開口中分別透過一導接材料與該第一夾持結構及該第

二夾持結構之該板件緊密連接。

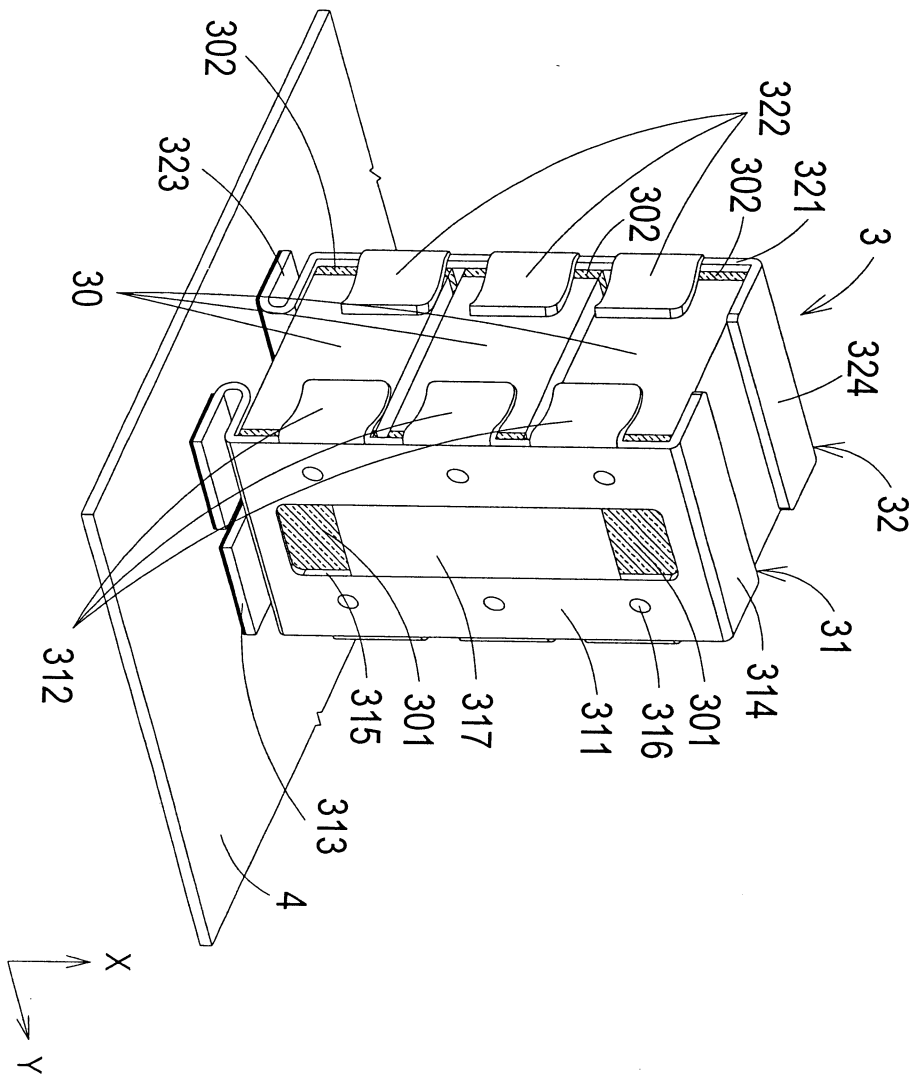
23.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該板件具有複數個接觸點，使該複數個儲能單元之該第一電極及該第二電極分別與該板件連接。

24.如申請專利範圍第 13 項所述之夾持組件，其中該導接部具有一折彎結構，使該夾持組件具有一緩衝之彈性。

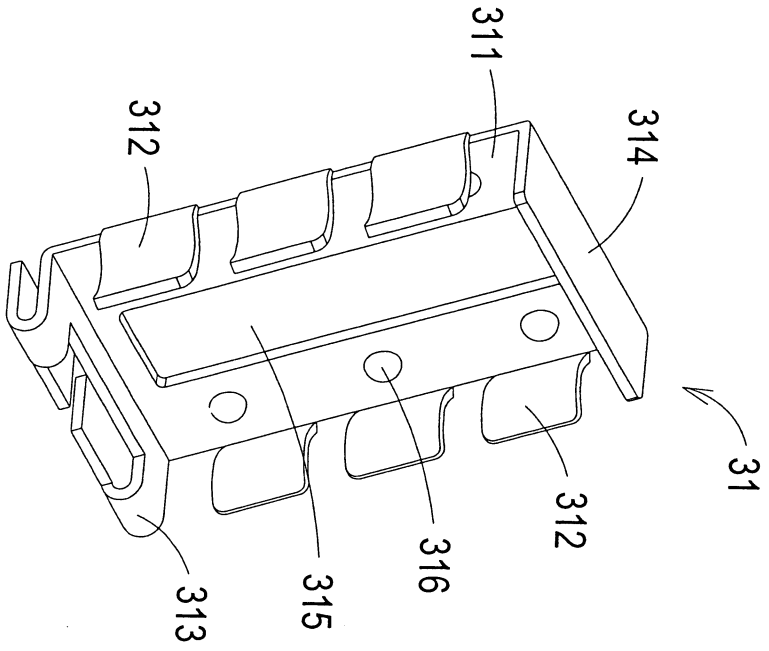
十一、圖式：



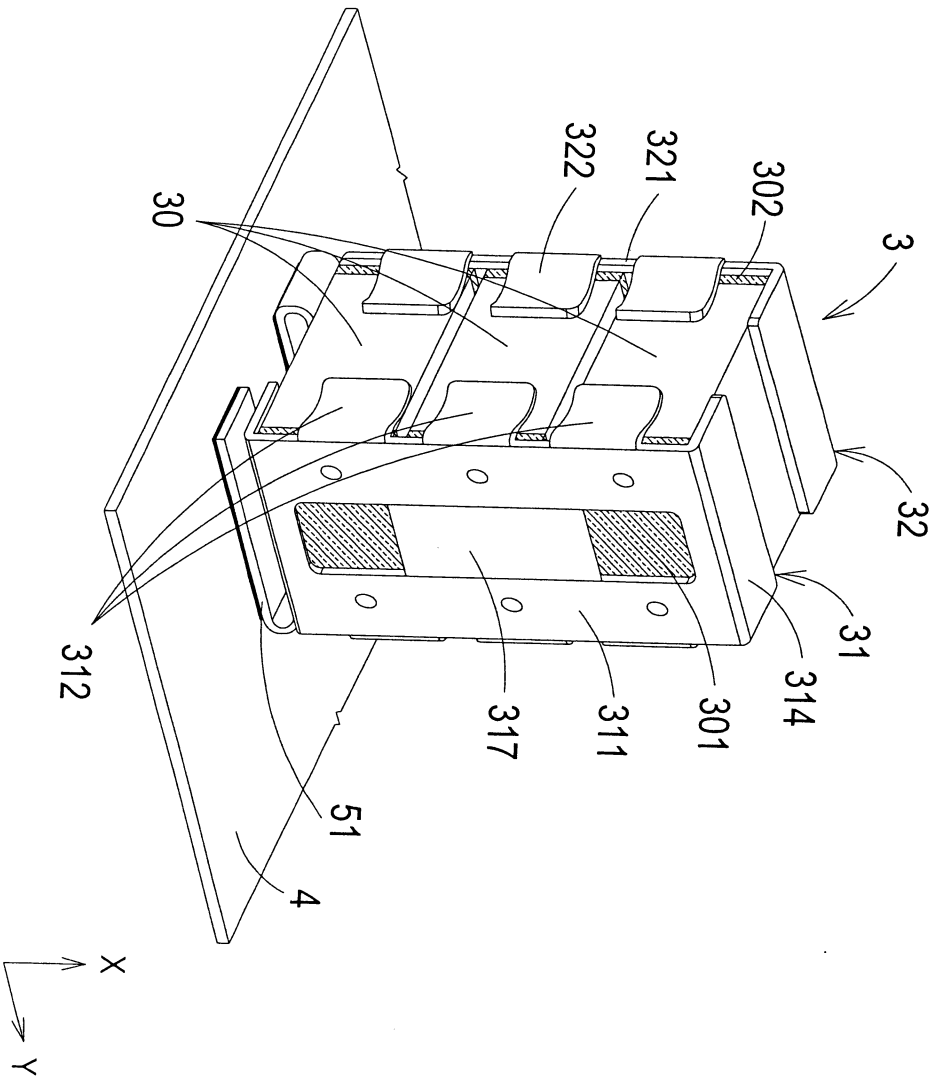
第一圖



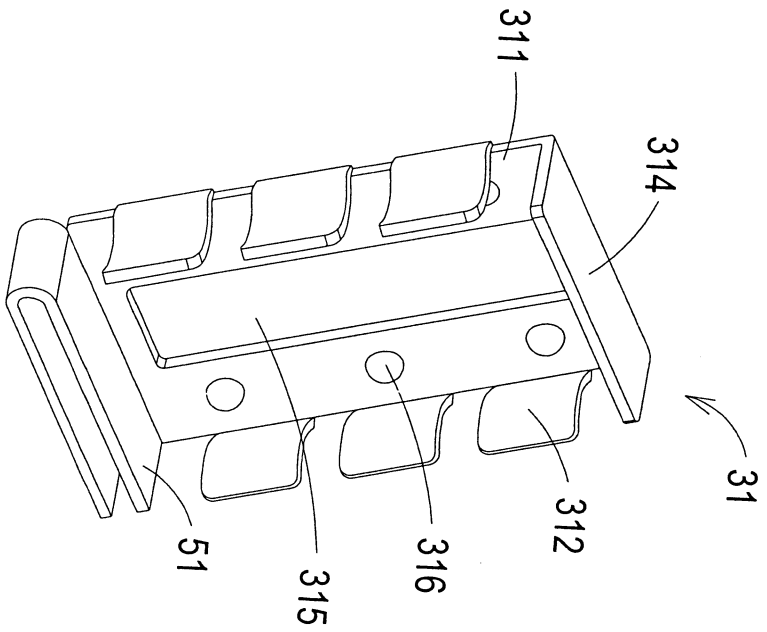
第二圖(a)



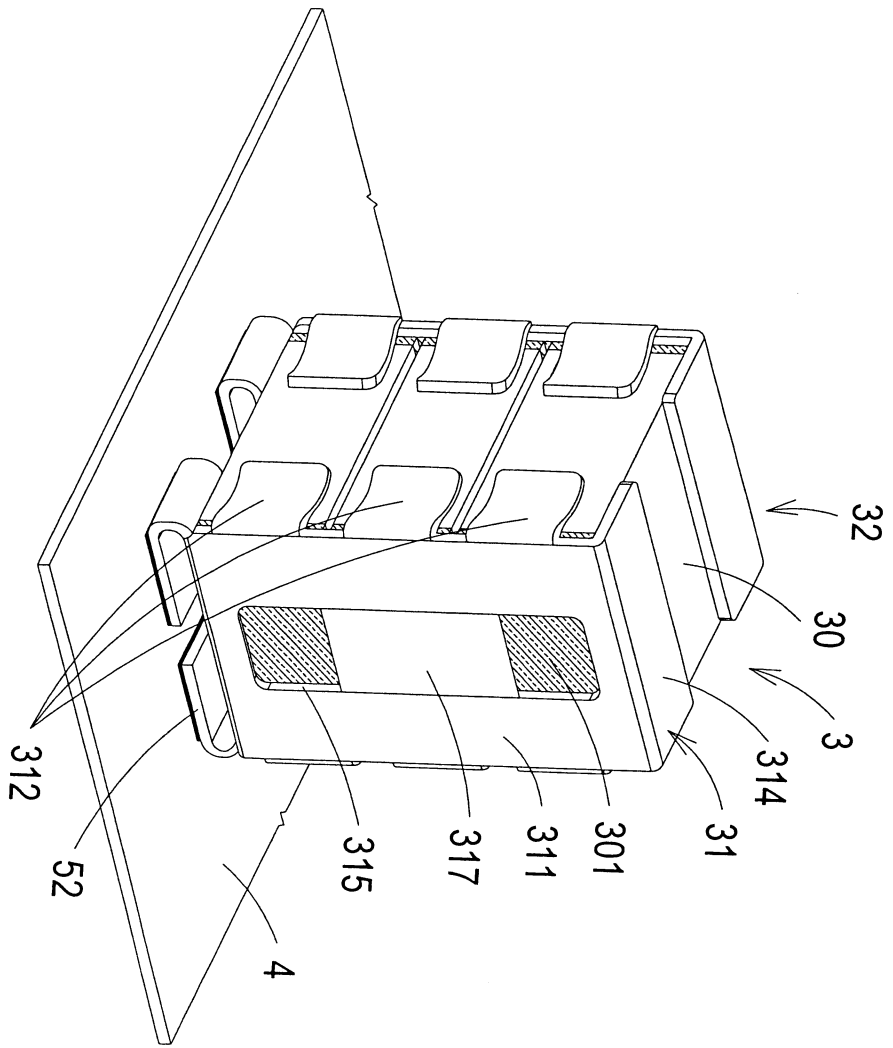
第二圖(b)



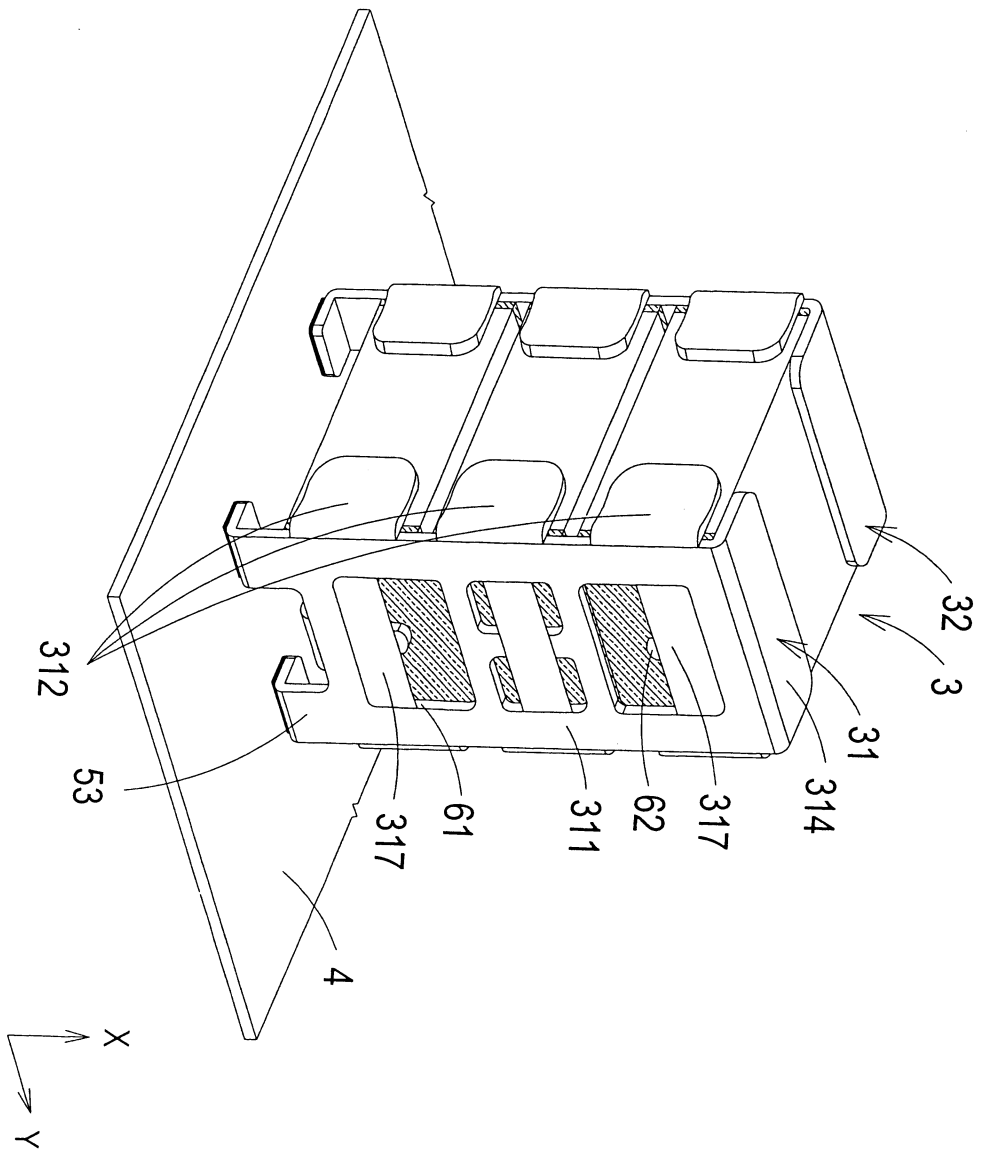
第三圖(a)



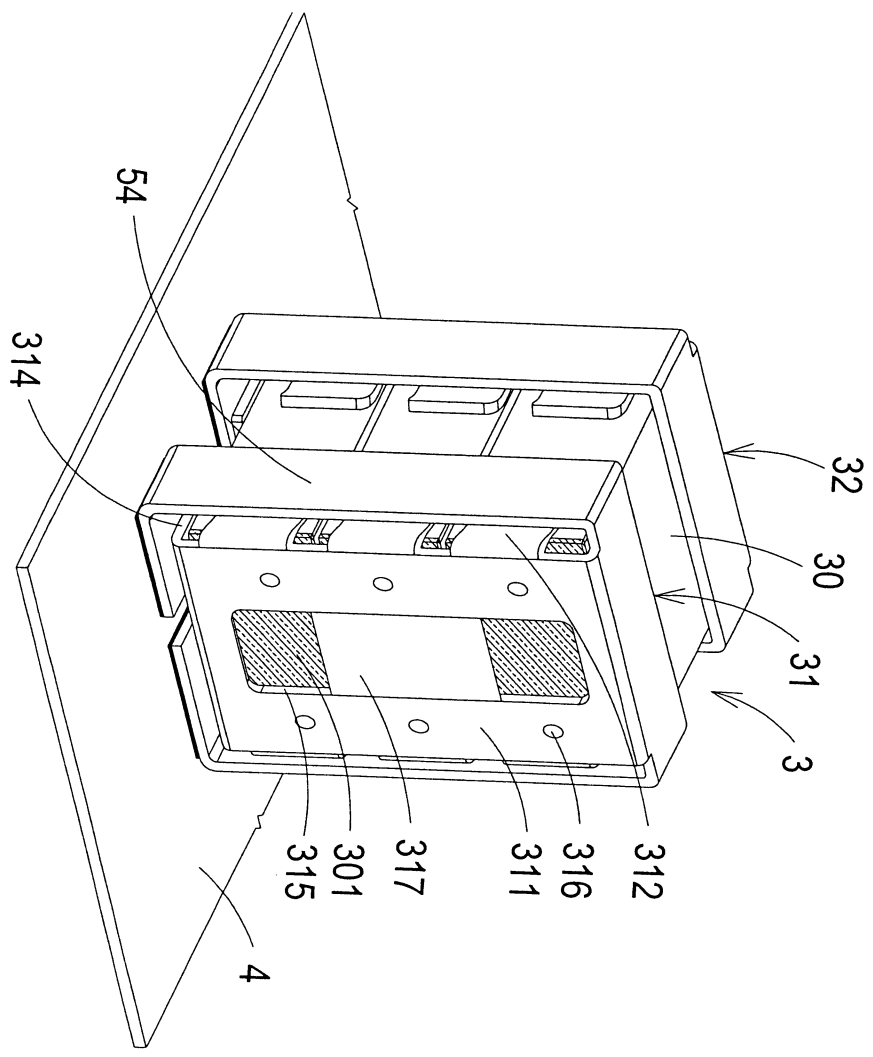
第三圖(b)



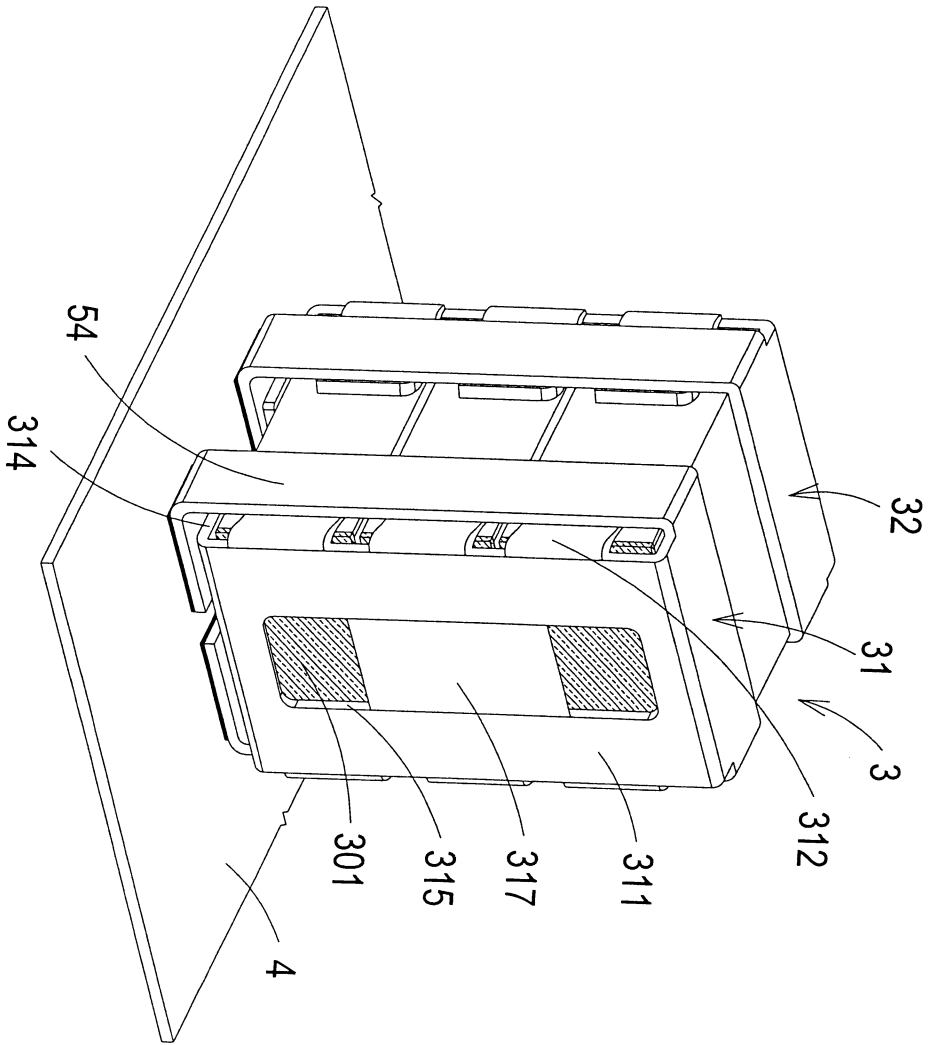
第四圖



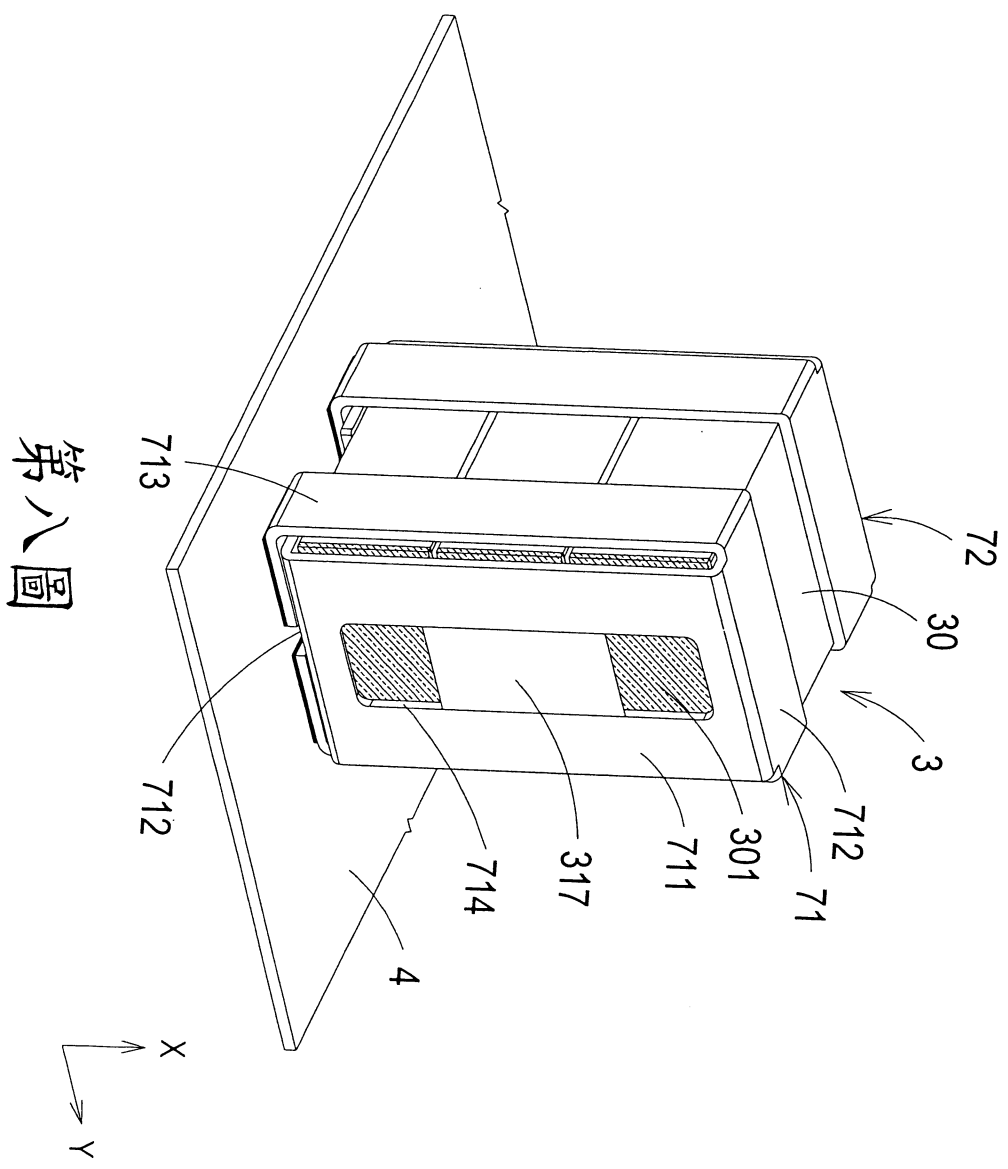
第五圖



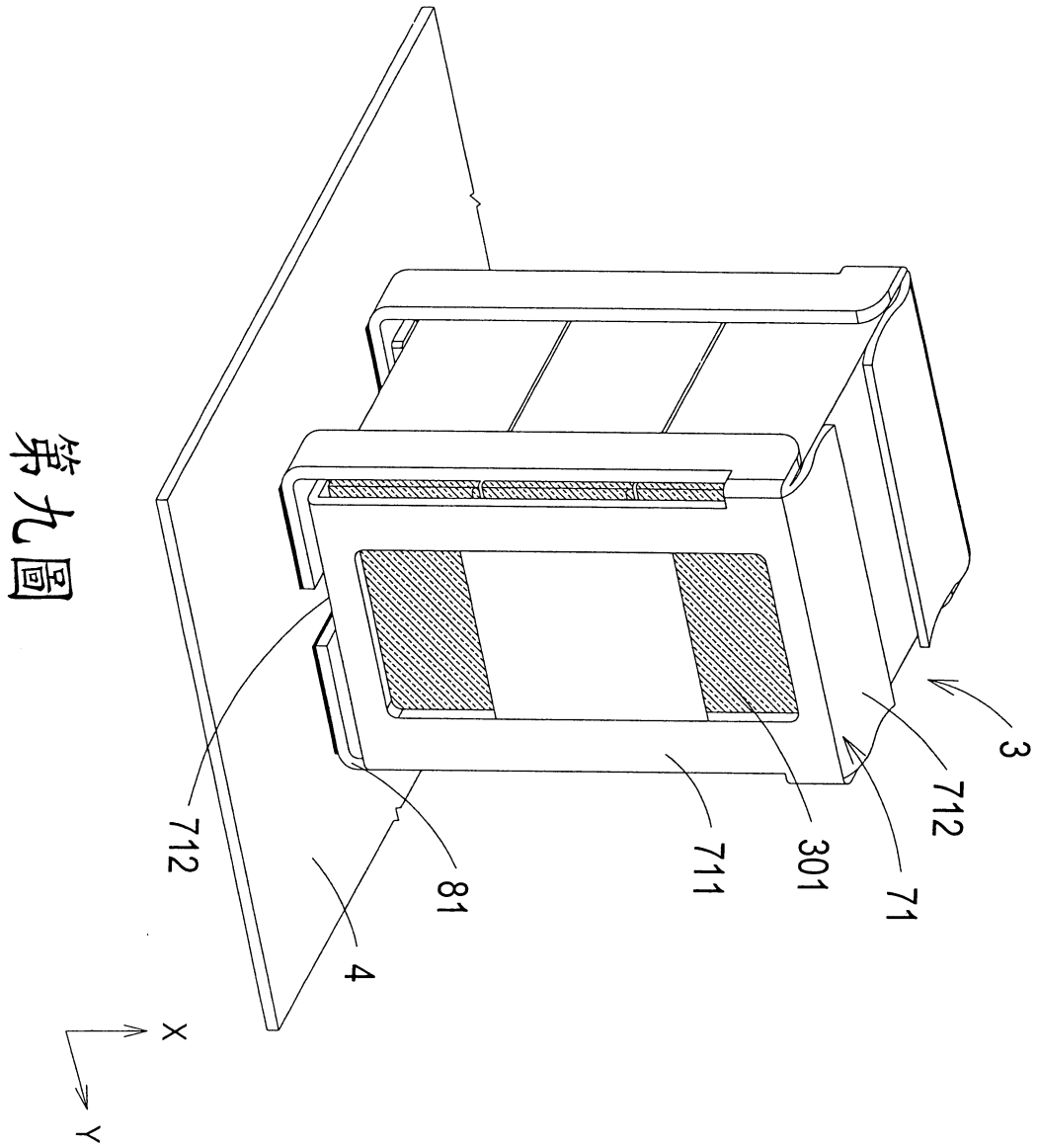
第六圖

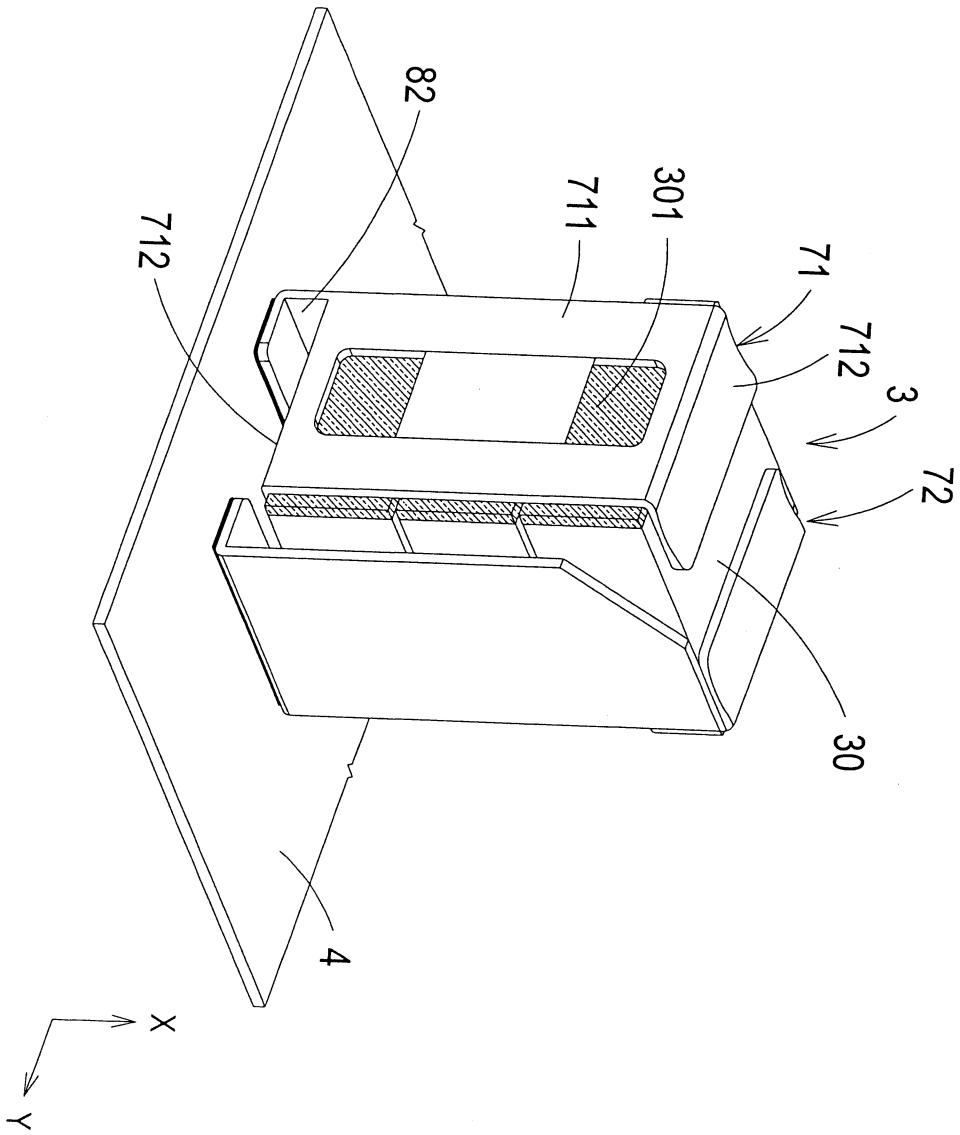


第七圖



第八圖





第十圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第二圖(a)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

堆疊式電子元件：3

儲能單元：30

第一電極：301

第二電極：302

第一夾持結構：31

板件：311, 321

夾持部：312, 322

導接部：313, 323

輔助部：314, 324

開口：315

接觸點：316

導接材料：317

第二夾持結構：32

電路板：4

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：