



(21)申請案號：098131117

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 15 日

(51)Int. Cl. : G01R1/073 (2006.01)

G01R31/02 (2006.01)

(71)申請人：旺矽科技股份有限公司 (中華民國) MPI CORPORATION (TW)

新竹縣竹北市中和街 155 號 1 至 3 樓

(72)發明人：楊惠彬 YANG, HUI PING (TW)

(74)代理人：廖鈺達

(56)參考文獻：

TW 590220

TW 200804825A

JP 2002-311049A

US 4164704

審查人員：李泉河

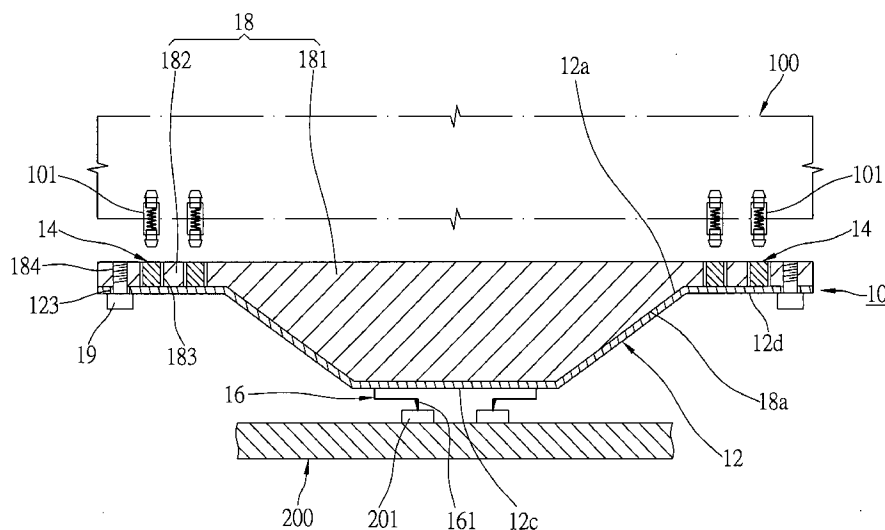
申請專利範圍項數：23 項 圖式數：20 共 0 頁

(54)名稱

高頻探針卡

(57)摘要

一種高頻探針卡，包括一軟性印刷電路板、一框架、複數個金屬墊與複數根探針，其中，框架用以固定支撐並維持軟性印刷電路板之展開形狀，金屬墊電性連接於軟性印刷電路板，且與一檢測機導電接觸，探針則是作為軟性印刷電路板與一待測電子物件之間的電性連接結構，藉此，俾達成測試訊號的傳輸。



第二圖

- 10 . . . 高頻探針卡
- 12 . . . 軟性印刷電路板
- 12a . . . 上表面
- 12c . . . 探針區
- 12d . . . 接觸區
- 123 . . . 穿孔
- 14 . . . 金屬墊
- 16 . . . 探針
- 161 . . . 針尖
- 18 . . . 框架
- 18a . . . 支撐面
- 181 . . . 本體
- 182 . . . 環框
- 183 . . . 貫孔
- 184 . . . 螺孔
- 19 . . . 螺栓

100 . . . 檢測機

101 . . . 導電彈簧針

200 . . . 待測電子物
件

201 . . . 受測部位

發明專利說明書

公告本

(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：098121117

※申請日：98.9.15

※IPC分類：G01R 1/07 (2006.01)

G01R 3/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

高頻探針卡

二、中文發明摘要：

一種高頻探針卡，包括一軟性印刷電路板、一框架、複數個金屬墊與複數根探針，其中，框架用以固定支撐並維持軟性印刷電路板之展開形狀，金屬墊電性連接於軟性印刷電路板，且與一檢測機導電接觸，探針則是作為軟性印刷電路板與一待測電子物件之間的電性連接結構，藉此，俾達成測試訊號的傳輸。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10 高頻探針卡

12 軟性印刷電路板

12a 上表面

12c 探針區

12d 接觸區

123 穿孔

14 金屬墊

16 探針

161 針尖

18 框架

18a 支撐面

181 本體

182 環框

183 貫孔

184 螺孔

19 螺栓

100 檢測機

101 導電彈簧針

200 待測電子物件

201 受測部位

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與電性檢測用之探針設備有關，更詳而言之是指一種高頻探針卡。

【先前技術】

按，電子產品須經過多道檢測程序通過以確保品質後始得流通於市面。檢測項目之一的通電測試即是為了驗證電子產品之各精密電子元件間的電性連接是否確實、功能是否符合驗收規格。在進行通電測試時，是以探針卡作為檢測機與待測電子物件之間的測試訊號傳輸介面。

基此，已知的探針卡，如日本公開專利 JP2006-111812 係將 PCB 電路板（又稱「印刷電路板」）電性連接一軟性印刷電路板與複數探針之探針卡，如第一圖所示即是，該探針卡 1 包括一 PCB 電路板 2、一軟性印刷電路板 3 與複數探針 4，軟性印刷電路板 3 藉由複數螺栓 5 而鎖固於 PCB 電路板 2 下方，且藉由複數金屬鉸墊 6 及導電孔 2a 而與 PCB 電路板 2 之配線 2b 電性導通。前述探針卡 1 雖可達到預設效果與目的，惟，其具備高成本且硬質屬性的 PCB 電路板，將造成探針卡成本增加，尤其是在高層數、高頻率及多傳輸路徑的 PCB 電路板逐漸被大量應用的情況下，更將造成整個探針卡成本倍增；其次，軟性印刷電路板 3 與 PCB 電路板 2 之間的電性連接結構

包括金屬錒墊 6 與導電孔 2a，該搭配方式不僅因金屬錒墊 6 所構成的節點數過多（PCB 電路板 2 的上、下表面皆具備），更惡化測試訊號傳輸路徑之品質，遂降低了傳輸測試訊號的能力，尤其是傳輸高頻率之測試訊號時，如 3GHz 以上，該探針卡的傳輸路徑品質更是被嚴格要求；甚者，使用 PCB 電路板將導致的另一惡化傳輸路徑之問題，就是導電孔 2a 是不具電性阻抗匹配的傳輸路徑，將使高頻測試訊號通過導電孔 2a 時嚴重衰減，如中華民國發明專利公告第 I248330 號便是為了解決此問題而提出之技術。

再者，PCB 電路板一般使用高分子材料來製作，當探針卡使用於高溫的晶圓測試環境時，將因為膨脹率較大而影響探針卡的穩定性。

【發明內容】

有鑑於此，本發明之主要目的在於提供一種高頻探針卡，係可提升電性傳輸能力，並可降低成本支出。

本發明之次要目的在於提供一種高頻探針卡，具有一框架以強化探針卡的機械強度。

本發明之另一目的在於提供一種高頻探針卡，其軟性印刷電路板獲得良好支撐效果，增強探針卡的穩定性。

緣以達成上述目的，本發明所提供之高頻探針卡包括一軟性印刷電路板、一框架、複數個金屬墊與複數根探針，其中，

框架係用以固定支撐該軟性印刷電路板，金屬墊作為軟性印刷電路板與一檢測機之間的電性直接連接結構，探針與該軟性印刷電路板電性連接，且具有一針尖用以點觸一待測電子物件之受測部位。藉此，俾達成測試訊號的傳輸。

另為維持軟性印刷電路板的展開形狀，本發明所提供之高頻探針卡可包括一與該框架固接之支撐裝置。

本發明所提供之高頻探針卡可再設置一彈性調整器，用以確保探針之針尖確實點觸待測電子物件之受測部位。

本發明所提供之高頻探針卡可再設置一緩衝裝置，用以吸收來自檢測機接觸金屬墊時的作用力。

本發明所提供之高頻探針卡可於軟性印刷電路板與探針之間增設一空間轉換器，用以提供探針佈局的靈活性。

【實施方式】

為能更清楚地說明本發明，茲舉數個較佳實施例並配合圖示詳細說明如后。

第二、三圖所示為本發明高頻探針卡之第一較佳實施例，該高頻探針卡 10 包括一軟性印刷電路板 12、複數個金屬墊 14、複數根探針 16、一框架 18 與複數螺栓 19，其中：

軟性印刷電路板 12 在本實施例中是由數扇形導電片 121 間隔排列呈圓形，且相鄰扇形導電片 121 之間構成一間隙區 12e，前述複數扇形導電片 121 可為一體成形或為個別組合而

成，該軟性印刷電路板 12 定義有相對之一上表面 12a 與一下表面 12b，以及從內、外圍區分出一探針區 12c 與一接觸區 12d，另有複數條導線 122 佈設於各扇形導電片 121，且導線 122 兩端分別位於探針區 12c 與接觸區 12d 範圍內，數個穿孔 123 則分設於各扇形導電片 121。

該些金屬墊 14 設置於軟性印刷電路板 12 之上表面 12a，且位於該接觸區 12d 範圍內，各金屬墊 14 分別與軟性印刷電路板 12 之導線 122 電性連接。

該些探針 16 在本實施例中係直接設置於軟性印刷電路板 12 之下表面 12b，且位於該探針區 12c 範圍內，各探針 16 一端與軟性印刷電路板 12 之導線 122 電性連接，另一端則形成一針尖 161。

該框架 18 以金屬製成，且為一具有錐度之本體 181 及一自本體 181 頂緣循徑向朝外延伸的環框 182 構成之圓盤體，另有複數個貫孔 183 穿透環框 182 之頂、底面，以及複數個螺孔 184 設於環框 182 上，框架 18 之底面則構成一支撐面 18a。

該些螺栓 19 穿過軟性印刷電路板 12 之穿孔 123 再鎖入框架 18 之螺孔 184，於旋緊螺栓 19 後，將使得軟性印刷電路板 12 固設於框架 18，且軟性印刷電路板 12 之上表面 12a 與框架 18 之支撐面 18a 密貼而維持軟性印刷電路板 12 的展開形狀，此時，軟性印刷電路板 12 上的各金屬墊 14 對應容置於框架 18 之貫孔 183 中。

以上所述即為本發明第一較佳實施例高頻探針卡 10 之結構說明，其應用於電子產品檢測時，設於軟性印刷電路板 12 上表面 12a 之該些金屬墊 14 恰為一檢測機 100 之複數個導電彈簧針（pogo pin）101 所對應接觸，設於軟性印刷電路板 12 下表面 12b 之該些探針 16 的針尖 161 則點觸一待測電子物件 200 之受測部位 201，藉此，俾於檢測機 100、高頻探針卡 10 與待測電子物件 200 之間形成一導電通路，該高頻探針卡 10 並得有效地將檢測機 100 之測試訊號傳輸至待測電子物件 200 以進行電性檢測。

歸納上述高頻探針卡 10 結構所帶來之效益有：

1. 檢測機 100 與待測電子物件 200 之間的測試訊號傳輸路徑，是由金屬墊 14、軟性印刷電路板 12 之導線 122 及探針 16 電性連接而構成，前述搭配方式因減少導電銲接點的設置數量，使得高頻探針卡 10 之電性傳輸能力獲得提升。

2. 高頻探針卡 10 主要以成本較低的框架 18 與軟性印刷電路板 12 結合的方式取代成本較高的 PCB 電路板，故可降低成本支出。

3. 高頻探針卡 10 是以具備良好剛性的框架 18 作為強化整體結構之機械強度使用，使得高頻探針卡 10 不因反覆測試使用而損壞。

4. 承上，框架 18 之熱膨脹係數（Coefficient of Thermal Expansion, CTE）遠低於習用技藝以有機材料製成電路板之

探針卡，因此，本發明之高频探針卡更有利於高溫環境使用。

5. 軟性印刷電路板 12 獲得框架 18 支撐面 18a 的良好支撐效果，不易破損且便於組裝。

於後再說明本發明高频探針卡之其他實施例，其中：

第四圖所示為本發明第二較佳實施例之高频探針卡 20，其具有與上述第一較佳實施例之高频探針卡 10 相同結構，不同處在於：高频探針卡 20 更包括一與軟性印刷電路板 12 電性連接的空間轉換器（space transformer）22，該空間轉換器 22 位於探針區 12c 的外側，而探針 16 則是改設於空間轉換器 22 的底面 22a，因空間轉換器 22 具有變換電性傳輸路徑的功用，使得探針 16 的佈局方式更具靈活性。

第五圖所示為本發明第三較佳實施例之高频探針卡 24，其包括有軟性印刷電路板 26、金屬墊 28、探針 30 與框架 32，以及一由支撐塊 34 且與框架 32 固接而構成之支撐裝置，其中：

軟性印刷電路板 26 具有相對之一上表面 26a 與一下表面 26b，及定義有一探針區 26c、一延伸區 26d 與一接觸區 26e；金屬墊 28 電性連接於該上表面 26a 且位於接觸區 26e 範圍內；探針 30 電性連接於該下表面 26b 且位於探針區 26c 範圍內；而該框架 32 具有一鏤空部 321，鏤空部 321 具有一環錐面 321a 及於框架 32 之底面 32a 形成一開口 321b，框架 32 之頂面（包括該環錐面 321a）則構成一支撐面 32b。

在軟性印刷電路板 26 與框架 32 固接，且支撐塊 34 之壓貼面 34a 壓抵軟性印刷電路板 26 之探針區 26c 之上表面 26a 的情形下，如該第五圖所示，軟性印刷電路板 26 之下表面 26b 貼抵框架 32 之支撐面 32b，軟性印刷電路板 26 之探針區 26c 對應鏤空部 321 之開口 321b，且探針 30 之針尖 301 突露於該開口 321b 外側。前述高頻探針卡 24 具備與前述實施例相同之功效，於此不再贅述。

第六圖所示則為本發明第四較佳實施例之高頻探針卡 36，其具有相同第三較佳實施例之高頻探針卡 24 的所有構件，不同的是，本實施例之高頻探針卡 36 更具有該空間轉換器 22，且探針 30 是改設於空間轉換器 22 的底面 22a。

第七圖所示為本發明第五較佳實施例之高頻探針卡 38，其具有相同上述第三較佳實施例之軟性印刷電路板 26、金屬墊 28、探針 30 與框架 32 等構件及配置，不同的是：

高頻探針卡 38 之支撐裝置 40 是藉由螺栓 41 穿經軟性印刷電路板 26 之間隙區 12e 再鎖入框架 32 而獲得固定，該支撐裝置 40 包括一剛性體 401 與一軟墊 402，其中，剛性體 401 之外型與框架 32 之鏤空部 321 配合而呈錐形體，剛性體 401 底面構成一壓貼面 401a 可觸壓軟性印刷電路板 26 探針區 26c 之上表面 26a，而該軟墊 402 係設置於剛性體 401 與軟性印刷電路板 26 之延伸區 26d 之間，避免該處之軟性印刷電路板 26 受磨損。

第八圖所示為本發明第六較佳實施例之高頻探針卡 42，其包含上述第五較佳實施例之高頻探針卡 38 的所有構件，不同的是，該高頻探針卡 42 更具有該空間轉換器 22，且探針 30 是改設於空間轉換器 22 的底面 22a。

第九圖所示為本發明第七較佳實施例之高頻探針卡 44，其具有相同上述第三較佳實施例之軟性印刷電路板 26、金屬墊 28、探針 30 與框架 32 等構件及配置，不同的是：

高頻探針卡 44 之支撐裝置 46 同樣藉由螺栓（圖未示）穿經軟性印刷電路板 26 之間隙區 12e 再鎖入框架 32 而與框架 32 固接，該支撐裝置 46 包括一結合座 461、一環框 462、一彈性調整器 463、一剛性體 464 與一軟墊 465，其中，結合座 461 下方固接有該環框 462、彈性調整器 463 與剛性體 464，該彈性調整器 463 具有充份的彈性而可提供剛性體 464 適度上、下移動裕度，此功能可滿足不同測試環境對探針卡之需求，藉以確保該些探針 30 之針尖 301 確實地點觸待測電子物件 200 之受測部位 201，俾達良好電性接觸效果，前述彈性調整器 463 可選擇一適當彈性係數之彈簧、或多數小型彈簧並排、或以彈性橡膠等方式而構成，當然，更可進一步對螺絲 466 或螺絲 467 進行旋進或旋退以微調剛性體 464 的位置；而於環框 462 與軟性印刷電路板 26 之間則設有該軟墊 465。

第十圖所示為本發明第八較佳實施例之高頻探針卡 48，其包含上述第七較佳實施例之高頻探針卡 44 的所有構件，不同

的是，該高頻探針卡 48 更具有該空間轉換器 22，且探針 30 是改設於空間轉換器 22 的底面 22a。

上述各實施例僅為本發明高頻探針卡之例示說明，惟並不以此為限。茲再說明以上述各實施例為基礎架構之可衍生結構變化如下：

第十一圖所示為本發明第九較佳實施例之高頻探針卡 50，其以上述第一較佳實施例之高頻探針卡 10 為基礎結構而增設有一緩衝裝置 52，該緩衝裝置 52 包括一緩衝墊 521 與一硬質背板 522，緩衝墊 521 設於軟性印刷電路板 12 之接觸區 12d 與背板 522 之間，在檢測機 100 之導電彈簧針 101 接觸金屬墊 14 時，緩衝墊 521 吸收來自導電彈簧針 101 的觸壓作用力，據此以確保導電彈簧針 101 與金屬墊 14 維持良好接觸及導電效果。同樣地，緩衝裝置 52 亦適用於第四圖所示之高頻探針卡 20。

第十二圖所示為本發明第十較佳實施例之高頻探針卡 54，其以上述第三較佳實施例之高頻探針卡 24 為基礎結構再增設有一緩衝裝置 56，該緩衝裝置 56 為一整面設置於該軟性印刷電路板 26 之接觸區 26e 與框架 32 支撐面 32b 之間的緩衝墊，用以吸收來自檢測機 100 之導電彈簧針 101 的觸壓作用力，據以確保導電彈簧針 101 與金屬墊 28 維持良好接觸及導電效果；為強化預防軟性印刷電路板 26 的滑動，本實施例結

構更可增設複數根定位柱 322，該些定位柱 322 可佈設於框架 32 之支撐面 32b 或支撐塊 34 的壓貼面 34a 或於該二處皆有佈設，再於軟性印刷電路板 26 上設有定位孔 26f 供定位柱 322 對應穿設，俾達抑制軟性印刷電路板 26 滑動之目的。同樣地，緩衝裝置 56 亦適用於第六至十圖所示之高頻探針卡 36、38、42、44 及 48，且定位柱 322 與定位孔 26f 的配合得為選擇被應用。

第十三圖所示為本發明第十一較佳實施例之高頻探針卡 58，同樣是以第三較佳實施例之高頻探針卡 24 為基礎結構，不同的是：本實施例高頻探針卡 58 之框架 32 具有複數個凹槽 322，該些凹槽 322 係自該支撐面 32b 凹陷且對應各該金屬墊 28 而設置，凹槽 322 提供軟性印刷電路板 26 適當的變形空間，藉以因應檢測機 100 之導電彈簧針 101 觸壓金屬墊 28 時的微量變形，據以確保導電彈簧針 101 與金屬墊 28 維持良好接觸及導電效果。同樣地，前述凹槽 322 結構得為第六至十圖所示之高頻探針卡 36、38、42、44 及 48 所應用。

第十四圖所示為本發明第十二較佳實施例之高頻探針卡 60，係在第十三圖所示之第十一較佳實施例之高頻探針卡 58 的每一凹槽 322 結構中，各別填入有一緩衝墊 62，用以提高吸收檢測機 100 之導電彈簧針 101 觸壓作用力的效果。同樣地，前述凹槽 322 與緩衝墊 62 配合之技術特徵亦得為第六至十圖所示之高頻探針卡 36、38、42、44 及 48 所應用。

第十五圖所示為本發明第十三較佳實施例之高頻探針卡 64，其以第三較佳實施例之高頻探針卡 24 為基礎結構，不同處在於：本實施例高頻探針卡 64 之支撐塊 66 具有至少一空間，且該軟性印刷電路板 26 之上表面 26a 更電性連接有一或數個可執行不同功能的電子元件 68 或模組化電子元件 70 或同時設置，前述空間於本實施例中包括貫穿的透孔 661 與凹部 662，其等對應電子元件 68 及模組化電子元件 70，目的在於避免損壞電子元件。同樣地，前述增設空間的特徵亦得應用於第六圖之支撐塊 34、第七圖與第八圖之剛性體 401、第九圖與第十圖之剛性體 464。

以下再說明本發明高頻探針卡之軟性印刷電路板的強化固設方式，其中：

第十六圖所示之高頻探針卡 72 係以第三較佳實施例之高頻探針卡 24 為基本架構，本實施例之高頻探針卡 72 包括有一壓合板 74，該壓合板 74 密壓該軟性印刷電路板 26 之接觸區 26e，且壓合板 74 具有複數個透孔 741 供各該金屬墊 28 容置其中以便接觸導電。

第十七、十八圖所示之軟性印刷電路板 76 為複合結構，其包括複數扇形導電片 761 與一為該些扇形導電片 761 包覆之硬質基板 762，該基板 762 呈環狀且主要分佈於該軟性印刷電路板 76 之接觸區 76a，基板 762 具有數個局部裸露區 762a，

各裸露區 762a 設有螺孔 762b 供螺栓 77 穿設並鎖入框架 78 而為固接。

第十九圖所示之軟性印刷電路板 80 具有類似上述扇形導電片 801 與硬質基板 802 結構，不同的是更包括有複數根穩樁 803，該些穩樁 803 穿插該硬質基板 802 與框架 81 以固定軟性印刷電路板 80，或，穩樁 803 直接設置於硬質基板 802 上，穩樁 803 一端並插入框架 81 以固定軟性印刷電路板 80，如此可防止軟性印刷電路板 80 被側向扯動。

第二十圖所示之軟性印刷電路板 82 亦為複合結構，其在不干擾導線（圖未示）的情形下，內置至少一磁性件 83，該磁性件 82 用以吸附於框架 84，俾達夾壓固定軟性印刷電路板 82 之目的，且取代一般機械固結方式。

以上所述僅為本發明之數個較佳可行實施例而已，舉凡應用本發明說明書及申請專利範圍所為之等效結構及製作方法變化，理應包含在本發明之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖為習用結合軟性印刷電路板與 PCB 電路板之探針卡剖視圖。

第二圖為本發明高頻探針卡第一較佳實施例之剖視圖。

第三圖為上述第一較佳實施例之軟性印刷電路板示意圖。

第四圖為本發明高頻探針卡第二較佳實施例之剖視圖。

第五圖為本發明高頻探針卡第三較佳實施例之剖視圖。

第六圖為本發明高頻探針卡第四較佳實施例之剖視圖。

第七圖為本發明高頻探針卡第五較佳實施例之剖視圖。

第八圖為本發明高頻探針卡第六較佳實施例之剖視圖。

第九圖為本發明高頻探針卡第七較佳實施例之剖視圖。

第十圖為本發明高頻探針卡第八較佳實施例之剖視圖。

第十一圖為本發明高頻探針卡第九較佳實施例之剖視圖。

第十二圖為本發明高頻探針卡第十較佳實施例之剖視圖。

第十三圖為本發明高頻探針卡第十一較佳實施例之剖視圖。

第十四圖為本發明高頻探針卡第十二較佳實施例之剖視圖。

第十五圖為本發明高頻探針卡第十三較佳實施例之剖視圖。

第十六圖為一剖視圖，說明軟性印刷電路板受一壓合板壓制。

第十七圖為另一軟性印刷電路板之示意圖。

第十八圖為一局部放大剖視圖，說明軟性印刷電路板藉由螺栓穿過基板而為固接。

第十九圖為一局部放大剖視圖，說明軟性印刷電路板利用穩樁

插設而為固接。

第二十圖為一局部放大剖視圖，說明軟性印刷電路板內置磁性
件而以磁吸方式達成固設。

【主要元件符號說明】

10、20 高頻探針卡

12 軟性印刷電路板

12a 上表面 12b 下表面 12c 探針區

12d 接觸區 121 扇形導電片 122 導線

123 穿孔

14 金屬墊 16 探針 161 針尖

18 框架

18a 支撐面 181 本體 182 環框

183 貫孔 184 螺孔 19 螺栓

22 空間轉換器 22a 底面

24、36、38、42、44、48 高頻探針卡

26 軟性印刷電路板

26a 上表面 26b 下表面 26c 探針區

26d 延伸區 26e 接觸區 26f 定位孔

28 金屬墊 30 探針 301 針尖

32 框架

32a 底面 32b 支撐面 321 鏤空部

321a 環錐面 321b 開口 322 定位柱

34 支撐塊 34a 壓貼面

40 支撐裝置

401 剛性體 401a 壓貼面 402 軟墊

- 41 螺栓
- 46 支撐裝置
 - 461 結合座
 - 462 環框
 - 463 彈性調整器
 - 464 剛性體
 - 465 軟墊
 - 466 螺絲
 - 467 螺絲
- 50、54、58、60、64 高頻探針卡
- 52 緩衝裝置
 - 521 緩衝墊
 - 522 背板
- 56 緩衝裝置
- 62 緩衝墊
- 66 支撐塊
 - 661 透孔
 - 662 凹部
- 68 電子元件
- 70 模組化電子元件
- 72 高頻探針卡
- 74 壓合板
- 741 透孔
- 76 軟性印刷電路板
 - 76a 接觸區
 - 761 扇形導電片
 - 762 基板
 - 762a 裸露區
 - 762b 螺孔
- 77 螺栓
- 78 框架
- 80 軟性印刷電路板
 - 801 扇形導電片
 - 802 基板
 - 803 穩樁
- 81 框架

82 軟性印刷電路板

83 磁性件

84 框架

100 檢測機

101 導電彈簧針

200 待測電子物件

201 受測部位

七、申請專利範圍：

1、一種高頻探針卡，係用以將一檢測機之測試訊號傳輸予一待測電子物件以進行電性檢測，其包含有：

一軟性印刷電路板；

一框架，用以固定支撐該軟性印刷電路板，且維持軟性印刷電路板之展開形狀；

複數個金屬墊，係作為該軟性印刷電路板與該檢測機之間的電性連接結構；以及

複數根探針，係與該軟性印刷電路板電性連接，且具有一針尖用以點觸該待測電子物件之受測部位。

2、如請求項 1 所述之高頻探針卡，其中該軟性印刷電路板定義有相對之一上表面與一下表面，以及區分有一接觸區與一探針區，該些金屬墊設置於該軟性印刷電路板之上表面，且位於該接觸區範圍內。

3、如請求項 2 所述之高頻探針卡，其中該框架具有一支撐面，該軟性印刷電路板之下表面與該支撐面貼抵。

4、如請求項 3 所述之高頻探針卡，其中該框架具有一鏤空部，該鏤空部於框架之底面形成一開口，該軟性印刷電路板之探針區對應該鏤空部之開口，該些探針設置於該軟性印刷電路板之下表面，且位於該探針區範圍內，其等針尖並突露於該鏤空部開口外側。

5、如請求項 4 所述之高頻探針卡，包括一與該框架固接之支

撐裝置，該支撐裝置用以維持該軟性印刷電路板之探針區位於該框架之鏤空部開口部位。

6、如請求項5所述之高頻探針卡，其中該支撐裝置包括一剛性體與一軟墊，該剛性體具有一壓貼面與該軟性印刷電路板之探針區之上表面接觸，該軟墊位於該剛性體與該軟性印刷電路板之間。

7、如請求項6所述之高頻探針卡，其中該支撐裝置更包括一彈性調整器，用以提供該剛性體之可移動調整裕度，以確保該些探針之針尖確實點觸該待測電子物件之受測部位。

8、如請求項2所述之高頻探針卡，其中該框架更包括一緩衝裝置，用以吸收來自檢測機接觸金屬墊時的作用力。

9、如請求項8所述之高頻探針卡，其中該框架具有一支撐面與該軟性印刷電路板之上表面貼抵，該緩衝裝置包括一緩衝墊與一背板，該緩衝墊設於軟性印刷電路板與背板之間。

10、如請求項8所述之高頻探針卡，其中該框架具有一支撐面與該軟性印刷電路板之下表面貼抵，該緩衝裝置為至少一緩衝墊且設置於該軟性印刷電路板之接觸區與該框架之支撐面之間。

11、如請求項3所述之高頻探針卡，其中該框架具有複數個自該支撐面凹陷之凹槽，該些凹槽上方對應各該位於軟性印刷電路板之接觸區之金屬墊。

12、如請求項11所述之高頻探針卡，其中每一凹槽內分別設有一緩衝墊。

13、如請求項5所述之高頻探針卡，其中該支撐裝置具有至少一空間，用以供電性連接於該軟性印刷電路板上表面之電子元件容置其中。

14、如請求項2所述之高頻探針卡，其中該框架具有一支撐面與該軟性印刷電路板之上表面貼抵，且框架具有複數個穿透的貫孔，該些貫孔供各該金屬墊容置其中。

15、如請求項2所述之高頻探針卡，更包括一空間轉換器，係與該軟性印刷電路板電性連接且位於該探針區外側，該些探針設置於該空間轉換器之底面。

16、如請求項1所述之高頻探針卡，更包括一壓合板，用以將該軟性印刷電路板固定於該框架。

17、如請求項1所述之高頻探針卡，其中該軟性印刷電路板包括一基板與複數扇形導電片，該些扇形導電片間隔地包覆該基板，該基板未被包覆部位藉由數固定件而固定於該框架。

18、如請求項1所述之高頻探針卡，更包括複數根穩樁，係穿插該框架以固定該軟性印刷電路板。

19、如請求項1所述之高頻探針卡，其中該框架為一環狀金屬材質製成。

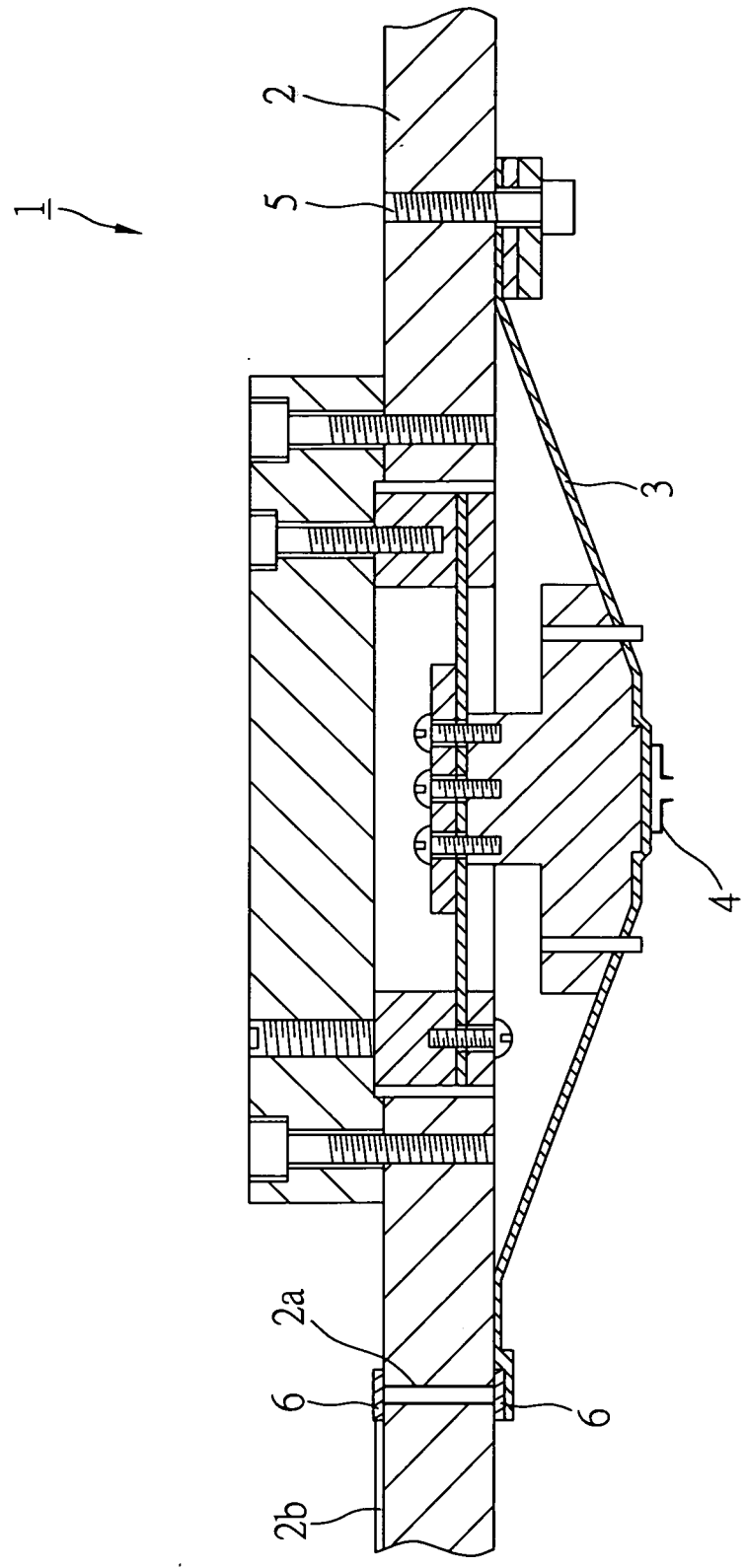
20、如請求項19所述之高頻探針卡，更包括至少一磁性件，該磁性件用以吸附於該框架。

21、如請求項5所述之高頻探針卡，更包括複數根定位柱穿設該軟性印刷電路板，用以預防軟性印刷電路板側滑。

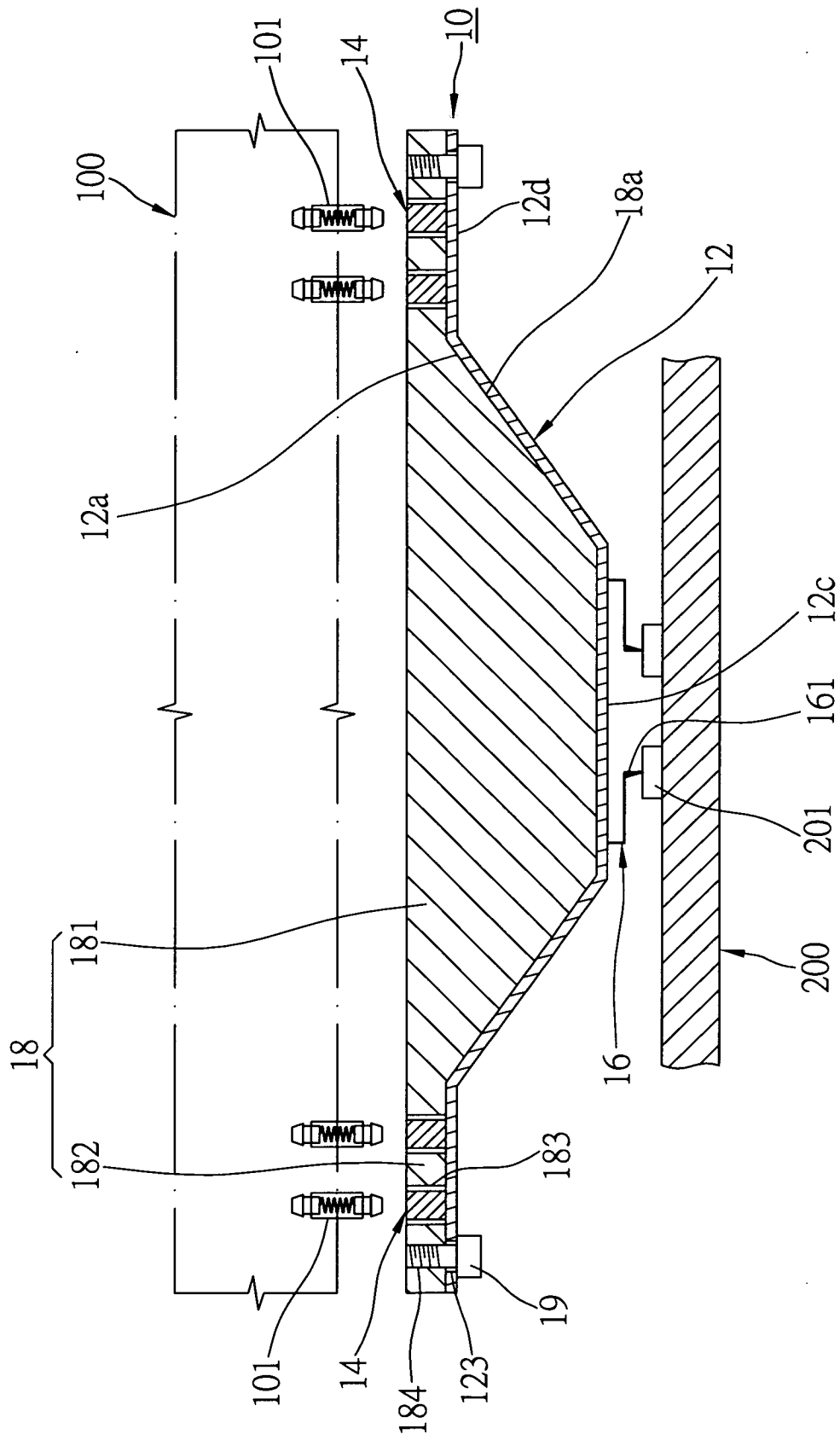
22、如請求項 21 所述之高頻探針卡，其中該些定位柱佈設於框架之支撐面，該軟性印刷電路板設有複數個定位孔供該些定位柱穿設。

23、如請求項 21 所述之高頻探針卡，其中該支撐裝置為一支撐塊，該支撐塊具有一壓貼面，該些定位柱佈設於該支撐塊之壓貼面，該軟性印刷電路板設有複數個定位孔供該些定位柱穿設。

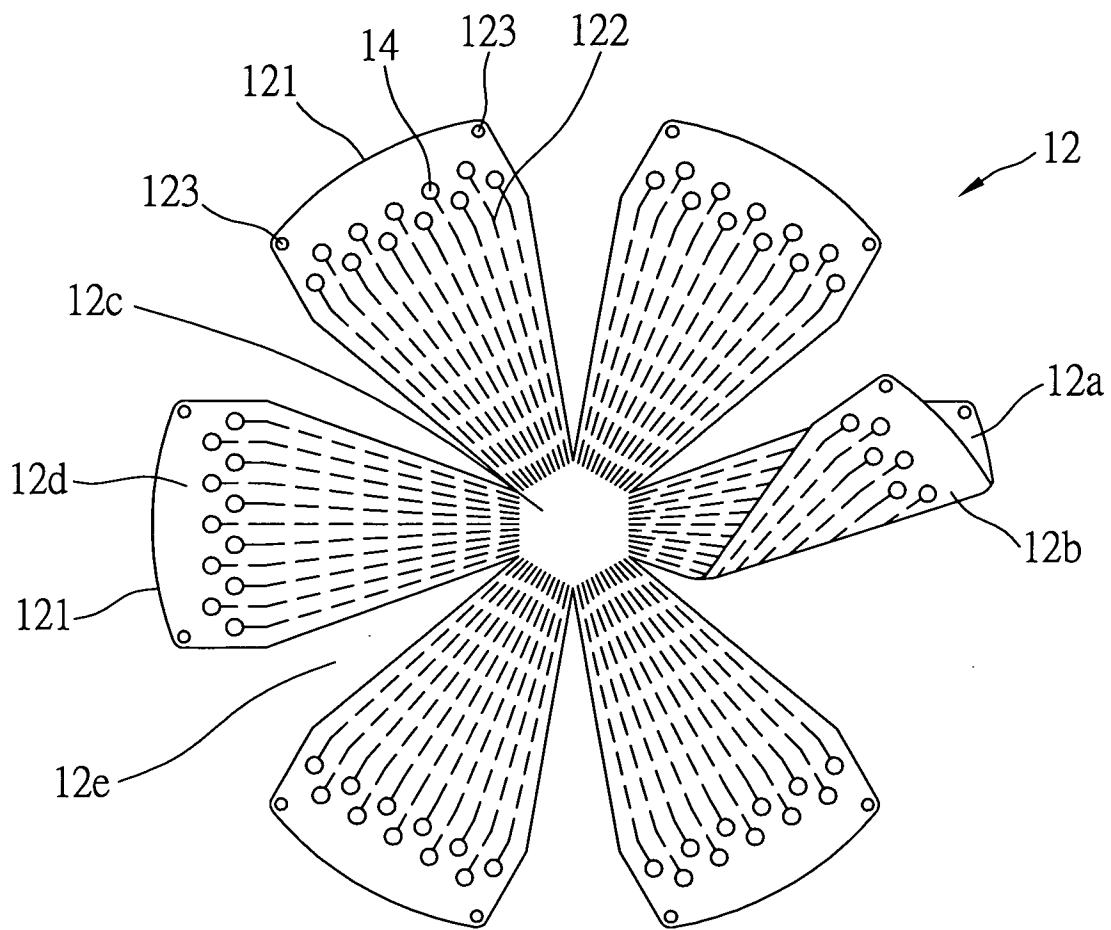
八、圖式：



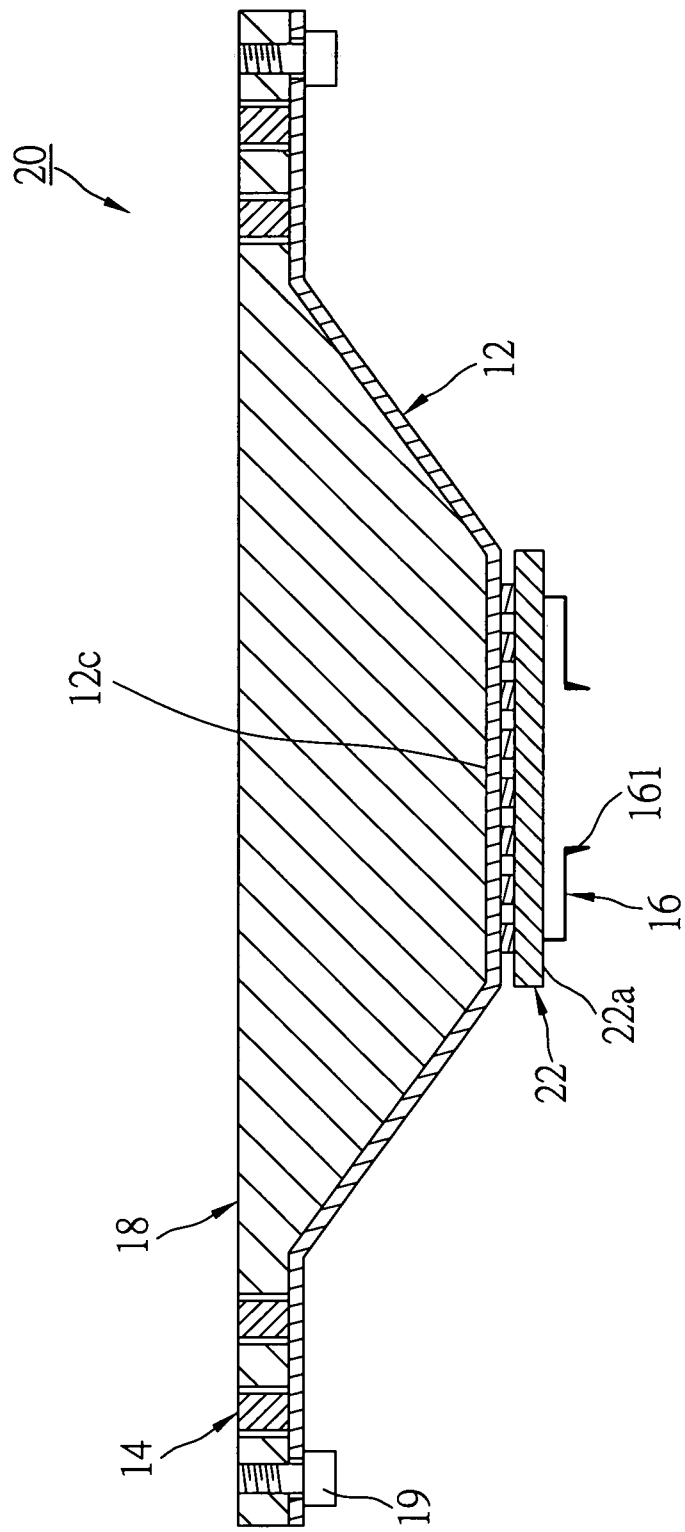
第一圖



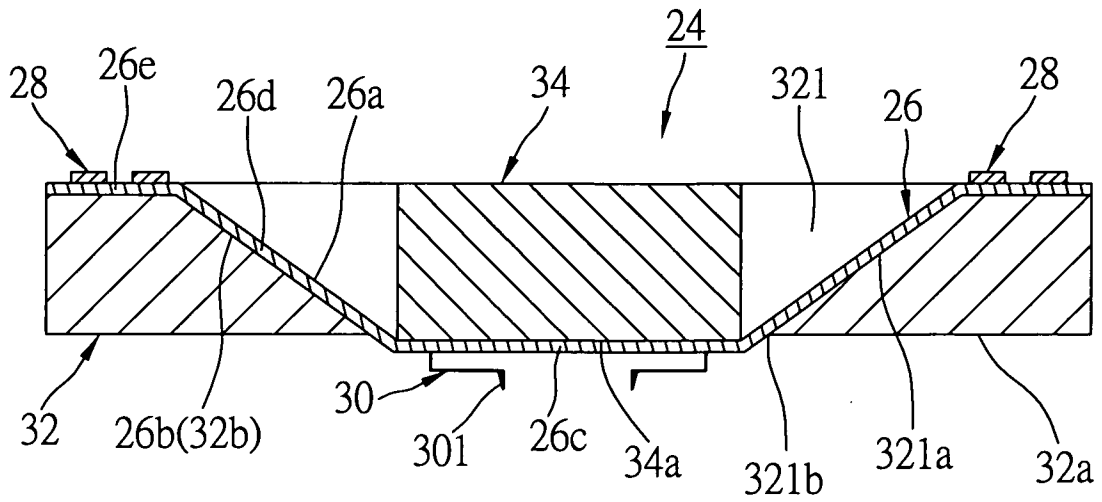
第二圖



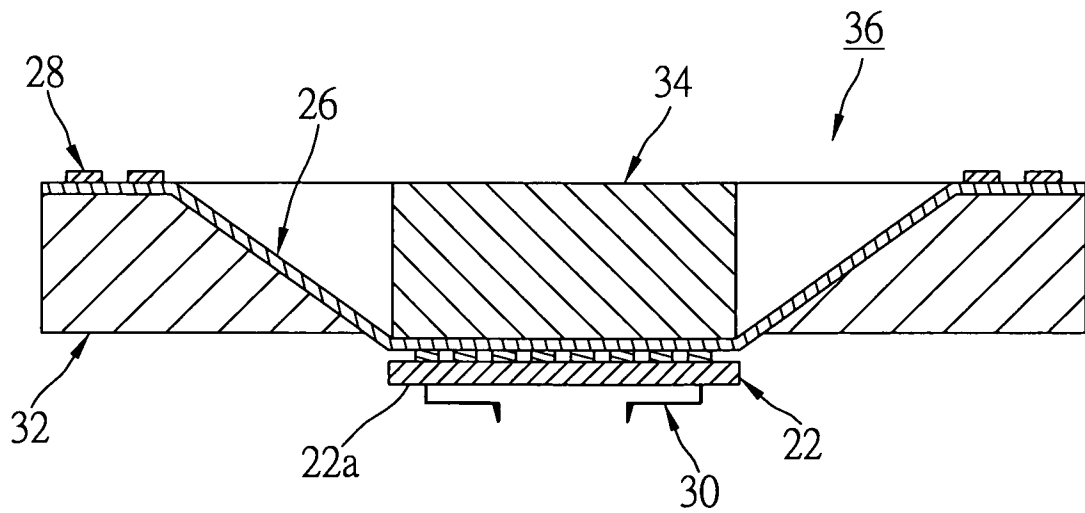
第三圖



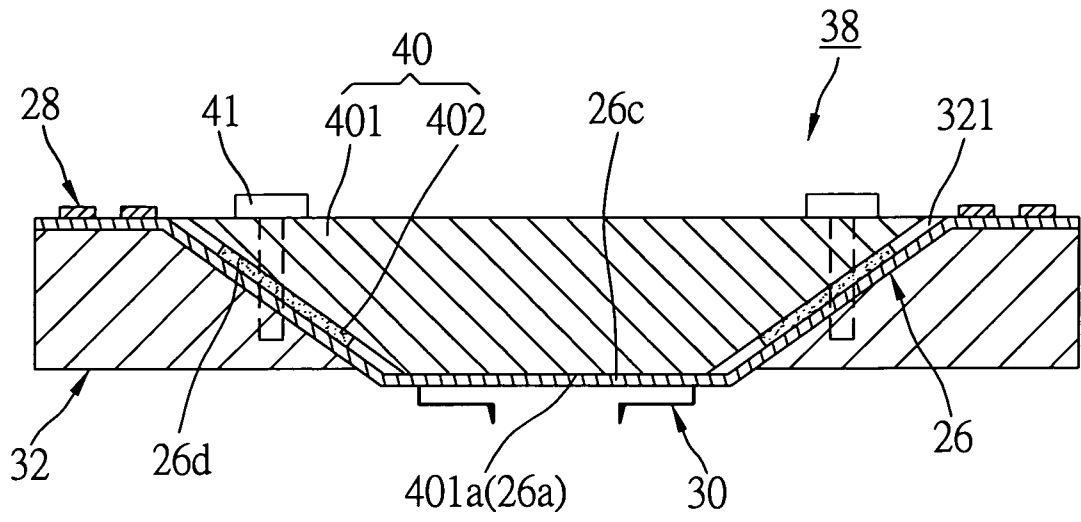
第四圖



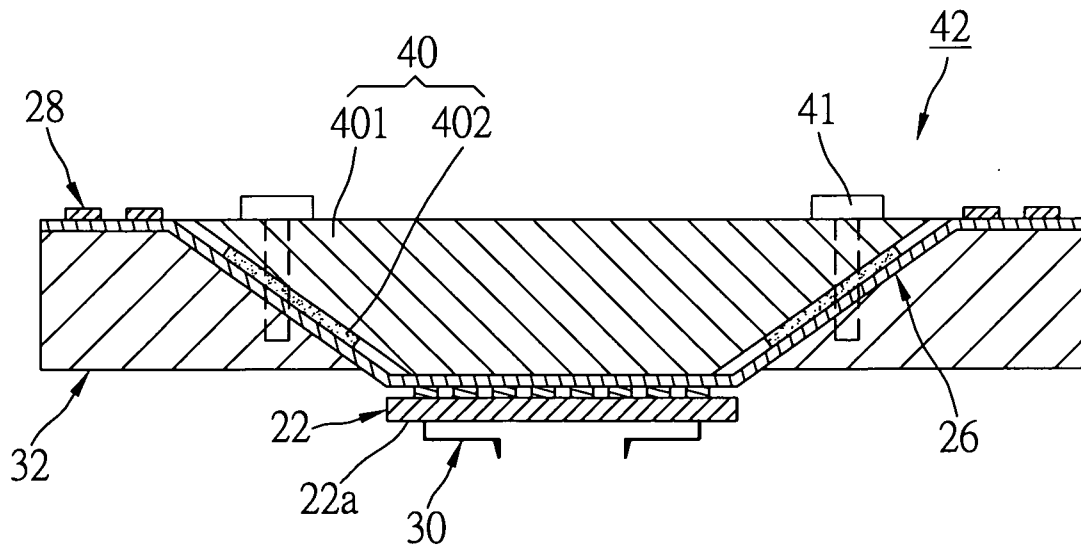
第五圖



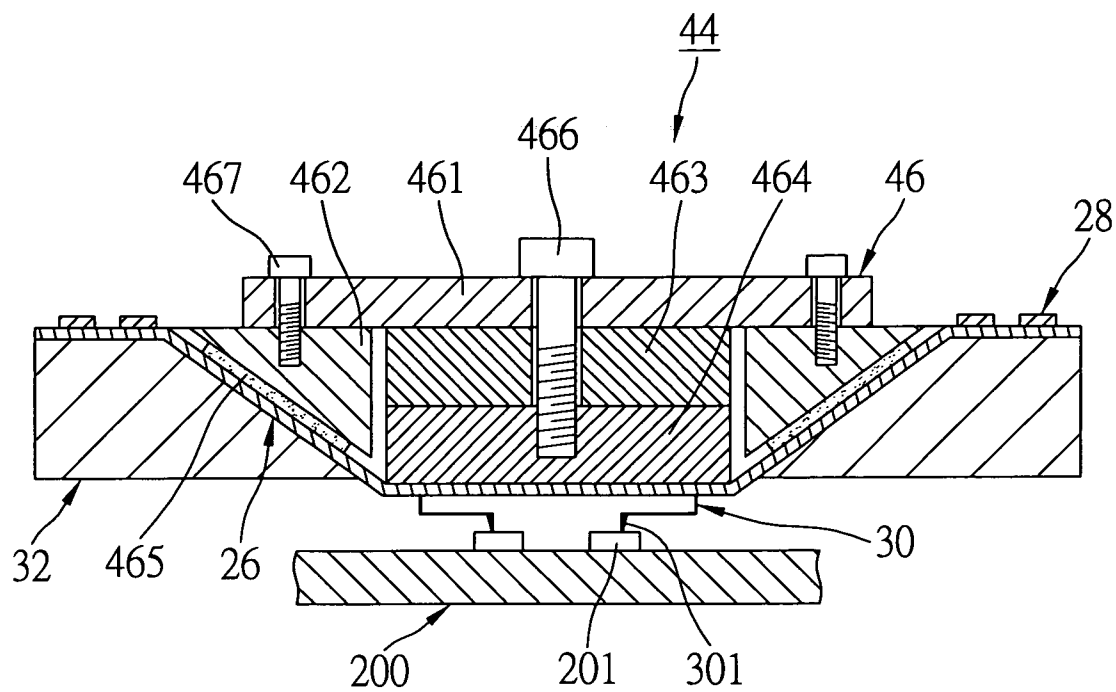
第六圖



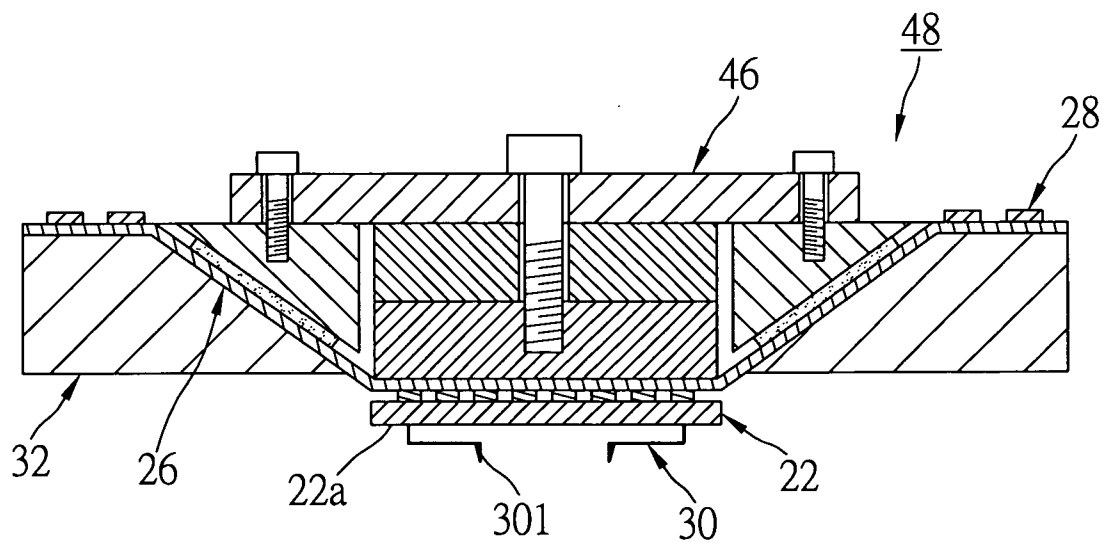
第七圖



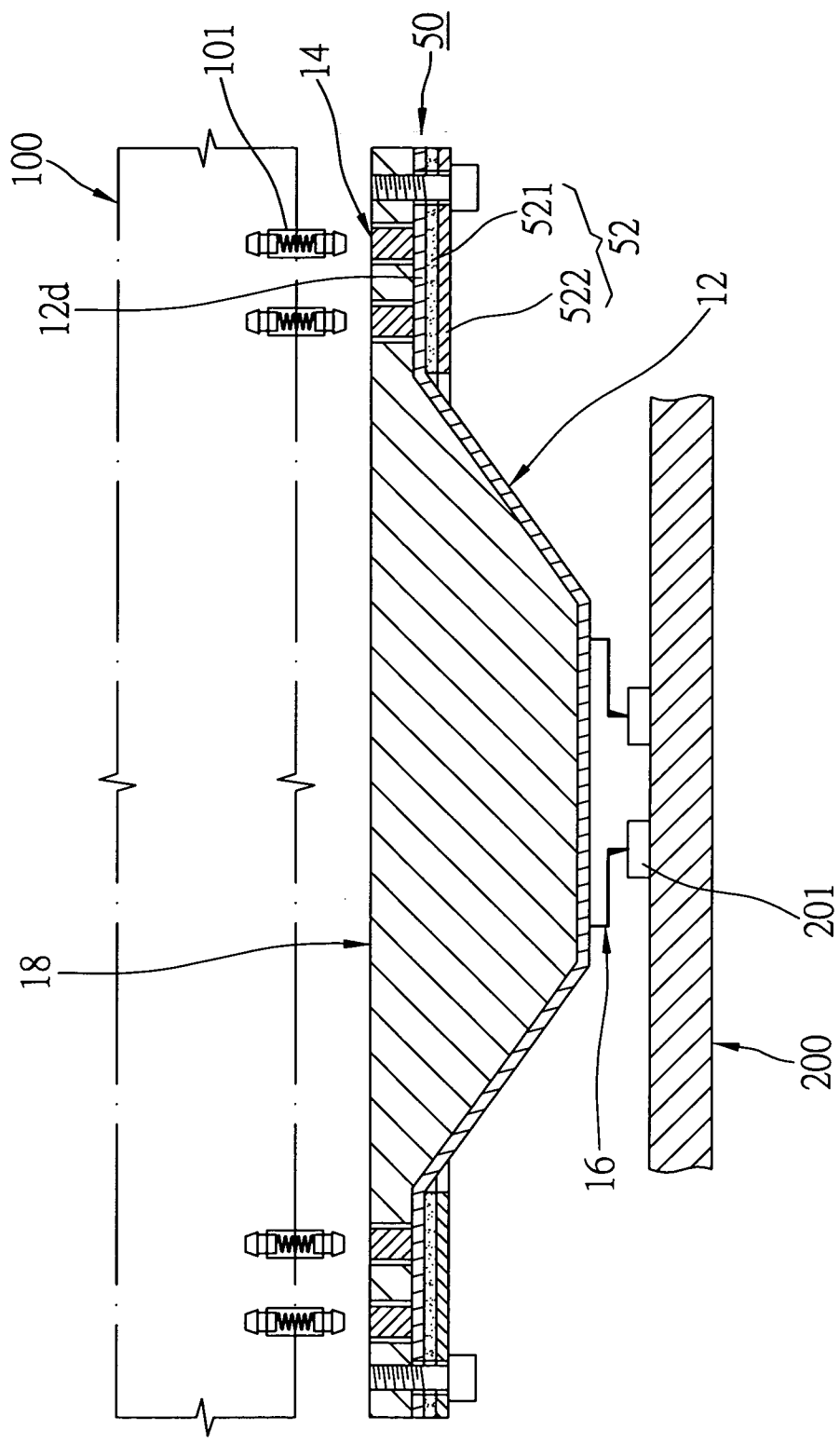
第八圖



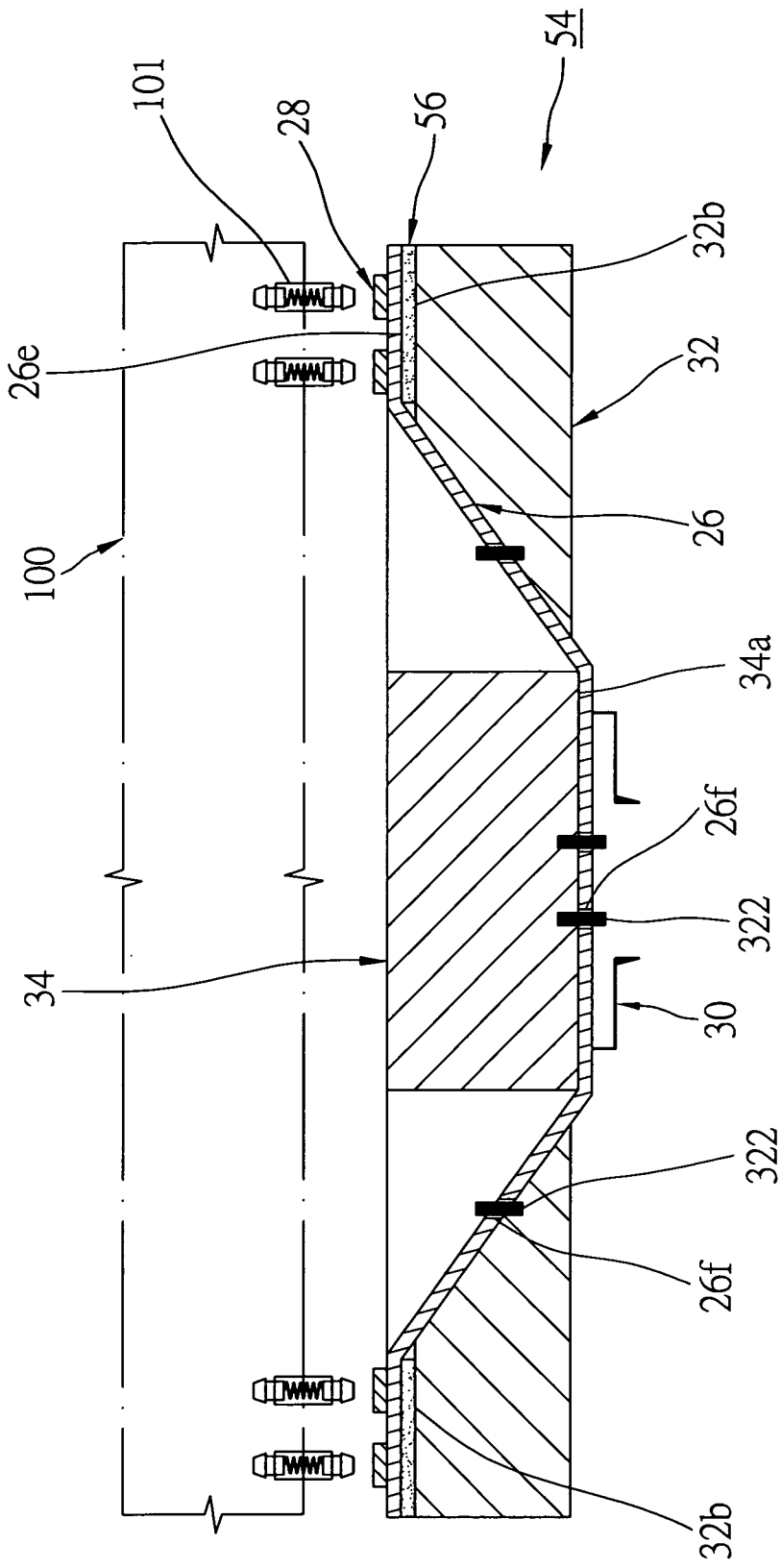
第九圖



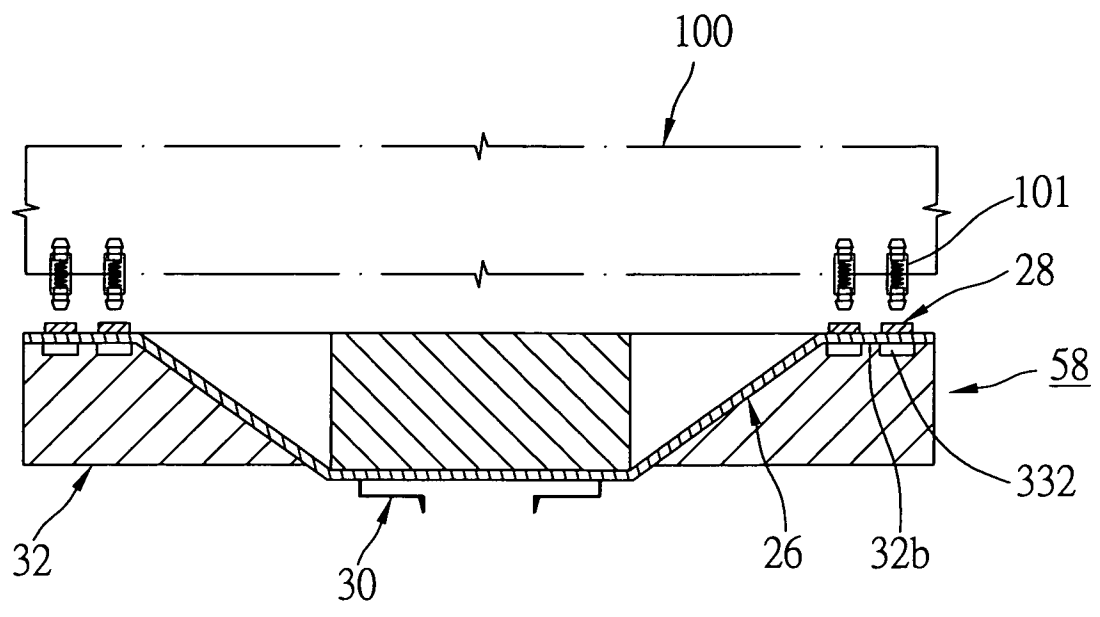
第十圖



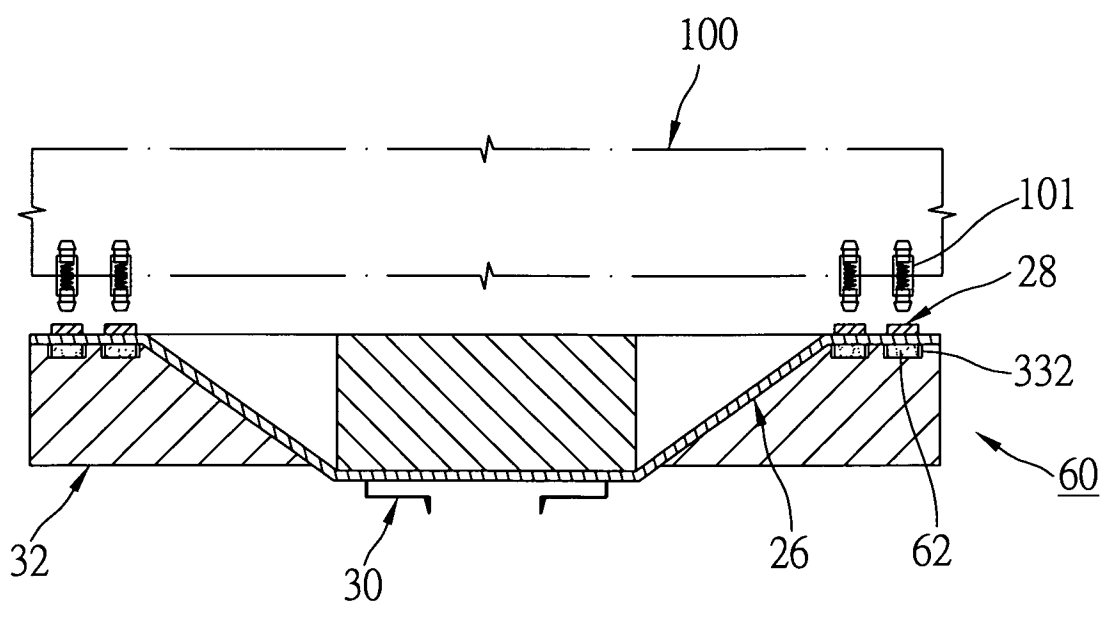
第十一圖



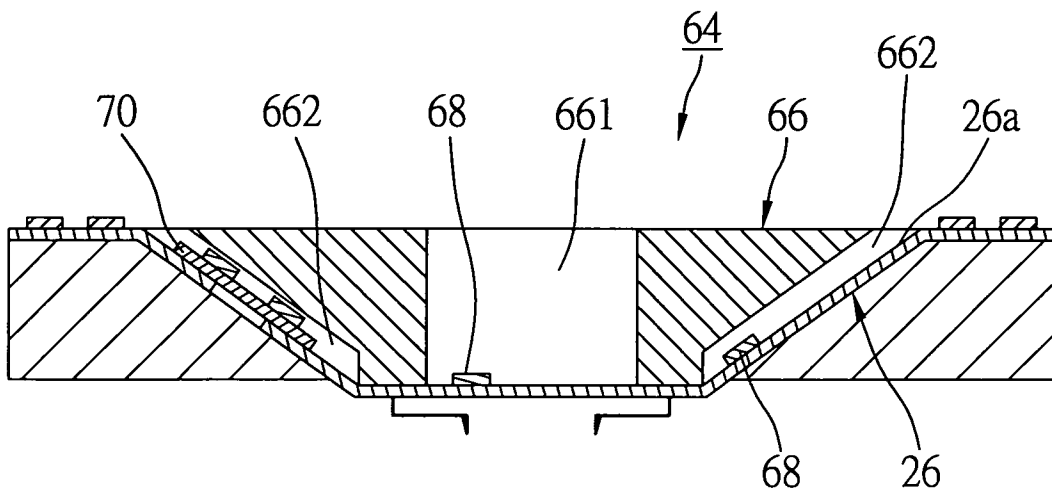
第十二圖



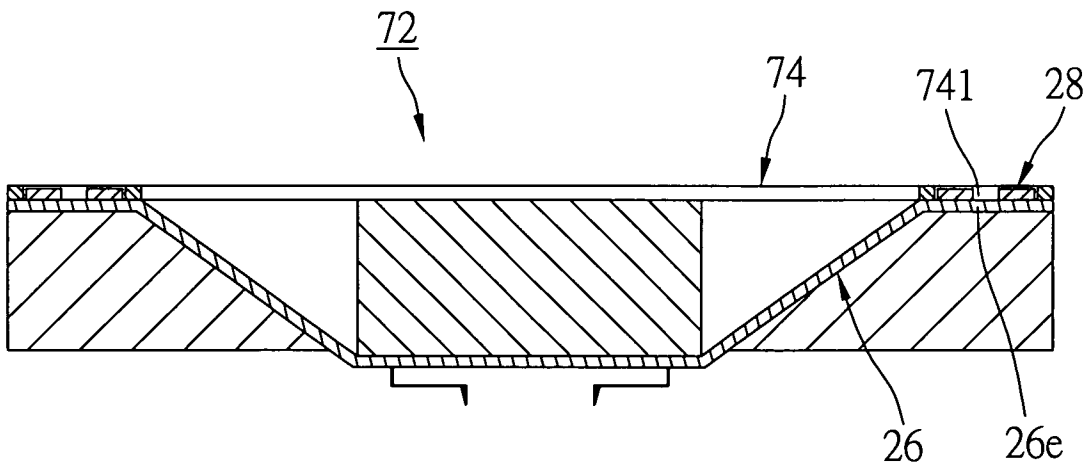
第十三圖



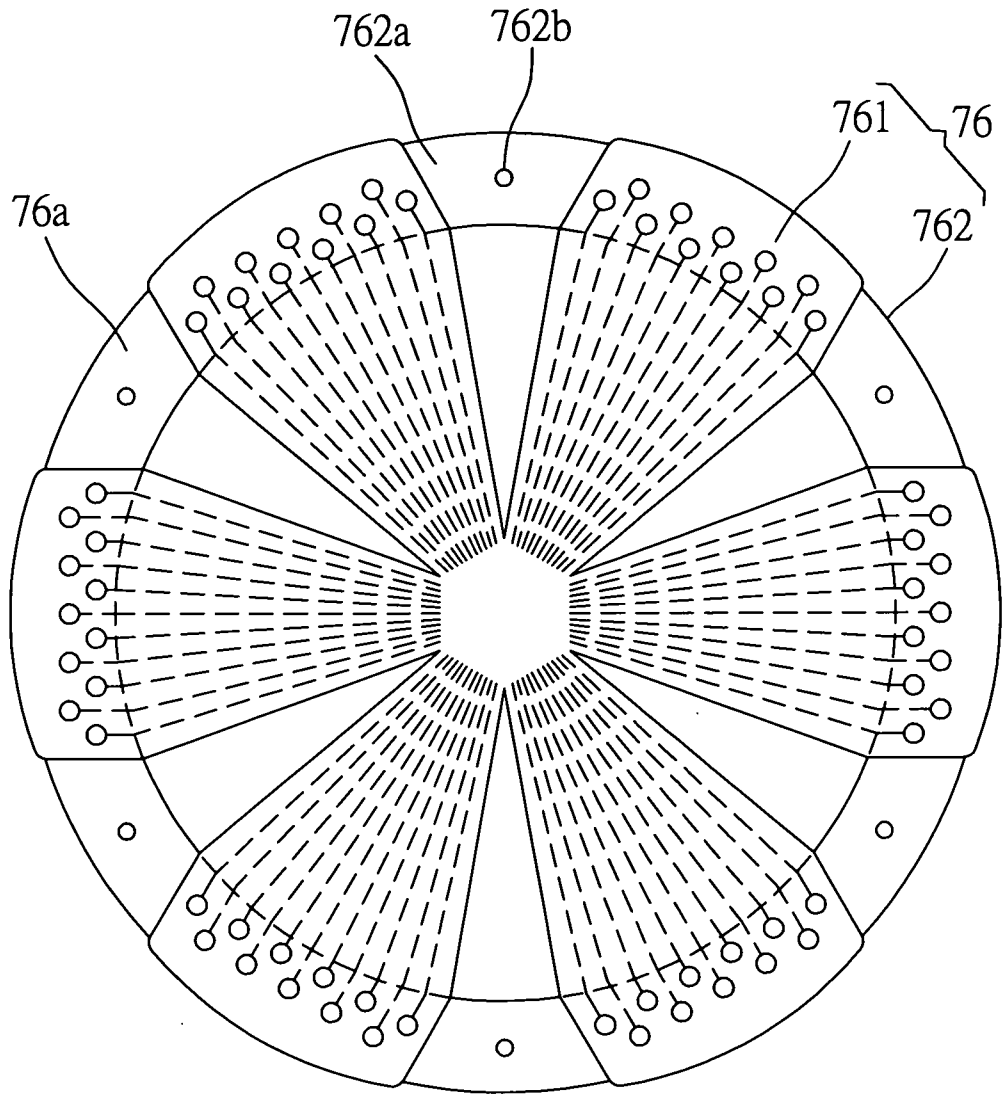
第十四圖



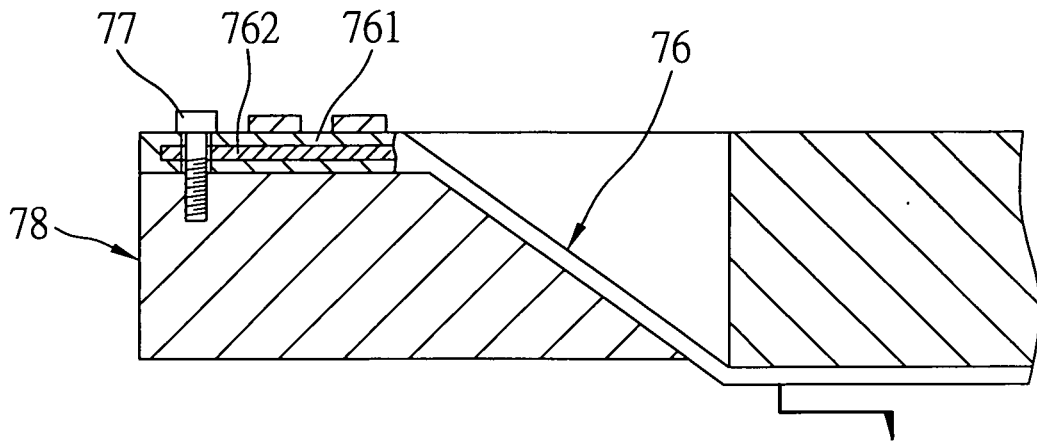
第十五圖



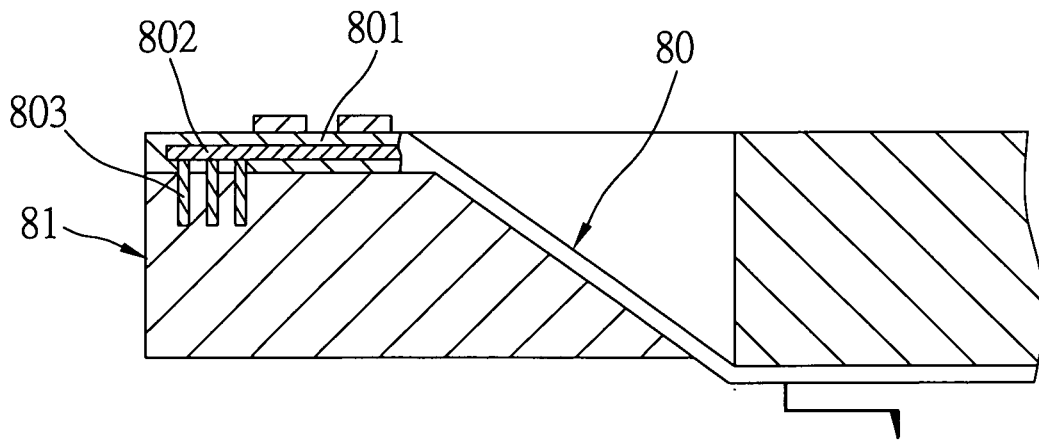
第十六圖



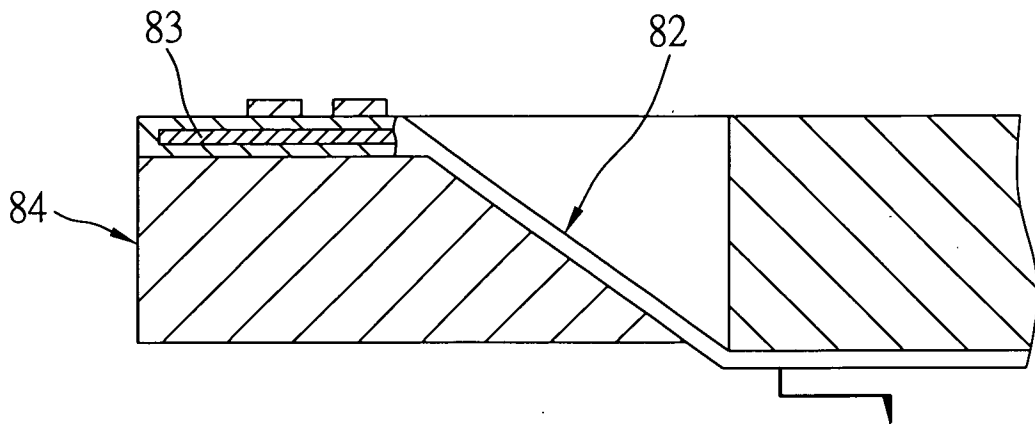
第十七圖



第十八圖



第十九圖



第二十圖