

(21) 申請案號：101101518

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 13 日

(51) Int. Cl. : H01R12/57 (2011.01)

H01R13/6581(2011.01)

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：張衍智 CHANG, YEN CHIH (TW) ; 陳克豪 CHEN, KE HAO (TW) ; 張俊毅 CHANG, CHUN YI (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：6 共 20 頁

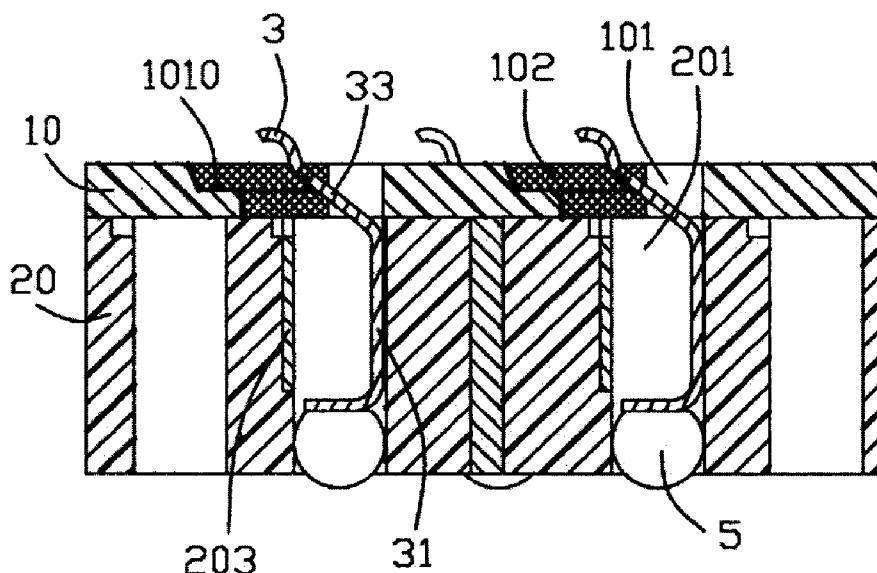
(54) 名稱

電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR

(57) 摘要

一種電連接器，其包括相互分離之第一絕緣本體和第二絕緣本體以及複數導電端子，第一絕緣本體設有複數第一收容孔，第二絕緣本體設有複數第二收容孔，第二收容孔於端子延伸方向上大於第一收容孔，第一絕緣本體和第二絕緣本體均設有屏蔽件。



3 : 導電端子

5 : 錫球

10 : 第二絕緣本體

20 : 第一絕緣本體

31 : 基部

33 : 彈性接觸部

101 : 第二收容孔

102 : 第二屏蔽件

201 : 第一收容孔

203 : 第一屏蔽件

1010 : 台階面



日期：101年01月13日

發明專利說明書

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101101518

※IPC分類：

※申請日：101、1、13

第1R 12/57 (2011.01)
第1R 13/6581 (2011.01)

一、發明名稱：

電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR

二、中文發明摘要：

一種電連接器，其包括相互分離之第一絕緣本體和第二絕緣本體以及複數導電端子，第一絕緣本體設有複數第一收容孔，第二絕緣本體設有複數第二收容孔，第二收容孔於端子延伸方向上大於第一收容孔，第一絕緣本體和第二絕緣本體均設有屏蔽件。

三、英文發明摘要：

An electrical connector comprises a first insulating housing and a second insulating housing separated from each other and a plurality of terminals. The first insulating housing defines a plurality of first passageways while the second insulating housing defines a plurality of second passageways. The second passageway is larger than the first passageway in the direction of the terminals extending towards. Both the first and the second insulating housing defines a shielding layer.

201330385

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（六）圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

第二絕緣本體：10

第二收容孔：101

台階面：1010

第二屏蔽件：102

第一絕緣本體：20

第一收容孔：201

第一屏蔽件：203

導電端子：3

基部：31

彈性接觸部：33

錫球：5

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】

[0001] 本發明涉及一種電連接器，尤其涉及一種可實現晶片模組與印刷電路板間電性連接之電連接器。

【先前技術】

[0002] 中國大陸專利公告第202034567號揭露了一種連接平面柵格陣列(LGA)晶片模組至印刷電路板之電連接器，其包括絕緣本體、複數導電端子及收容於絕緣本體中並圍設於導電端子周圍之屏蔽件。導電端子包括基部、由基部向下延伸之焊接部以及由基部向上延伸之接觸部，導電端子之基部收容於絕緣本體中，接觸部延伸出絕緣本體以便與平面柵格陣列(LGA)晶片模組達成連接，當與晶片模組達成連接時，導電端子之接觸部會於絕緣本體上方發生彈性變形而向前向下延伸。

[0003] 惟，對於上述電連接器，由於接觸部延伸出絕緣本體而屏蔽件係收容於絕緣本體中，因此屏蔽件無法對導電端子之接觸部起到屏蔽作用，導電端子之接觸部之間會互相干擾，影響信號傳輸。

[0004] 鑑於此，確有必要提供一種改進之電連接器，以克服先前技術存在之缺陷。

【發明內容】

[0005] 本發明之目的係提供一種具有較佳屏蔽效果之電連接器。

[0006] 本發明之電連接器可藉以下技術方案實現：一種電連接

器，用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：絕緣本體，其包括相互分離之第一絕緣本體和第二絕緣本體；及複數安裝至絕緣本體之導電端子，其包括固定於第一絕緣本體內之基部、由基部向下延伸之焊接部以及由基部向上延伸並位於第二絕緣本體內之彈性接觸部；其中第二絕緣本體設有位於導電端子彈性接觸部周圍之第二屏蔽件，第一絕緣本體設有位於導電端子基部周圍之第一屏蔽件。

[0007] 本發明之電連接器還可藉以下技術方案實現：一種電連接器，用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：絕緣本體，其包括位於上方之第二收容孔和與第二收容孔相連通並位於其下方之第一收容孔；及複數安裝至絕緣本體之導電端子，包括固持於第一收容孔中之基部、由基部向下延伸之焊接部以及由基部向上延伸並位於第二收容孔中之彈性接觸部；其中第二收容孔於導電端子之彈性接觸部延伸方向上之尺寸大於第一收容孔及導電端子之彈性接觸部之尺寸，絕緣本體設有位於導電端子周圍之屏蔽件。

[0008] 本發明之電連接器還可藉以下技術方案實現：一種電連接器，用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：第一絕緣本體，包括有接觸面與安裝面及複數貫穿接觸面與安裝面之第一收容孔；複數導電端子，設置於第一收容孔中，每一導電端子包括一彈性接觸部，該彈性接觸部延伸超過所述接觸面；複數凹槽，設置於相鄰第一收容孔之間，同時部分與相鄰之第一收容孔相通；及複

數第一屏蔽件，對應設置於所述凹槽內，同時部分延伸入第一收容孔內。

[0009] 相較於先前技術，本發明之電連接器設有位於導電端子周圍之屏蔽件，可對導電端子起到較佳之屏蔽效果。

【實施方式】

[0010] 請參閱第一圖至第六圖所示，本發明之電連接器100用以電性連接晶片模組(未圖示)至印刷電路板(未圖示)，其包括絕緣本體以及複數安裝至絕緣本體之導電端子3。

[0011] 請重點參閱第一圖和第二圖所示，導電端子3包括呈豎直設置之平板狀基部31、由基部31向下延伸之焊接部32、由基部31上端中間部位向上傾斜延伸之彈性接觸部33以及由基部31上端兩邊向上豎直延伸之折料帶34。基部31兩側設有倒刺311，用以將導電端子3固持於絕緣本體中。焊接部32與基部31大致呈九十度彎折並通過錫球5將導電端子3焊接至印刷電路板。

[0012] 請重點參閱第一圖至第三圖所示，絕緣本體包括相互分離之第一絕緣本體20和第二絕緣本體10，第二絕緣本體10包括頂面103、底面104及複數貫穿頂面103與底面104之第二收容孔101，第二收容孔101設有一台階面1010，第二收容孔101之內壁面包括兩側內壁面1011、1012、前內壁面1013及後內壁面1014，側內壁面1011、1012、前內壁面1013以及第二絕緣本體10之底面104上均設有第二屏蔽件102，位於內壁面及底面104之第二屏蔽件102係相互連接，該第二屏蔽件102係由鐳射直接成型(Laser Direct Structuring)技術形成之金屬鍍層。

台階面1010用以承接導電端子3之彈性接觸部33之末端，其上未設有屏蔽件。另外，請同時參閱第五圖所示，第二絕緣本體10之頂面103還設有由鐳射直接成型(Laser Direct Structuring)形成之接地片106，該接地片106與設於第二收容孔101內壁面之第二屏蔽件102相連接。

[0013] 第一絕緣本體20包括相對設置之接觸面與安裝面及複數第一收容孔201和複數凹槽202，該凹槽202與第一收容孔201相連通。第一屏蔽件203係大致呈「L」型之金屬片體，其包括貼合於對應第一收容孔201之一面之第一部分和位於對應第一收容孔另一相鄰側面之第二部分，該金屬片體收容於第一絕緣本體20之凹槽202內以圍設於導電端子3之兩相鄰側周圍起屏蔽作用。請同時參閱第六圖，第二絕緣本體10之第二收容孔101於導電端子3之彈性接觸部33延伸方向上之尺寸大於第一絕緣本體20之第一收容孔201及導電端子3之彈性接觸部33之尺寸，當彈性接觸部33受晶片模組下壓時，其可下沉於第二絕緣本體10之第二收容孔101中。

[0014] 組裝時，首先自上而下將第一屏蔽件203組裝入第一絕緣本體20之凹槽202中，然後自上而下將導電端子3組裝入第一絕緣本體20之第一收容孔201中，當然，第一屏蔽件203和導電端子3亦可與第一絕緣本體20一體成型，此時第一屏蔽件203位於導電端子3之基部31兩相鄰側周圍，其上緣2030位於第一絕緣本體20之安裝面上，導電端子3之彈性接觸部33延伸出第一絕緣本體20之接觸面，基部

31以及焊接部32則收容於第一絕緣本體20之第一收容孔201內並由倒刺311與第一收容孔201干涉配合以固持於第一絕緣本體20中；最後將第二絕緣本體10組裝於第一絕緣本體20之上方，此時導電端子3之彈性接觸部33部分位於第二收容孔101內，其自由末端延伸出第二絕緣本體10用以與晶片模組電性連接，位於第二絕緣本體10之底面104之第二屏蔽件102與收容於第一絕緣本體20中之第一屏蔽件203之上緣2030相接觸並電性導通。

[0015] 當本發明之電連接器100連接晶片模組至印刷電路板上時，導電端子3之彈性接觸部33受晶片模組之抵壓而向下移動，使得導電端子3之彈性接觸部33沉入第二絕緣本體10之第二收容孔101內，因此，第二屏蔽件102及第一屏蔽件203對導電端子3之彈性接觸部33、基部31及焊接部32實現自上而下之屏蔽，具有較佳之屏蔽效果。

[0016] 綜上所述，本發明符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施例，本發明之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

[0017] 第一圖係本發明電連接器之立體組合圖；

[0018] 第二圖係本發明電連接器之兩絕緣本體相互分離時之立體圖；

[0019] 第三圖係本發明電連接器之立體分解圖；

201330385

- [0020] 第四圖係本發明電連接器之第二絕緣本體之立體圖；
[0021] 第五圖係本發明電連接器之俯視圖；及
[0022] 第六圖係第五圖所示之電連接器沿VI-VI方向之剖視圖。

【主要元件符號說明】

- [0023] 電連接器：100
[0024] 第二絕緣本體：10
[0025] 第二收容孔：101
[0026] 台階面：1010
[0027] 側內壁面：1011、1012
[0028] 前內壁面：1013
[0029] 後內壁面：1014
[0030] 第二屏蔽件：102
[0031] 頂面：103
[0032] 底面：104
[0033] 接地片：106
[0034] 第一絕緣本體：20
[0035] 第一收容孔：201
[0036] 凹槽：202
[0037] 第一屏蔽件：203
[0038] 上緣：2030

201330385

[0039] 導電端子 : 3

[0040] 基部 : 31

[0041] 倒刺 : 311

[0042] 焊接部 : 32

[0043] 彈性接觸部 : 33

[0044] 折料帶 : 34

[0045] 錫球 : 5

()

()

七、申請專利範圍：

1. 一種電連接器，用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：

絕緣本體，其包括相互分離之第一絕緣本體和第二絕緣本體；及

複數安裝至絕緣本體之導電端子，其包括固定於第一絕緣本體內之基部、由基部向下延伸之焊接部以及由基部向上延伸並位於第二絕緣本體內之彈性接觸部；其中第一絕緣本體設有位於導電端子基部周圍之第一屏蔽件，第二絕緣本體設有位於導電端子彈性接觸部周圍之第二屏蔽件。

2. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述第二屏蔽件係金屬鍍層，該金屬鍍層係由鐳射直接成型技術形成。

3. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述第一絕緣本體設有圍設於導電端子兩相鄰側之凹槽，所述第一屏蔽件位於凹槽內之金屬片體。

4. 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述導電端子之彈性接觸部延伸出第二絕緣本體，其受壓時可下沉入第二絕緣本體中。

5. 如申請專利範圍第1至4項中任一項所述之電連接器，其中所述第二屏蔽件分布於第二絕緣本體之內壁面及底面上，且位於內壁面及底面上之第二屏蔽件係相互連接，第一屏蔽件與第二屏蔽件電性連接，其中設於第二絕緣本體之底面之第二屏蔽件與第一屏蔽件相接觸。

201330385

6. 如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中所述第二絕緣本體之頂面設有由鐳射直接成型技術形成之接地片，該接地片與設於第二絕緣本體之內壁面之第二屏蔽件相連接。

7. 一種電連接器，用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：

絕緣本體，其包括位於上方之第二收容孔和與第二收容孔相連通並位於其下方之第一收容孔；及

複數安裝至絕緣本體之導電端子，包括固持於第一收容孔中之基部、由基部向下延伸之焊接部以及由基部向上延伸並位於第二收容孔中之彈性接觸部；其中

第二收容孔於導電端子之彈性接觸部延伸方向上之尺寸大於第一收容孔及導電端子之彈性接觸部之尺寸，絕緣本體設有位於導電端子周圍之屏蔽件。

8. 如申請專利範圍第7項所述之電連接器，其中所述絕緣本體之屏蔽件包括成型於第二收容孔內壁面上之金屬鍍層及設於第一收容孔周圍之金屬片體，所述金屬鍍層位於導電端子之彈性接觸部周圍，所述金屬片體位於導電端子之基部周圍。

9. 如申請專利範圍第8項所述之電連接器，其中所述絕緣本體包括分體式設計之第一絕緣本體及第二絕緣本體，所述第一收容孔設於第一絕緣本體上，第二收容孔設於第二絕緣本體上，所述第二收容孔內形成有一台階面，用以承接導電端子之彈性接觸部。

10. 如申請專利範圍第9項所述之電連接器，其中所述第一絕緣本體設有與第一收容孔相連通之凹槽，所述金屬片體位

於凹槽內進而位於導電端子之相鄰兩側面，第二絕緣本體之屏蔽件還包括位於其底面之金屬鍍層，該金屬鍍層與設於第二收容孔內壁面之金屬鍍層及金屬片體同時機械且電性連接。

11. 一種電連接器，用以電性連接晶片模組至印刷電路板，其包括：

第一絕緣本體，包括有接觸面與安裝面及複數貫穿接觸面與安裝面之第一收容孔；

複數導電端子，設置於第一收容孔中，每一導電端子包括一彈性接觸部，該彈性接觸部延伸超過所述接觸面；複數凹槽，設置於相鄰第一收容孔之間，同時部分與相鄰之第一收容孔相通；及

複數第一屏蔽件，對應設置於所述凹槽內，同時部分延伸入第一收容孔內。

12. 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中所述第一屏蔽件包括第一部分與第二部分，第一部分貼合於對應第一收容孔之一面，第二部分位於對應第一收容孔之另一相鄰側面。

13. 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中所述電連接器還包括設置於第一絕緣本體之接觸面上之第二絕緣本體，其設有複數與第一收容孔對應之第二收容孔，第二收容孔之內壁面上設有第二屏蔽件。

14. 如申請專利範圍第13項所述之電連接器，其中所述第二絕緣本體屏蔽導電端子之彈性接觸部。

15. 如申請專利範圍第13項所述之電連接器，其中所述第二屏蔽件係金屬鍍層，該金屬鍍層係由鐳射直接成型技術形成

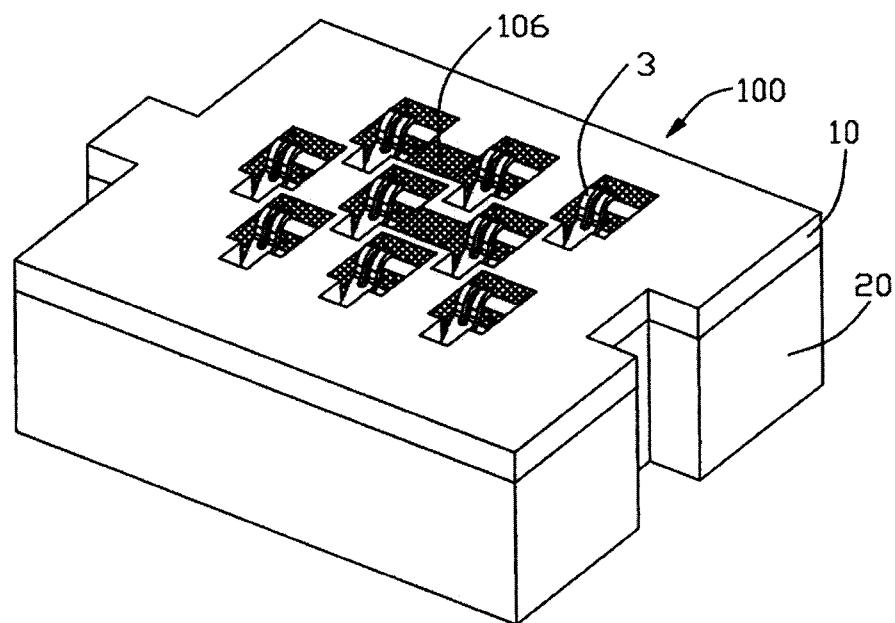
201330385

O

O

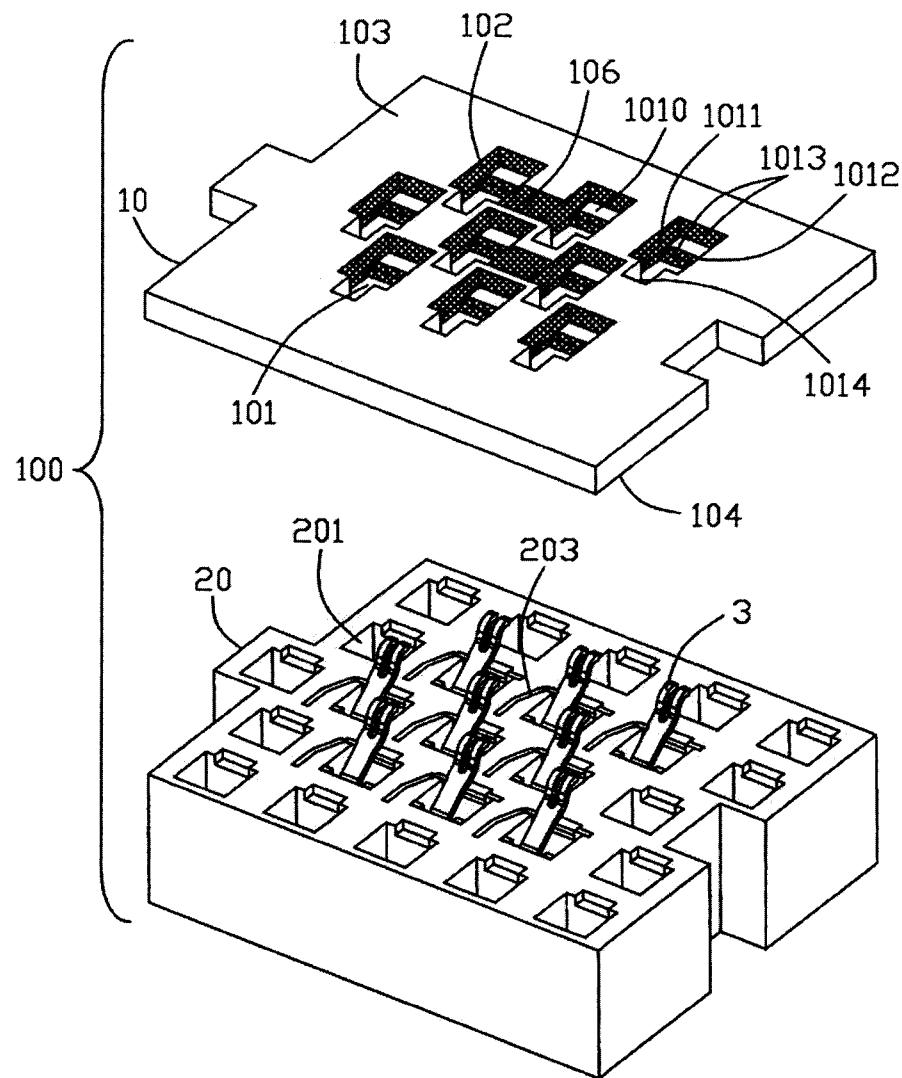
201330385

八、圖式：



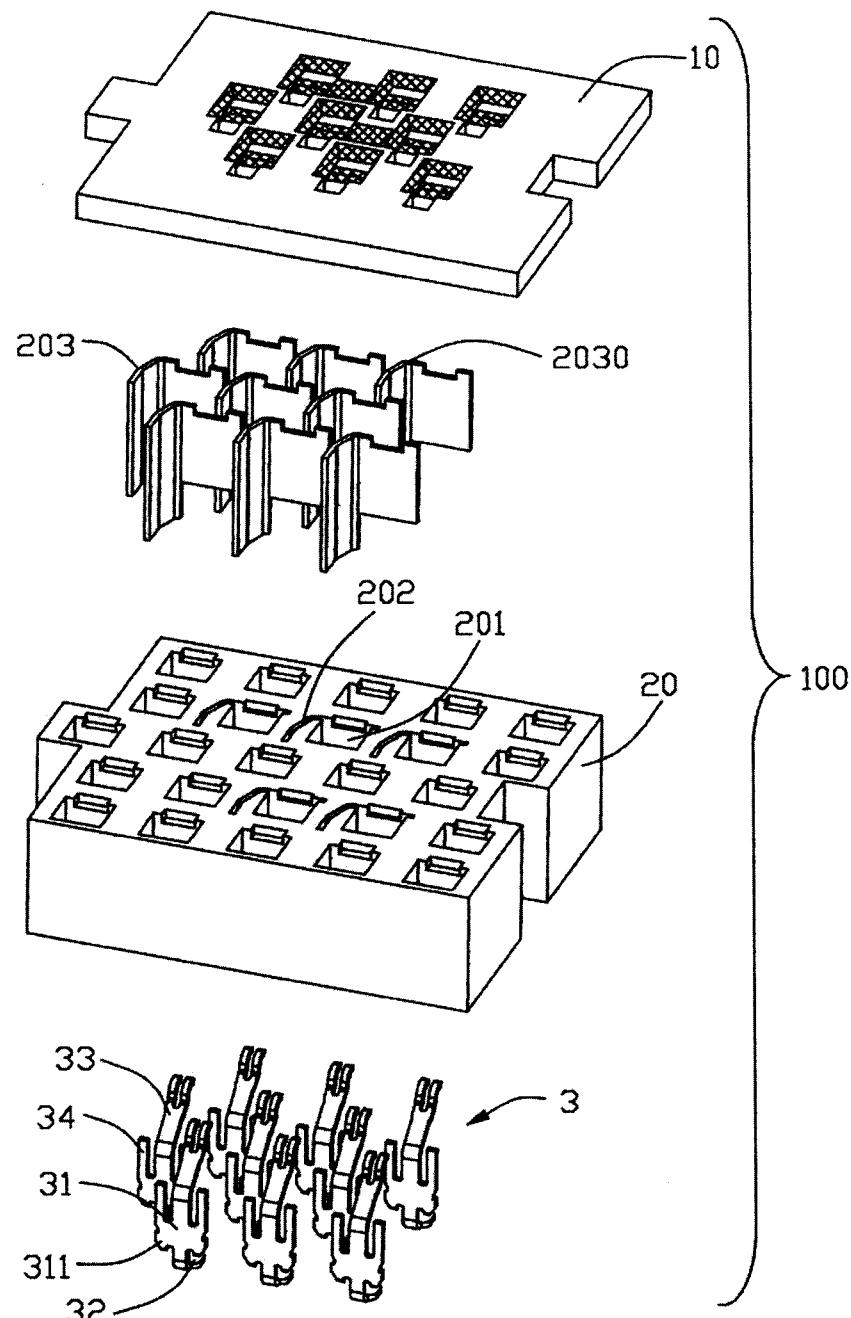
第一圖

201330385



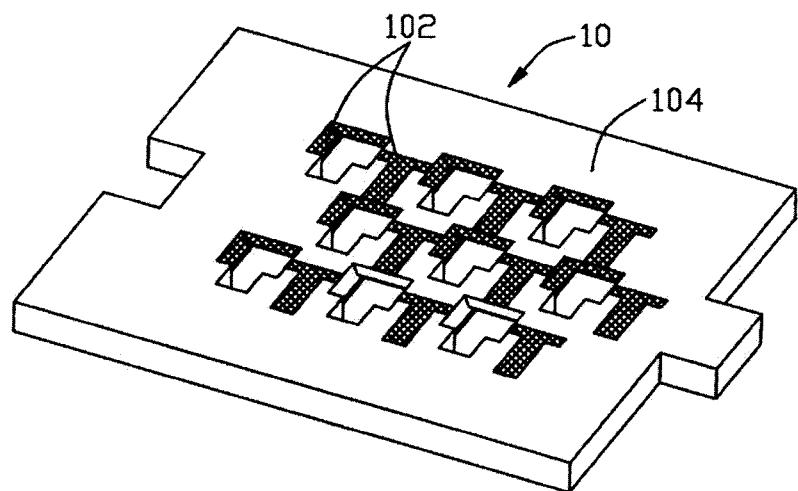
第二圖

201330385



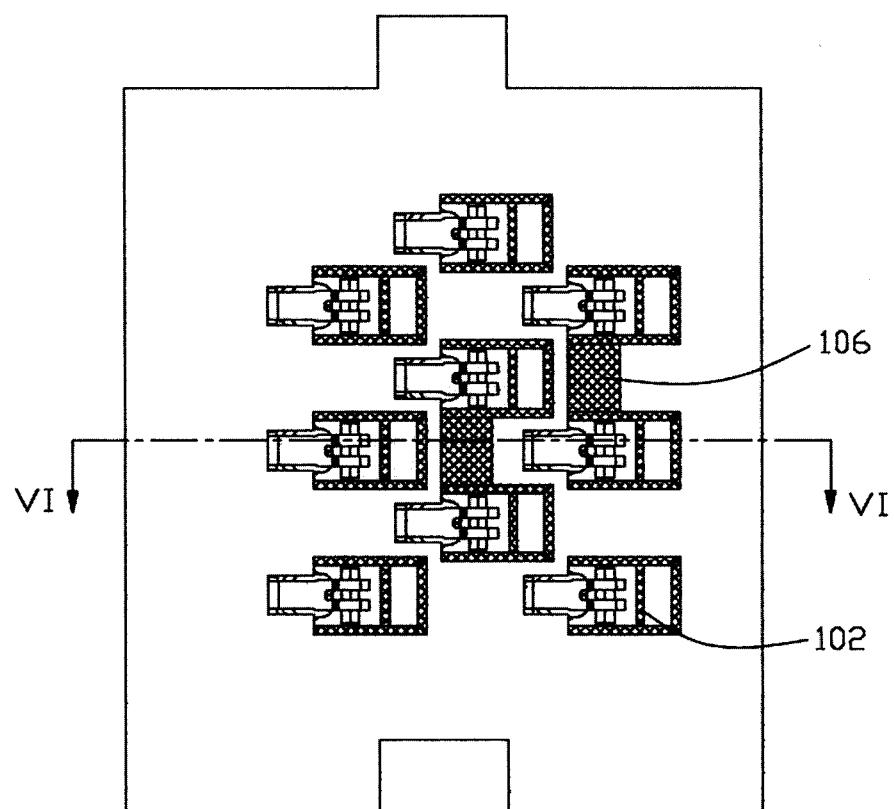
第三圖

201330385



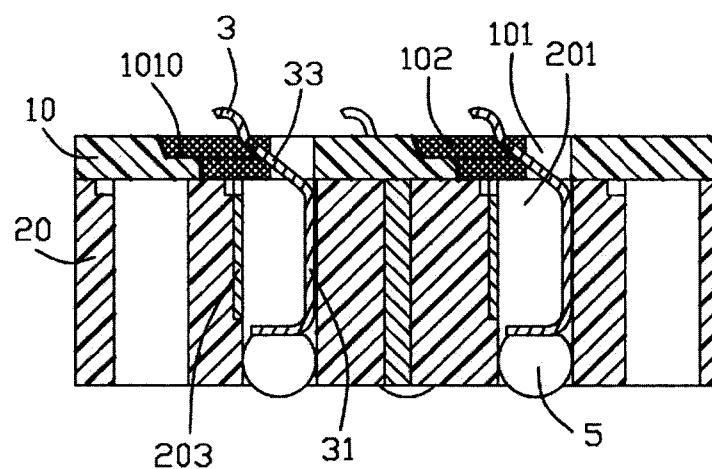
第四圖

201330385



第五圖

201330385



第六圖