



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M419248U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：100210787

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl. : **H01R12/51 (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)創作人：張衍智 CHANG, YEN CHIH (TW)；張俊毅 CHANG, CHUN YI (TW)；陳克豪
CHEN, KE HAO (TW)

申請專利範圍項數：24 項 圖式數：9 共 24 頁

(54)名稱

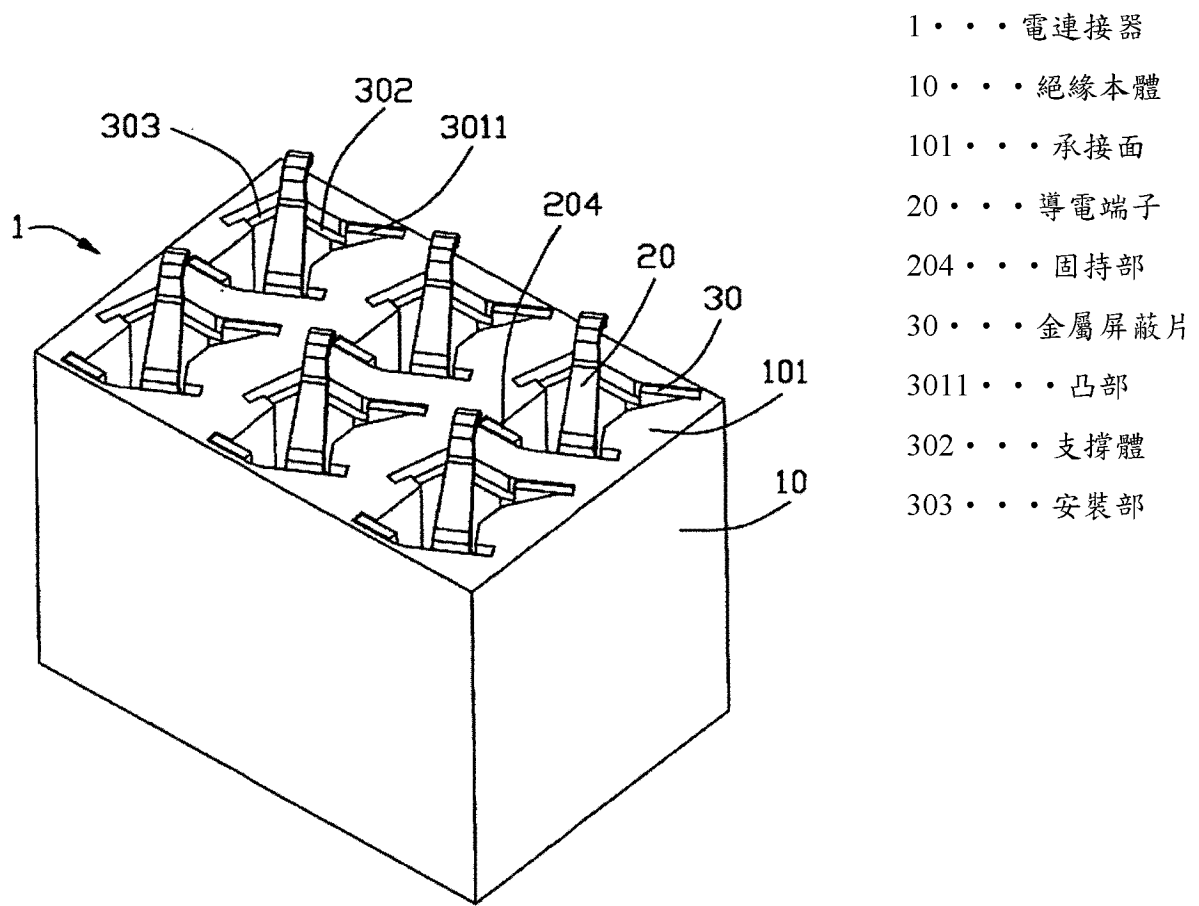
電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR

(57)摘要

一種電連接器，用以將晶片模組電性連接至電路板，其包括絕緣本體及收容在絕緣本體內之導電端子。絕緣本體具有承接面及安裝面且設有複數貫穿承接面及安裝面之端子槽。所述端子槽包括第一槽及第二槽，導電端子收容在第一槽內。該電連接器還包括容設在端子槽之第二槽內之金屬屏蔽片。藉在導電端子一側設置金屬屏蔽片既提供了良好之電磁屏蔽效果，又可避免損壞電連接器，從而保證訊號傳輸之完整性及可靠性。

An electrical connector for electrically connecting an IC package and a PCB, comprises an insulative housing and a plurality of contacts assembled in the insulative housing. The insulative housing defines a mating surface and a mounting surface, and a plurality of through slots extend between the mating surface and the mounting surface. The through slot defines a first hole and a second hole, and the contact is received in the first hole. The electrical connector further comprises a metal EMI plate assembled in the second hole of the through slot. Keeping the metal EMI plate located on one side of the contact can keep from EMI and avoid destroying the electrical connector. Thus it can provide reliable electrical connection between the IC package and the PCB.



第三圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作涉及一種電連接器，尤其涉及一種將晶片模組電性連接至電路板之電連接器。

【先前技術】

[0002] 平面柵格陣列電連接器廣泛應用以電子領域，用以將晶片模組電性連接至電路板，以實現晶片模組與電路板間訊號和資料之傳輸。如“Nonlinear Analysis Helps Design LGA Connectors” (Connector Specifier, February 2001)中即揭示了此種技術。該電連接器包括本體及收容於該本體內之端子，當該電連接器將晶片模組與電路板連接時，電連接器之端子之上、下接觸點分別與晶片模組及電路板之導電片相壓接，從而形成晶片模組與電路板間之訊號傳輸。

[0003] 但隨著電子技術之不斷發展，晶片模組與電路板之導電片之排列密度越來越大，而用以該領域中之平面柵格陣列電連接器之尺寸及高度越來越小，而端子排列密度卻要求越來越密集。在此種情況下，電連接器在連接晶片模組與電路板間之訊號傳輸時，必然將導致相鄰間距小之端子在傳輸訊號時發生電磁干擾，而相鄰訊號間一旦發生電磁干擾，則必將影響晶片模組與電路板間訊號傳輸之品質。是故，為了確保晶片模組與電路板之間之訊號傳輸完整性，具有防止電磁干擾之屏蔽裝置之電連接器就變得尤其重要。

[0004] 台灣新型專利公告第279071號揭示了一種可屏蔽電磁干

擾之電連接器元件，其包括縱長狀絕緣本體、收容於絕緣本體內之導電端子及組裝於絕緣本體之四個側壁上之防電磁干擾端子。防電磁干擾端子一般係以干涉嵌入之方式組入絕緣本體，惟因絕緣本體之側壁一般比較薄弱，故在防電磁干擾端子組入絕緣本體側壁後容易導致絕緣本體側壁之塑膠裂紋，甚至破壞電連接器。

[0005] 是故，有必要提供一種改進之電連接器，以克服習知電連接器之缺陷。

【新型內容】

[0006] 本創作之目的係提供一種電連接器，其可避免損壞電連接器且能夠提供良好之電磁屏蔽效果。

[0007] 本創作之目的係如是實現：一種電連接器，用以將晶片模組電性連接至電路板，其包括絕緣本體、收容在絕緣本體內之導電端子，絕緣本體具有承接面及安裝面且設有複數貫穿承接面及安裝面之端子槽，其中所述端子槽包括第一槽及第二槽，導電端子收容在第一槽內，該電連接器還包括容設在第二槽內之金屬屏蔽片。

[0008] 與習知技術比較，本創作具有以下優點：藉在導電端子一側設置金屬屏蔽片一方面提供了良好之電磁屏蔽效果，另一方面又可避免損壞電連接器，從而保證訊號傳輸之完整性及可靠性。

【實施方式】

[0009] 請參閱第一圖至第四圖，其為本創作電連接器1之第一優選實施例，用以將晶片模組電性連接至電路板上，其包

括絕緣本體10、複數收容於絕緣本體10中之導電端子20及組設於導電端子20一側之金屬屏蔽片30。

[0010] 絕緣本體10大致呈矩形構造，其包括用以承載晶片模組之承接面101及與電路板接觸之安裝面102。絕緣本體10上間隔設有多排呈矩陣設置之端子槽100，該端子槽100貫穿絕緣本體10之承接面101及安裝面102。每一端子槽100設有用以收容導電端子20之第一槽1000及用以收容金屬屏蔽片30之第二槽1002。第一槽1000與第二槽1002相互連通。第一槽1000設有用以固持導電端子20之狹槽1001。第二槽1002與狹槽1001呈間隔相對設置，且兩者之形狀相似。

[0011] 導電端子20包括板狀基部201、由基部201向上延伸設置之上彈性臂202、由基部201向下延伸設置之下彈性臂203。導電端子20還包括由基部201一側延伸設置之固持部204。該固持部204大致呈豎直板狀，且和基部201之間略呈一角度設置。上彈性臂202設有向上傾斜延伸之接觸部205。下彈性臂203向下延伸設有焊接部206，用以連接錫球。

[0012] 金屬屏蔽片30包括豎直板狀本體301、由本體301一側折彎設置之支撐體302、及由支撐體302之另一側朝相反方向折彎形成之安裝部303。該本體301之上端設有凸部3011，該凸部3011高於支撐體302及安裝部303之頂端。所述本體301之下端設有向下突伸設置之凸柱3012，該凸柱3012凸伸出支撐體302及安裝部303之底端。該安裝部303與支撐體302大致呈鈍角設置。

[0013] 組裝時，先將導電端子20組設於絕緣本體10之第一槽1000中，導電端子之基部201及固持部204嵌設在狹槽1001中從而將導電端子20穩定固設在絕緣本體10中。然後將金屬屏蔽片30容置在絕緣本體10之第二槽1002中。金屬屏蔽片30和導電端子20之接觸部205位於導電端子之基部201之同一側。該金屬屏蔽片30安裝在絕緣本體10後，本體301之凸部3011和絕緣本體10之承接面平齊，本體301之凸柱3012和絕緣本體10之安裝面102平齊；支撐體302及安裝部303之上下兩端均低於絕緣本體10之承接面101及安裝面102。該電連接器1在使用時，需在絕緣本體10之承接面101及安裝面102分別藉塑膠電鍍之方式鍍上一層金屬薄膜（未圖示），由此將所有金屬屏蔽片30連通，形成一接地回路，藉此將電磁干擾波屏蔽掉，從而保證訊號傳輸之完整性及可靠性。

[0014] 本發明之電連接器1藉在導電端子20一側設置金屬屏蔽片30，一方面可提供良好之電磁屏蔽效果，另一方面又可避免損壞電連接器1。

[0015] 請參閱第五圖至第九圖所示，其為本創作之第二優選實施例，電連接器1' 包括絕緣本體10'、複數收容於絕緣本體10'中之導電端子20'及組設於導電端子20'一側之金屬屏蔽片30'。

[0016] 絕緣本體10'具有相對設置之承接面101'及安裝面102'，其設有複數貫穿其承接面101'及安裝面102'之端子槽100'。每一端子槽100'設有用以收容導電端子20'之第一槽1000'及用以收容金屬屏蔽片30'之第二槽

1002'。第一槽1000'與第二槽1002'相互連通。第一槽1000'設有用以固持導電端子20'之狹槽1001'。第二槽1002'大致呈矩形，且與狹槽1001'呈平行相對設置。絕緣本體10'還設有複數貫穿其承接面101'及安裝面102'之通孔103'，該通孔103'大致設置於相鄰兩排端子槽100'之中間位置。相鄰兩個通孔103'之間之距離小於0.5毫米。

[0017] 導電端子20'包括板狀基部201'、由基部201'向上延伸設置之上彈性臂202'、由基部201'向下延伸設置之下彈性臂203'。導電端子20'還包括由基部201'一側延伸設置之固持部204'。該固持部204'和基部201'之間也呈一角度設置。上彈性臂202'設有向上傾斜延伸之上接觸部205'，下彈性臂203'向下延伸設有以下接觸部206'，所述上接觸部205'及下接觸部206'都大致呈弧形設置。

[0018] 金屬屏蔽片30'大致呈矩形平板狀，其包括豎直狀之本體301'。該金屬屏蔽片30'可恰好容置在絕緣本體10'之端子槽100'之第二槽1002'中。

[0019] 該電連接器1'還包括複數金屬接地柱40，該金屬接地柱40大致呈方形主體，可容置在絕緣本體10'之通孔103'中。

[0020] 組裝時，先將導電端子20'組設於絕緣本體10'之第一槽1000'中，導電端子之基部201'及固持部204'嵌設在狹槽1001'中從而將導電端子20'穩定固設在絕緣本體10'中。然後將金屬屏蔽片30'容置在絕緣本體10'

之第二槽1002' 中。該金屬屏蔽片30' 和端子20' 之上接觸部205' 都位於端子20' 之基部201' 同一側。該金屬屏蔽片30' 安裝於絕緣本體10' 後，金屬屏蔽片30' 之上下兩端分別和絕緣本體10' 之承接面101' 及安裝面102' 平齊。然後將金屬接地柱40組設在絕緣本體10' 之通孔103' 中，金屬接地柱40之頂端和絕緣本體10' 之承接面101' 平齊，底端和絕緣本體10' 之安裝面102' 平齊。該電連接器1' 在使用時，需在絕緣本體10' 之承接面101' 及安裝面102' 藉塑膠電鍍之方式分別鍍上一層金屬薄膜50，由此將所有之金屬屏蔽片30' 及金屬接地柱40連通，形成一接地回路，由此將電磁干擾波屏蔽掉，從而保證訊號傳輸之完整性及可靠性。

[0021] 本發明之電連接器1' 藉在導電端子20' 一側設置金屬屏蔽片30' 以及在絕緣本體10' 之兩排相鄰端子槽100' 之間設置金屬接地柱40，一方面提供了良好之電磁屏蔽效果，另一方面又可避免損壞電連接器，從而保證訊號傳輸之完整性及可靠性。

[0022] 綜上所述，本創作確已符合新型專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅係本創作之較佳實施方式，本創作之範圍並不以前述實施方式為限舉凡熟習本案技藝之人士援依本創作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】

[0023] 第一圖為本創作電連接器第一優選實施例之立體分解圖；

- [0024] 第二圖為本創作第一優選實施例之絕緣本體之俯視圖；
- [0025] 第三圖為本創作電連接器第一優選實施例之立體組裝圖；
- [0026] 第四圖為本創作電連接器第一優選實施例之另一角度之立體組裝圖；
- [0027] 第五圖為本創作電連接器第二優選實施例之立體分解圖；
- [0028] 第六圖為本創作電連接器第二優選實施例與藉塑膠電鍍形成之金屬薄膜之示意圖；
- [0029] 第七圖係第六圖所示之組裝示意圖；
- [0030] 第八圖係沿第七圖之VIII-VIII線之剖視圖；及
- [0031] 第九圖係第八圖圈中所示部分之局部放大圖。

【主要元件符號說明】

- [0032] 電連接器：1、1’
- [0033] 絕緣本體：10、10’
- [0034] 端子槽：100、100’
- [0035] 第一槽：1000、1000’
- [0036] 狹槽：1001、1001’
- [0037] 第二槽：1002、1002’
- [0038] 承接面：101、101’
- [0039] 安裝面：102、102’

- [0040] 通孔：103'
- [0041] 導電端子：20、20'
- [0042] 基部：201、201'
- [0043] 上彈性臂：202、202'
- [0044] 下彈性臂：203、203'
- [0045] 固持部：204、204'
- [0046] 接觸部：205
- [0047] 上接觸部：205'
- [0048] 焊接部：206
- [0049] 下接觸部：206'
- [0050] 金屬屏蔽片：30、30'
- [0051] 本體：301、301'
- [0052] 凸部：3011
- [0053] 凸柱：3012
- [0054] 支撐體：302
- [0055] 安裝部：303
- [0056] 金屬接地柱：40
- [0057] 金屬薄膜：50

專利案號：100210787



公告本

智專收字第1002035203-0

DTD版本：1.0.2



日期：100年06月15日

新型專利說明書

※申請案號：100210787

※IPC分類：H01R 12/51 (2011.01)

※申請日：100. 6. 15

一、新型名稱：

電連接器

ELECTRICAL CONNECTOR

二、中文新型摘要：

一種電連接器，用以將晶片模組電性連接至電路板，其包括絕緣本體及收容在絕緣本體內之導電端子。絕緣本體具有承接面及安裝面且設有複數貫穿承接面及安裝面之端子槽。所述端子槽包括第一槽及第二槽，導電端子收容在第一槽內。該電連接器還包括容設在端子槽之第二槽內之金屬屏蔽片。藉在導電端子一側設置金屬屏蔽片既提供了良好之電磁屏蔽效果，又可避免損壞電連接器，從而保證訊號傳輸之完整性及可靠性。

三、英文新型摘要：

An electrical connector for electrically connecting an IC package and a PCB, comprises an insulative housing and a plurality of contacts assembled in the insulative housing. The insulative housing defines a mating surface and a mounting surface, and a plurality of through slots extend between the mating surface and the mounting surface. The through slot defines a first hole and a second hole, and the contact is received in the first hole. The electrical connector further comprises a metal EMI plate assembled in the second hole of the through slot. Keeping the metal EMI plate located on one side of the contact can keep from EMI and avoid destroying the electrical connector. Thus it can provide reliable electrical connection between the IC package and

the PCB.

六、申請專利範圍：

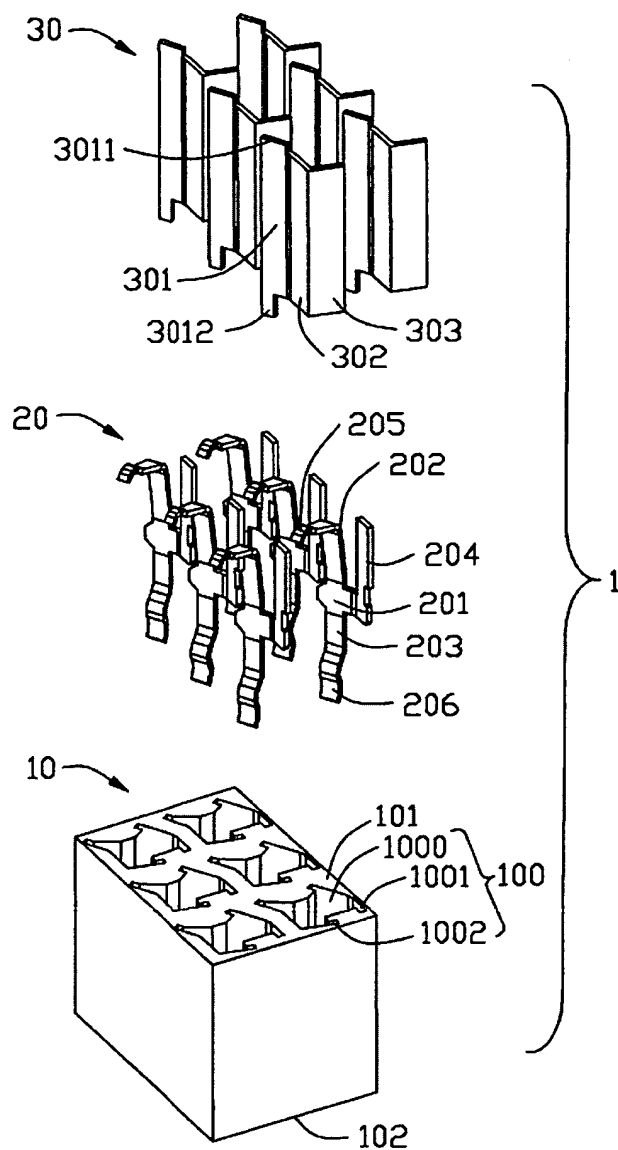
- 1 . 一種電連接器，用以將晶片模組電性連接至電路板，其包括絕緣本體、收容在絕緣本體內之導電端子，絕緣本體具有承接面及安裝面且設有複數貫穿承接面及安裝面之端子槽，其中，所述端子槽包括第一槽及第二槽，導電端子收容在第一槽內，該電連接器還包括容設在第二槽內之金屬屏蔽片。
- 2 . 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述端子槽之第一槽與第二槽相互連通，且端子槽之第一槽設有用以固持導電端子之狹槽，所述第二槽與該狹槽呈間隔相對設置。
- 3 . 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述導電端子包括基部、由基部向上延伸設置之上彈性臂、由基部向下延伸設置之下彈性臂、及由基部一側延伸設置之固持部。
- 4 . 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片包豎直板狀本體、由本體一側折彎設置之支撐體、及由支撐體之另一側朝相反方向折彎形成之安裝部。
- 5 . 如申請專利範圍第4項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片本體之上端設有凸部，該凸部高於支撐體及安裝部之頂端，且和絕緣本體之承接面平齊。
- 6 . 如申請專利範圍第5項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片本體之下端設有向下突伸設置之凸柱，該凸部凸伸出支撐體及安裝部之底端，且和絕緣本體之安裝面平齊。
- 7 . 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片呈矩形平板狀，其包括豎直狀之本體。

- 8 . 如申請專利範圍第7項所述之電連接器，其中所述絕緣本體在相鄰兩排端子槽之間還設有複數貫穿承接面及安裝面之通孔，該通孔內容設有複數金屬接地柱。
- 9 . 如申請專利範圍第8項所述之電連接器，其中所述相鄰兩個通孔之間之距離小於0.5毫米。
- 10 . 如申請專利範圍第9項所述之電連接器，其中所述金屬接地柱呈方形，其頂端和絕緣本體之承接面平齊，底端和絕緣本體之安裝面平齊。
- 11 . 如申請專利範圍第1項所述之電連接器，其中所述電連接器藉塑膠電鍍之方式分別在絕緣本體之承接面及安裝面上形成金屬薄膜。
- 12 . 一種電連接器，用以將晶片模組電性連接至電路板，其包括絕緣本體、收容在絕緣本體內之導電端子，絕緣本體具有承接面及安裝面且設有複數貫穿承接面及安裝面之端子槽，其中所述，電連接器還包括設置於導電端子一側之金屬屏蔽片，電連接器藉塑膠電鍍之方式分別在絕緣本體之承接面及安裝面形成金屬薄膜。
- 13 . 如申請專利範圍第12項所述之電連接器，其中所述端子槽包括相互連通之第一槽及第二槽，導電端子收容在第一槽內，金屬屏蔽片容置在第二槽中。
- 14 . 如申請專利範圍第13項所述之電連接器，其中所述端子槽之第一槽設有用以固持導電端子之狹槽，所述第二槽與該狹槽呈間隔相對設置。
- 15 . 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中所述導電端子包括基部、由基部向上延伸設置之上彈性臂、由基部向下延伸設置之下彈性臂、及由基部一側延伸設置之固持部

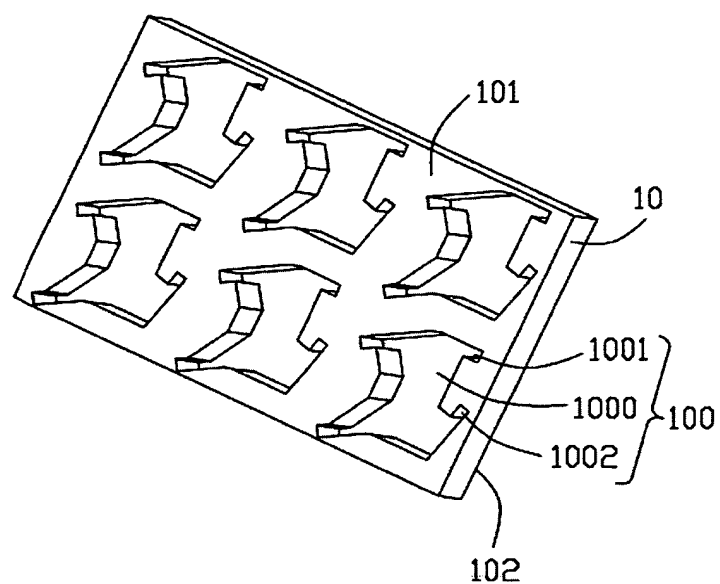
- 16 . 如申請專利範圍第15項所述之電連接器，其中所述導電端子之上彈性臂設有向上傾斜延伸之接觸部，下彈性臂向下延伸設有用以連接錫球之焊接部。
- 17 . 如申請專利範圍第15項所述之電連接器，其中所述導電端子之上彈性臂設有向上傾斜延伸之上接觸部，下彈性臂向下延伸設有下接觸部，所述上接觸部及下接觸部都呈弧形設置。
- 18 . 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片包豎直板狀本體、由本體一側折彎設置之支撐體、及由支撐體之另一側朝相反方向折彎形成之安裝部。
- 19 . 如申請專利範圍第18項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片本體之上端設有凸部，該凸部高於支撐體及安裝部之頂端，且和絕緣本體之承接面平齊。
- 20 . 如申請專利範圍第19項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片本體之下端設有向下突伸設置之凸柱，該凸部凸伸出支撐體及安裝部之底端，且和絕緣本體之安裝面平齊。
- 21 . 如申請專利範圍第11項所述之電連接器，其中所述金屬屏蔽片呈矩形平板狀，其包括豎直狀之本體。
- 22 . 如申請專利範圍第21項所述之電連接器，其中所述絕緣本體在相鄰兩排端子槽之間還設有複數貫穿承接面及安裝面之通孔，該通孔內容設有複數金屬接地柱。
- 23 . 如申請專利範圍第22項所述之電連接器，其中所述相鄰兩個通孔之間之距離小於0.5毫米。
- 24 . 如申請專利範圍第23項所述之電連接器，其中所述金屬接地柱呈方形，其頂端和絕緣本體之承接面平齊，底端和絕

緣本體之安裝面平齊。

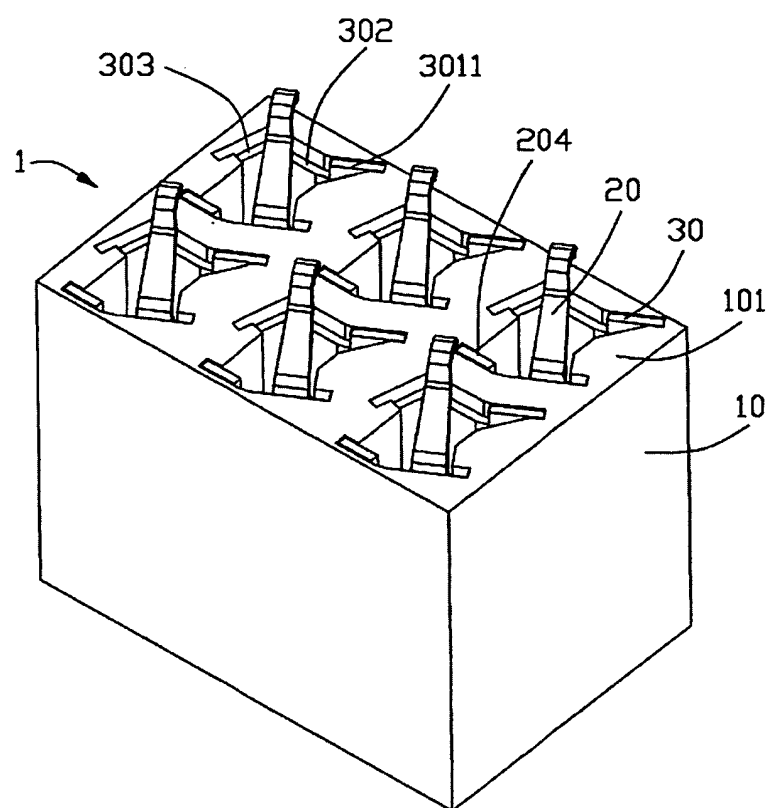
七、圖式：



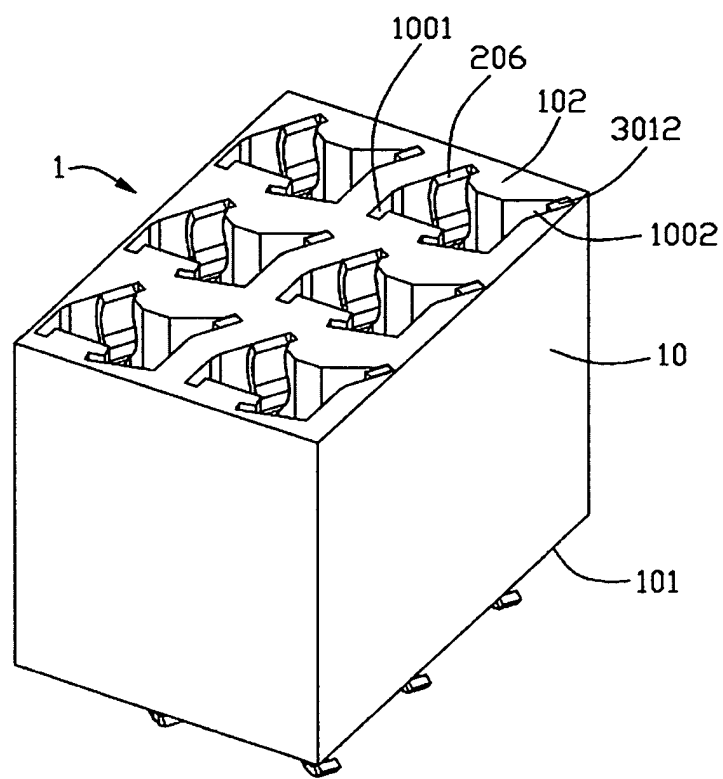
第一圖



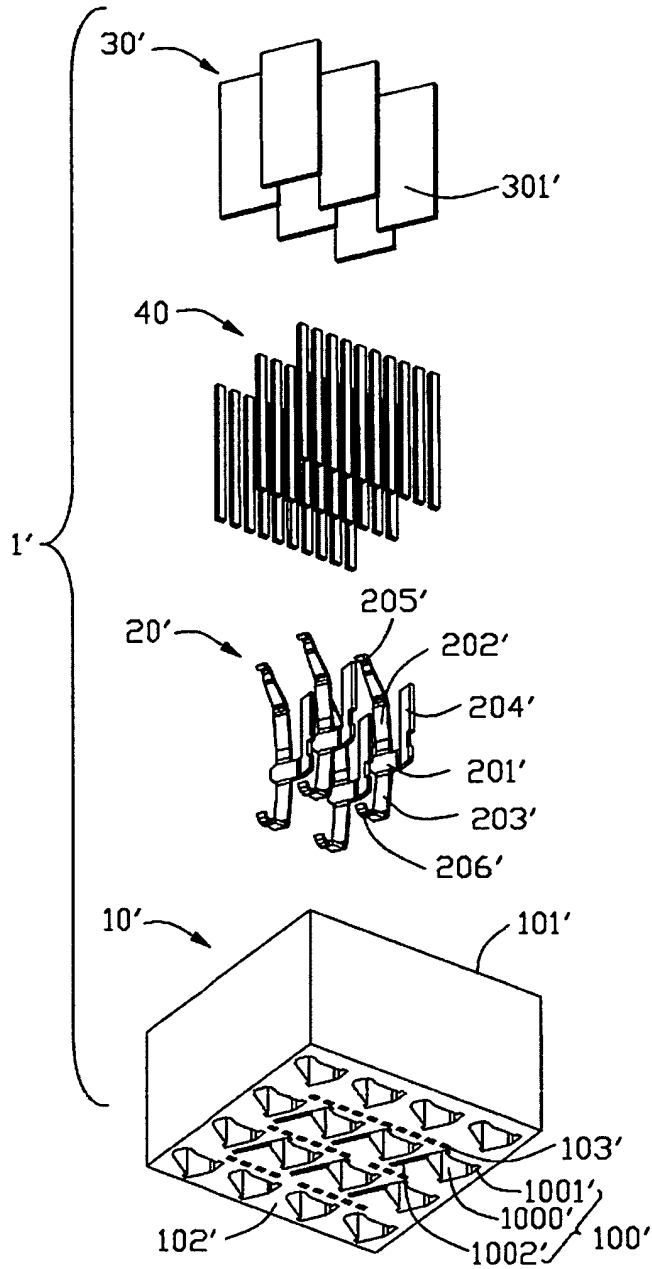
第二圖



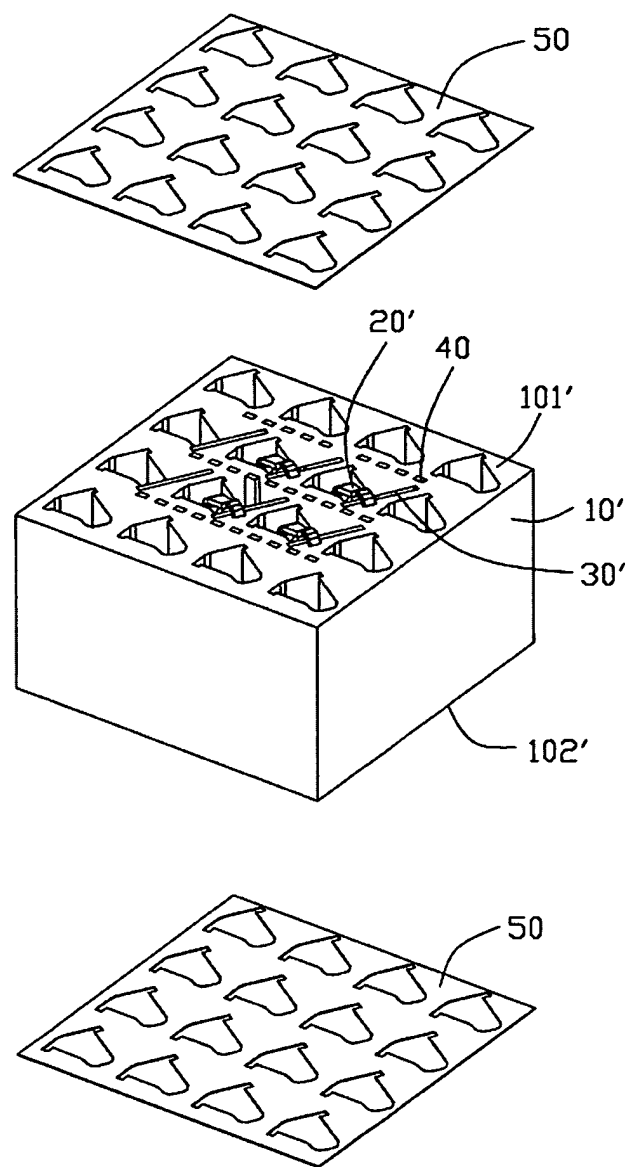
第三圖



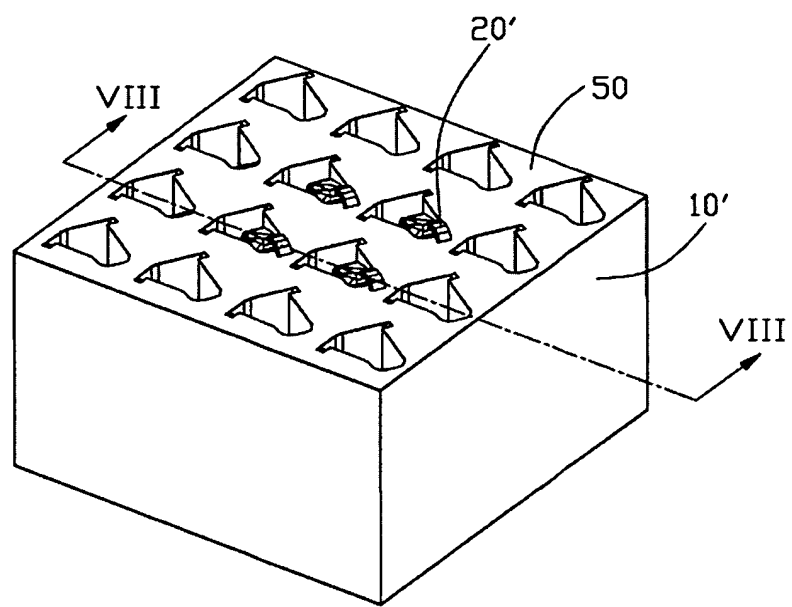
第四圖



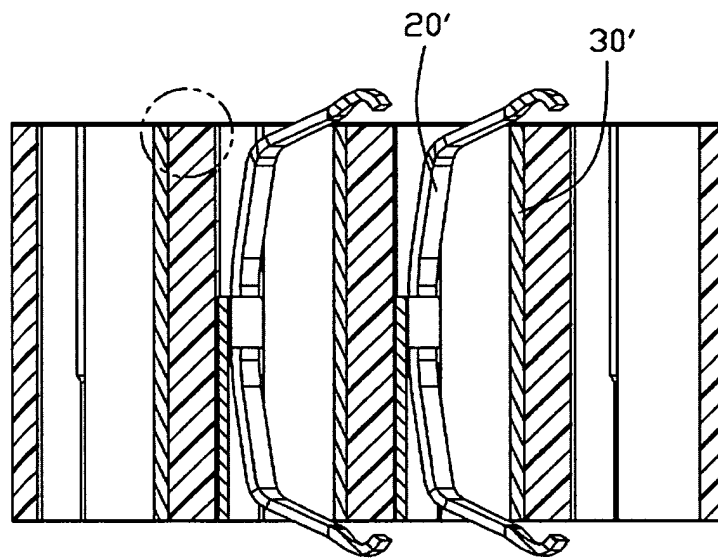
第五圖



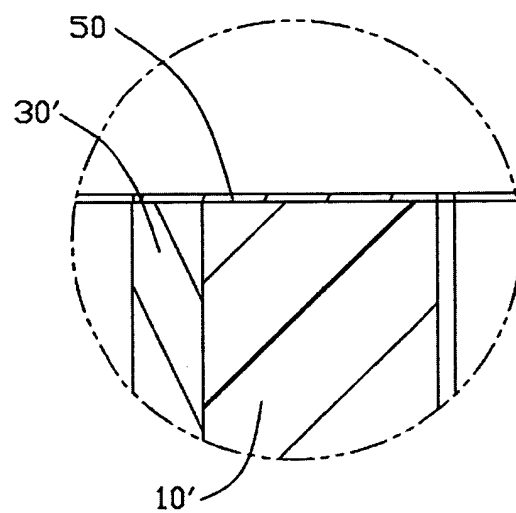
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 三 ）圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電連接器：1

絕緣本體：10

承接面：101

導電端子：20

固持部：204

金屬屏蔽片：30

凸部：3011

支撐體：302

安裝部：303