



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I856422 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：111143525

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 11 月 15 日

(51)Int. Cl. : H01R12/55 (2011.01)

H01R13/22 (2006.01)

(71)申請人：接觸燈飾有限公司 (中華民國) FIVE UNION ENTERPRISE CO. LTD (TW)

新北市三峽區溪東路 218 巷 8 號

(72)發明人：李志文 LEE, CHIH-WEN (TW)

(74)代理人：林志青

(56)參考文獻：

TW 512984U

CN 101150228A

CN 112118676A

EP 1544956A1

US 2018/0287277A1

審查人員：張力仁

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：8 共 21 頁

(54)名稱

電性連接組件

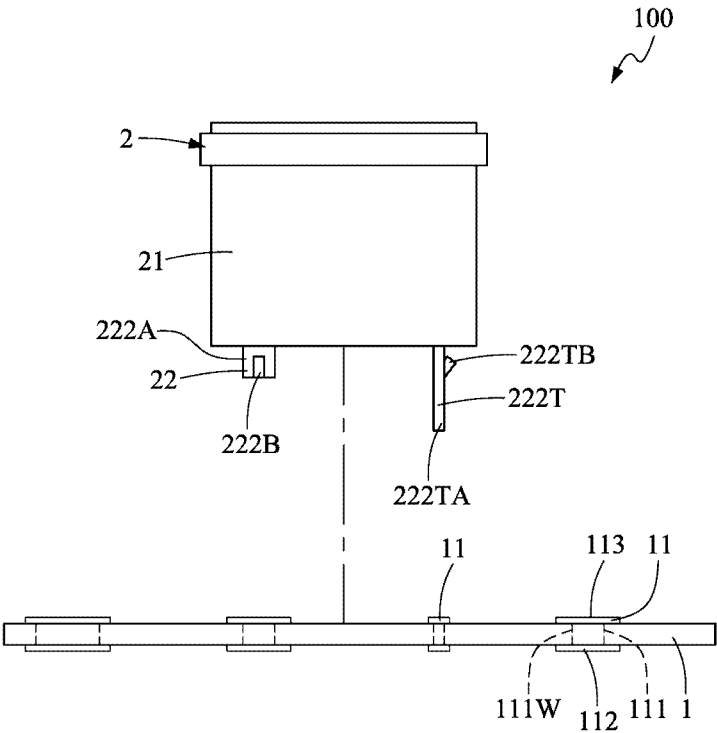
(57)摘要

一種電性連接組件，包括：電路板件以及插座構件。電路板件具有複數個導電插置部。插座構件具有本體件以及一個以上的導電連接端子。導電連接端子的導電插片部及導電彈片部固定於導電插置部的導電穿孔，導電彈片部頂抵電路板件的底面以配合本體件的底面頂抵於電路板件的頂面；藉此，插座構件固定於電路板件且使導電插片部電性接觸於導電插置部而達成電路板件與插座構件之間的電性連接。

An electrical connecting assembly has an electrical circuit board and a socket component. The electrical circuit board has a plurality of conductive inserting portions. The socket component has a basic body and one or more conductive connecting terminals. A conductive inserting plate and a conductive flexible plate of the conductive connecting terminal are fixed to a conductive through hole of the conductive inserting portion, and the conductive flexible plate abuts against a bottom surface of the electrical circuit board, which cooperates with that a bottom surface of the basic body abuts against a top surface of the electrical circuit board. Therefore, the socket component is fixed to the electrical circuit board, and the conductive inserting plate is electrically connected to the conductive inserting portion such that the electrical circuit board is electrically connected to the socket component.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 100:電性連接組件
  - 1:電路板件
  - 11:導電插置部
  - 111:導電穿孔
  - 111W:導電壁
  - 112:底導電面
  - 113:頂導電面
  - 2:插座構件
  - 21:本體件
  - 22:導電連接端子
  - 222T:接腳端
  - 222A:導電插片部
  - 222TA:導電插片部
  - 222B:導電彈片部
  - 222TB:導電彈片部



第1圖

I856422

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 電性連接組件

【英文發明名稱】 Electrical Connecting Assembly

## 【中文】

一種電性連接組件，包括：電路板件以及插座構件。電路板件具有複數個導電插置部。插座構件具有本體件以及一個以上的導電連接端子。導電連接端子的導電插片部及導電彈片部固定於導電插置部的導電穿孔，導電彈片部頂抵電路板件的底面以配合本體件的底面頂抵於電路板件的頂面；藉此，插座構件固定於電路板件且使導電插片部電性接觸於導電插置部而達成電路板件與插座構件之間的電性連接。

## 【英文】

An electrical connecting assembly has an electrical circuit board and a socket component. The electrical circuit board has a plurality of conductive inserting portions. The socket component has a basic body and one or more conductive connecting terminals. A conductive inserting plate and a conductive flexible plate of the conductive connecting terminal are fixed to a conductive through hole of the conductive inserting portion, and the conductive flexible plate abuts against a bottom surface of the electrical circuit board, which cooperates with that a bottom surface of the basic body abuts against a top surface of the electrical circuit board. Therefore, the socket component is fixed to the electrical circuit board, and the conductive inserting

plate is electrically connected to the conductive inserting portion such that the electrical circuit board is electrically connected to the socket component.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

|       |        |
|-------|--------|
| 100   | 電性連接組件 |
| 1     | 電路板件   |
| 11    | 導電插置部  |
| 111   | 導電穿孔   |
| 111W  | 導電壁    |
| 112   | 底導電面   |
| 113   | 頂導電面   |
| 2     | 插座構件   |
| 21    | 本體件    |
| 22    | 導電連接端子 |
| 222T  | 接腳端    |
| 222A  | 導電插片部  |
| 222TA | 導電插片部  |
| 222B  | 導電彈片部  |
| 222TB | 導電彈片部  |

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 電性連接組件

【英文發明名稱】 Electrical Connecting Assembly

### 【技術領域】

【0001】本發明相關於一種電性連接組件，特別是相關於一種易於組裝的電性連接組件。

### 【先前技術】

【0002】在現有的電器元件組裝與電性連接的技術上，電器元件與電路板之間的組裝，為透過電路板的接點與電器元件的接腳之間的銲錫作業所達成。具體而言，作業人員需先以接腳在位置上對應於接點的方式，將電器元件擺設於電路板上；接著，在接腳與接點之間，施以銲錫作業。藉此，確保電器元件與電路板之間能夠獲得固接、及電性連接的工作效果。

【0003】惟，上述整體組裝作業流程的步驟繁多（先行電器元件的擺設定位，後再施以銲錫作業），延長組裝流程的作業時間，以致作業效率低下。並且，銲錫作業過程的高溫，亦會有破壞電路板上所佈設之電路、及電器元件的疑慮。

### 【發明內容】

【0004】因此，本發明的目的即在提供一種電性連接組件，可藉由一次性的安裝而達成插座構件與電路板件之間的組裝定位以及電性連接。

【0005】本發明為解決習知技術之問題所採用之技術手段係提供一種電性連接組件，包括：電路板件，具有複數個導電插置部，其中該導電插置部具有導電穿孔及底導電面，該導電穿孔為貫穿該電路板件，該導電穿孔的內壁面形成導電壁，且該底導電面為自該導電壁延伸至該導電插置部的底面；以及插座構件，具有本體件以及一個以上的導電連接端子，該本體件具有插套容置部及連通於該插套容置部的導通孔，該導電連接端子具有抵靠端及接腳端，該接腳端具有導電插片部以及導電彈片部，該導電插片部為自該本體件延伸，藉由將該抵靠端以一組接方向插入該插套容置部而使該導電插片部凸伸出該本體件，該導電彈片部以相反於該組接方向而自該導電插片部之外表面外露延伸而使該導電彈片部相對於該導電插片部形成倒勾結構，且該導電彈片部與該本體件的底面之間形成有容留間隙，藉此該導電連接端子的該導電插片部沿該組接方向穿設該導電插置部時，該導電彈片部受該導電壁頂抵而彈性變形而後復位以使該導電插片部及該導電彈片部固定於該導電穿孔，此時該導電彈片部頂抵位在該電路板件的底面的該底導電面以配合該本體件的底面頂抵於該電路板件的頂面，而使該電路板件在厚度方向上嵌合於該容留間隙內，以使該插座構件固定於該電路板件且使該接腳端的導電插片部電性接觸於該導電插置部的該導電壁及／或該底導電面而達成該電路板件與該插座構件之間的電性連接。

【0006】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該電路板件具有火線區域以及中性線區域，該導電插置部設置於該火線區域時則為用以連接火線的該導電插置部，該導電插置部設置於該中性線區域時則為用以連接中性線的該導電插置部。

【0007】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該電路板件具有接地線區域，該導電插置部設置於該接地線區域時則為用以連接接地線的該導電插置部。

【0008】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該導電插置部具有導電鍍膜，該導電鍍膜佈設於該導電插置部的導電穿孔的內壁面而形成該導電壁，以及該導電鍍膜佈設在該電路板件的底面鄰接該導電穿孔的區域而形成該底導電面。

【0009】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該導電鍍膜佈設在該電路板件的頂面鄰接該導電穿孔的區域而形成頂導電面。

【0010】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中成對設置的該導電連接端子的該導電插片部的側緣表面抵靠於成對設置的該導電插置部的導電壁的內壁面，以達成該電路板件與該插座構件之間的固定連接。

【0011】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該導電連接端子的該抵靠端為二個弧形表面相對設置的弧形金屬片體，以供片狀的外接電連接件插設且夾固於二個該弧形金屬片體之間，以達成該外接電連接件與該電性連接組件之間的電性連接。

【0012】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該導電連接端子的該抵靠端為單一個金屬片體，以供片狀的外接電連接件插設入該本體件的該導通孔而頂抵於該金屬片體，以達成該外接電連接件與該電性連接組件之間的電性連接。

【0013】在本發明的一實施例中係提供一種電性連接組件，其中該導電連接端子的該抵靠端為金屬管體，以供棒狀的外接電連接件插設且夾固於該金屬管體之內，以達成該外接電連接件與該電性連接組件之間的電性連接。

【0014】經由本發明的電性連接組件所採用之技術手段，能夠獲得以下的技術功效。以快速、簡便的方式，達成電路板件與插座構件之間的連接，且一併執行兩者間的組裝定位以及電性連接，從而提升組裝流程的作業效率。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0015】

- 〔第1圖〕為顯示根據本發明的一實施例的電性連接組件的側視分解示意圖；
- 〔第2圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的電路板件的上視示意圖；
- 〔第3圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的電路板件的下視示意圖；
- 〔第4圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的插座構件的側視分解示意圖；
- 〔第5圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的插座構件的上視示意圖；
- 〔第6圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的局部剖視示意圖；
- 〔第7圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的另一插座構件的側視分解示意圖；以及
- 〔第8圖〕為顯示根據本發明實施例的電性連接組件的插座構件的立體示意圖。

### 【實施方式】

【0016】以下根據第1圖至第8圖，而說明本發明的實施方式。該說明並非為限制本發明的實施方式，而為本發明之實施例的一種。

【0017】如第1圖所示，依據本發明的一實施例的一種電性連接組件100，包括：電路板件1以及插座構件2。透過本發明所揭露該電路板件1與該插座構件2之間連接的技術手段，本發明能夠藉由一次性的安裝而達成該插座構件2與該電路板件1之間的組裝定位以及電性連接。

【0018】如第1圖至第3圖所示，該電路板件1具有複數個導電插置部11，以供該插座構件2的導電連接端子22插設連接，而達成該插座構件2與該電路板件1之間的連接。於本發明具體實施時，該電路板件1經配置而連接至供應電源；連接至該電路板件1的該插座構件2則為提供電器用品的插頭插設，以使該電器用品透過該電路板件1以及該插座構件2獲取電源。

【0019】進一步而言，如第1圖至第3圖所示，該導電插置部11具有導電穿孔111及底導電面112。該導電穿孔111為貫穿該電路板件1，且該導電穿孔111的內壁面形成導電壁111W。該底導電面112為自該導電穿孔111的導電壁111W延伸至該導電插置部11的底面（也就是，該電路板件1的底面）。

【0020】如第1圖至第3圖所示，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中該導電插置部11具有導電鍍膜。具體而言，該導電鍍膜佈設於該導電插置部11的導電穿孔111的內壁面而形成該導電壁111W。並且，該導電鍍膜佈設在該電路板件1的底面鄰接該導電穿孔111的區域而形成該底導電面112。

【0021】進一步而言，如第1圖至第3圖所示，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中該導電鍍膜佈設在該電路板件1的頂面鄰接該導電穿孔111的區域而形成頂導電面113。詳細而言，本發明為透過該插座構件2的導電連接端

子22抵接該導電插置部11的該導電穿孔111、該底導電面112或該頂導電面113，而達成該電路板件1與該插座構件2之間的電性連接。

【0022】如第2圖以及第3圖所示，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中該電路板件1具有火線區域12以及中性線區域13。當該導電插置部11設置於該火線區域12時，該導電插置部11則為用以連接火線的該導電插置部11。另一方面，當該導電插置部11設置於該中性線區域13時，該導電插置部11則為用以連接中性線的該導電插置部11。藉此，該插座構件2的設置為火線的該導電連接端子22，對應地插設於用以連接火線的該導電插置部11（用以連接火線的該導電插置部11為提供電器用品的插頭的火線端插設）；以及，該插座構件2的設置為中性線的該導電連接端子22，對應地插設於用以連接中性線的該導電插置部11（用以連接中性線的該導電插置部11為提供電器用品的插頭的中性線端插設）。

【0023】如第1圖至第4圖所示，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中該電路板件1具有接地線區域14。當該導電插置部11設置於該接地線區域14時，該導電插置部11則為用以連接接地線的該導電插置部11。舉例而言，若該插座構件2具有設置為接地線的該導電連接端子22T時，則該導電連接端子22T對應地插設於用以連接接地線的該導電插置部11（亦即，位在該接地線區域14內，用以連接接地線的該導電插置部11為提供電器用品的插頭的接地線端插設；具體而言，每一個該插座構件2具有一個該導電連接端子22T以連接該接地線區域14內的該導電插置部11）。

【0024】如第4圖以及第5圖所示，該插座構件2具有本體件21以及一個以上的導電連接端子22。具體而言，該本體件21為絕緣材質的塊體，且該本體件21

具有通孔與容置空間，以供複數個該導電連接端子22嵌設於該本體件21內部，且使電器用品的插頭的導電片穿過通孔而連接至該導電連接端子22（換句話說，每一個該插座構件2具有兩個該導電連接端子22，以用於火線與中性線的連接插設，也就是在該火線區域12以及該中性線區域13的範圍）。

【0025】詳細而言，如第4圖以及第5圖所示，該本體件21具有插套容置部211及導通孔212。該插套容置部211形成於該本體件21的內部，以供容納該導電連接端子22。該導通孔212開設於該本體件21的頂面且連通於該插套容置部211，以供電器用品的插頭的導電片通過該導通孔212進入該插套容置部211內而抵接該導電連接端子22。

【0026】進一步而言，如第1圖、及第4圖至第6圖所示，該導電連接端子22具有抵靠端221及接腳端222。該抵靠端221為設置於該插座構件2內部而供電器用品的插頭的導電片抵靠進行電連接，以使該電器用品透過該插座構件2獲取電源。該接腳端222為電連接於該電路板件1的該導電插置部11，以使該插座構件2透過該電路板件1連接至供應電源。

【0027】如第4圖至第6圖所示，本發明藉由將該抵靠端221以一組接方向插入該插套容置部211而使該導電插片部222A凸伸出該本體件21。換言之，本發明使得該導電插片部222A為自該本體件21向外延伸。

【0028】具體而言，如第4圖所示，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中該導電連接端子22的該抵靠端221為二個弧形表面相對設置的弧形金屬片體，以供片狀的外接電連接件（也就是，電器用品的插頭的導電片）插設且夾固於二個該弧形金屬片體之間。藉此，本發明達成該外接電連接件與該電性連接組件100之間的電性連接。

【0029】進一步而言，如第4圖以及第6圖所示，該接腳端222具有導電插片部222A以及導電彈片部222B。

【0030】具體而言，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中成對設置的該導電連接端子22的該導電插片部222A的側緣表面抵靠於成對設置的該導電插置部11的導電壁111W的內壁面（請參照第6圖所示），以達成該電路板件1與該插座構件2之間的固定連接。

【0031】如第4圖至第6圖所示，該導電彈片部222B以相反於該組接方向而自該導電插片部222A之外表面外露延伸而使該導電彈片部222B相對於該導電插片部222A形成倒勾結構，且該導電彈片部222B與該本體件21的底面之間形成有容留間隙。藉此，該導電連接端子22的該導電插片部222A沿該組接方向穿設該導電插置部11時，該導電彈片部222B受該導電壁111W頂抵而彈性變形而後復位以使該導電插片部222A及該導電彈片部222B固定於該導電穿孔111。

【0032】承上所述，如第1圖、第4圖及第6圖所示，在該接腳端222固定於該導電插置部11時，該導電彈片部222B頂抵位在該電路板件1的底面的該底導電面112以配合該本體件21的底面頂抵於該電路板件1的頂面，而使該電路板件1在厚度方向上嵌合於該容留間隙內。藉此，本發明使該插座構件2固定於該電路板件1且使該接腳端222的導電插片部222A電性接觸於該導電插置部11的該導電壁111W及／或該底導電面112而達成該電路板件1與該插座構件2之間的電性連接。

【0033】再者，如第1圖以及第4圖所示，依據本發明的一實施例的電性連接組件100，其中該導電連接端子22T的該抵靠端221T為金屬管體，以供棒狀的外接電連接件（也就是，電器用品的插頭的接地棒）插設且夾固於該金屬管體之

內。藉此，本發明達成該外接電連接件（接地棒）與該電性連接組件100之間的電性連接。進一步而言，該導電連接端子22T的該接腳端222T同樣也具有導電插片部222TA以及導電彈片部222TB，其中該導電彈片部222TB也同樣地相對於該導電插片部222TA形成倒勾結構。

【0034】當然，有關該導電連接端子的該抵靠端的具體結構，本發明並不以上述為限。請參照第7圖所示，該導電連接端子22E的該抵靠端221E亦可為單一個金屬片體，以供片狀的外接電連接件插設入該本體件21的導通孔212而頂抵於該金屬片體，以達成該外接電連接件與該電性連接組件100之間的電性連接。同樣地，該導電連接端子22E的該接腳端222E也具有該導電插片部222EA以及該導電彈片部222EB，且該導電彈片部222EB相對於該導電插片部222EA形成倒勾結構。

【0035】此外，本發明對於插座構件的結構特徵並不以上述所揭露的實施例為限。如第8圖所示，為本發明的插座構件的另一個實施例，插座構件2Z。該插座構件2Z與上述的插座構件2之間的差異在於，本體件21Z具有二導通孔212Z，且該本體件21Z僅提供二導電連接端子22Z嵌設。因此，電器用品的插頭的二導電片即可通過該插座構件2Z的二導通孔212Z而抵接該二導電連接端子22Z，以達成電性連接。

【0036】如上所述，本發明一實施例的電性連接組件100，藉由該導電彈片部222B配合該本體件21的底面以各別頂抵於該電路板件1的該底導電面112、及該電路板件1的頂面（使得該電路板件1嵌合於該容留間隙內），因而得以快速、簡便的方式，達成該電路板件1與該插座構件2之間的連接。

【0037】並且，本發明也透過該接腳端222與該導電插置部11之間的穿設與抵接，以一併執行該電路板件1與該插座構件2之間的組裝定位以及電性連接，從而提升該電性連接組件100之組裝流程的作業效率。

【0038】以上之敘述以及說明僅為本發明之較佳實施例之說明，對於此項技術具有通常知識者當可依據以下所界定申請專利範圍以及上述之說明而作其他之修改，惟此些修改仍應是為本發明之發明精神而在本發明之權利範圍中。

【符號說明】

【0039】

- 100 電性連接組件
- 1 電路板件
- 11 導電插置部
- 111 導電穿孔
- 111W 導電壁
- 112 底導電面
- 113 頂導電面
- 12 火線區域
- 13 中性線區域
- 14 接地線區域
- 2 插座構件
- 2Z 插座構件
- 21 本體件
- 21Z 本體件

|       |        |
|-------|--------|
| 211   | 插套容置部  |
| 212   | 導通孔    |
| 212Z  | 導通孔    |
| 22    | 導電連接端子 |
| 22E   | 導電連接端子 |
| 22T   | 導電連接端子 |
| 22Z   | 導電連接端子 |
| 221   | 抵靠端    |
| 221E  | 抵靠端    |
| 221T  | 抵靠端    |
| 222   | 接腳端    |
| 222E  | 接腳端    |
| 222T  | 接腳端    |
| 222A  | 導電插片部  |
| 222B  | 導電彈片部  |
| 222EA | 導電插片部  |
| 222EB | 導電彈片部  |
| 222TA | 導電插片部  |
| 222TB | 導電彈片部  |

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種電性連接組件，包括：

電路板件，具有複數個導電插置部，其中該導電插置部具有導電穿孔及底導電面，該導電穿孔為貫穿該電路板件，該導電穿孔的內壁面形成導電壁，且該底導電面為自該導電壁延伸至該導電插置部的底面；以及

插座構件，具有本體件以及一個以上的導電連接端子，該本體件具有插套容置部及連通於該插套容置部的導通孔，該導電連接端子具有抵靠端及接腳端，該接腳端具有導電插片部以及導電彈片部，該導電插片部為自該本體件延伸，藉由將該抵靠端以一組接方向插入該插套容置部而使該導電插片部凸伸出該本體件，該導電彈片部以相反於該組接方向而自該導電插片部之外表面外露延伸而使該導電彈片部相對於該導電插片部形成倒勾結構，且該導電彈片部與該本體件的底面之間形成有容留間隙，藉此該導電連接端子的該導電插片部沿該組接方向穿設該導電插置部時，該導電彈片部受該導電壁頂抵而彈性變形而後復位以使該導電插片部及該導電彈片部固定於該導電穿孔，此時該導電彈片部頂抵位在該電路板件的底面的該底導電面以配合該本體件的底面頂抵於該電路板件的頂面，而使該電路板件在厚度方向上嵌合於該容留間隙內，以使該插座構件固定於該電路板件且使該接腳端的導電插片部電性接觸於該導電插置部的該導電壁及／或該底導電面而達成該電路板件與該插座構件之間的電性連接，

其中該電路板件具有火線區域以及中性線區域，該導電插置部設置於該火線區域時則為用以連接火線的該導電插置部，該導電插置部設置於該中性線區域時則為用以連接中性線的該導電插置部。

【請求項2】 如請求項1所述的電性連接組件，其中該電路板件具有接地線區域，該導電插置部設置於該接地線區域時則為用以連接接地線的該導電插置部。

【請求項3】 如請求項1所述的電性連接組件，其中該導電插置部具有導電鍍膜，該導電鍍膜佈設於該導電插置部的導電穿孔的內壁面而形成該導電壁，以及該導電鍍膜佈設在該電路板件的底面鄰接該導電穿孔的區域而形成該底導電面。

【請求項4】 如請求項3所述的電性連接組件，其中該導電鍍膜佈設在該電路板件的頂面鄰接該導電穿孔的區域而形成頂導電面。

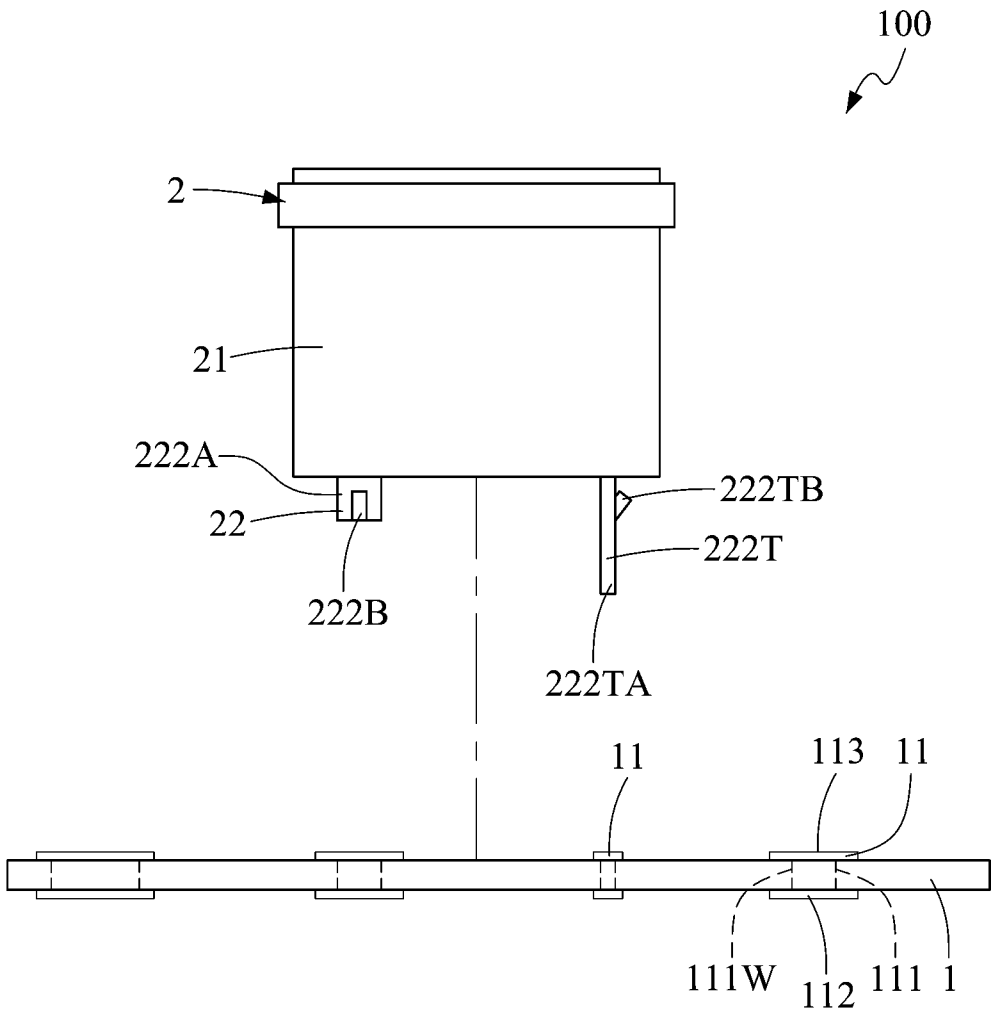
【請求項5】 如請求項1所述的電性連接組件，其中成對設置的該導電連接端子的該導電插片部的側緣表面抵靠於成對設置的該導電插置部的導電壁的內壁面，以達成該電路板件與該插座構件之間的固定連接。

【請求項6】 如請求項1所述的電性連接組件，其中該導電連接端子的該抵靠端為二個弧形表面相對設置的弧形金屬片體，以供片狀的外接電連接件插設且夾固於二個該弧形金屬片體之間，以達成該外接電連接件與該電性連接組件之間的電性連接。

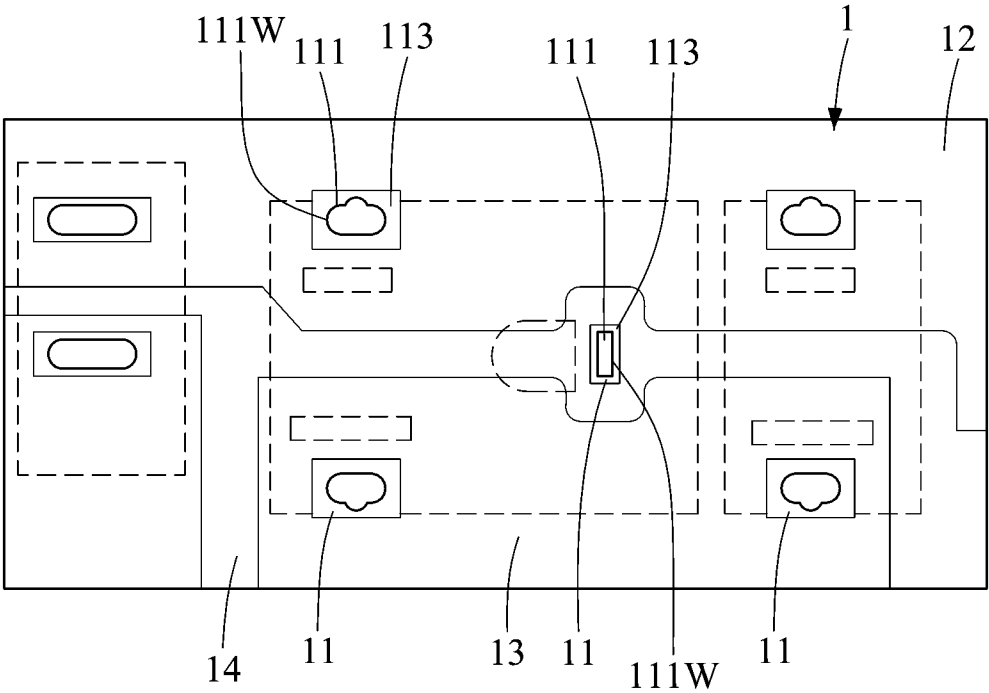
【請求項7】 如請求項1所述的電性連接組件，其中該導電連接端子的該抵靠端為單一個金屬片體，以供片狀的外接電連接件插設入該本體件的該導通孔而頂抵於該金屬片體，以達成該外接電連接件與該電性連接組件之間的電性連接。

【請求項8】 如請求項1所述的電性連接組件，其中該導電連接端子的該抵靠端為金屬管體，以供棒狀的外接電連接件插設且夾固於該金屬管體之內，以達成該外接電連接件與該電性連接組件之間的電性連接。

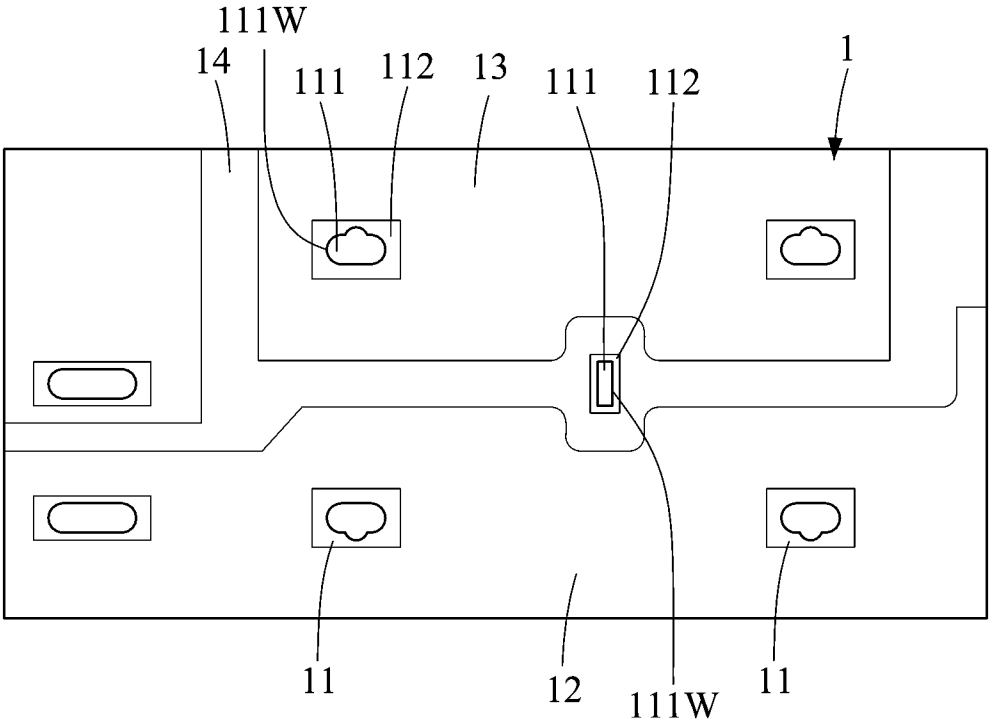
【發明圖式】



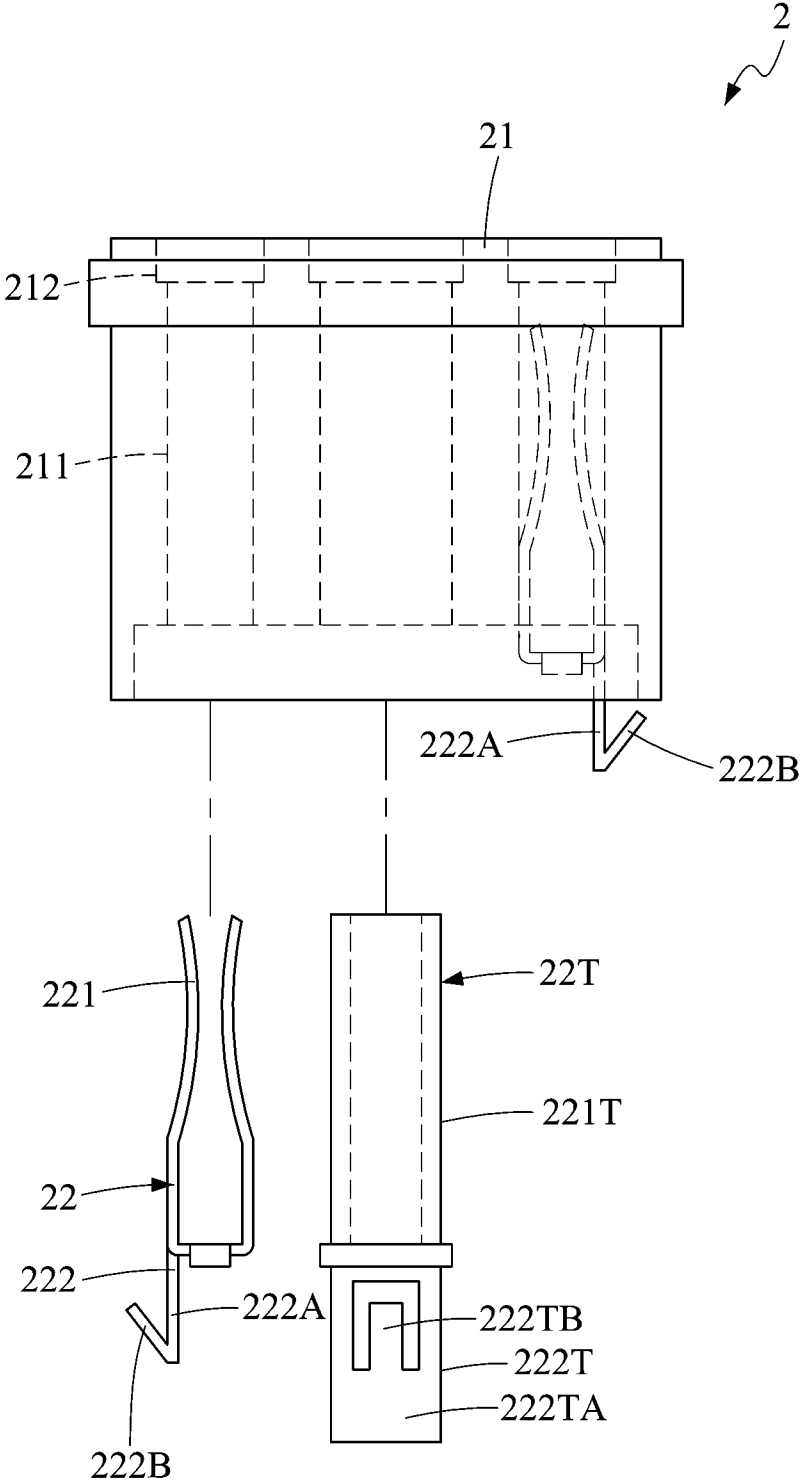
第1圖



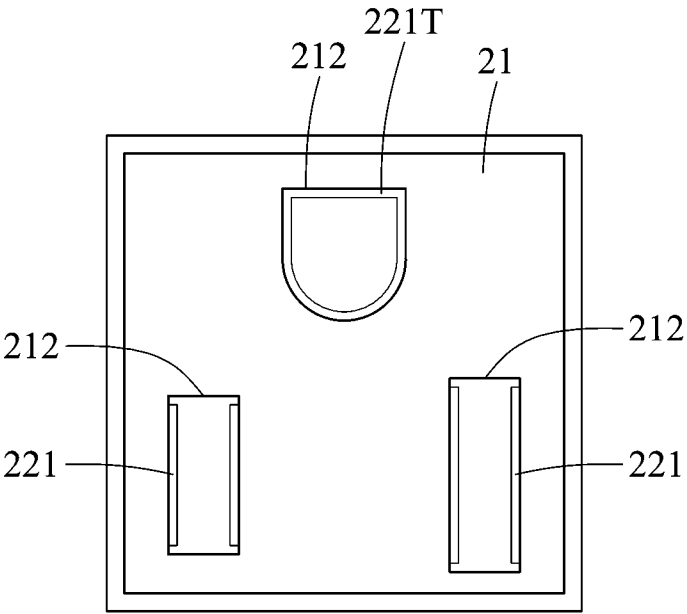
第2圖



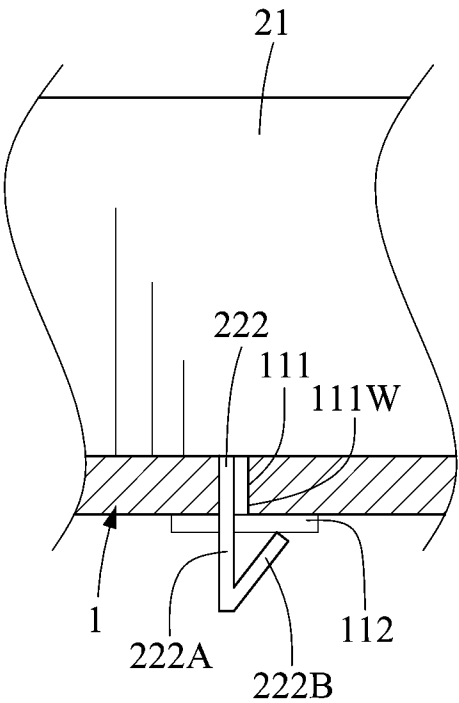
第3圖



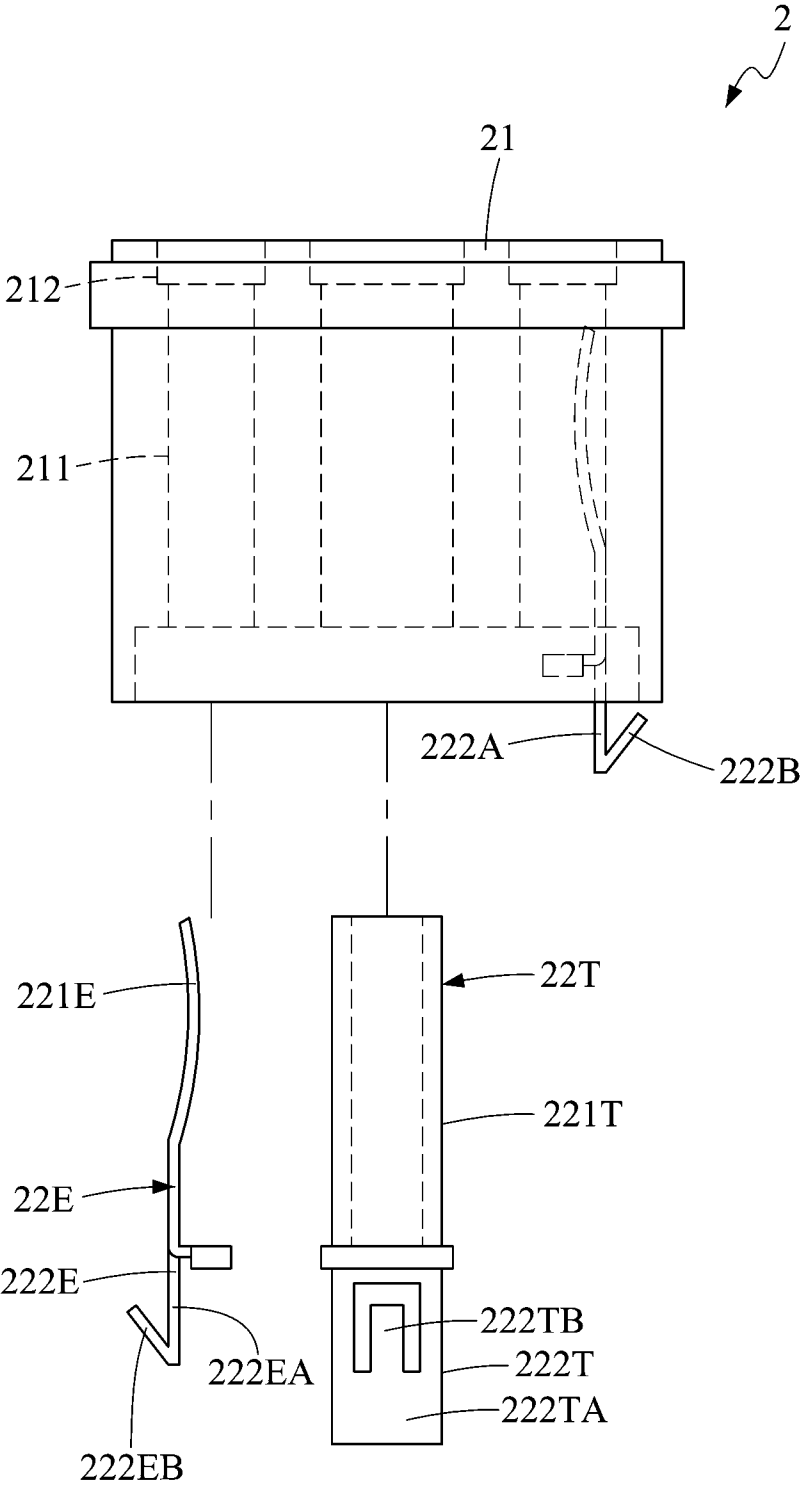
第4圖



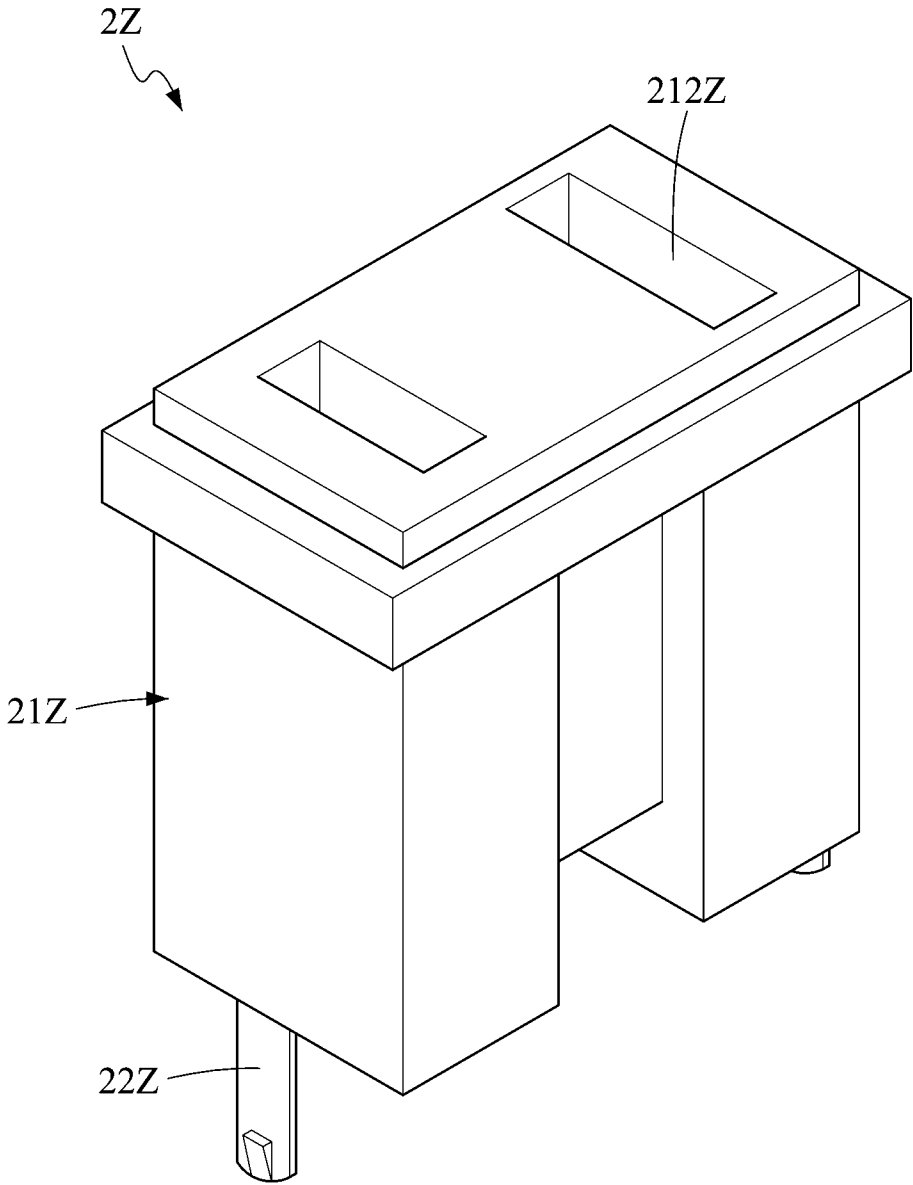
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖