

發明專利說明書

PD1072565

(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：96127396

※申請日期：96.7.27

※IPC 分類：H01R12/22 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

連接器裝置

CONNECTOR DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

歐姆龍股份有限公司(オムロン株式会社)

OMRON CORPORATION

代表人：(中文/英文)

作田久男/SAKUTA, HISAO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國京都府京都市下京區鹽小路通堀川東入南不動堂町 801 番地
801, Minamifudodo-cho, Horikawahigashiiru, Shiokoji-dori,
Shimogyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本/Japan

三、發明人：(共 4 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 戶水基之(戶水基之)/TOMIZU, MOTYUKI
2. 橫井川淳史(橫井川淳史)/YOKOIGAWA, ATSUSHI
3. 京深秀樹/KYOFUKA, HIDEKI
4. 後藤誠次/GOTO, SEIJI

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 4. 日本 / Japan

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：

日本 2006/7/28 特願 2006-206609

☐ 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。

國 籍：(中文/英文)

1. ~ 4. 日本 / Japan

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：

日本 2006/7/28 特願 2006-206609

☐ 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】

本發明係有關連接器裝置，例如，將內裝於小鋼珠遊戲機之電氣機器進行電性連接的連接器裝置。

【先前技術】

習知，作為連接器裝置，例如，有自行調心型連接器（參考專利文獻 1）。

即，將具備有板彈簧 19 之連接器導引構件 10 使能朝插入方向移動的狀態下滑嵌裝設於屏 90 的孔部 91，同時將插頭連接器外殼 (plug connector housing) 20，以與該插入方向交叉之方向可移動的狀態下滑嵌裝設於該連接器導引構件 10 的自行調心型連接器。

專利文獻 1：日本專利特開 2005-93270 號公報

【發明內容】

〔發明所欲解決之課題〕

然而，在前述之連接器裝置，如專利文獻 1 之第 5 圖所示，在與插入方向交叉之方向可調整位置的範圍僅內側凸緣 14 與彈性安裝片 24 之間的間隙而已，所以調整量少、裝配作業性不良。因此，欲使調整量變大時，有必要使連接器導引構件 10 的床面積變大，以致有裝置大型化的問題。

本發明之課題，係有鑑於上述問題，而提供一種調整量大、裝配作業性良好之小型的連接器裝置。

〔用以解決課題之手段〕

有關本發明之連接器裝置，係應該解決前述課題，將插頭嵌合於由安裝在安裝基板之插座本體及插座蓋所形成的插座上，以進行電性連接之連接器裝置中，構成係將該插座本體及該插座蓋分別從相反方向裝配在該安裝基板的安裝孔，並以該插座本體的框部與該插座蓋的框部夾住該安裝基板，同時支撐該插座本體及該插座蓋而可一體地滑動。

〔發明效果〕

根據本發明時，透過安裝基板的安裝孔卡合成一體的插座本體及插座蓋而可一體地滑動，所以即使插頭的安裝精度低，可調整位置使插座本體及插座蓋一體地滑動，故裝配作業性良好。尤其是，因為可僅調整安裝基板的嵌合孔與插座之間的間隙份的位置，所以不需要使插座本體大型化，而可獲得比習知之例更小型的連接器裝置。

作為有關本發明之實施形態，亦可於安裝基板的嵌合孔將該插座本體及該插座蓋可從相反方向分別裝卸地卡合成一體，並以該插座本體的框部與該插座蓋的框部夾住該安裝基板，同時支撐使該插座本體與插座蓋而可一體地滑動。

根據本實施形態時，藉由將插座本體與插座蓋可裝卸地裝配成一體，一觸及(one touch)即可安裝，而可獲得更上一層之裝配作業性良好的連接器裝置。

作為有關本發明之其他的實施形態，亦可在插座本體及／或插座蓋的框部，突設複數的定位用突起，抵接於至

少安裝基板的單面。

根據本實施形態時，因為設置於插座本體及／或插座蓋之框部的定位用突起係點接觸於安裝基板，所以摩擦係數變小，使插座圓滑地滑動，更可提高裝配作業性。

作為有關本發明之別的實施形態，亦可將插座可滑動地安裝於設置在小鋼珠遊戲機本體之前面的安裝板，另一方面，配置在該安裝板之前面側的遊戲盤的背面之中，將插頭安裝在與該插座對向之位置，使該插頭嵌合於該插座而進行電性連接。

根據本實施形態時，小鋼珠遊戲機之裝配作業變成容易，不需要熟練作業者，並可提高在現場的裝配作業性。

作為有關本發明之不同的實施形態，亦可將插座可滑動地安裝於設置在小鋼珠遊戲機本體之背面的安裝板，另一方面，配置在該小鋼珠遊戲機本體之背面側的賞球組件之中，將插頭安裝在與該插座對向之位置，使該插頭嵌合於該插座而進行電性連接。

根據本實施形態時，與前述的實施形態同樣，具有小鋼珠遊戲機之裝配作業變成容易，不需要熟練作業者，並可提高在現場之裝配作業性的效果。

【實施方式】

〔發明之最佳實施形態〕

有關本發明之實施形態將按照第 1 至第 16 圖的附加圖式說明。

關於第 1 實施形態之連接器裝置係如第 1 及第 2 圖所

示，由插座本體 11 及插座蓋 30 形成之插座 10，與插頭 40 所構成。

該插座本體 11 係如第 3 圖所示，將框子狀框部 12 一體成形於後述可在安裝基板 51 的嵌合孔 52 滑動嵌合之長方體形狀的外殼部 13 的外周面。而在該框子狀框部 12 的各隅角部突設有定位用突起 14。又，在該外殼部 13 內以規定之節距配設有 2 列的銷孔 15，而在各銷孔 15 內將後述之連接銷 20 分別從下方壓入（第 10 圖）。尤其是，在該外殼部 13 之上端面形成有連通於該銷孔 15 之 4 角錐台的導引用凹部 15a。又，在長邊側的側面突設有導引用肋 16，更於短邊側的兩側面一體成形有彈性卡合爪 17，同時在該兩側面的兩側邊緣部分別設置有一對保護用肋 18。

該連接銷 20 係如第 4 圖所示，於導電性板材施以壓製加工，於上端部形成一對對向的彈性舌片 21,22，同時在一方之該彈性舌片 21 的基部板起防脫用卡止爪 23。又，該連接銷 20，係透過設置於其下端部的斂縫部 24 而與導引線 50 進行電性連接。

該插座蓋 30 係如第 5 及第 6 圖所示，於對向之外周邊緣部設置有定位用凸部 31a、凹部 31b 之板狀框部 31 的中央，設置可嵌合於該插座本體 11 的嵌合孔 31a，同時在其上面周邊緣部突設有環狀蓋部 32。該環狀蓋部 32 係於其角部將導引用支柱 33 一體成形，同時將嵌合用肋 34 一體成形於其長邊側的一側面。又，將卡合孔 35 分別設置在該環狀蓋部 32 之短邊側的兩側面。更，在該板狀框部 31 之

下面的中央部，突設有可滑動嵌合之環狀肋 36 於後述之安裝基板 51 的嵌合孔 52。

根據本實施形態時，於插座蓋 30 不需設置多數的端子孔，而僅設置 1 個嵌合孔即可，所以插座蓋 30 的模具製造變成容易，具有可降低生產成本的優點。

該插頭 40 係如第 7 及第 8 圖所示，具有可能嵌合於該插座蓋 30 的外周形狀，並於 4 隅角具有可插入該導引用支柱 33 的插入孔 41。尤其是，因為在該插入孔 41 的下方開口邊緣部形成有圓錐台形的環狀錐面 42，所以對於該插座蓋 30 的定位變成容易，有裝配作業變成容易的優點。又，將壓入銷 43 以規定的節距配設於該插頭 40 的頂面，同時配設有卡合銷 44。在該卡合銷 44 的上方端部形成分成二股的彈性卡合部 44a，44a。更從該插頭 40 的上端面突設有定位突起 45。

其次，將根據第 2、第 9 及第 10 圖說明該插座 10 及該插頭 40 的連接方法。

首先，將插座蓋 30 的環狀肋 36 從上方側嵌合於對向之開口邊緣部設置有凹部 53，凸部 54 之安裝基板 51 的嵌合孔 52 而定位。並從其下方側將插座本體 11 的外殼部 13 插入於該插座蓋 30 的嵌合孔 31a，藉由將設置於該外殼部 13 之彈性卡合爪 17 卡合於設置在插座蓋 30 的卡合孔 35，並以該插座本體 11 的框子狀框部 12 與插座蓋 30 的板狀框部 31 夾住該安裝基板 51 而可滑動。而，插座本體 11 的導引用凹部 15a 雖然會從插座蓋 30 的環狀蓋 32 的開口部露

出，但其露出面係比環狀蓋 32 的開口邊緣部更低一層。

另一方面，如第 2 圖所示，將該插頭 40 之壓入銷 43 的端子部 43a 插入於印刷基板 55 的端子孔 56，將卡合銷 44，44 的彈性卡合部 44a，44a 彈性卡合於印刷基板 55 的卡合孔 57，同時把該插頭 40 的定位突起 45 插入於定位孔 58。

而且，如第 1 圖所示，在可滑動地安裝於安裝基板 51 之插座 10 的導引用支柱 33 的上方，將插頭 40 的插入孔 41 定位後安裝。而，導引用支柱 33 的上端部被插入孔 41 的環狀錐面 42 所導引（第 9A 圖），插座 10 會滑動而自動地調整位置。因此，導引用支柱 33 被插入插入孔 41（第 9B 圖），同時壓入銷 43 的壓入部 43b 會被壓入連接銷 20 的彈性舌片 21，22 之間進行電性連接（第 10 圖）。此時，因為插座蓋 30 之環狀蓋 32 的開口部係比插座本體 11 之上端面的露出面更低一層，所以定位作業變成容易，有容易作業的優點。

有關第 2 實施形態之插座 10 係如第 11 圖所示，大致與前述的第 1 實施形態相同，不同之點係在於插座蓋 30 與插座本體 11 的嵌合構造。

即，在本實施形態於插座蓋 30 的頂面，將連通於插座本體 11 的銷孔 15 之 4 角錐台的導引用凹部 32a 以規定的節距分別設置，另一方面去除插座本體 11 的導引用凹部，而使連接銷 20 之上端部露出的情況。此外，在同一部分附上同一號碼而將說明省略。

根據本實施形態時，插座蓋 30 的上端面不只是開口部，而因為成為框子形狀，所以具有提高插座蓋 30 之強度的優點。

第 3 實施形態係如第 12 至第 14 圖所示，大致與前述的第 1 實施形態相同，不同之點係在於插頭 40 對於印刷基板 55 的安裝構造。

即，有關本實施形態之插頭 40，係在其上端面隅角部分別突設該卡合銷 46 的情況。

根據本實施形態時，嵌合用插入孔 41 的空間亦可作為基板安裝用空間使用，所以可獲得床面積更小之連接器的優點。

此外，亦可將有關第 1 實施形態之卡合銷 44 配置於插頭 40 的 4 隅角而卡合成一體。

第 4 實施形態係如第 15 圖所示，將有關前述之實施形態的連接器裝置適用於小鋼珠遊戲機 60 進行電性連接的情況。

即，在有關本實施形態的小鋼珠遊戲機 60，係將小鋼珠機本體 61 鉸鏈支撐於機框子 62，同時將遊戲盤 63 可轉動地支撐於該小鋼珠機本體 61 的前面側。更，將安裝有透明玻璃 64 之玻璃門框 65 鉸鏈支撐在該遊戲盤 63 的前方側。

根據本實施形態時，可將插座 10 滑動地安裝於該小鋼珠機本體 61 之前面側的安裝板 61a，另一方面在遊戲盤 63 的背面透過印刷基板 55 安裝有插頭 40。因此，例如，即

使遊戲盤 63 對於小鋼珠機本體 61 之裝配精度低的情況，藉由插座 10 在安裝板 61a 上滑動而調整位置，可將插頭 40 嵌合於插座 10。結果，在現場之連接作業性變成容易，不需要熟練作業者，且可獲得生產力高之小鋼珠遊戲機 60 的優點。

第 5 實施形態如第 16 圖所示，係將有關前述之實施形態的連接器裝置適用於小鋼珠遊戲機 60 之賞球組件 70 的情況。

即，被配置於小鋼珠機本體 61 之背面側的該賞球組件 70，其一部分的送球筒體 71 係可轉動地鉸鏈支撐於安裝板 61b。而在該送球筒體 71 的前面側透過印刷基板 55 安裝有插頭 40。另一方面插座 10 可滑動地安裝於配置在小鋼珠機本體 61 之背面側的安裝板 61b。

根據本實施形態時，即使插頭 40 對於送球筒體 71 之裝配精度低的情況，因為該插座 10 可滑動地調整位置，所以插頭 40 嵌合於該插座 10 進行電性連接。因此，與第 4 實施形態同樣，即使裝配精度低的情況，在現場的連接作業變成容易，不需要熟練作業者，且可獲得生產力高之小鋼珠遊戲機 60 的優點。

〔產業上之利用可能性〕

有關本發明之連接器裝置並不限於小鋼珠遊戲機、小鋼珠吃角子老虎遊戲機，當然也可適用於其他電氣機器的連接。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示有關本發明之連接器裝置的第 1 實施形態的立體圖。

第 2 圖係在第 1 圖所示之第 1 實施形態的分解立體圖。

第 3A，3B 圖係在第 2 圖所示之插座本體從不同角度看的立體圖。

第 4A，4B 圖係內裝在第 3 圖所示之插座本體內，而且，具備有導引線之連接銷從不同角度看的立體圖。

第 5A，5B 圖係在第 2 圖所示之插座蓋的立體圖及剖面立體圖。

第 6A，6B 圖係在第 2 圖所示之插座蓋從不同角度看的立體圖。

第 7A，7B 圖係在第 2 圖所示之插頭的立體圖及剖面立體圖。

第 8A，8B 圖係在第 2 圖所示之插頭從不同角度看的立體圖及剖面立體圖。

第 9A，9B 圖係爲了說明在第 1 圖所示之插座與插頭的連接方法的剖面圖。

第 10 圖係顯示在第 1 圖所示之插座與插頭的連接狀態的剖面圖。

第 11A，11B 圖係顯示有關本發明之連接器裝置的第 2 實施形態的插座蓋、插座本體的立體圖。

第 12 圖係顯示有關本發明之連接器裝置的第 3 實施形

態的分解立體圖。

第 13A, 13B 圖係在第 12 圖所示之插頭的立體圖、剖面立體圖。

第 14A, 14B 圖係在第 12 圖所示之插頭的剖面立體圖。

第 15 圖係顯示適用於小鋼珠遊戲機之第 4 實施形態的概略立體圖。

第 16 圖係顯示適用於小鋼珠遊戲機之賞球組件的第 5 實施形態的概略立體圖。

【主要元件符號說明】

10	插座
11	插座本體
12	框子狀框部
13	外殼部
14	定位用突起
15	銷孔
15a	導引用凹部
16	導引用肋
17	彈性卡合爪
20	連接銷
21, 22	彈性舌片
23	防脫用卡止爪
24	斂縫部
30	插座蓋
31	板狀框部

32	環狀蓋部
33	導引用支柱
34	嵌合用肋
35	卡合孔
36	環狀肋
40	插頭
41	插入孔
42	環狀錐面
43	壓入銷
44, 46	卡合銷
45	定位用突起
50	導引線
51	安裝基板
52	嵌合孔
55	印刷基板
56	端子孔
57, 58	卡合孔
59	定位孔
60	小鋼珠遊戲機
61	小鋼珠遊戲機本體
70	賞球組件

五、中文發明摘要：

本發明係以提供一種調整量大、裝配作業性良好之小型的連接器裝置作為課題。在解決之手段方面，提供一種連接器裝置，其係將插頭 40 嵌合於由安裝在安裝基板 51 之插座本體 11 及插座蓋 30 所形成的插座 10 上，以進行電性連接。而且，將該插座本體 11 及該插座蓋 30 分別從相反方向裝配在該安裝基板 51 的嵌合孔 52，並以該插座本體 11 的框部 12 與該插座蓋 30 的框部 31 夾住該安裝基板 51，同時支撐該插座本體 11 及該插座蓋 30 而可成一體地滑動。

六、英文發明摘要：

This invention is to provideA small-size, significantAdjustability, goodAssembibility connector device. The present invention providesA connector device in whichA plug 40 is inserted intoA socket 10 formedByA socketBody 11 installed on theBase plate 51AndA socket cover 30 to realize electric connection . InAddition, the socketBody 11And the socket cover 30Are respectivelyAssembled on the installation hole 52 of theBase plate 51 in opposite directions. The mounting frame 12 of this socketBody 11And the mounting frame 31 of the socket cover 30 clamp theBase plate 51,And support the socketBody 11And the socket cover 30 so that they can slide integrally.

十、申請專利範圍：

1. 一種連接器裝置，其係將插頭嵌合於由安裝在安裝基板之插座本體及插座蓋所形成的插座上，以進行電性連接，其特徵在於：

將該插座本體及該插座蓋分別從相反方向裝配在該安裝基板的嵌合孔，並以該插座本體的框部與該插座蓋的框部夾住該安裝基板，同時支撐該插座本體及該插座蓋而可一體地滑動。

2. 如申請專利範圍第 1 項之連接器裝置，其中，將該插座本體及該插座蓋從安裝基板嵌合孔之相反方向分別可裝卸地卡合成一體，並以該插座本體的框部與該插座蓋的框部夾住該安裝基板，同時支撐該插座本體與該插座蓋而可一體地滑動。

3. 如申請專利範圍第 1 項或 2 項之連接器裝置，其中，在插座本體及／或插座蓋的框部，突設複數的定位用突起，抵接於安裝基板的至少單面。

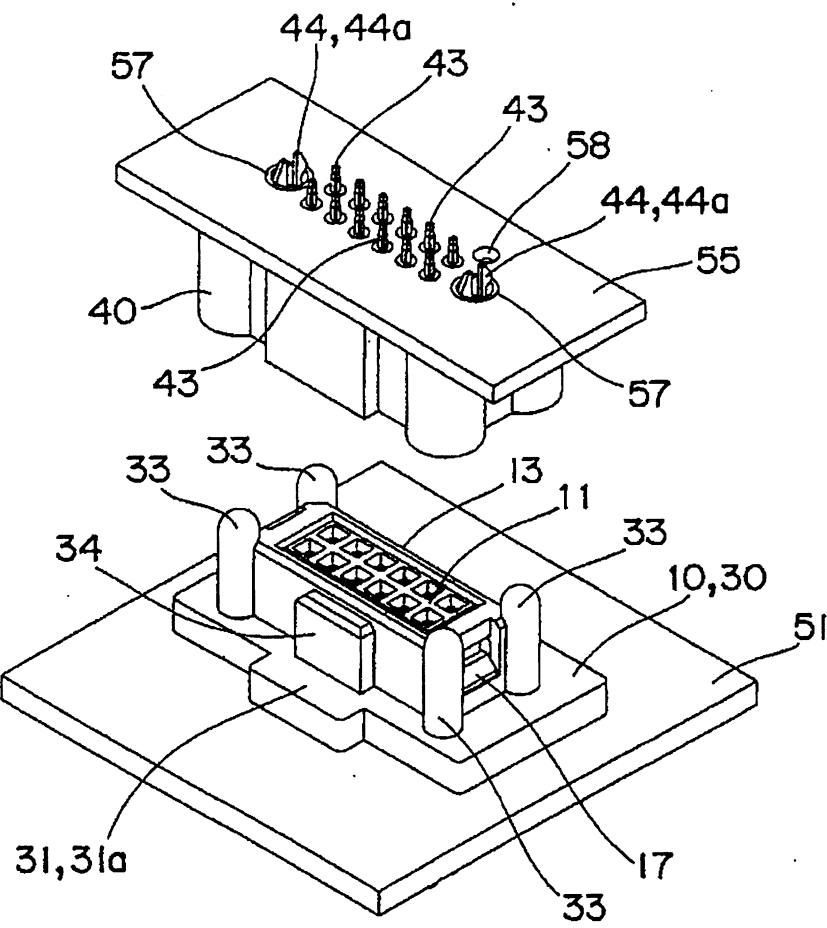
4. 如申請專利範圍第 1 項或 2 項之連接器裝置，其中，將插座可滑動地安裝於設置在小鋼珠遊戲機本體之前面的安裝板，另一方面，配置在該安裝板之前面側的遊戲盤的背面之中，將插頭安裝在與該插座對向之位置，使該插頭嵌合於該插座而進行電性連接。

5. 如申請專利範圍第 1 項或 2 項之連接器裝置，其中，將插座可滑動地安裝於設置在小鋼珠遊戲機本體之背面的安裝板，另一方面，配置在該小鋼珠遊戲機本體之背面

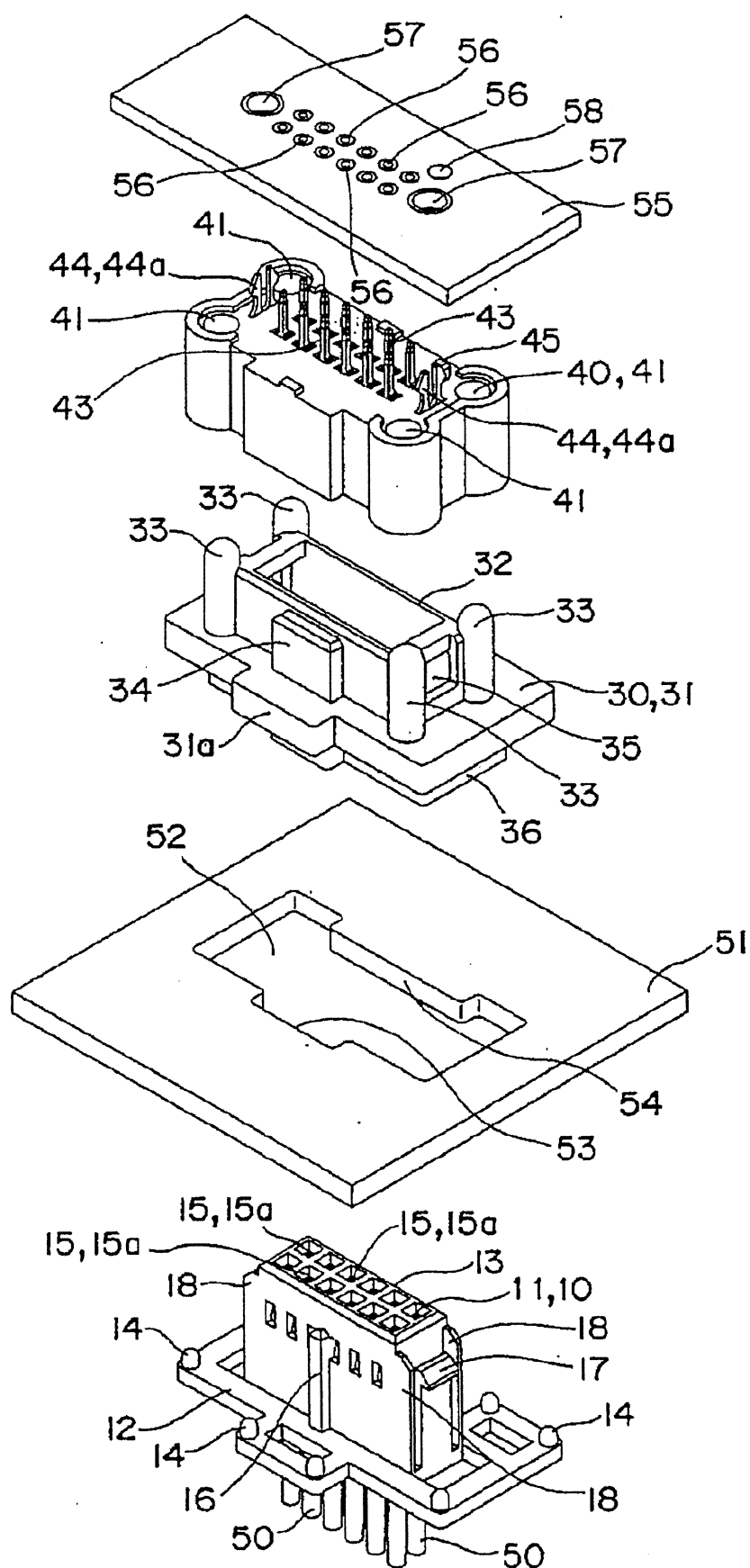
側的賞球組件之中，將插頭安裝在與該插座對向之位置，使該插頭嵌合於該插座而進行電性連接。

十一、圖式：

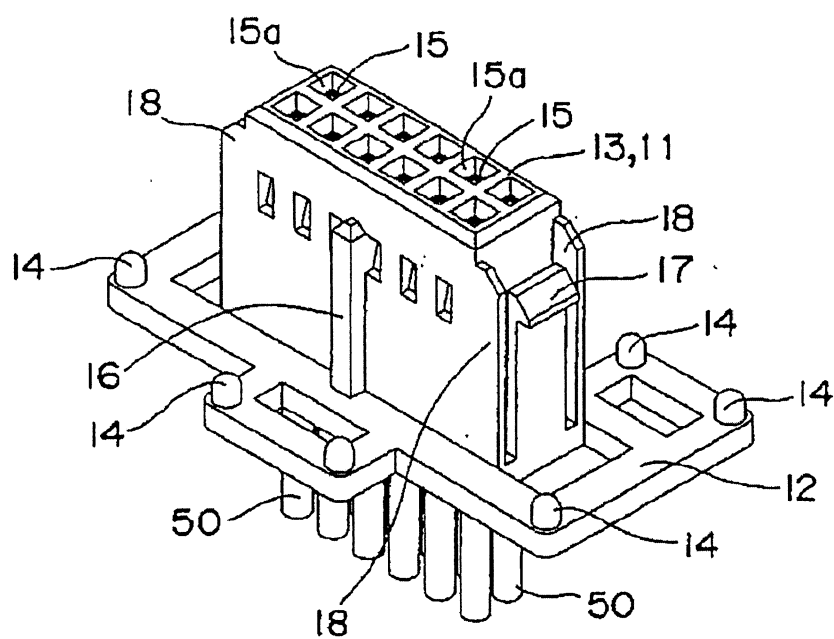
第 1 圖



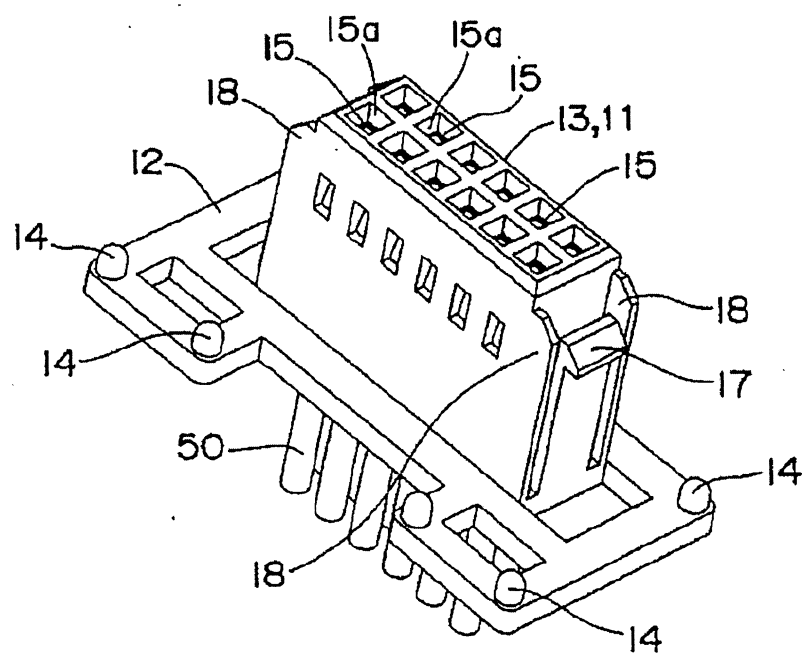
第 2 圖



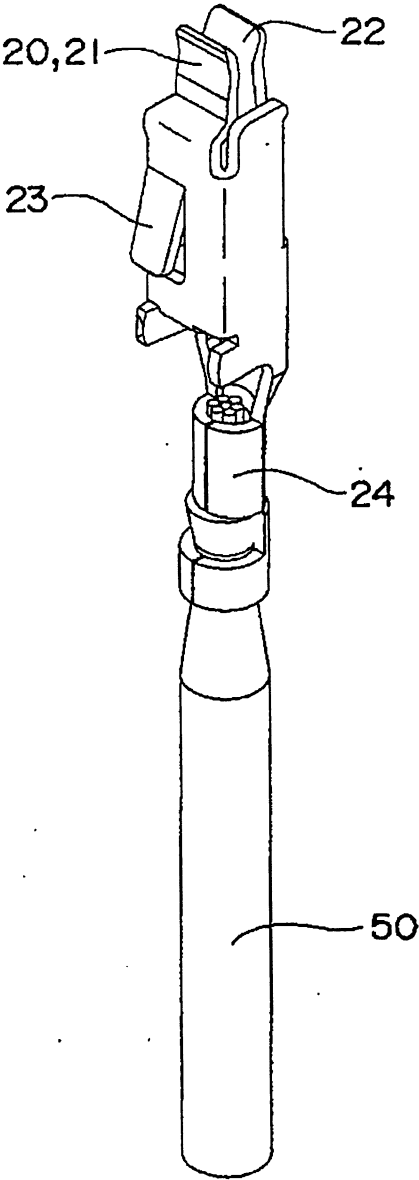
第 3A 圖



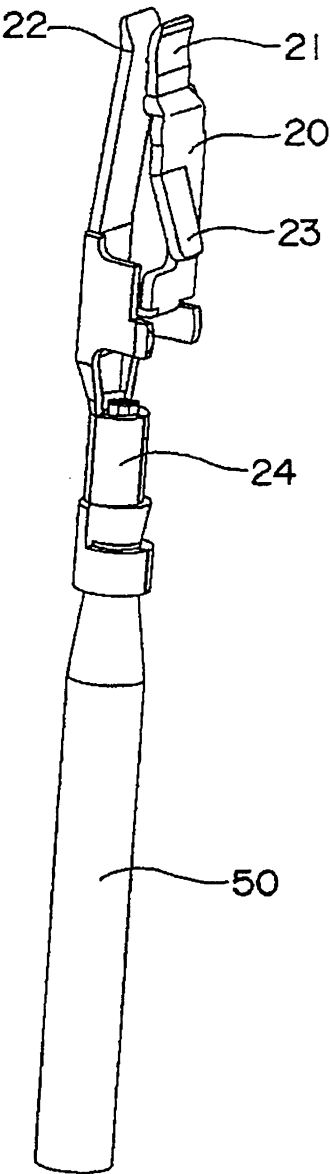
第 3B 圖



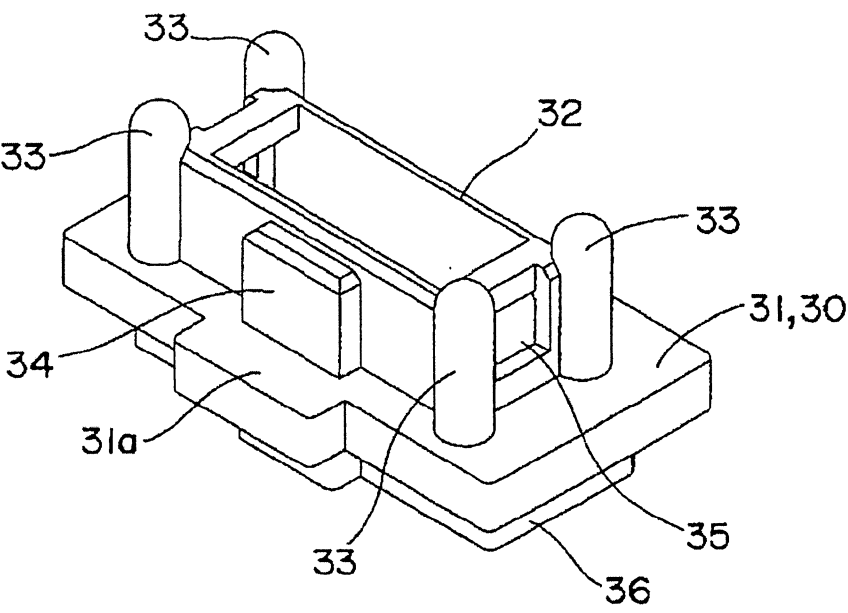
第 4A 圖



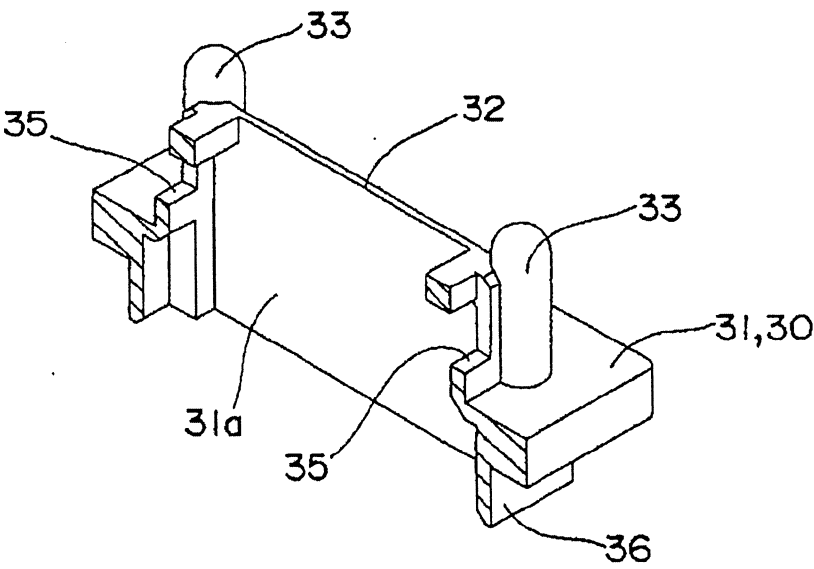
第 4B 圖



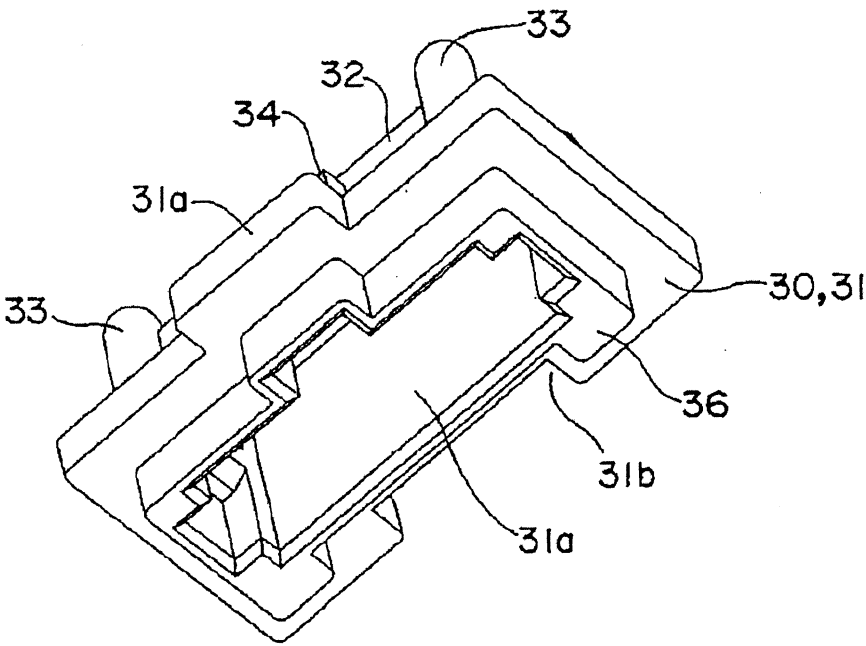
第 5A 圖



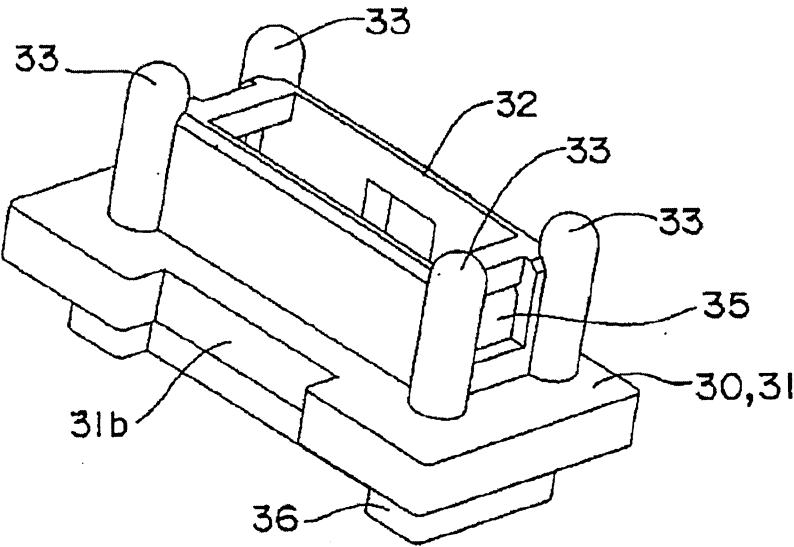
第 5B 圖



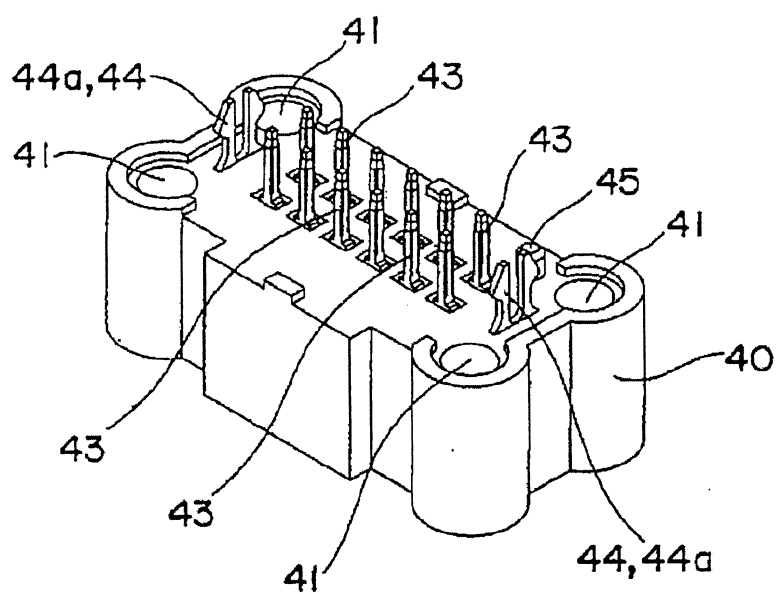
第 6A 圖



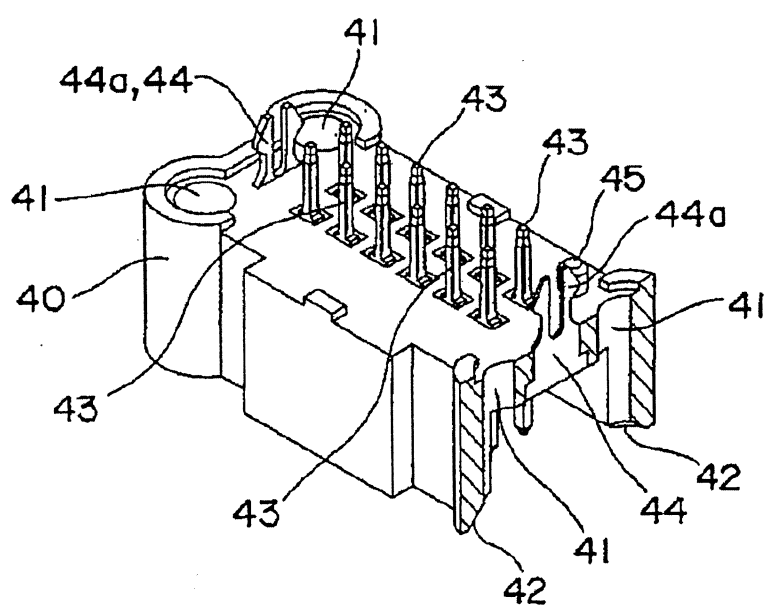
第 6B 圖



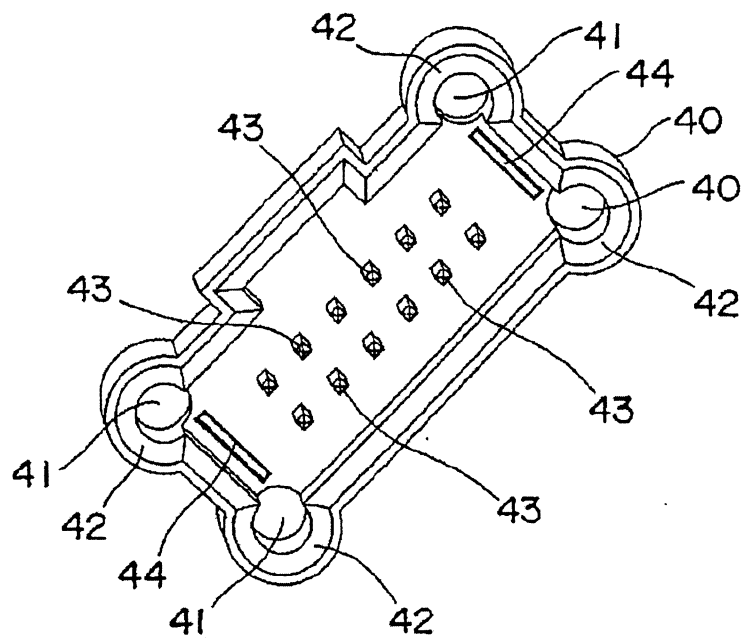
第 7A 圖



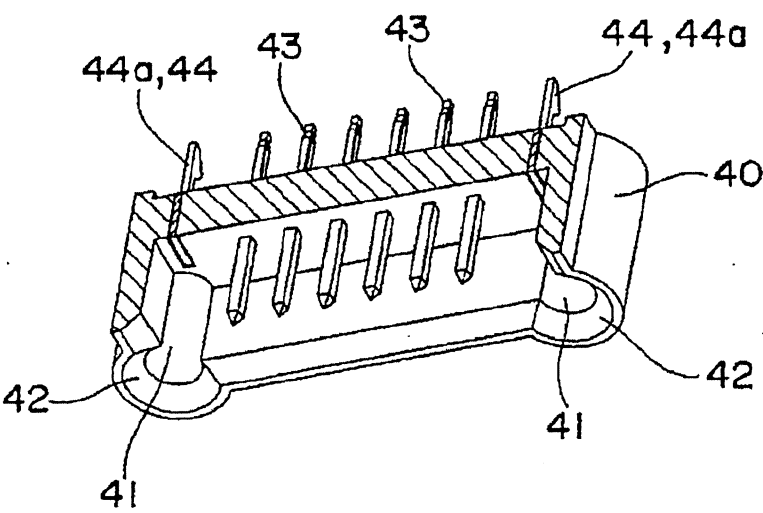
第 7B 圖



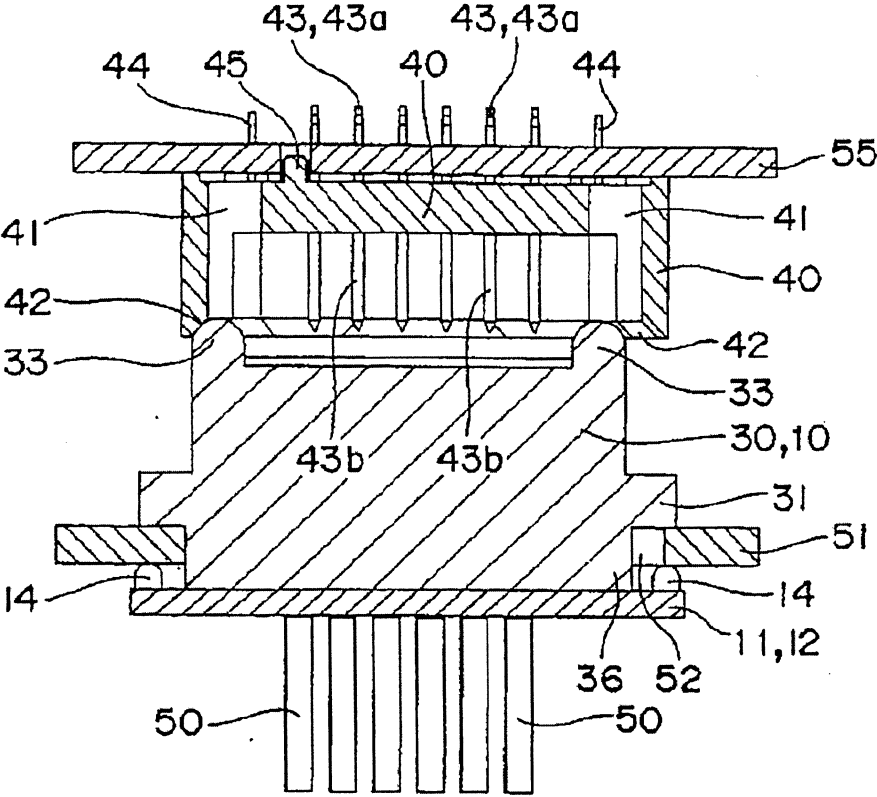
第 8A 圖



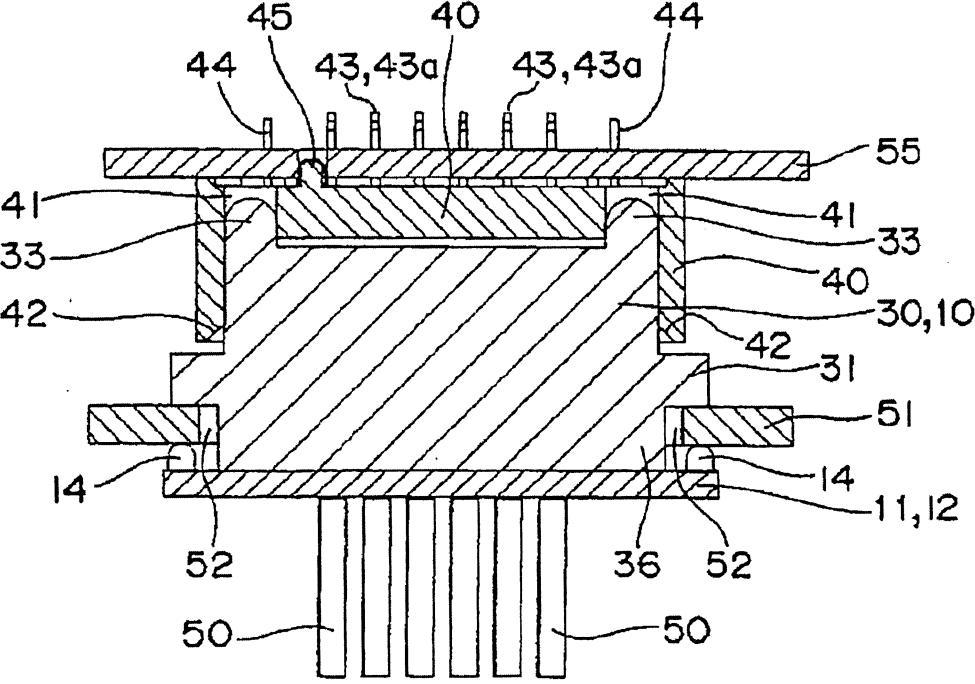
第 8B 圖



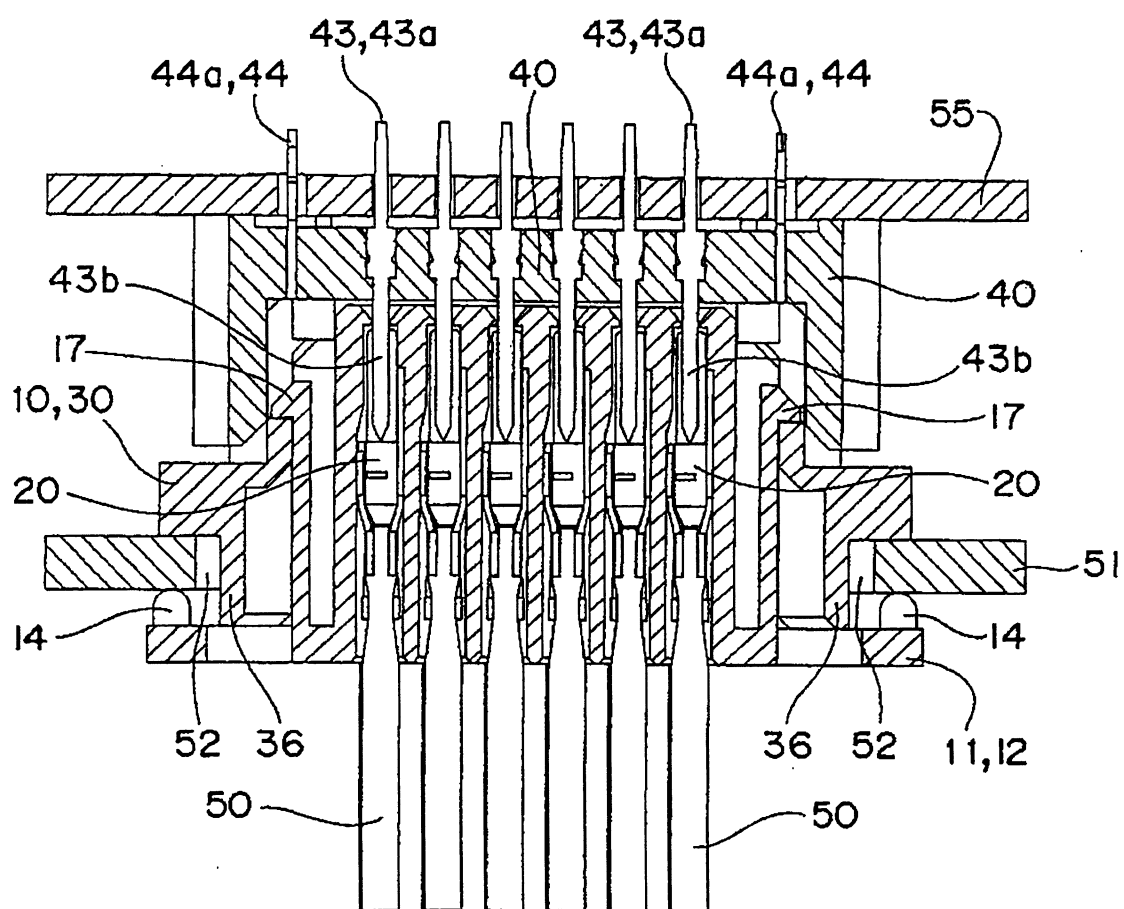
第 9A 圖



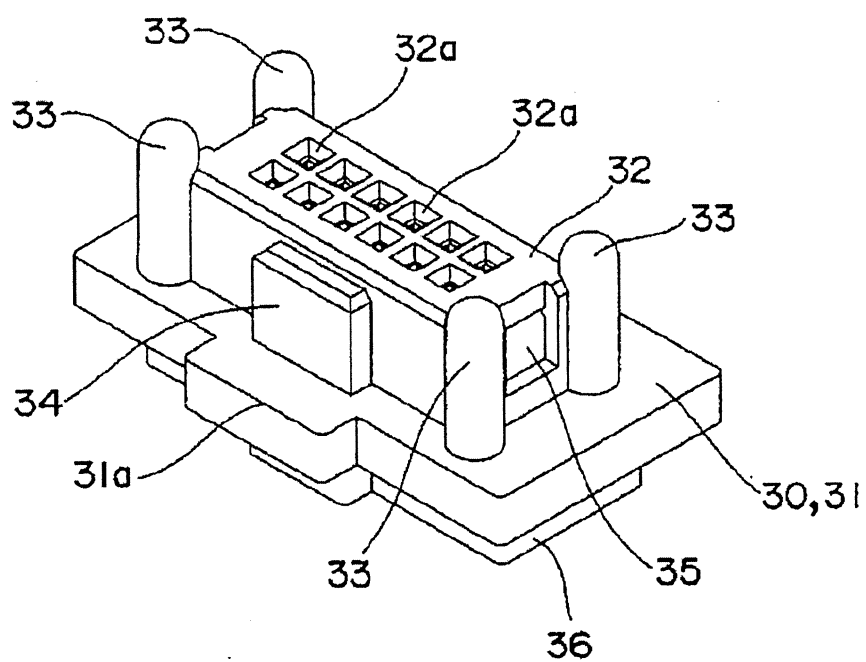
第 9B 圖



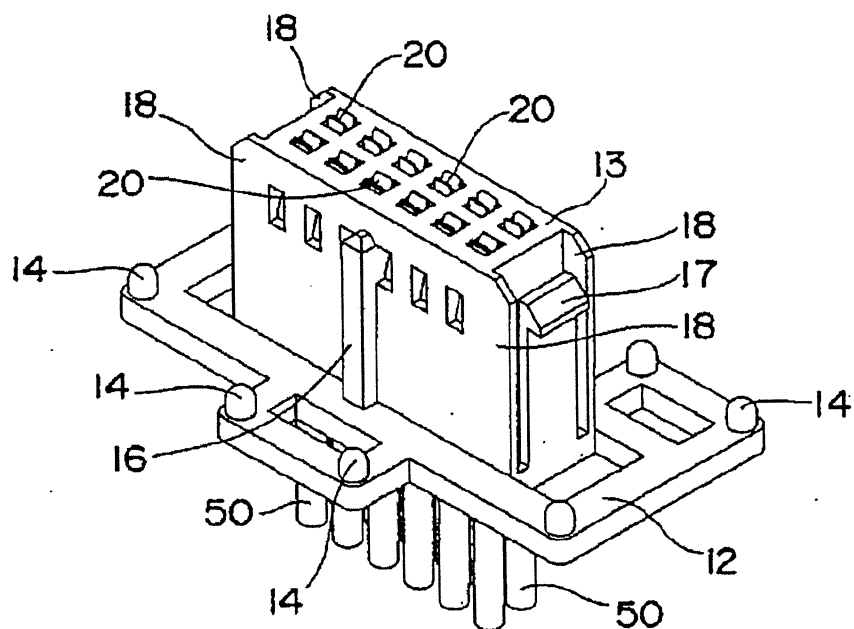
第 10 圖



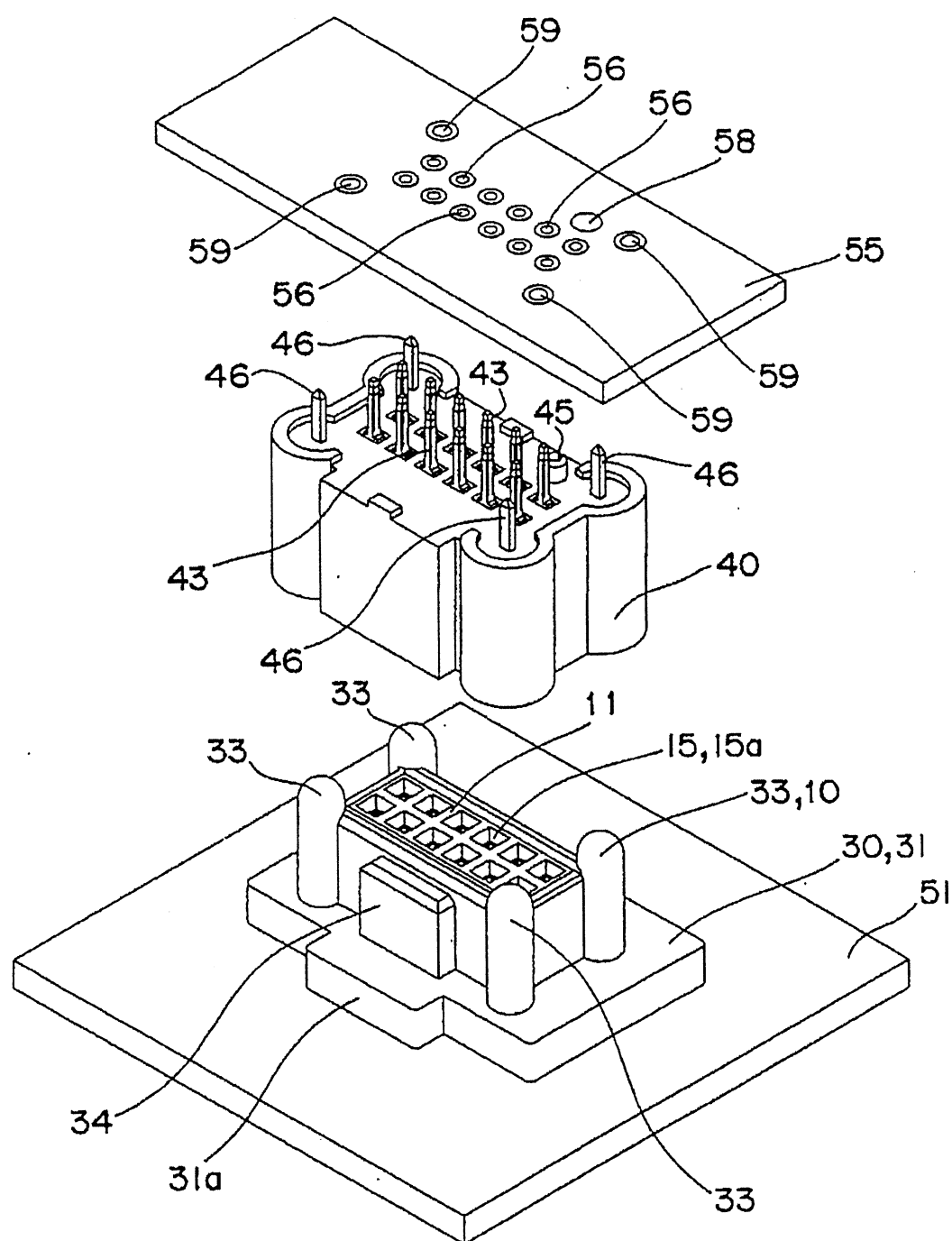
第 11A 圖



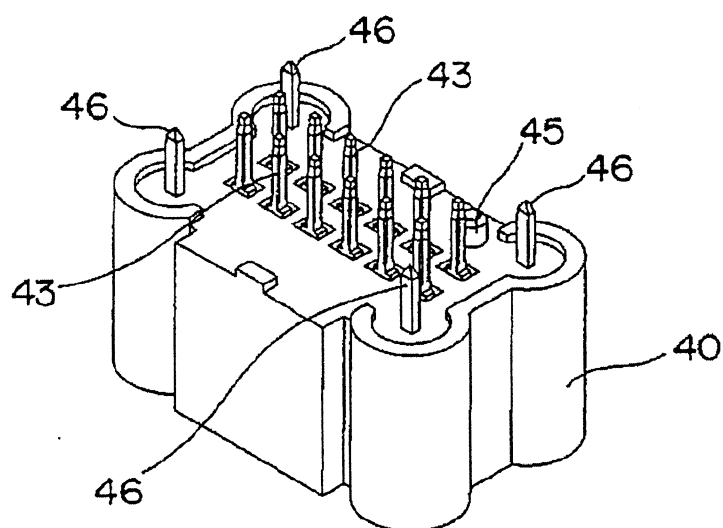
第 11B 圖



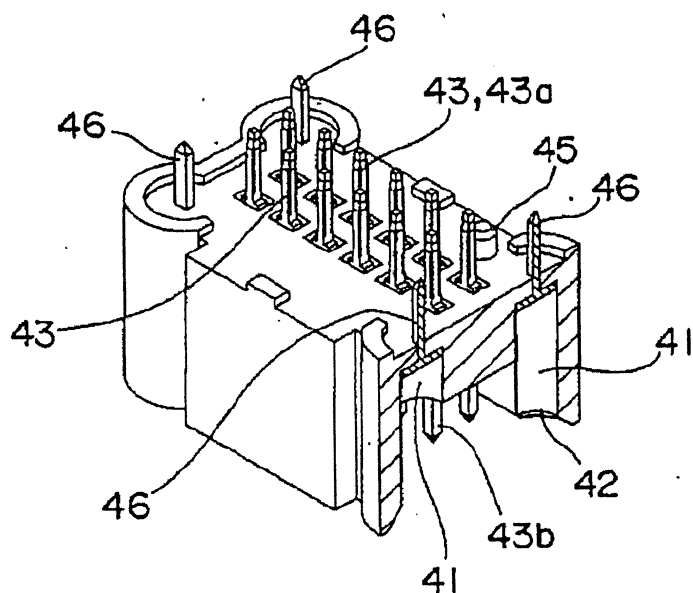
第 12 圖



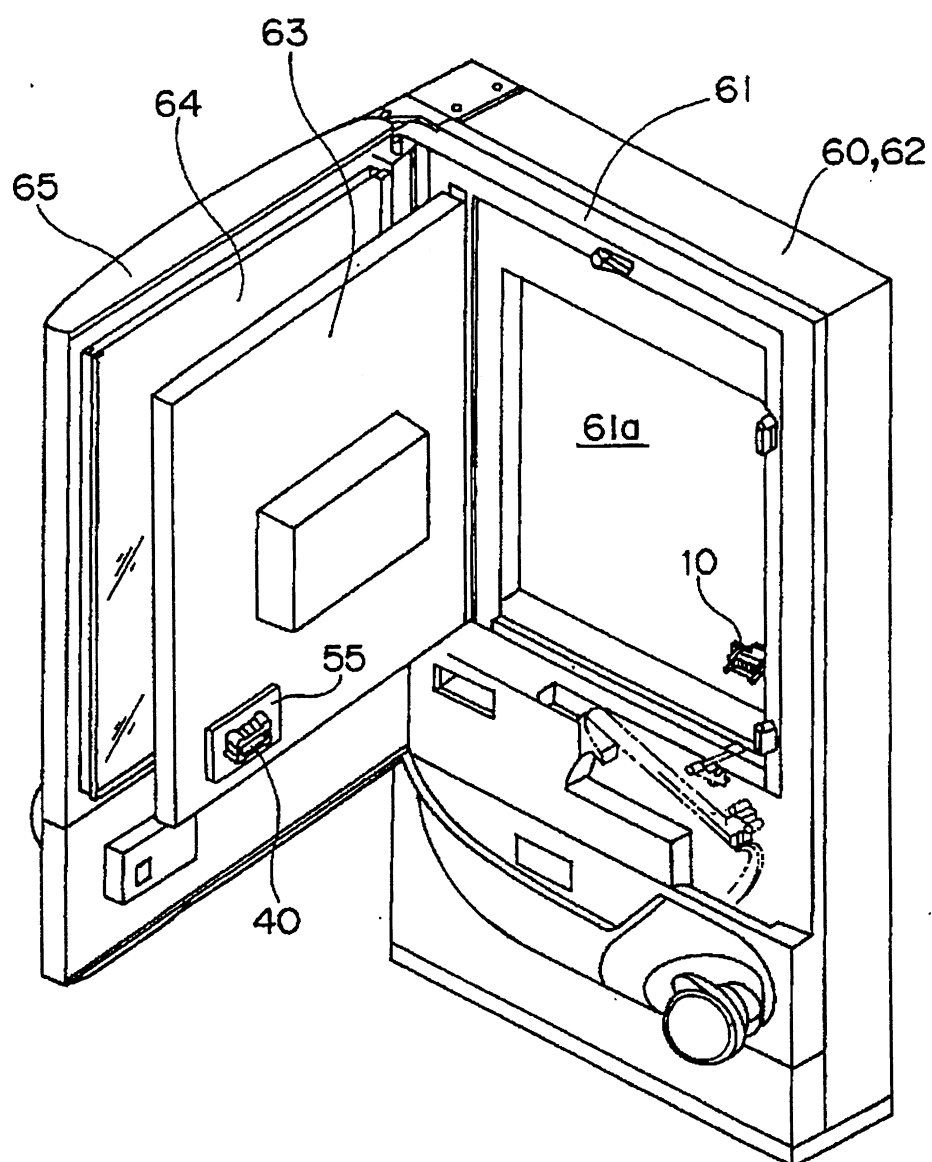
第 13A 圖



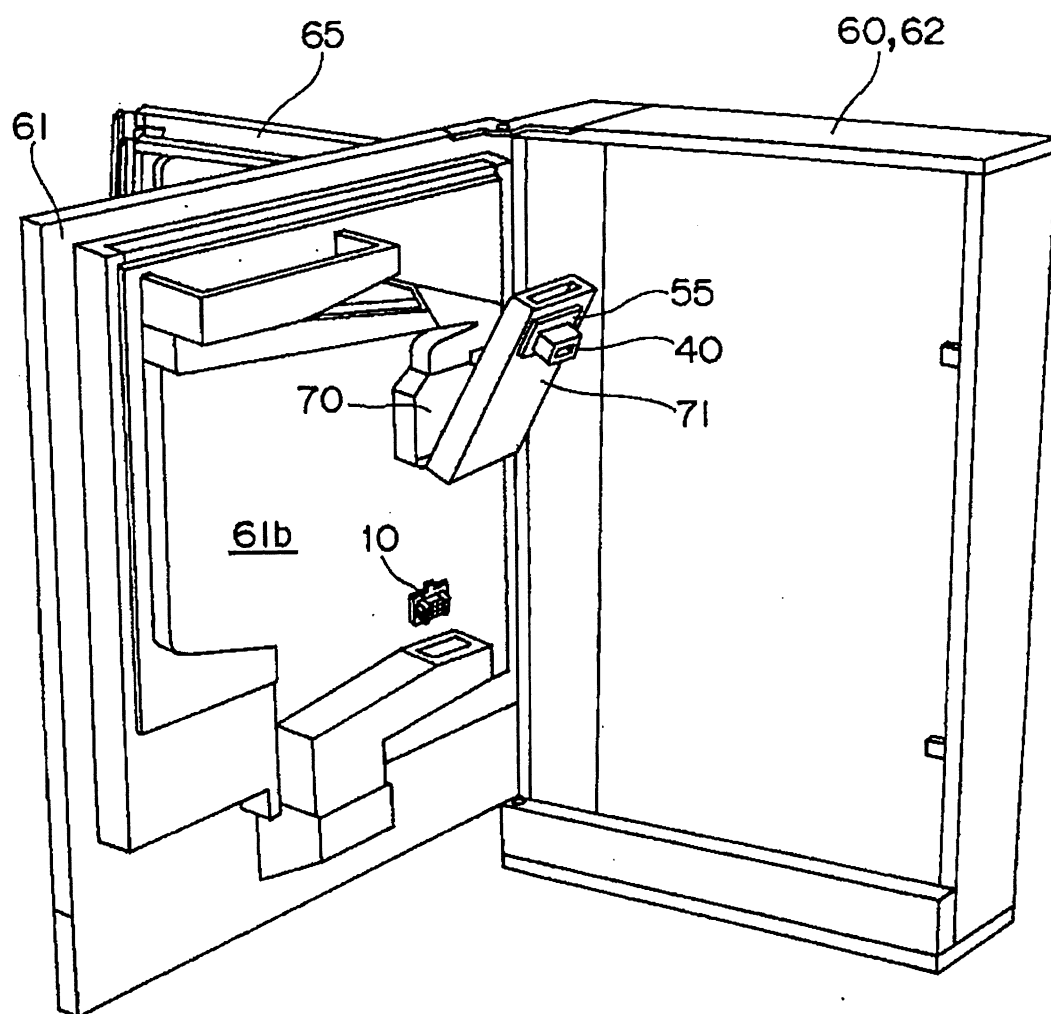
第 13B 圖



第 15 圖



第 16 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 2 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	插 座
11	插 座 本 體
12	框 子 狀 框 部
13	外 殼 部
14	定 位 用 突 起
15	銷 孔
15 a	導 引 用 凹 部
16	導 引 用 肋
17	彈 性 卡 合 爪
18	保 護 用 肋
30	插 座 蓋
31	板 狀 框 部
31 a	嵌 合 孔
32	環 狀 蓋 部
33	導 引 用 支 柱
34	嵌 合 用 肋
35	卡 合 孔
36	環 狀 肋
40	插 頭
41	插 入 孔
43	壓 入 銷

4 4	卡 合 銷
4 4 a	彈 性 卡 合 部
5 0	導 引 線
5 1	安 裝 基 板
5 2	嵌 合 孔
5 5	印 刷 基 板
5 6	端 子 孔
5 7, 5 8	卡 合 孔

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：