

發明專利說明書 200423497

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93/10245

※申請日期：93年04月13日

※IPC分類：H01K 33/26

壹、發明名稱：

(中) 電氣零件用插座

(外) 電氣部品用ソケット

Socket for electrical parts

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 恩普樂股份有限公司

(英) ENPLAS CORPORATION

代表人：(中) 1. 河嶋公平

(英)

地 址：(中) 日本國埼玉縣川口市並木二丁目三〇番一號

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 山田隆之

(英) YAMADA, TAKAYUKI

地 址：(中) 日本國埼玉縣埼玉市大宮區土手町二一五一一恩普樂股份有限公司半導體機器內

(英) 日本国埼玉県さいたま市大宮区土手町2-15-1 株式会社
エンプラス半導体機器内

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/04/22 ; 2003-116589 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書 200423497

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：93/10245

※申請日期：93年04月13日

※IPC分類：H01K 33/26

壹、發明名稱：

(中) 電氣零件用插座

(外) 電氣部品用ソケット

Socket for electrical parts

貳、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 恩普樂股份有限公司

(英) ENPLAS CORPORATION

代表人：(中) 1. 河嶋公平

(英)

地 址：(中) 日本國埼玉縣川口市並木二丁目三〇番一號

(英)

國籍：(中英) 日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 山田隆之

(英) YAMADA, TAKAYUKI

地 址：(中) 日本國埼玉縣埼玉市大宮區土手町二一五一一恩普樂股份有限公司半導體機器內

(英) 日本国埼玉県さいたま市大宮区土手町2-15-1 株式会社
エンプラス半導体機器内

肆、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2003/04/22 ; 2003-116589 ☒ 有主張優先權

(1)

玖、發明說明**【發明所屬之技術領域】**

本發明是關於一種介設於半導體裝置（以下稱為「IC包封體」）等電氣零件與電路基板之間，用以將該電氣零件電氣式地連接於電路基板的電氣零件用插座者。

【先前技術】

作為習知的此種者，有例如表示於第13圖者（日本特開2000-82554號公報）。此為在插座本體1的凹所1a配設收容有接觸梢2，而在該插座本體1下側配置有電路基板3，在上側配置有作為「電氣零件」的未圖的IC包封體。

該接觸梢2是在下側形成有第一接觸部2a，而在上側形成有第二接觸部2b；在此些兩接觸部2a、2b之間形成有大約U形的彈簧部2c。該第一接觸部2a接觸於電路3，而第二接觸部2b接觸於IC包封體端子，成為經由接觸梢2電氣式地連接有電路基板3與IC包封體接子。

如此地利用電氣式地連接，在IC測試裝置進行IC包封體的測試，依據該測結果，成為進行良品或不良品的分類。

然而，在此種習知者，以大約U形的彈簧部2c，彈推兩接觸部2a、2b而能確保電路基板3及IC包封體端子之接壓之故，因而欲確保兩接觸部2a、2b的變位量，使U形的長度變長，又電路會變長，因此，有無法良好地進行高頻的IC包封體的測試之虞。

(2)

【發明內容】

在此，本發明之目的是在於提供一種對於電路基板及電氣零件的接壓，可縮短從電氣零件一直到電路基板為止的電路的電氣零件用插座。

爲了達成該目的，本發明是具有在相對向面側配置有電氣零件與電路基板的插座本體，及安裝於該插座本體而將上述電氣零件電氣式地導通於上述電路基板所用的接觸梢的電氣零件用插座，其特徵爲：上述接觸梢是具形成有複數彎曲部的彈簧部；在該彈簧部的前端部，形成有被接觸於上述電氣零件的端子而被電氣式地連接的電氣零件側接觸部，而且該彈簧部的彎曲部是成爲被接觸於上述電路基板而被電氣式地連接的電路基板側接觸部；該電路基板側接觸部與上述電氣零件側接觸部之間，是成爲上述電氣零件端子與上述電路基板之間的電路。

其他的特徵是，上述複數彎曲部中，將最接近於前端成爲上述電路基板側接觸部。

其他的特徵是，上述彎曲部是形成在兩處，將第二個接近於上述前端的彎曲部的曲率半徑作成比最接近於上述彈簧部前端的彎曲半徑還小。

其他的特徵是，上述電路基板側接觸部與上述電氣零件側接觸部之間的彈簧部，是呈大約直線狀。

其他的特徵是，介於上述電路基板側接觸部與上述電路基板之間，設置電氣式地連接上述電路基板側接觸部與

(3)

上述電路基板的介設部。

其他的特徵是，在上述接觸梢，具有安裝於上述插座本體，且上述彈簧部延長所形成的底板部，上述介設部從該底板部延長。

依照本發明，在接觸梢，利用形成複數彎曲部，可確彈力並可確保接壓，而且利用將形成彈簧部的一部的彎曲部作為電路基板側接觸部，可縮短電氣零件端子與電路基板之間的電路。

依照本發明，利用彎曲部形成兩處，且最接近於彈簧部前端的彎曲部的曲率半徑，小於從前端第二個接近的彎曲部的曲率半徑，使得第二個接近的彎曲部側（彈簧部的根本側）比最接近的彎曲部側不容易變形之故，因而最接近的彎曲部（電路基板側接觸部），沿著接觸接觸梢延長方向幾乎不會變位，可使該電路基板側接觸部不會擦過電路基板的電極部上，因此可將該電極部的損傷防範於未然。

依照其他特徵，利用彈簧部的電路基板側接觸部與電氣零件側接觸部之間的部位作成大約直線狀，可更縮短電氣零件端子與電路基板之間的電路。

依照其他特徵，介於電路基板側接觸部接觸部與電路基板之間，設置電氣式地連接電路基板側接觸部與電路基板的介設部之故，因而電路基板側接觸部不會滑動電路基板，因而可將電路基板的電極部的損傷防範於未然。

依照其他特徵，介設部是從接觸梢的底板部延長之故

(4)

，因而利用將該介設部一體地形成接觸梢，不會導致增加零件件數。

【實施方式】

以下，說明本發明的實施形態。

(發明的實施形態1)

在第1圖至第8圖，表示該發明的實施形態1。

首先說明構成，第1圖中記號11是作為「電氣零件用插座」的IC插座，該IC插座11是為了進行表示於第7A圖、第7B圖的「電氣零件」的IC包封體12的性能測試，要得到該IC包封體12的端子12b，及表示於第5圖的IC測試裝置側的電路基板13之電氣式地連接者。

如第7A圖及第7B圖所示地，該IC包封體12是從長方形狀的包封體本體12a的側面部朝側方以所定節距曲柄狀地突出多數端子12b。

另一方面，如第1圖及第3圖所示地，IC插座11是在以合成樹脂製具有絕緣性的插座本體14配設有多數接觸梢15，利用這些接觸梢15，成為電氣式地連接IC包封體12與電路基板13。

該插座本體14是呈長方形狀，在中央部形成有開口部14a，而且在上面部設有一對定位梢14b，又，在下面部突設有嵌合梢14c。

該定位梢14b是被嵌合在保持表示於第8圖的IC包封體

(5)

12的IC載子20而成為可進行IC插座11與IC載子20的定位;該IC載子20是成為利用自動機械等進行搬運。又,嵌合銷14c是利用被嵌合於表示於第5圖的電路基板13的嵌合孔13a,成為能定位IC插座11與電路基板13。

該接觸梢15是具導電性及彈性的薄板材料經沖孔加工所形成,此些接觸梢15是隨著IC包封體12的端子12b的端子數或端子間隔所配設,如第3圖、第4圖及第6圖所示地,具有安裝於插座本體14的底板部15a,而彈簧部15b從該底板部15a被延長。

該彈簧部15b是利用彎曲部15c、15d形成在兩處,被形成大約S形,而在前端部形成有接觸於IC包封體12的端子12b而被電氣式地連接的電氣零件側接觸部15e。

又,最接近於該彈簧部15b前端的彎曲部15c,成為接觸於電路基板13而被電氣式地連接的電路基板側接觸部15f。該電路基板側接觸部15f是沒有剖面變化,形成與其他部分相同的剖面形狀。

又,電路基板側接觸側接觸部15f與電氣零件側接觸部15e之間是形成大約直線上,而這些中間成為IC包封體端子12b與電路基板13之間的電路。

這些彎曲部15c、15d是最接近於彈簧部15b前端的彎曲部15c的曲率半徑形成小於第二個接近於前端的彎曲部15d的曲率半徑。

又,該基板部15a是被嵌合安裝於形成在插座本體14的嵌合孔14d,而形成於彎曲部15c的電路基板側接觸部

(6)

15f被接觸於電路基板13的電極部13b成為電氣式地連接情形。

又，電氣零件側接觸部15e是呈朝上方突出的凸形狀，被接觸於IC包封體端子12b，而利用彈簧部15b彈推至端子12b側。

如第1及第4圖所示地，電氣零件側接觸部15e突出於插座本體14的開口部14a內。

以下，說明該構成的IC插座11的使用方法。

事先將IC插座11的嵌合梢14c嵌於電路基板13的嵌合孔13a而安裝於所定位置。

另面，如第8圖所示地，在處理器的測試托盤23裝設多數IC載子20，而在該IC載子20定位有IC包封體12並被收納，在該狀態下，測試托盤23是成為藉由未圖示的裝置被搬運。如此，將該IC載子20位在配設於IC測試裝置側的電路基板13的所定位置的複數IC插座11上。

之後，藉由下降該測試托盤23，在形成於IC載子20的定位孔嵌合IC插座11的定位梢14b。

在該狀態下，分別以所定位置關係組裝IC載子20，甚至於IC包封體12，及IC插座11，及電路基板13。

又，以電路基板側的未圖示的壓接件，從上方推壓IC包封體12，使得IC包封體12的端子12b被壓接接觸梢15的電氣零件側接觸部15e，而且使得電路基板側接觸部15f壓接於電路基板13的電極部13b。

這時候，接觸梢15的彈簧部15b從表示於第6圖中實線

(7)

的狀態彈性變形至表示於兩點鏈線的狀態，以所定接壓抵接 IC 包封體 12 的端子 12b 與接觸梢 15 的電氣零件側接觸部 15e，同時也以所定接壓抵接接觸梢 15 的電路基板側接觸部 15f 與電路基板 13 的電極部 13b。

如此，藉由 IC 包封體 12 經由 IC 插座 11 被電氣式地連接於電路基板 13，在 IC 測試裝置進行 IC 包封體 12 測試，而依據該測試結果，成為進行良品與不良品的分類。

如此地在彈簧部 15b，利用形成複數彎曲部 15c、15d 可確保彈力，並可確保 IC 包封體 12 的端子 12b 與接觸梢 15 的電氣零件側接觸部 15e 的接壓，以及接觸梢 15 的電路基板側接觸部 15f 與電路基板 13 的電極部 13b 的接壓。

又，利用將最接近於該彈簧部 15b 前端的彎曲部 15c 作成電路基板側接觸部 15f，可縮短從電氣零件側接觸部 15e 至電路基板側接觸部 15f 的電路之故，因而良好地可進行高頻 IC 包封體 12 的測試。

而且，彈簧部 15b 的電路基板側接觸部 15f 與電氣零件側接觸部 15e 之間的部分，是呈大約直線狀之故，因而可更縮短電路。

在此，電路基板側接觸部 15f 是並沒有剖面變化，形成與其他部相同的剖面形狀，成為彈簧部 15b 的一部分之故，因而彈簧部 15b 是跨越形成在兩彎曲部 15c、15d，成為一體進行彈性變形，就可確保彈力。順便地說，若電路基板側接觸部的部分有剖面變化，則以該部分為境界使得彈性變形的態樣不相同，無法形成跨越兩彎曲部連續地變化的彈

(8)

簧部。

(發明的實施形態2)

在第9圖及第10圖表示本發明的實施形態2。

該實施形態2最接近於彈簧部15b前端的彎曲部15c的曲率半徑，形成小於第二個接近於前端的彎曲部15d的曲率半徑，且該第二個接近的彎曲部15d兩側的邊部15g形成大約平行。

在該情形者，彈簧部15b從表示於第10圖的實線的狀態彈性變形至表示於兩點鏈線的狀態時，曲率半徑小的第二個接近的彎曲部15d是變形量變成較小。因此，最接近的彎曲部15c（電路基板側接觸部15f）沿著接觸梢15延長方向幾乎沒有變位，使得該電路基板側接觸部15f不會擦過電路基板13的電極部13b上之故，因而可防止該電極部13b的損傷。

其他構成及作用是與實施形態1同樣之故，因而省略說明。

(發明的實施形態3)

在第11圖表示本發明的實施形態3。

該實施形態3是介設部15h從接觸梢15的底板部15a朝與彈簧部15b相同方向延長，該介設部15h介設在電路基板側接觸部15f與電路基板13之間，能電氣式地連接電路基板側接觸部與電路基板13。

(9)

在該介設部 15h，朝下方突出的突出部 15i 形成於前端部側（電路基板側接觸部 15f 的下側），成為該突部 15i 能接觸於電路基板 13 的電極部 13b。

在這種情形者，IC 包封體端子 12b 抵接於電氣零件側接觸部 15e，藉由該電氣零件側接觸部 15e 被推壓，使得彈簧部 15b 彈性變形。由此，使得電路基板側接觸部 15f 抵接於該介設部 15h，而使電路基板側接觸部 15f 經由介設部 15h 接觸於電路基板 13 的電極部 13b 而成為電氣式地連接的狀態。

依照該構成，電路基板側接觸部 15f 對於介設部 15h 會有些滑動，惟該介設部 15h 是經常在不動狀態，且接觸於電路基板 13 的電極部 13b 之故，因而該電極部 13b 不會受到摩擦，可將電極部 13b 的損傷防範於未然。

其他構成及作用是與實施形態 1 同樣之故，因而省略說明。

（發明的實施形態 4）

在第 12 圖表示本發明的實施形態 4。

該實施形態 4 是與接觸梢 15 不同地，在該接觸梢 15 的下側設有底板部 17a，從該底板部 12a 延長著介設部 17b。這時候，接觸梢 15 的底板部 15a 是位在介設部 17b 的底板部 17a 的上側，被配設在隔離的位置。

如此地，利用將介設部 17b 作成與接觸梢 15 另外體，可簡單地僅更換接觸梢 15 或介設部 17b 的任一方。

(10)

其他構成及作用是與實施形態1同樣之故，因而省略說明。

又，在上述實施形態中，作為「電氣零件」適用如第7A圖、第7B圖所示的IC包封體12，惟並不被限定於此者，也可以適用於其他型式的IC包封體；又，IC包封體以外的電氣零件也可以。又，在接觸梢15，形成有兩處彎曲部15c、15d，惟並不被限定於此者，也可設置三處彎曲部。

【圖式簡單說明】

第1圖是表示本發明的實施形態1的IC插座的俯視圖。

第2圖是表示切剖同實施形態1的第1圖的一部分的右側視圖。

第3圖是表示沿著同實施形態1的第1圖的III-III線的剖視圖。

第4圖是表示同實施形態1的接觸梢配設狀態的剖視圖。

第5圖是表示同實施形態1的電路基板的俯視圖。

第6圖是表示同實施形態1的接觸梢的動作的立體圖。

第7A圖及第7B圖是表示同實施形態1的IC包封體的圖式；第7A圖是表示IC包封體的俯視圖；第7B圖是表示第7A圖的右側視圖。

第8圖是表示同實施形態1的測試托盤及IC載子等的立體圖。

第9圖是表示本發明的實施形態2的接觸梢等的圖式；相

(11)

當於第4圖的剖視圖。

第10圖是表示同實施形態2的接觸梢的動作的立體圖。

第11圖是表示本發明的實施形態3的接觸梢等的圖式；
相當於第9圖的剖視圖。

第12圖是表示本發明的實施形態4的接觸梢等的圖式；
相當於第9圖的剖視圖。

第13圖是表示習知例的剖視圖。

主要元件對照表

1、14 插座本體

2、15 接觸梢

3、13 電路基板

11 IC插座

12 IC包封體

12a 包封體本體

12b 端子

13a 嵌合孔

13b 電極部

14a 開口部

14b 定位梢

14c 嵌合梢

15a、17a 底板部

15b 彈簧部

15c、15d 彎曲部

(12)

15 e 電 氣 零 件 側 接 觸 部

15 f 電 路 基 板 側 接 觸 部

15 g 邊 部

15 h、17 b 介 設 部

15 i 突 部

20 IC載 子

23 測 試 托 盤

伍、中文發明摘要

發明之名稱：電氣零件用插座

本發明的電氣零件用插座，是具有在相對向面側配置有 IC 包封體與電路基板的插座本體，及安裝於插座本體而將 IC 包封體電氣式地導通於電路基板所用的接觸梢的插座，其特徵為：接觸梢是具形成有複數彎曲部的彈簧部；在該彈簧部的前端部，形成有被接觸於 IC 包封體的端子而被電氣式地連接的電氣零件側接觸部，而且最接近於該彈簧部的彎曲部是成為被接觸於電路基板而被電氣式地連接的電路基板側接觸部；電路基板側接觸部與電氣零件側接觸部之間，是成為 IC 包封體端子與電路基板之間的電路。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

拾、申請專利範圍

1.一種電氣零件用插座，針對於具有在相對向面側配置有電氣零件與電路基板的插座本體，及安裝於該插座本體而將上述電氣零件電氣式地導通於上述電路基板所用的接觸梢的電氣零件用插座，其特徵為：

上述接觸梢是具形成有複數彎曲部的彈簧部；在該彈簧部的前端部，形成有被接觸於上述電氣零件的端子而被電氣式地連接的電氣零件側接觸部，而且該彈簧部的彎曲部是成為被接觸於上述電路基板而被電氣式地連接的電路基板側接觸部；該電路基板側接觸部與上述電氣零件側接觸部之間，是成為上述電氣零件端子與上述電路基板之間的電路。

2.如申請專利範圍第1項所述的電氣零件用插座，其中，上述複數彎曲部中，將最接近於前端成為上述電路基板側接觸部。

3.如申請專利範圍第1項或第2項所述的電氣零件用插座，其中，上述彎曲部是形成在兩處，將第二個接近於上述前端的彎曲部的曲率半徑作成比最接近於上述彈簧部前端的彎曲半徑還小。

4.如申請專利範圍第1項或第2項所述的電氣零件用插座，其中，上述電路基板側接觸部與上述電氣零件側接觸部之間的彈簧部，是呈大約直線狀。

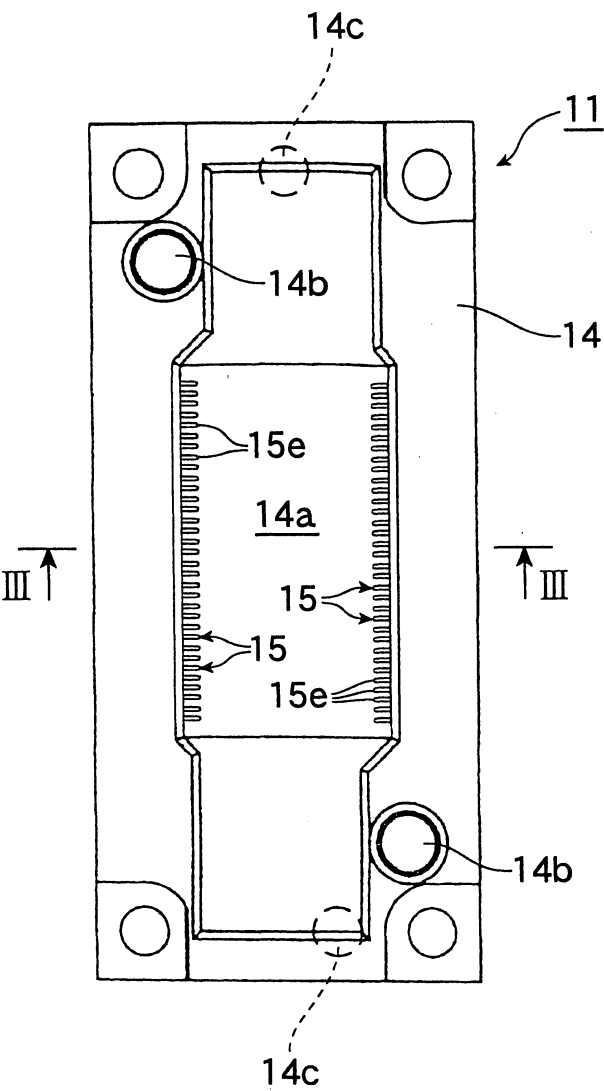
5.如申請專利範圍第1項或第2項所述的電氣零件用插座，其中，介於上述電路基板側接觸部與上述電路基板之

(2)

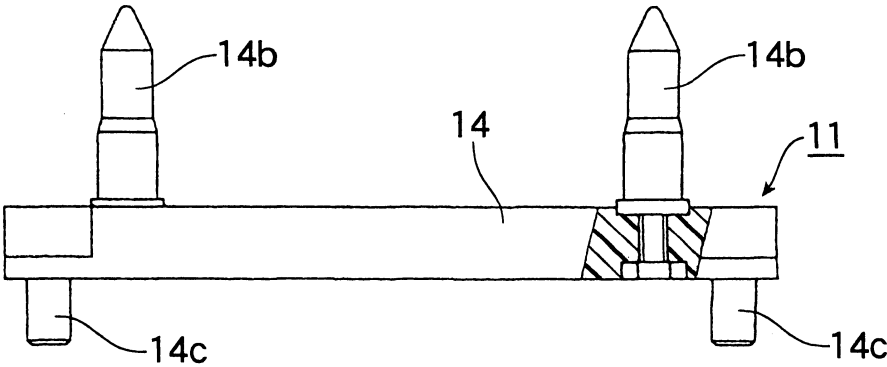
間，設置電氣式地連接上述電路基板側接觸部與上述電路基板的介設部。

6.如申請專利範圍第5項所述的電氣零件用插座，其中，在上述接觸梢，具有安裝於上述插座本體，且上述彈簧部延長所形成的底板部，上述介設部從該底板部延長。

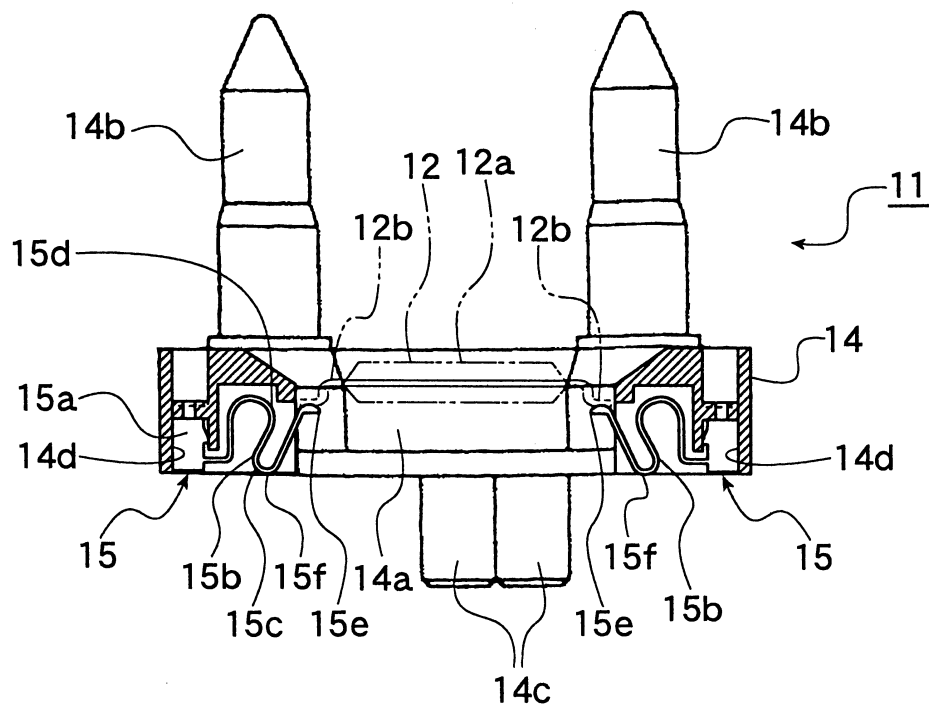
第1圖



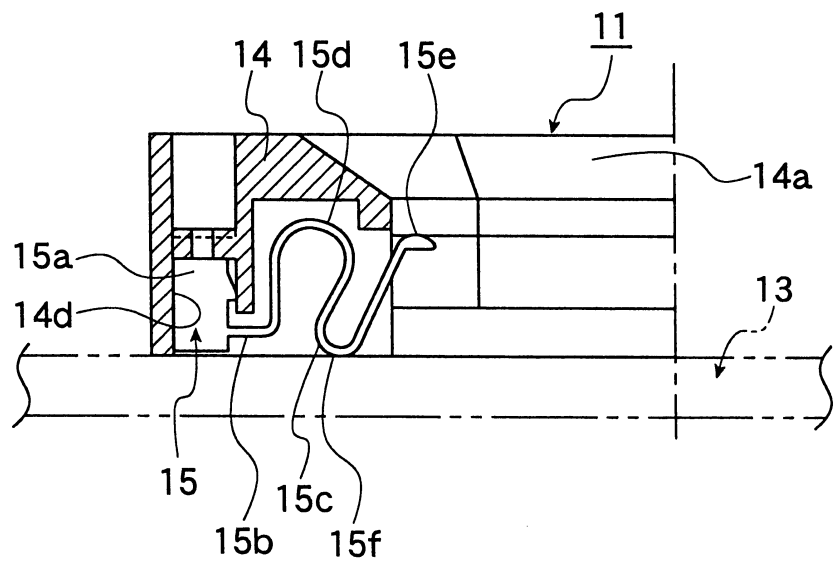
第2圖



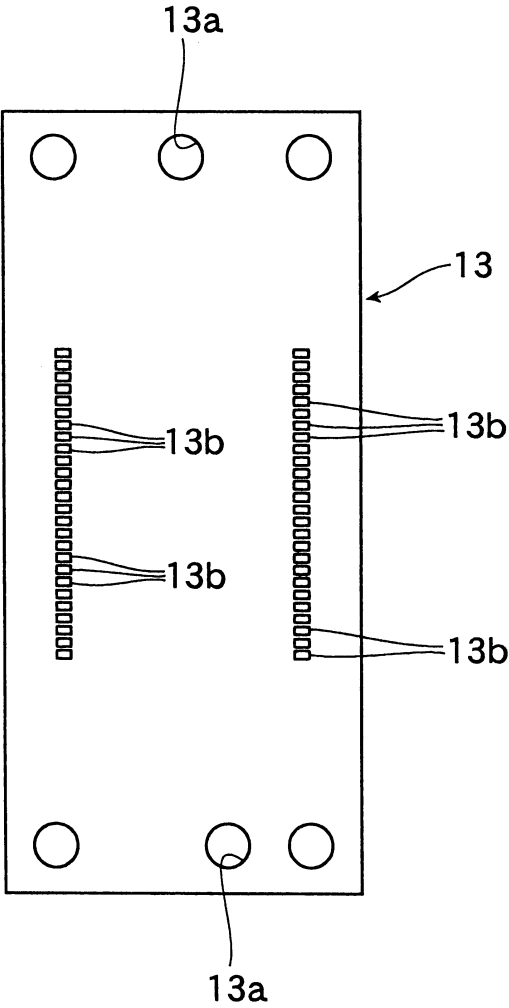
第3圖



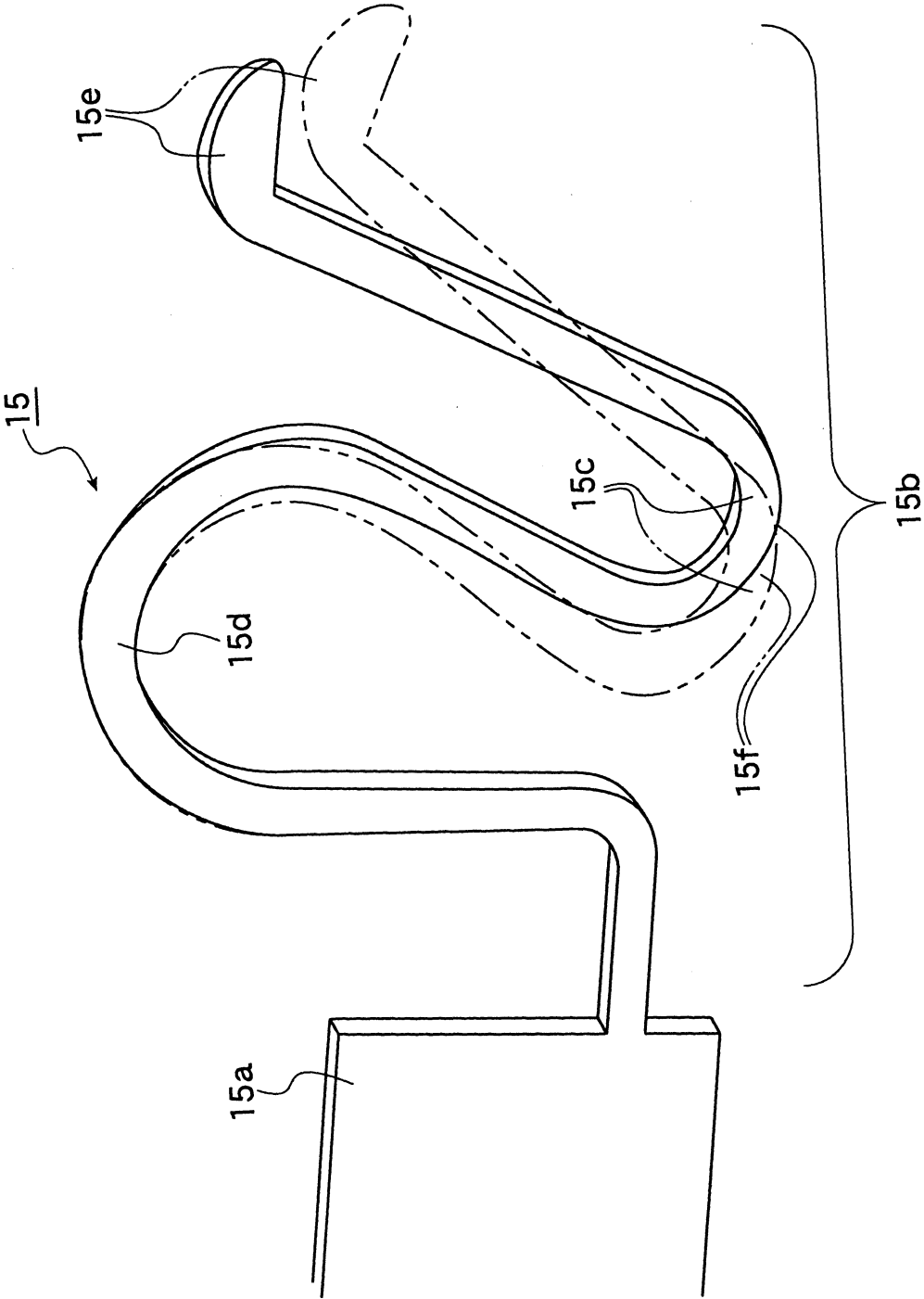
第4圖



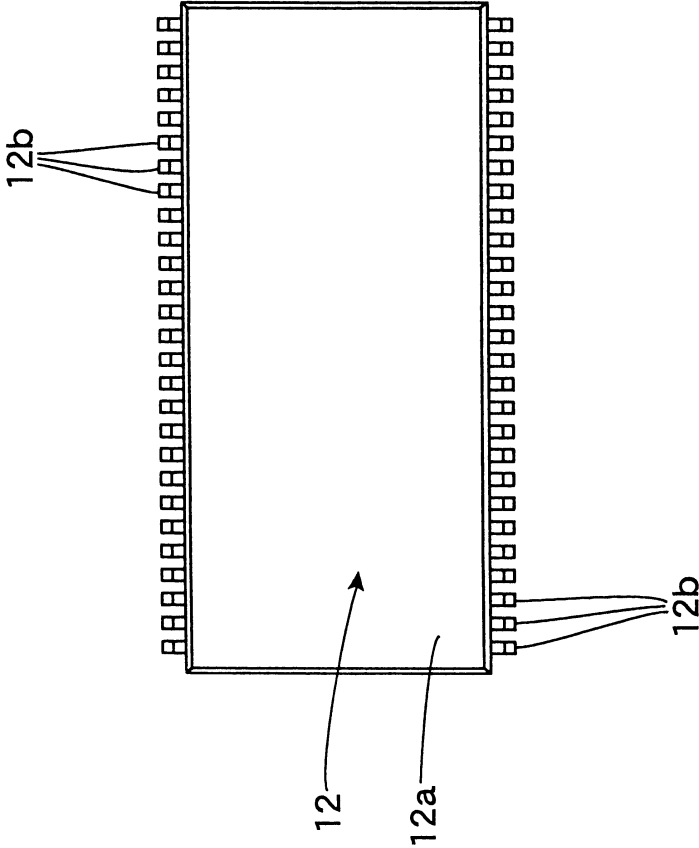
第5圖



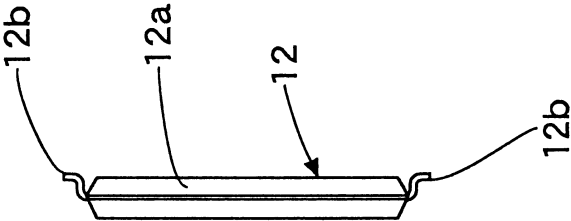
第6圖



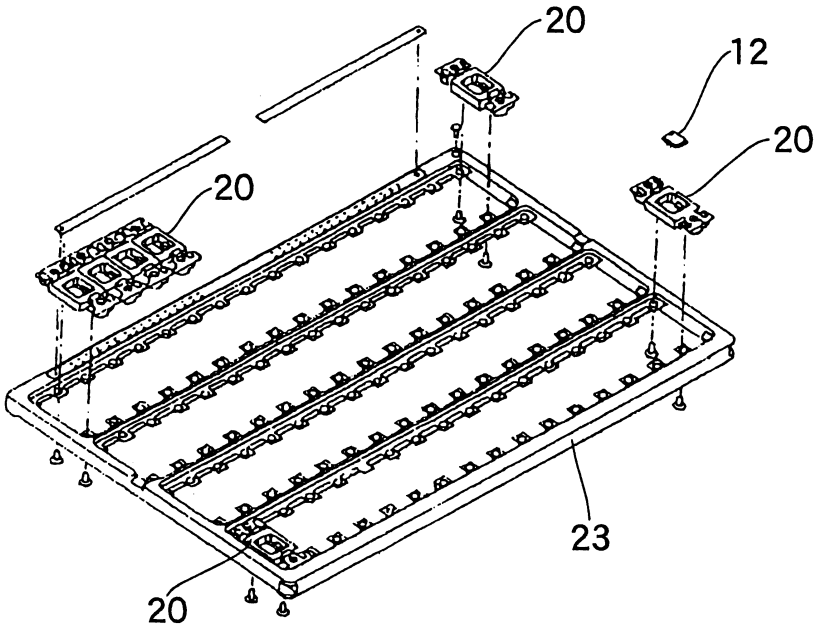
第7A圖



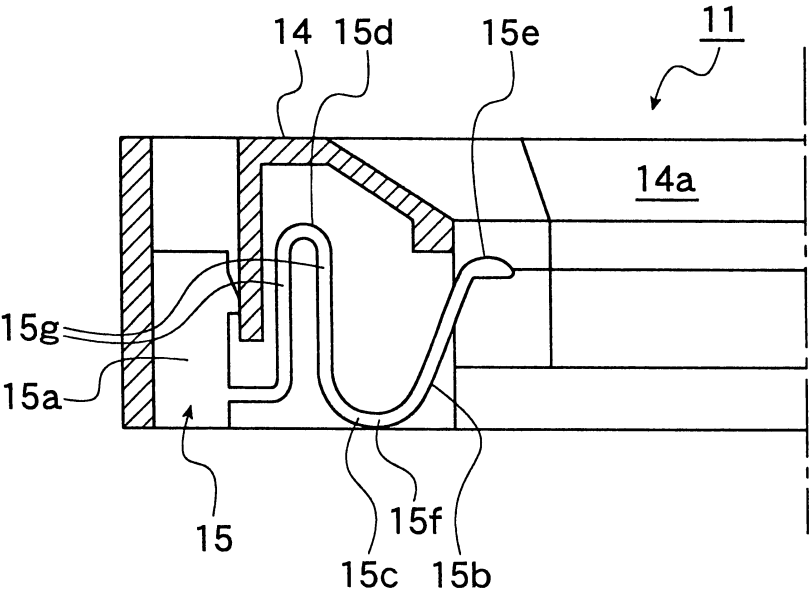
第7B圖



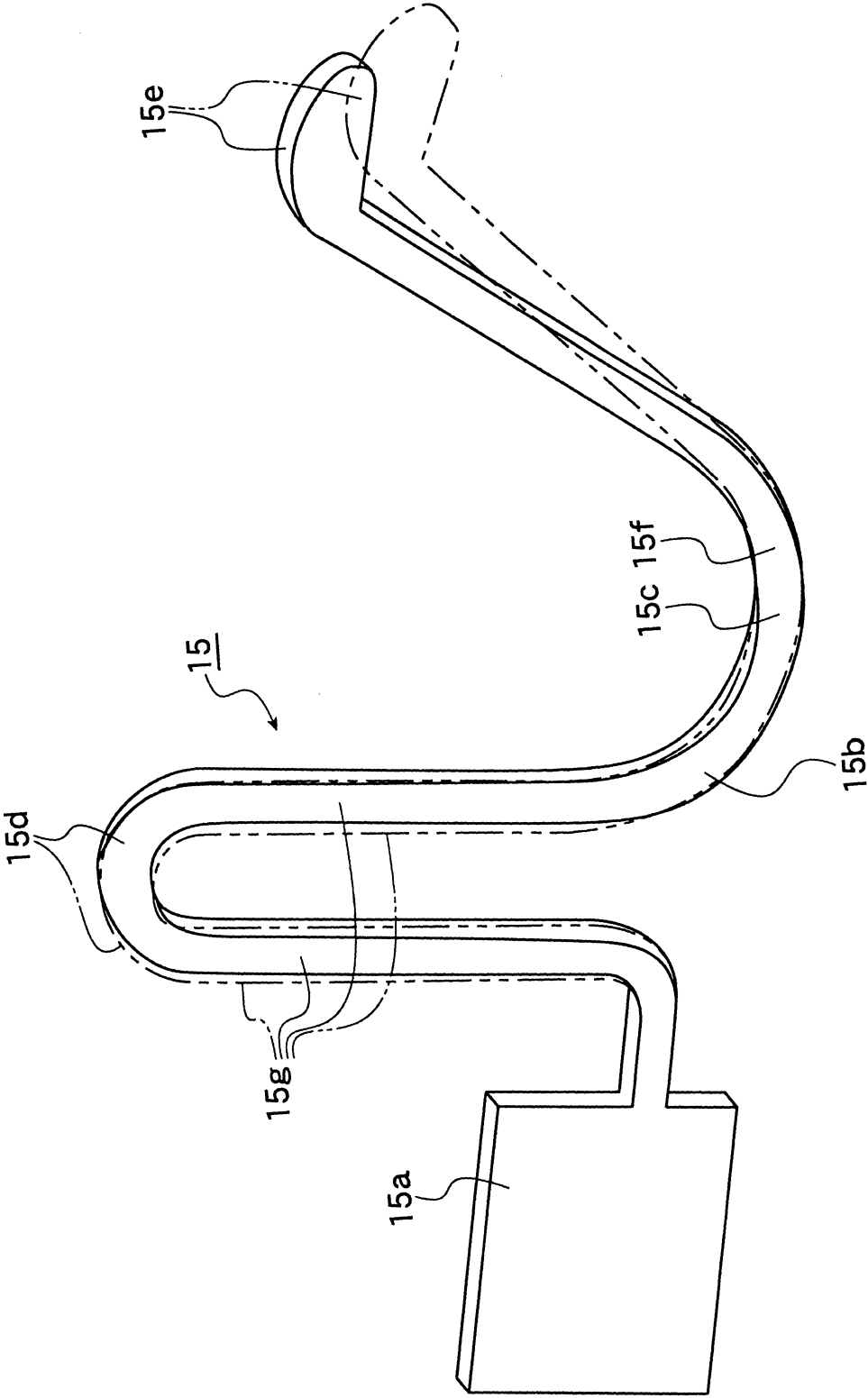
第8圖



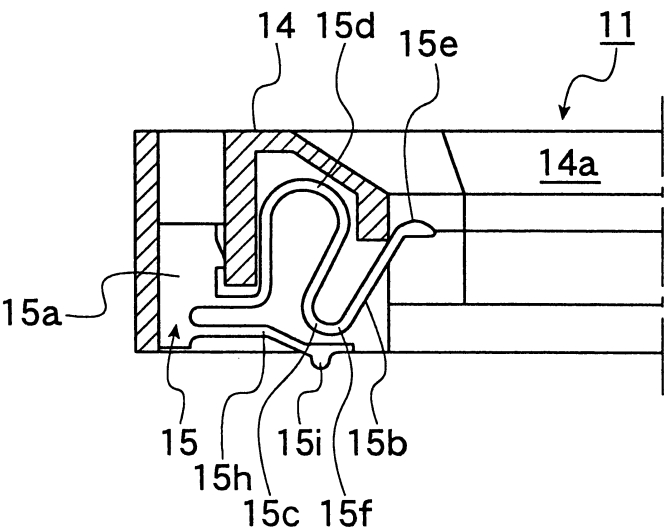
第9圖



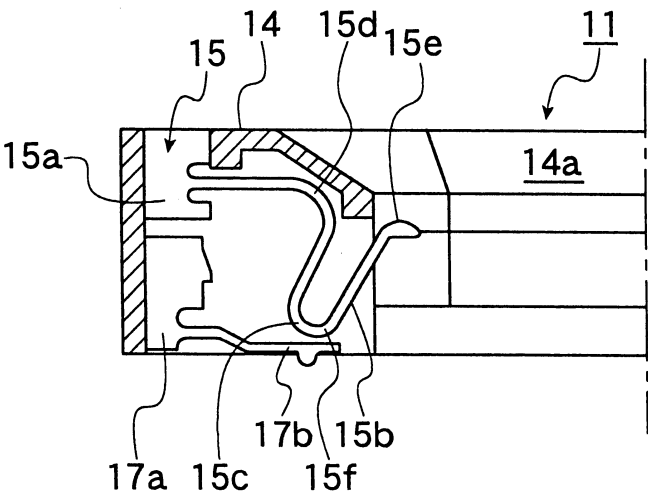
第10圖



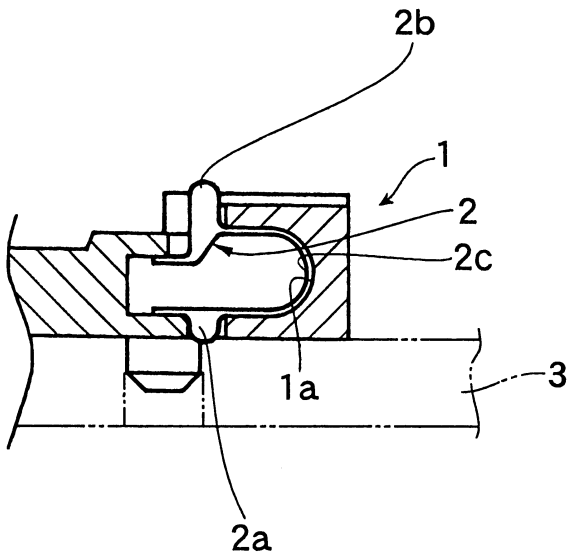
第11圖



第12圖



第13圖



柒、（一）、本案指定代表圖為：第 4 圖

（二）、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 11 IC 插座
- 13 電路基板
- 14 插座本體
- 14a 開口部
- 14d 嵌合孔
- 15 接觸梢
- 15a 底板部
- 15b 彈簧部
- 15c 彎曲部
- 15d 彎曲部
- 15e 電氣零件側接觸部
- 15f 電路基板側接觸部

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：