

新型專利說明書

(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： 96218135

※ 申請日期： 96.10.29

※IPC 分類：H01R13/633
(2006.01)

公告本

一、新型名稱：(中文/英文)

電氣連接器/ELECTRICAL CONNECTOR

二、申請人：(共 2 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 太谷電子恩普股份有限公司/TYCO ELECTRONICS AMP K.K.
2. 百慕達商泰科資訊科技有限公司/TYCO HOLDINGS (BERMUDA) VII LTD.

代表人：(中文/英文) 1. 江部 秀/SHU, EBE 2. 邱明宏/ CHIOU, PETER

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 日本 213-8535 神奈川縣川崎市高津區久本 3 丁目 5 番 8 號
/3-5-8, Hisamoto, Takatsu, Kawasaki, Kanagawa, 213-8535, Japan
2. 百慕達潘布克市比倍路 90 號 2 樓/ 2nd Floor, 90 Pitts Bay Road,
Pembroke HM 08, Bermuda

國 籍：(中文/英文) 1. 日本/JAPAN 2. 百慕達/ BERMUDA

三、創作人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 趙學佑/ CHAO, HSUEH YU
2. 簡才揮/ CHIEN, TSAI HUI
3. 小林 勝彥/ KOBAYASHI, KATSUHIKO

國 籍：(中文/英文)

1. 2. 台灣/ TAIWAN, R.O.C.
3. 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：

1.日本；2006/12/08；2006-332533

☐ 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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種電氣連接器。

【先前技術】

先前，習知有包含用於與對方連接器維持連接狀態之鎖住機構的電氣連接器。

如專利文獻 1 中揭示有藉由旋轉中心軸，鎖住槓桿對連接器本體可轉動地支撐的連接器。使該連接器嵌合連接於對方連接器時，鎖住槓桿以轉動中心軸為中心轉動，而卡止於對方連接器。藉此，防止連接器本體與對方連接器之連接不慎脫離。但是，揭示於專利文獻 1 之連接器，因為連接器本體係經由包含插銷之轉動中心軸而支撐鎖住槓桿的構造，所以有零件數量多，此外，將鎖住槓桿安裝於連接器本體之工時長的問題。

另外，於專利文獻 2 中顯示有在具有卡排出機構之卡連接器中，將擠壓卡之支臂桿，不藉由插銷而可回轉地支撐於本體之一部分的提升片之構造。

[專利文獻 1]日本特開 2003-297482 號公報

[專利文獻 2]日本特開平 7-272793 號公報

【新型內容】

（新型所欲解決之問題）

但是，顯示於專利文獻 2 之卡連接器的組裝中，係在包含金屬板之提升片中，藉由拉延(burring)加工，而形成圓筒狀之旋轉軸，其次，在使該旋轉軸貫穿於形成於支臂桿之孔的狀態下，藉由將旋轉軸之頂端向徑方向擴大，而如鉚釘地固定支臂桿。因而，需要拉延加工及擴大軸頂端之特殊製程及加工設備。

有鑑於上述情況，本創作之目的為提供一種謀求低成本化，且門鎖構件之裝設容易的電氣連接器。

（解決問題之手段）

解決上述問題之本創作的電氣連接器包含：

絕緣殼體，其係排列有擔任與對方連接器電性結合之接點；及

金屬製之門鎖構件，其係隨意旋轉地被上述絕緣殼體支撐，而卡止於上述對方連接器；

其特徵為：上述門鎖構件包含：

板狀之旋轉部，其係設置具有大致剪切成 U 字狀而形成之形狀的旋轉軸形成片，且在周圍具有圓弧狀緣；及

卡止部，其係接續於上述旋轉部而設置，而卡止於上述對方連接器；

上述絕緣殼體包含：

圓形狀之凹部，其係收容上述旋轉軸形成片，而隨意旋轉地支撐該旋轉軸形成片；及

抵接部，其係設於上述凹部之周圍，而抵接於上述圓弧狀緣。

本創作之電氣連接器藉由將旋轉軸形成片收容於絕緣殼體之凹部，而作為旋轉軸之功能。此外，由於圓弧緣抵接於抵接部，因此門鎖構件藉由凹部與抵接部兩者確實地支撐。因為旋轉軸形成片可藉由將門鎖構件之旋轉部的一部分大致剪切成 U 字狀，實施彎曲加工而形成，所以不使用插銷等，以低成本可實現門鎖構件之旋轉構造。再者，門鎖構件對絕緣殼體之安裝，只須將門鎖構件之連繫於旋轉軸形成片中之旋轉部之側朝前，而

插入絕緣殼體來進行即可。因此，無須特別之加工設備，門鎖構件之裝設容易。

此時，上述本創作之電氣連接器中，上述抵接部宜為具有沿著將上述凹部內作為中心之同心圓的圓弧之形狀的壁部者。

藉由在沿著同心圓之圓弧的形狀之壁部，抵接旋轉部之圓弧狀緣，門鎖構件之旋轉圓滑。

上述本創作之電氣連接器中，上述旋轉軸形成片宜為鉤狀。

由於旋轉軸形成片中之 U 字狀的頂端，係以接近直角之角度抵接於圓形狀之凹部的內壁，因此可抑制因受到來自凹部內壁之力而導致旋轉軸形成片變形。

（新型之效果）

如以上之說明，藉由本創作以實現謀求低成本化，且門鎖構件之裝設容易的電氣連接器。

【實施方式】

以下，參照圖式說明本創作之電氣連接器的實施例。

第一圖係顯示本創作之電氣連接器一種實施例的插頭型連接器之圖。第一圖之(a)部分係插頭型連接器之右側面圖，第一圖之(b)部分係插頭型連接器之平面圖，第一圖之(c)部分係插頭型連接器之前視圖。

第一圖所示之插頭型連接器 1 與後述之插座型連接器 2（參照第二圖）成組使用，係電性連接電線與基板之電氣零件。插頭型連接器 1 對作為對方連接器之插座型連接器 2（參照第二圖），朝向第一圖之(c)部分所示的正面嵌合。插頭型連接器 1 具有：擔任與對方連接器電

性結合之複數接點 11、12，保持該接點 11、12 之絕緣殼體 13，及卡止於對方連接器之門鎖構件 14。插頭型連接器 1 實際上係在絕緣殼體 13 之本體部 131 的外周安裝金屬製之屏蔽護蓋 16（參照第三圖）的狀態下使用，不過，第一圖中為了便於觀察，係顯示除去屏蔽護蓋 16 之狀態。

絕緣殼體 13 具有：本體部 131，以及該本體部 131 中，從抵接於對方連接器之抵接面 13a 突出於嵌合方向 D 之板狀的嵌合部 132。嵌合部 132 延伸於絕緣殼體 13 延伸之寬度方向 W。此外，一對導引部 133 從夾著抵接面 13a 之嵌合部 132 的寬度方向 W 兩端側，突出於與嵌合部 132 相同方向。絕緣殼體 13 由絕緣性之樹脂材料構成，且一體地形成有本體部 131、嵌合部 132 及導引部 133。

接點 11 及接點 12 分別在嵌合部 132 延伸之寬度方向 W 上排列而配置於板狀之嵌合部 132 的兩面。接點 11 與接點 12 交錯狀地交互配置於嵌合部 132 之兩面。接點 11、12 自嵌合部 132 延伸至本體部 131，而在本體部 131 側係排成一行而配置。接點 11、12 中，於本體部 131 側，未顯示於圖之複數電線藉由焊接等而連接。

在絕緣殼體 13 之寬度方向 W 兩側裝設有一對門鎖構件 14。此外，在絕緣殼體 13 中形成有圓柱狀之支撐孔 13b，將該支撐孔 13b 之內部作為中心，各個門鎖構件 14 隨意旋轉地被絕緣殼體 13 支撐。門鎖構件 14 具有卡止於對方連接器之卡止部 141。卡止部 141 隨著門鎖構件 14 之旋轉，而自導引部 133 突出，或是收納於導引部 133 內。此外，門鎖構件 14 具有彈簧部 142，卡

止部 141 藉由該彈簧部 142 而施力於自導引部 133 突出之方向。

繼續說明作為對方連接器之插座型連接器。

第二圖係連接第一圖之插頭型連接器的插座型連接器之外觀圖。第二圖之(a)部分係插座型連接器之右側面圖，第二圖之(b)部分係插座型連接器之前視圖，第二圖之(c)部分係插座型連接器之平面圖。

第二圖所示之插座型連接器 2 具有：接點 21、22，及保持該接點 21、22 之絕緣殼體 23。絕緣殼體 23 中設有開口於與插頭型連接器 1 抵接之抵接面 23a 的細長之嵌合溝 231，在嵌合溝 231 之兩側的側壁 231a、231b 中，接點 21 與接點 22 沿著寬度方向 W，排列於嵌合溝 231 之延伸方向而配置。接點 21 與接點 22 交錯狀地交互配置於嵌合溝 231 之側壁 231a、231b。接點 21、22 分別穿通而配置於與絕緣殼體 23 之抵接面 23a 的相反面，穿通之部分彎曲而排成一行。接點 21、22 藉由焊接等而連接於未顯示於圖的基板上。此外，在夾著絕緣殼體 23 之嵌合溝 231 的寬度方向 W 兩端側設有一對導引孔 233。另外，各個導引孔 233 中，接續設有插頭型連接器 1 之卡止部 141(參照第一圖)卡止之卡止孔 233b(參照第八圖之(a)部分)。此外，從絕緣殼體 23 之抵接面 23a，夾著插頭型連接器 1 而保持之保持突起 232，突出於與插頭型連接器 1 嵌合之嵌合方向 D 而設置。

第三圖係將第一圖之插頭型連接器 1 連接於第二圖之插座型連接器 2 的情況之說明圖。第三圖中顯示有安裝了屏蔽護蓋 16 之狀態的插頭型連接器 1。此外，第三圖係透視顯示插頭型連接器 1 之嵌合部 132。

插頭型連接器 1 與插座型連接器 2 在彼此正面相對之狀態下，將插頭型連接器 1 之抵接面 13a 與插座型連接器 2 之抵接面 23a 對準而連接。此時，插頭型連接器 1 之嵌合部 132 嵌入插座型連接器 2 之嵌合溝 231（參照第二圖），接點 11、12 分別與接點 21、22（參照第二圖）接觸。此外，插頭型連接器 1 之導引部 133 嵌入插座型連接器 2 之導引孔 233。

第四圖係模式顯示將第一圖之插頭型連接器 1 連接於第二圖之插座型連接器的狀態之剖面圖。

如第四圖所示，插座型連接器 2 之保持突起 232 係隔開大致等於安裝了屏蔽護蓋 16 之插頭型連接器 1 的高度之間隔而設置。因而，在插頭型連接器 1 與插座型連接器 2 嵌合之狀態下，成為插頭型連接器 1 中之絕緣殼體 13 的本體部 131 夾入插座型連接器 2 之保持突起 232 之間的狀態。因此，嵌合狀態下，即使在插頭型連接器 1 上施加外力，仍可抑制在挖掘插座型連接器 2 之嵌合溝 231 的方向上之移動，以防止嵌合部 132 破損。

繼續，說明插頭型連接器 1 之門鎖構件。

第五圖係顯示設於第一圖之插頭型連接器 1 的門鎖構件 14 之外觀圖。第五圖之(a)部分係門鎖構件 14 之前視圖，第五圖之(b)部分係門鎖構件 14 之底視圖。

門鎖構件 14 係藉由將金屬板予以沖裁加工及彎曲加工而形成之構件，且一體地具有：板狀之旋轉部 143、從旋轉部接續而設置之鉤形的卡止部 141 及從旋轉部接續而設置之彈簧部 142。在旋轉部 143 之周圍形成有 2 個圓弧狀緣 143a、143b。卡止部 141 從 2 個圓弧狀緣 143a、143b 之間延伸。旋轉部 143 中設有旋轉軸形成片

144。旋轉軸形成片 144 具有將旋轉部 143 之一部分大致剪切成 U 字狀而形成的形狀。旋轉軸形成片 144 更詳細而言，如第五圖之(b)部分所示，具有在連繫於旋轉部 143 之部分對旋轉部 143 形成接近直角，進一步在中間部分彎曲，而頂端側之部分形成與旋轉部 143 大致平行之鉤狀形狀。該旋轉軸形成片 144 係藉由將旋轉部 143 之一部分大致剪切成 U 字狀並實施彎曲加工而形成。

繼續，說明絕緣殼體 13 中安裝門鎖構件 14 之部分。

第六圖係顯示第一圖所示之絕緣殼體 13 中的導引部 133 周邊之放大圖。

在絕緣殼體 13 之內部設有收容門鎖構件 14 之收容室 135。

第七圖係在第六圖所示之絕緣殼體 13 的收容室 135 位置之剖面圖。

參照第六圖及第七圖繼續作說明，收容室 135 係將本體部 131 貫穿於嵌合方向 D，並延續至導引部 133 之內部而形成。此外，在絕緣殼體 13 中形成有圓柱狀之支撐孔 13b。支撐孔 13b 從絕緣殼體 13 之外部貫穿至收容室 135。在收容室 135 中之支撐孔 13b 周圍設有包含 2 個壁部 136a、136b 之抵接部 136。壁部 136a、136b 具有沿著將支撐孔 13b 內作為中心之同心圓的圓弧之形狀。此外，如第六圖所示，在絕緣殼體 13 中亦形成有接續於收容室 135 之導引溝 137。

在插頭型連接器 1 之組裝製程中，將門鎖構件 14 裝設於絕緣殼體 13 時，如第六圖所示，係以將門鎖構件 14 之圓弧狀緣 143b 對準導引溝 137，將卡止部 141 朝前之姿勢，將門鎖構件 14 壓進收容室 135 而插入。

收容室 135 之高度雖比包含門鎖構件 14 之旋轉軸形成片 144 部分的厚度小，不過可藉由門鎖構件 14 及絕緣殼體 13 之彈性變形，而將旋轉軸形成片 144 壓進收容室 135 內。旋轉軸形成片 144 到達支撐孔 13b 之位置時，旋轉軸形成片 144 被支撐孔 13b 收容，而將門鎖構件 14 裝設於絕緣殼體 13 中。

第八圖係顯示將門鎖構件 14 裝設於絕緣殼體 13 中之狀態的剖面圖。第八圖之(a)部分與第七圖同樣地，係將在收容室 135 之位置的絕緣殼體 13 之剖面與支撐孔 13b 之位置及插座型連接器 2 的一部分一起顯示之圖。此外，第八圖之(b)部分係模式顯示在(a)部分之 A 的方向觀察之剖面圖。

如第八圖之(b)部分所示，旋轉軸形成片 144 被支撐孔 13b 收容時，作為門鎖構件 14 旋轉之旋轉軸的功能。U 字狀之旋轉軸形成片 144 的頂端 144a 大致直角地抵接於圓柱狀之支撐孔 13b 的內壁。此外，此時如第八圖之(a)部分所示，門鎖構件 14 之圓弧狀緣 143a、143b 分別抵接於構成抵接部 136 之兩個壁部 136a、136b。因而，防止門鎖構件 14 裝設時，旋轉軸形成片 144 從支撐孔 13b 伸出，而門鎖構件 14 向導引部 133 之側偏移。

在將門鎖構件 14 裝設於絕緣殼體 13 中之狀態下，旋轉軸形成片 144 之頂端與 2 個圓弧狀緣 143a、143b，係大致均等地分布於將支撐孔 13b 之內部作為中心的圓周方向而配置。此外，支撐孔 13b 之抵接於旋轉軸形成片 144 的部分與對應於圓弧狀緣 143a、143b 之 2 個壁部 136a、136b，係大致均等地分布於將支撐孔 13b 內部作為中心之圓周方向而配置。

如第八圖之(a)部分所示，插頭型連接器 1 連接於插座型連接器 2 情況下，插頭型連接器 1 之導引部 133 插入插座型連接器 2 之導引孔 233。此時，卡止部 141 壓住導引孔 233 之側壁，門鎖構件 14 在卡止部 141 收納於導引部 133 之方向，將支撐孔 13b 內作為中心而旋轉，成為以一點鏈線顯示之姿勢。導引部 133 完全地插入導引孔 233 時，門鎖構件 14 藉由彈簧部 142 之施力，而在卡止部 141 從導引部 133 突出之方向上旋轉，再度恢復成以實線顯示之姿勢。

門鎖構件 14 從支撐孔 13b 內部之旋轉中心觀察，係藉由在大致均等地分布於圓周上之位置的 3 處抵接，亦即，旋轉軸形成片 144 與支撐孔 13b 之內壁的抵接、門鎖構件 14 之圓弧狀緣 143a 與壁部 136a 之抵接、及門鎖構件 14 之圓弧狀緣 143b 與壁部 136b 之抵接而確實支撐。

此外，因為支撐孔 13b 之內壁與 2 個壁部 136a、136b 分別係沿著將支撐孔 13b 內作為中心之 3 個同心圓的圓弧之形狀，所以，門鎖構件 14 對支撐孔 13b 之內壁與 2 個壁部 136a、136b，使旋轉軸形成片 144 與 2 個圓弧狀緣 143a、143b 滑動而圓滑地旋轉。

如此，藉由卡止部 141 繫合於卡止孔 233b，而確實地維持插頭型連接器 1 與插座型連接器 2 之嵌合。

另外，上述實施例就電氣連接器係以插頭型連接器為例作說明，不過，本創作並不限於此，亦可適用於如插座型連接器等其他類型之電氣連接器。

此外，上述實施例就收容旋轉軸形成片 144 者，係以形成圓柱狀之支撐孔 13b 為例作說明，不過，本創作

並不限於此，就收容旋轉軸形成片者，只要是圓形狀之凹部即可，如亦可為設於收容室 135 之半球狀的凹槽等。

此外，上述實施例係說明抵接於圓弧狀緣 143a、143b 之抵接部 136 由 2 個壁部 136a、136b 而構成者，不過本創作並不限於此，抵接於圓弧狀緣之壁部亦可為 1 個或 3 個以上。

【圖式簡單說明】

第一圖係顯示本創作之電氣連接器一種實施例的插頭型連接器之圖。

第二圖係連接了第一圖之插頭型連接器的插座型連接器之外觀圖。

第三圖係將第一圖之插頭型連接器 1 連接於第二圖之插座型連接器 2 的情況之說明圖。

第四圖係顯示將第一圖之插頭型連接器 1 連接於第二圖之插座型連接器的狀態之剖面圖。

第五圖係顯示設於第一圖之插頭型連接器的門鎖構件之外觀圖。

第六圖係顯示第一圖所示之絕緣殼體的導引部周邊部分之放大圖。

第七圖係在第六圖所示之絕緣殼體的收容室之位置的剖面圖。

第八圖係顯示門鎖構件裝設於絕緣殼體中之狀態的剖面圖。

【主要元件符號說明】

- 1 插頭型連接器(電器連接器)
- 11 接點
- 12 接點
- 13 絕緣殼體
- 13b 支撐孔(凹部)
- 14 門鎖構件
- 135 收容室
- 136 抵接部

136a 壁部

136b 壁部

141 卡止部

142 彈簧部

143 旋轉部

143a 圓弧狀緣

143b 圓弧狀緣

五、中文新型摘要：

本創作提供一種謀求低成本化，且簡化安裝之電氣連接器。本創作之電氣連接器 1 包含：絕緣殼體 13，其係排列有擔任與對方連接器電性結合之接點 11、12；及金屬製之閂鎖構件 14，其係隨意旋轉地被絕緣殼體 13 支撐，而卡止於對方連接器；其特徵為：閂鎖構件 14 包含：旋轉軸形成片 144，其係具有大致剪切成 U 字狀而形成之形狀；板狀之旋轉部 143，其係設置旋轉軸形成片 144，且在周圍具有複數之圓弧狀緣 143a、143b；及卡止部 141，其係接續旋轉部 143 設置，而卡止於對方連接器；絕緣殼體 13 包含：圓形狀之凹部 13b，其係收容旋轉軸形成片 144，而隨意旋轉地支撐旋轉軸形成片 144；及抵接部 136，其係設於凹部 13b 之周圍，而分別抵接於圓弧狀緣 143a、143b。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種電氣連接器，包含：

絕緣殼體，其係排列有擔任與對方連接器電性結合之接點；及

金屬製之門鎖構件，其係隨意旋轉地被前述絕緣殼體支撐，而卡止於前述對方連接器；

其特徵為：前述門鎖構件包含：

板狀之旋轉部，其係設置具有大致剪切成 U 字狀而形成之形狀的旋轉軸形成片，且在周圍具有圓弧狀緣；及

卡止部，其係接續於前述旋轉部而設置，而卡止於前述對方連接器；

前述絕緣殼體包含：

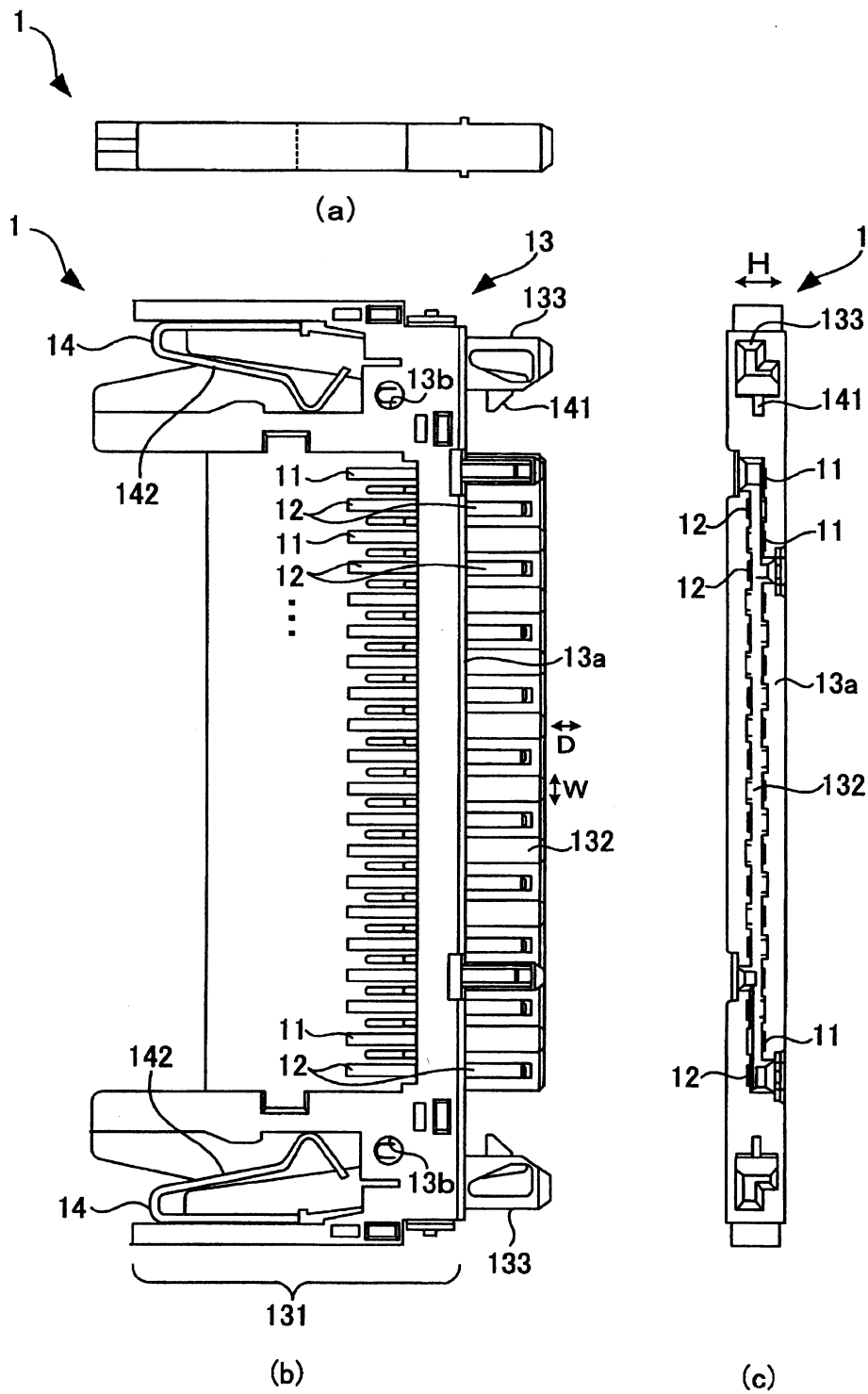
圓形狀之凹部，其係收容前述旋轉軸形成片，而隨意旋轉地支撐該旋轉軸形成片；及

抵接部，其係設於前述凹部之周圍，而抵接於前述圓弧狀緣。

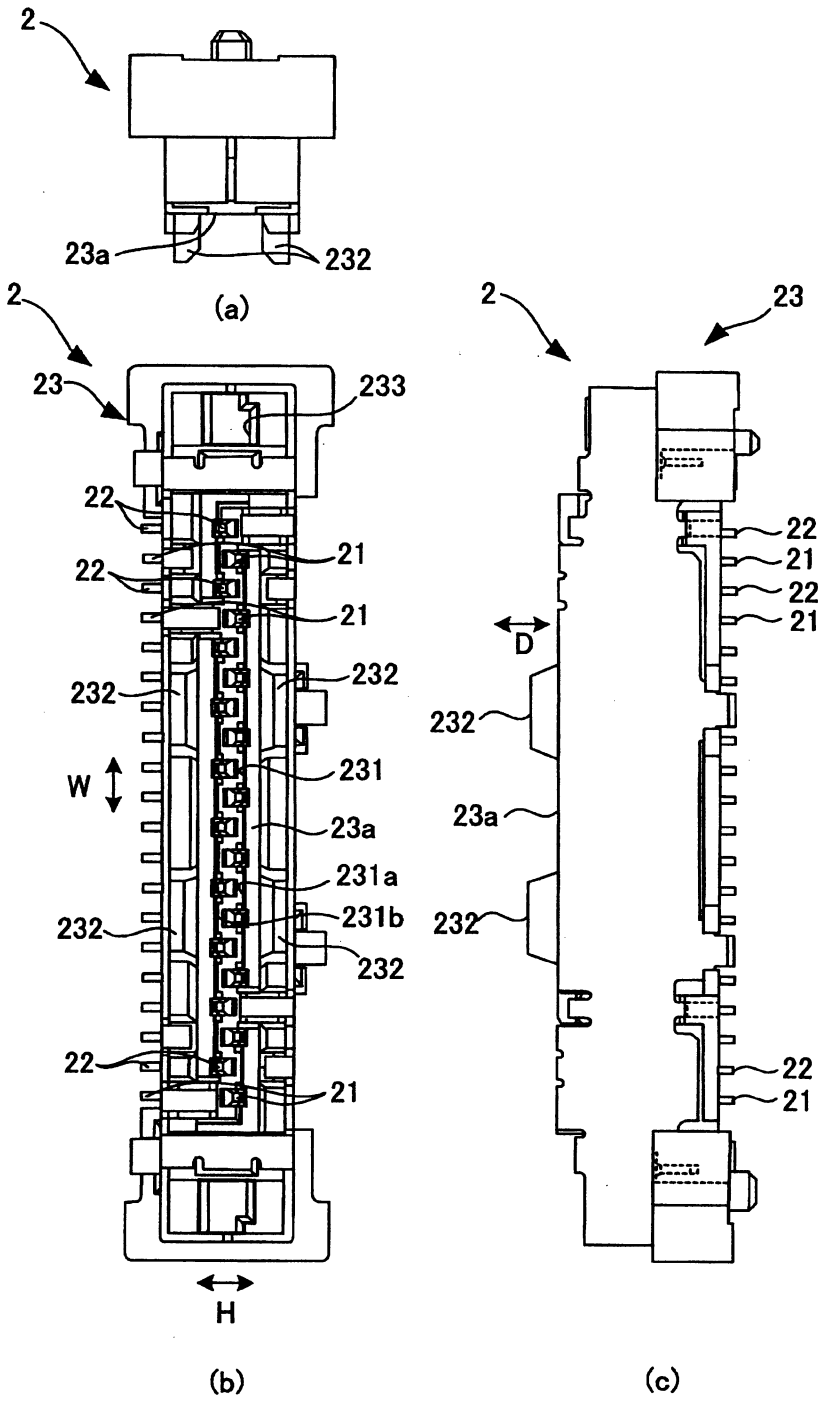
2. 如申請專利範圍第 1 項之電氣連接器，其中前述抵接部係具有沿著將前述凹部內作為中心之同心圓的圓弧之形狀的壁部者。

3. 如申請專利範圍第 1 項之電氣連接器，其中前述旋轉軸形成片係鉤狀。

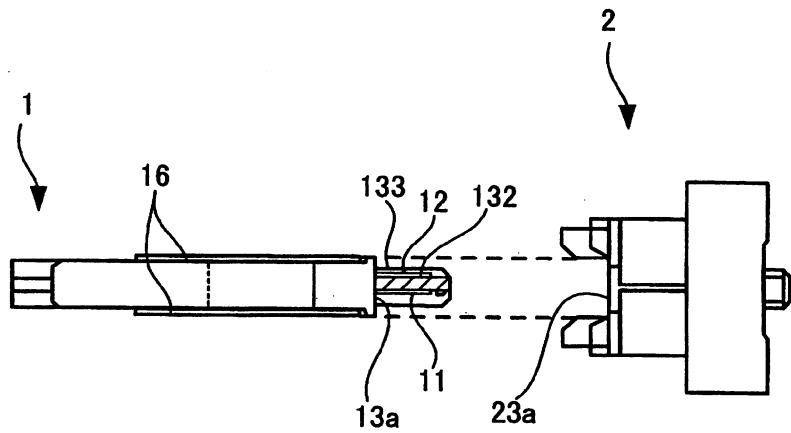
十、圖式：



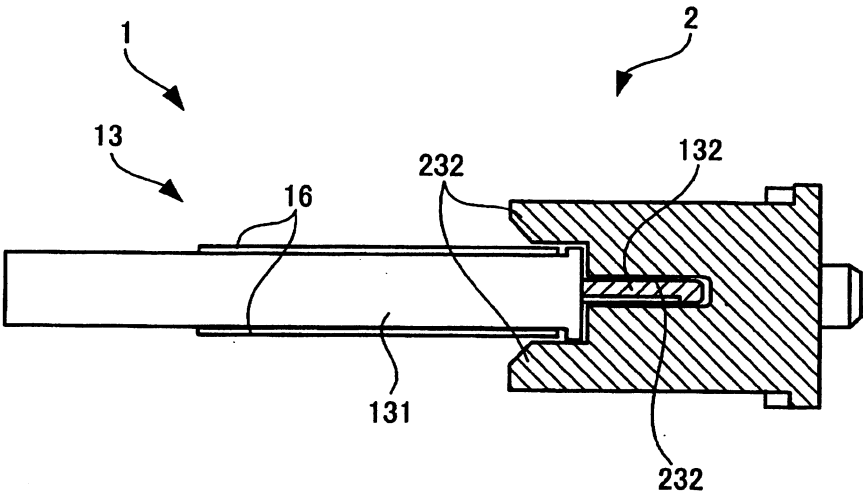
第一圖



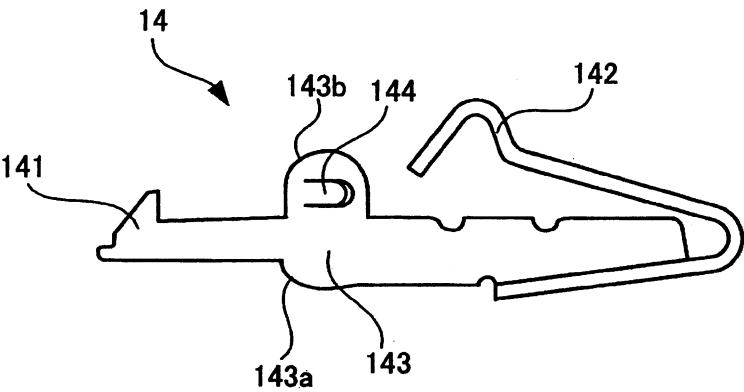
第二圖



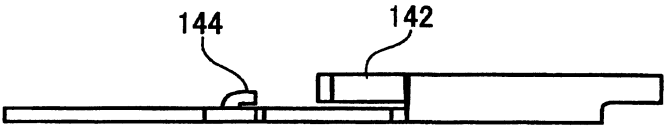
第三圖



第四圖

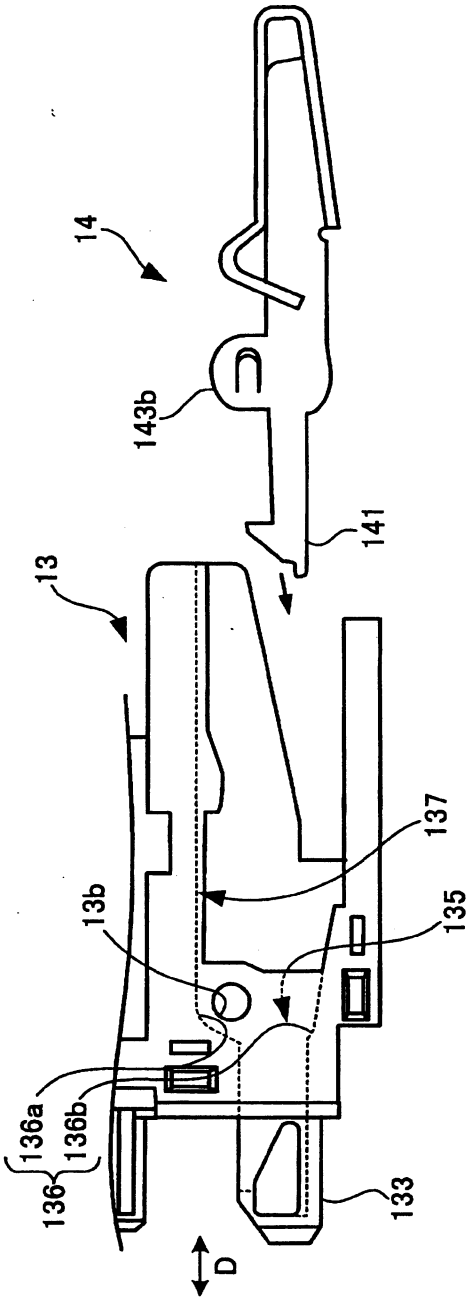


(a)

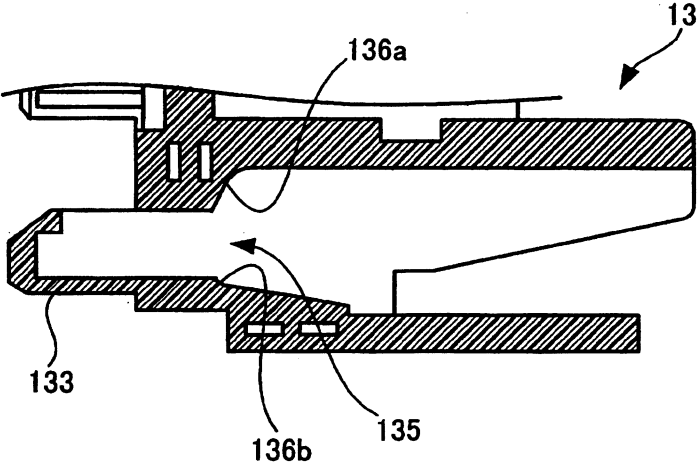


(b)

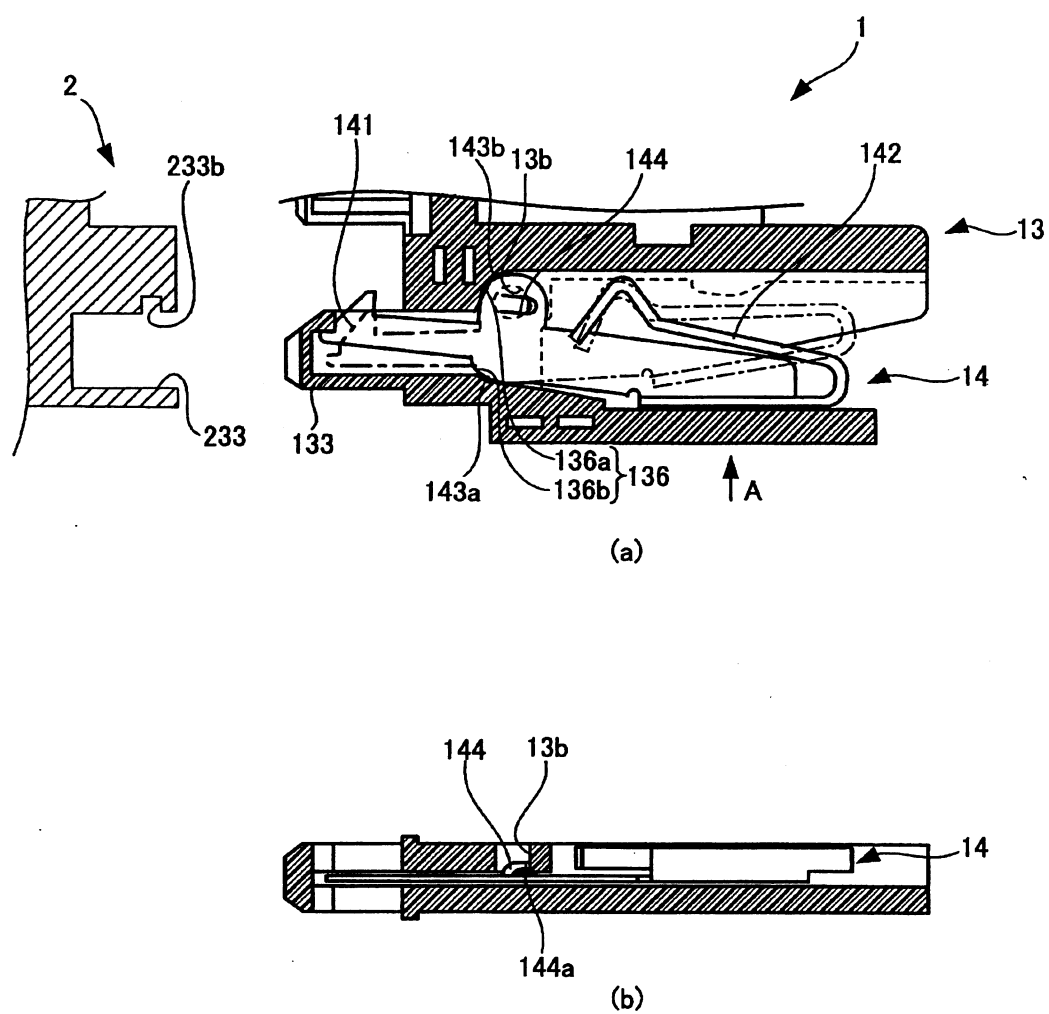
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 1 插頭型連接器(電器連接器)
- 11 接點
- 12 接點
- 13 絕緣殼體
- 13a 抵接面
- 13b 支撐孔(凹部)
- 14 門鎖構件
- 131 本體部
- 132 嵌合部
- 133 導引部
- 141 卡止部
- 142 彈簧部