

發明專利說明書

(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：097104979

※申請日期：97年2月13日

※IPC分類：H01R13/52 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電氣連接器具之鎖固構造

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商・仁不古股份有限公司

NIFCO INC.

代表人： 渡邊隆治 / WATANABE, RYUJI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國神奈川縣橫濱市戶塚區舞岡町184番地1

NO. 184-1, MAIOKA-CHO, TOTSUKA-KU, YOKOHAMA, JAPAN

國籍：日本/JAPAN

三、發明人：(共1人)

姓名：(中文/英文)

京山 卓史 / TAKASHI KYOYAMA

國籍：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 2007/02/21 2007-040125

☐ 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】

本發明係關於用以保持電氣連接器具之連接狀態牢固之電氣連接器具之鎖固構造。

【先前技術】

向來，電化製品等，其電力供應或電氣信號之輸入輸出均藉由電線或電纜等進行，而其電氣連接則使用插頭、插座、連接器等所構成之電氣連接器具或機器。此種電氣連接器具或機器如果電線或電纜等因某種原因被拉而其連接鬆開時，端子間之連接即發生脫開或接觸不良等情形，而可能成為故障或麻煩之原因。

為了保持如上述之電氣連接器具之良好連接狀態，已有習知技術存在，例如，日本特開 2006-100062 號專利公報(專利文獻一)所揭示之電源插頭，此種插頭之本體上設有擋止具，此擋止具之一端形成能卡合於電源部所設突起之凸部，另一端形成有能解除其卡合之捏手部，同時利用擋止具之中央部支持成可在支持台上搖動(轉動)的翹翹板構造，將凸部彈性推向插頭本體，以加強其卡合效果。

又，例如，日本特開 2003-346970 號專利公報(專利文獻二)揭示之防水連接器，具有可互相嵌合之插頭及插座，並設有抗拒兩者相離之嵌合輔助裝置，設在插座外側之嵌合輔助裝置具有一體形成之爪部，固定部本體及支持部，而該爪部藉由位於其略中央部之支持部豎設在固定部本體之側面部。

然而，上述專利文獻一所載之習知之鎖定或鎖固構造，因必需將擋止具可旋轉或搖動的支持在支持台上，且需裝設將擋止具之凸部彈性推壓至插頭本體方向之彈簧，故有構造複雜且製造成本偏高之問題。又，依此種鎖定構造，雖可鎖

固插頭本體不致向對電源部之相反方向脫離之功能，但對插頭本體之上下方向之鬆動或搖動則無法阻止。

至於上述專利文獻二所載之習知之鎖固構造，雖然爪部之前端可藉以支持部為支點被迫向外張開的彈性變形而卡合於對應而設之卡合部，但爪部僅僅由支持台支持之構造，如反覆使用時，易造成支持部變形或破損以致鎖固功能失效之問題。又，僅仰賴此種以支持部為支點之彈性變形所生反彈力，卡合狀態之保持性不佳，同時也難產生使使用者能以聽覺或觸覺確認卡合妥當之「卡嗒」聲音。加之，與專利文獻一之情況同樣，插頭本體之上下方向之搖動或鬆動仍然無法免除。

【發明內容】

本發明有鑑於如上所述習知技術所存在之課題，經潛心改良設計而完成者，主要目的在提供一種既能提高反覆使用之耐久性，也能加強連接之鎖固力，同時，於卡合時能發出聲響，使使用者確認卡合完全之電氣連接用器具之鎖固構造。

為解決上述課題所提供之第一個發明為，一種電氣連接用器具之鎖固構造，係適用於由配對成可互相連接以通電之二連接體所構成之電氣連接用器具之鎖固構造；上述二連接體中之一個連接體，其本體之二側壁各設有一往配對之另一個連接體延伸之前端具有卡合部之彈性卡合片，而另一個連接體，則設有能卡合於上述卡合部之對應卡合部；上述彈性卡合片，其一部份連接於自上述側壁延伸之支持片而與上述本體形成一體，並具有一設在後部而可藉按壓使上述卡合部以該支持片為支點轉動之按壓部，及一具有兩端分別連接該按壓部及上述本體之側壁上用以迫使上述卡合部經常向卡合方向壓迫之彈簧部。

為解決上述課題所提供之第二發明為，其中該支持片可

構成從上述本體之側壁向往前外側傾斜之方向延伸。

為解決上述課題所提供之第三發明為，其中該二連接體可構成用以裝設在做為電氣連接之對象之電線上之電線防脫具，其中該一連接體具有從上述本體向前方突出之突出壁，該另一連接體具有面向上述一連接體開口之筒狀部，而上述突出壁在二連接體接合時係沿著該筒狀部之內面插入筒內。

為解決上述課題所提供之第四發明為，其中該二連接體係構成用以裝設在做為電氣連接之對象之電線上之電線防脫具，其中該一連接體係由形成同一形狀之二個半邊部件所組成，該半邊部件具有配合上述電線端部之外面形狀之內面形狀，而將上述電線端部夾持收容於內部之狀態組裝成一體。

根據上述第一個發明，除了藉支持片之彈性變形所生反彈力之外，加上利用彈簧部之彈性按壓力而能實現卡合部之卡合定位，因此，可防止支持片之變形或破損，提高鎖固構造之反覆使用之耐久性。又，可提高鎖固箝夾力（卡合部之卡止力），也可於鎖定時（卡合部與對應卡合部互相卡合時）發生「卡嗒」聲響，使使用者能確認完成卡合鎖固。再者，根據上述第二發明，當卡合部在卡合於對應卡合部之際（或解除其卡合之際），能使支持片之撓曲變形量減少之同時，也會分散加於支持片之力量以減輕其負荷，故更可適當防止支持片之變形破損。又，根據上述第三個發明，當使二個連接體互相插接時，其中一個連接體之突出壁將會接觸另一個連接體之筒狀部之內面之狀態相互接合，因此可防止二連接體間發生鬆動。加之，突出壁會引導連接體進入適切之卡合位置，因此也具有容易使二連接體連接之優點。又，根據上述第四個發明，不僅能容易製造連接體，也能減低其製造成本，同時，能配合電線端部之形狀，確實將電線裝入連接體內構成一體。

【實施方式】

以下參照附圖就本發明之實施形態詳細說明：

第 1 圖表示本發明之電線防脫具(呈非接觸狀態)之立體圖，第 2 圖表示該電線防脫具(呈接觸狀態)之水平剖視圖。按此電線防脫具，亦即電氣連接器具 1，係用來穩定保持供給電力至電化製品等所設電源部 2 而連接之 AC 電源線 3 之連接狀態之補助器具，包括安裝於 AC 電源線 3 之端部所設插頭(在此為陰構件)4 上之箝夾體(即配對之一方之連接體)5，及安裝於電源部 2 以便與該箝夾體 5 連接之保持座(即配對之另一方連接體)6。在此，電源線 3 之防脫作用係藉由插頭 4 之前端部 4a 插入電源部 2 之未圖示之承接側插座(在此為陽構件)內之狀態下，將箝夾體 5 插入保持座 6 內扣緊連接而實現。

箝夾體 5 具有分別設在本體 11 之二側壁 11a 之二箝夾臂(即彈性卡合片)12，此箝夾臂 12 係藉其中間部支持於從本體 11 之側壁 11a 向外延伸而出之鉸鏈片(即支持片)13 之一端，且與本體 11 採用合成樹脂材料一體成型。又，箝夾臂 12 之前端設有能卡合於保持座 6 上所設卡爪部(即對應卡合部)14 之爪部(即卡合部)15，後部設有可受按壓而使爪部 15 以鉸鏈片 13 為支點向外側轉動之捏持部(即按壓部)16，且於捏持部 16 之後端 16 延設有後端與本體 11 之側壁 11a 相連接並使前端之爪部 15 彈性壓接於前方側壁 11a 之彈簧部 17。

在此例中，鉸鏈片 13 係從側壁 11a 向前外方傾斜延伸連接於箝夾臂 12 之內側略中間部(參照第 2 圖)，此傾斜角度 θ 最好為約 45 度，藉此鉸鏈片 13 之傾斜配置，使爪部 15 對卡爪部 14 卡止及解除卡止之際，可減少爪部 15 之彎曲量之外，也會分散加於鉸鏈片 13 之力量而減輕負荷，進而更有效防止鉸鏈片 13 之變形或破損。

爪部 15 係自箝夾臂 12 之前端向側壁 11a 之方向突出，並具有垂直之卡合面 15a 及自此卡合面 15a 向箝夾臂 12 之前

端外側傾斜之斜面 15b。又，捏持部 16 表面形成有供使用者捏持(按壓)之按壓面 16b，按壓面 16b 上形成有止滑凸條部 16c。此捏持部 16 可供使用者自二箝夾臂 12 之兩側以食指及拇指捏持按壓之用。彈簧部 17 為了能發揮在捏持部(即按壓部)16 被捏持部往內按壓時能產生彈性變形之塑膠(樹脂)彈簧之功能，形成較捏持部 16 之寬度狹窄及厚度較薄之板狀，而從捏持部 16 之後端 16a 呈圓弧形彎曲之形狀連接本體 1 之側壁 11a。

又，箝夾體 5 另具有自本體 11 之側壁 11a 向前延伸，且恰能順著保持座 6 所設筒狀部 21 之矩形開口之兩側面 21a 插入筒狀部 21 內之突出壁 22。箝夾體 5 夾持並鎖固於保持座 6 之狀態下，突出壁 22 之外面 22a 分別與筒狀部 21 之兩側面 21a 密接之同時，突出壁 22 之上端部及下端部則分別抵接於筒狀部 21 之開口之內部上面 21b 及下面 21c，藉此接合，與保持座 6 相接合之箝夾體 5 乃可防止產生上下左右方向之鬆動。

保持座 6 係採用合成樹脂成型，並藉自其本體 31 之側部向後延伸之固定爪 32，及螺入本體 31 之螺絲孔 33 之螺絲 34 而固定在電源部 2 所設之支持具 35 上。

又，箝夾體 5 之箝夾臂 12 所設卡合部之形狀，除前述之爪部 15 之外，只要能與保持座 6 相配合而設之對應卡合部相卡合定位之形狀，均可使用，因此可作種種變更設計。舉例言，在箝夾臂 12 之前端設置做為卡合部之開口部或溝部(均未圖示)以取代上述爪部 15，亦可行。同樣道理，保持座 6 之對應卡合部，亦不限於上述卡爪部 14，只要配合箝夾體之卡合部之形狀，能作種種之變更設計。

第 3 圖表示適用於安裝在插頭之箝夾體之分解立體圖，第 4 圖表示箝夾體之縱剖視圖。在此實施形態中，箝夾體 5 係由同一形狀之二個半邊部件 5a 相對組合而成。此半邊部件

5a 具有對應於插頭 4 之外面形狀之內面形狀，且以將插頭嵌裝在其內部之狀態組合一起而構成一體。半邊部件 5a 之一側壁 11a 之內面設有卡止爪 41，而相對之另一側壁上則設有被卡止片 42，組裝時，二個半邊部件 5a 係各藉本身之卡止爪 41 互相卡入對方之被卡止片 42 而維持組合狀態。更詳細說明之，被卡止片 42 所設之槽孔部 43 之一端緣部 43a 擋止進入槽部 43 內之卡止爪 41 之卡止面 41a，使卡止爪 41 不會脫出槽孔部 43，二個半邊部件 5a 即互相卡止固定。

如上所述，因使用同一形狀之二個半邊部件 5a 組合成箱夾體 5 之故，而可使用同一成型模具容易的製造及組裝成箱夾體，製造成本也可減輕。

在此例中，箱夾體 5 之側壁 11a 內側所設之卡止壁 51 係形成與插頭 4 之縮徑部 4b 對應之凸出狀，又，箱夾體 5 之底面上所設肋條狀卡止壁 52 上端係恰可抵接插頭 4 之縮徑部 4b 之最縮徑之上下面部位。又，箱夾體 5 後部所設容電源線穿通之穿通孔 53 係形成插頭 4 後端之擴徑部 4c 不能穿通之大小。藉此構成，插頭 4 乃可確實牢固的夾持容納於箱夾體 5 內部。

第 5 圖表示本發明電氣連接器具之電線防脫具之鎖定動作之示意圖。圖中為簡化起見，僅表示一邊之箱夾臂之動作，另一邊之箱夾臂之動作亦相同，自不待言。

欲將箱夾體 5 夾固連接在保持座 6 時，首先，如第 5 圖(a)所示，使用者用手指(通常為拇指及食指)捏持箱夾體 5 之二箱夾臂 12 之捏持部 16，使箱夾體 5 前端對著保持座 6 之筒狀部 21 向前推入，此時，二突出壁 22 即可順沿保持座 6 之筒狀壁 21 之二側面 21a 前進以引導箱夾體 5 向筒狀部 21 內部移動，同時，爪部 15 之斜面 15b 會先接觸卡爪部 14 之斜面 14b，並隨著箱夾體 5 之繼續前進順著斜面 14b 往上滑動，而迫使箱夾臂 12 向外張開如第 5 圖(b)所示。於是，箱夾臂

12 即以鉸鏈片 13 為支點向外轉動，其前端因此向外張開，鉸鏈片 13 也發生彈性變形之同時，呈圓弧狀之彈簧部 17 也行大曲率之撓曲變形狀態。

繼之，使用者從第 5 圖(b)之狀態進一步將箝夾體 5 推向保持座 6 時，爪部 15 之斜面 15b 即越過卡爪部 14 之斜面 14b，在此之同時，箝夾臂 12 以鉸鏈片 13 為支點向與剛才相反之方向轉動，而使前端回到內側，於是如第 2 圖所示，爪部 15 之斜面 15b 越過卡爪部 14 之斜面 14b，並使爪部 15 之卡合面 15a 與卡爪部 14 之卡合面 14a 相互卡接，而使箝夾體 5 與保持座 6 結合為一體。爪部 15 之卡合狀態，除了鉸鏈部 13 彈性變形所生之反彈力之外，加上彈簧部 17 之彈性復原力，而可實現確實且安定之卡合關係。

依此種鎖固構造，不僅能防止鉸鏈部 13 之變形及破損而可提高鎖固構造之反覆使用之耐久性，而且可增強鎖定力(爪部 15 之卡合力)，使鎖固時能發出「卡嗒」聲響。

欲解除箝夾體 5 與保持座 6 之連接時，使用者只要用手指將箝夾體 5 之二箝夾臂 12 之捏持部 16 向內按壓，使箝夾臂 12 之前端向外張開之同時，將箝夾體 5 向後，即向離開保持座 6 之方向拉開即可。此時，爪部 15 之卡合面 15a 越過卡爪部 14 之卡合面 14a 而如第 5 圖(b)所示，成為該斜面 15b 接於卡爪部 14 之斜面 14b 之狀態，爪部 15 之卡合即解除，接著，爪部 15 乃隨著箝夾體 5 向後移動，其斜面 15b 循卡爪部 14 之斜面 14b 向後滑動，並回復如第 5 圖(a)之脫離狀態。

以上係就本發明之一特定實施形態加以詳細說明，但在此要申明此實施形態僅是一可實施之範例，本發明並不限於此實施形態，舉例言，本發明中，如果將與上述箝夾臂 12 同樣之構造之彈性卡合片直接設在電源線之前端部(插頭、插座或連接器等)之構造亦屬可行。又，本發明除如上述電氣連接器具之用途外，連接對象不限於電源線，也不限於電源線

之種類或其內部構造如何，只要能互相匹配之構造，均可適用。

本發明在產業上利用之可能性如下：

本發明之電氣連接器具之鎖固構造，不僅可耐反覆長期使用，而且能提高鎖固接合力之故，做為保持電氣連接器具之連接狀態之鎖固構造非常實用。

【圖式簡單說明】

第1圖表示本發明適用於電源防脫具之立體圖。

第2圖表示本發明之電源防脫具之水平剖視圖。

第3圖表示用於安裝於插頭之箝夾體之分解立體圖。

第4圖表示箝夾體之縱剖視圖。

第5圖表示電源線防脫具之鎖固操作情形之說明圖。

【主要元件符號說明】

1	電氣連接器具	2	電源部
3	電源線	4	插頭
4a	前端部	4b	縮徑部
4c	擴徑部	5	箱夾體
5a	半邊部件	6	保持座
11	箱夾本體	11a	側壁
12	箱夾臂	13	鉸鏈片(支持片)
14	卡爪部	14a	卡合面
14b	斜面	15	爪部
15a	卡合面	15b	斜面
16	按壓部	16a	後端
16b	按壓面	16c	止滑凸條部
17	彈簧部	21	筒狀部
21a	側面	21b	上面
21c	下面	22	突出壁
22a	外面	31	座體
32	固定爪	33	螺絲孔
34	螺絲	35	支持架
41	卡止爪	41a	卡止面
42	卡止片	43	槽孔部
43a	端緣部	51	卡止壁
52	卡止壁	53	插線孔

五、中文發明摘要：

提供一種電氣連接器具之鎖固構造，能提高其反覆使用之耐久性及增強緊固箝夾力，同時，在箝夾定位時能發出響聲。

為達成上述目的，本發明係一種由互相嵌接之二連接體所構成之電氣連接器具之鎖固定位構造，其中一連接體之箝夾體，具有前端設有爪部之箝夾臂；另一連接體之保持座，則具有可供箝夾體之爪部卡合之卡爪部。箝夾臂係藉其中段部連接於自箝夾本體之側壁向外伸出之鉸鏈片而與該箝夾本體形成一體，同時，具有一用以接受按壓使爪部以鉸鏈片為樞支點轉動之按壓部，及一具有兩端分別連接按壓部箝夾本體之側壁並經常賦與爪部扣止於止爪部之方向之彈性力之彈簧部所構成；而利用鉸鏈片之彈性變形所生反彈力，加上彈簧部之彈性壓接力，能實現二連接體之卡合部之卡合鎖定效果。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種電氣連接用器具之鎖固構造，係適用於由配對成可互相連接以通電之二連接體所構成之電氣連接用器具之鎖固構造；

其特徵在於：

上述二連接體中之一個連接體，其本體之二側壁各設有一往配對之另一個連接體延伸之前端具有卡合部之彈性卡合片，而另一個連接體，則設有能卡合於上述卡合部之對應卡合部；

上述彈性卡合片，其一部份連接於自上述側壁延伸之支持片而與上述本體形成一體，並具有一設在後部而可藉按壓使上述卡合部以該支持片為支點轉動之按壓部，及一具有兩端分別連接該按壓部及上述本體之側壁上用以迫使上述卡合部經常向卡合方向壓迫之彈簧部。

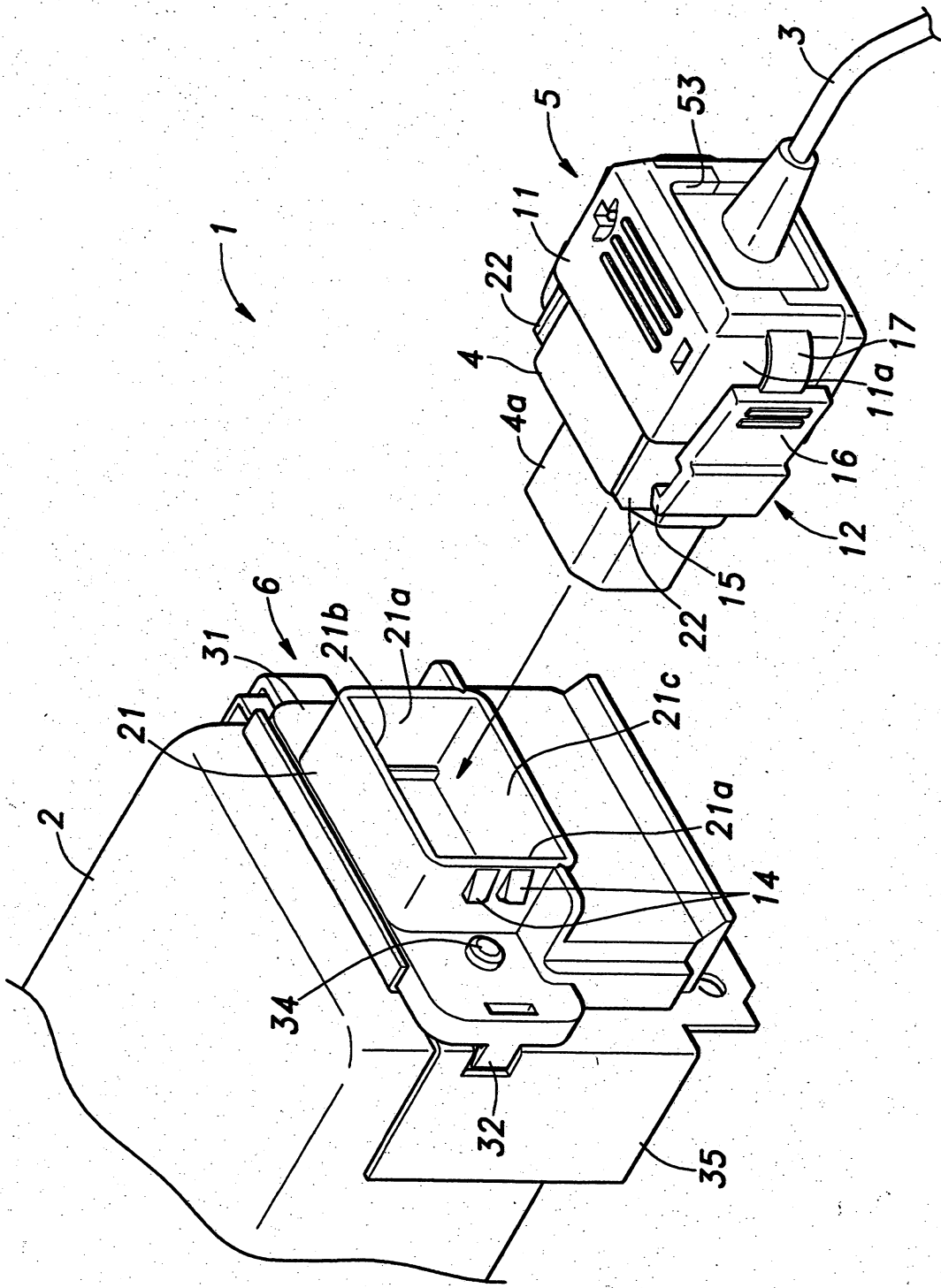
2. 依請求項 1 所述之電氣連接用器具之鎖固構造，其中該支持片係從上述本體之側壁向往前外側傾斜之方向延伸。
3. 依請求項 1 所述之電氣連接用器具之鎖固構造，

其中該二連接體係構成用以裝設在做為電氣連接之對象之電線上之電線防脫具，其中該一連接體具有從上述本體向前方突出之突出壁，該另一連接體具有面向上述一連接體開口之筒狀部，而上述突出壁在二連接體接合時係沿著該筒狀部之內面插入筒內。

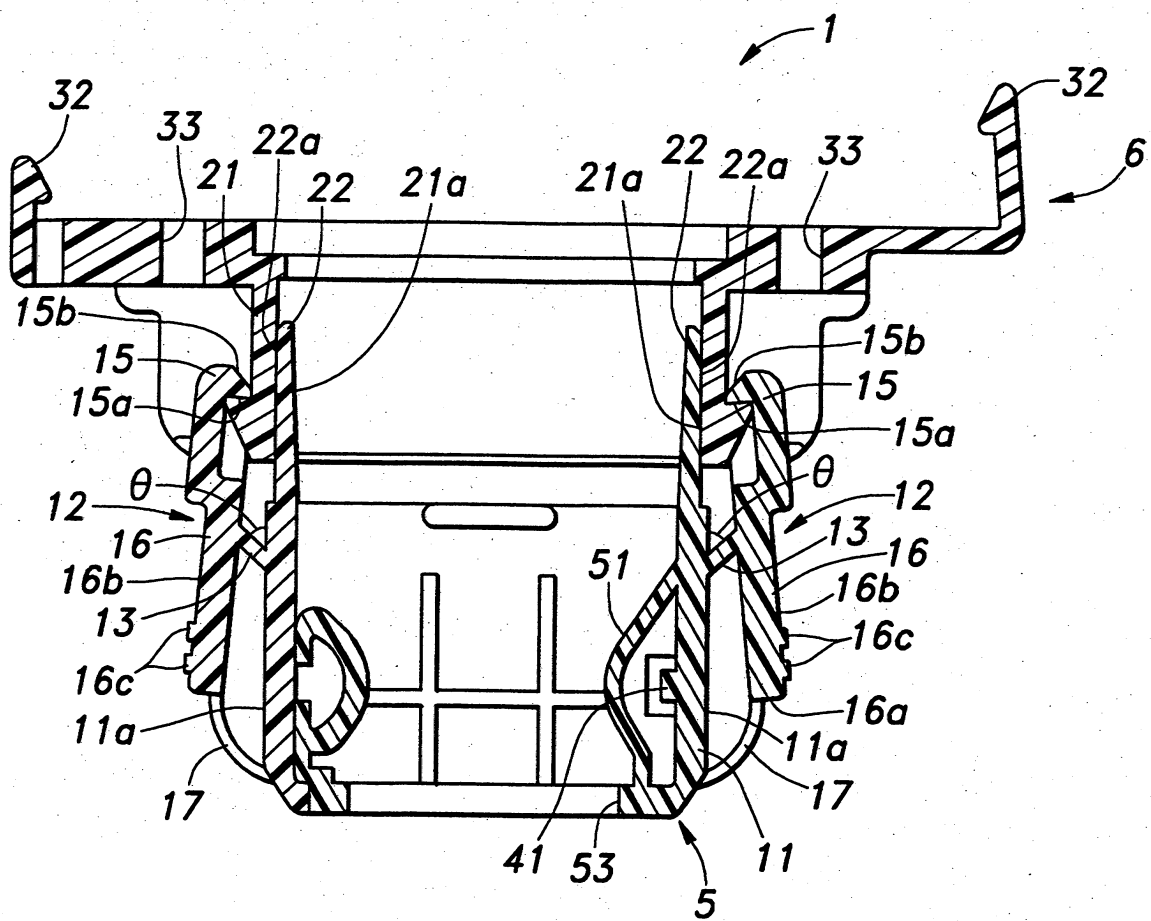
4. 依請求項 1 所述之電氣連接用器具之鎖固構造，其中該二連接體係構成用以裝設在做為電氣連接之對象之電線上之電線防脫具，

其中該一連接體係由形成同一形狀之二個半邊部件所組成，該半邊構件具有配合上述電線端部之外面形狀之內面形狀，而將上述電線端部夾持收容於內部之狀態組裝成一體。

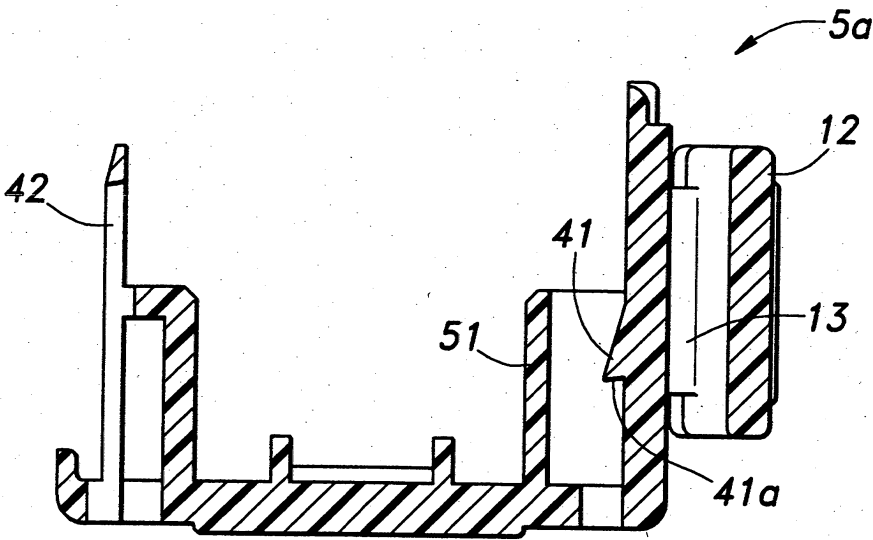
十一、圖式：



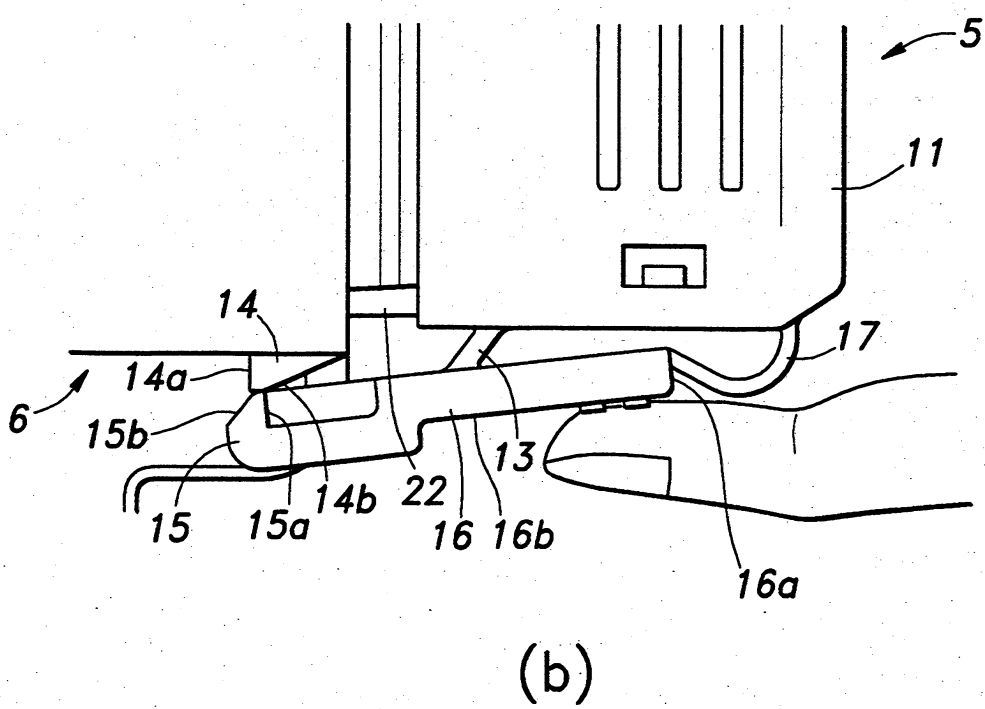
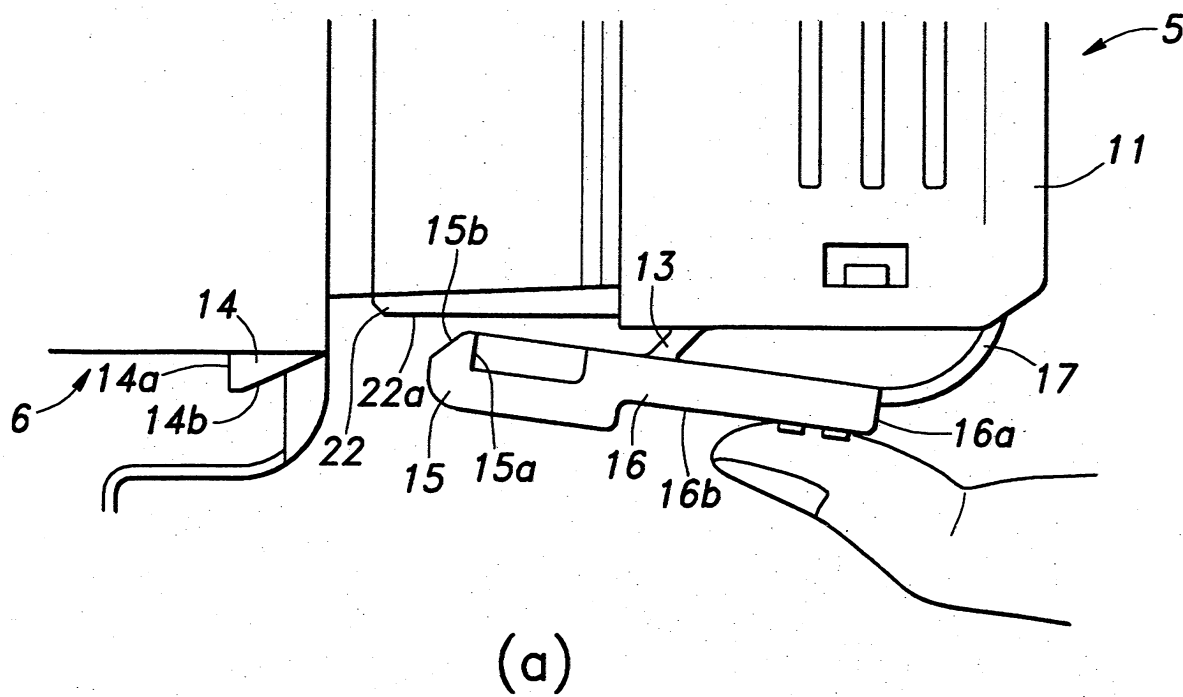
第 1 圖



第2圖



第 4 圖



第 5 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1	電氣連接器具	2	電源部
3	電源線	4	插頭
4a	前端部	5	箱夾體
6	保持座	11	箱夾本體
11a	側壁	12	箱夾臂
14	卡爪部	15	爪部
16	按壓部	17	彈簧部
21	筒狀部	21a	側面
21b	上面	21c	內下面
22	突出壁	31	座體
32	固定爪	34	螺絲
35	支持架	53	插線孔

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：