



(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 I749187 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 11 日

(21)申請案號：107108421

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 13 日

(51)Int. Cl. : H01R11/03 (2006.01)

H01R13/648 (2006.01)

(30)優先權：2017/04/14 日本

2017-080811

(71)申請人：日商太谷電子日本合同公司(日本) TYCO ELECTRONICS JAPAN G.K. (JP)  
日本

(72)發明人：陸一也 RIKU, KAZUYA (JP)

(74)代理人：陳傳岳；郭雨嵐

(56)參考文獻：

TW 508868

CN 1471195A

CN 1684313A

EP 1587178A1

JP 2014-93120A

US 2004/0152355A1

US 2008/0020628A1

US 2015/0056832A1

US 2015/0236433A1

審查人員：謝育庭

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：6 共 25 頁

(54)名稱

電連接器

(57)摘要

本發明提供一種快接式電連接器，可藉由在外殼的厚度方向與機構收容部相同側，將鎖臂及保護壁與外殼一體成形，抑制厚度並充分賦予鎖定功能。電連接器 1 具備保持接頭 2 的外殼 4。外殼 4 一體地具備：接頭收容部 41，收容接頭 2；機構收容部 42，收容將電線 7 連接接頭 2 的電線連接彈簧 3；以及鎖臂 43，在比機構收容部 42 更前方，被支持於接頭收容部 41，嚙止嵌合有電接頭 1 的嵌合對象。在機構收容部 42 形成有機構前側開口 421，該機構前側開口 421 位於鎖臂 43 的後端部 432 與電線連接彈簧 3 之間。

指定代表圖：



221:上壁  
221A:後端部  
221B:端緣  
222:下壁  
222A:後端部  
301:下緣  
411:插入口  
412:模槽  
421:機構前側開口(開口)  
422:工具作用開口  
432:後端部  
433:安裝部  
D1:前後方向  
D3:上下方向

I749187

## 發明摘要

※ 申請案號： 107108421

※ 申請日： 107年3月13日

※IPC 分類： *H01R 11/03* (2006.01)  
*H01R 13/648* (2006.01)

【發明名稱】 電連接器

## 【中文】

本發明提供一種快接式電連接器，可藉由在外殼的厚度方向與機構收容部相同側，將鎖臂及保護壁與外殼一體成形，抑制厚度並充分賦予鎖定功能。電連接器 1 具備保持接頭 2 的外殼 4。外殼 4 一體地具備：接頭收容部 41，收容接頭 2；機構收容部 42，收容將電線 7 連接接頭 2 的電線連接彈簧 3；以及鎖臂 43，在比機構收容部 42 更前方，被支持於接頭收容部 41，嚙止嵌合有電接頭 1 的嵌合對象。在機構收容部 42 形成有機構前側開口 421，該機構前側開口 421 位於鎖臂 43 的後端部 432 與電線連接彈簧 3 之間。

## 【英文】

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（四）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 1 接線盤連接器（電連接器）
- 2 接頭
- 3 電線連接彈簧（電線連接機構）
- 3A、3B、3C 區間
- 4 外殼
- 4B 後端部
- 4W 極間壁
- 5 蓋
- 6 解除操作把（解除操作部）
- 8 槽
- 21 接頭臂
- 21A 接點部
- 22 基端部
- 30 窗
- 31 第一端部
- 32 第二端部
- 41 接頭收容部
- 41A 上面
- 42A 前端壁
- 42B 上壁
- 42C 垂直部
- 42D 傾斜部
- 42G 下壁
- 42S 內部空間
- 43 鎖臂
- 43A 表面

- 43C 嚙合突起
- 43S 空隙
- 45 收容室
- 51 電線插入部
- 52 工具支持部
- 53、54 嚙合突起
- 56 凹陷
- 61 凹部
- 221 上壁
- 221A 後端部
- 221B 端緣
- 222 下壁
- 222A 後端部
- 301 下緣
- 411 插入口
- 412 模槽
- 421 機構前側開口（開口）
- 422 工具作用開口
- 432 後端部
- 433 安裝部
- D1 前後方向
- D3 上下方向

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

## 【發明名稱】 電連接器

### 【技術領域】

【0001】 本發明是關於一種電連接器。像這樣的電連接器包含接線盤。

### 【先前技術】

【0002】 在產業機器的驅動控制裝置或配電盤等，在作業場所连接有電線的端子裝置，具備有快接式端子台（例如專利文獻 1）。配備在快接式接線盤的接頭不用壓接端子等，可直接連接電線。

【0003】 專利文獻 1 的接線盤具備：槽，插入有裸露的電線終端；以及彈簧部件，將插入槽的電線終端連接接頭。抵抗彈簧部件的彈性力將電線終端壓入槽，或是在使用接線用工具使彈簧部件彈性變形的狀態下將電線終端通過槽，藉由彈簧部件的彈性力電線終端被電連接接頭，且電線終端被保持在接線盤。

【0004】 除了彈簧部件之外，也使用具備可動部件等，該可動部件是當旋緊螺栓時，在螺栓的軸方向移動並按壓電線終端於接頭，或使用具備用來直接連接電線終端於接頭的接線盤。

【0005】 專利文獻 1 的接線盤不具備鎖臂，該鎖臂是嚙止與接線盤嵌合的相對端子。另一方面，典型的電連接器如專利文獻 2 所示，具備嚙止相對端子的鎖臂。為了防止鎖臂破損，在鎖臂附近設置防護壁。

【0006】 [先前技術文獻]

[專利文獻]

[專利文獻 1]特開平 10-155212 號公報

[專利文獻 2]特表 2015-523700 號公報

### 【發明內容】

【0007】 【發明所欲解決的問題】

如專利文獻 1 所示，因為搭載了用來直接接線機構的接線盤，在內部

需要可動空間來容許彈簧部件的變形或可動部件的移位，所以相較於使用壓接端子的接線盤，在彈簧部件或可動部件的變形、移位方向較厚。收容此直接接線機構的外殼的機構收容部，相對於形成有（收容接頭的）模槽的外殼部分，在厚度方向更突出。

**【0008】** 考慮在搭載了直接接線機構的接線盤，設有嚙止相對端子的鎖臂的情況。

若在外殼收容有直接接線機構側的厚度方向的相反側，設有鎖臂，則因外殼在厚度方向膨脹所以變得更厚。為了抑制外殼厚度，想在與機構收容部相同側設有鎖臂。

**【0009】** 在此，若在與機構收容部同側，比機構收容部更前方的不工作區配置鎖臂，則將模具部件的移動方向設定為垂直於前後方向的方向，使成形在鎖臂的背面側的模具部件不干涉機構收容部。但是，若鎖臂的背面側的模具在其方向移動，則不能在鎖臂附近成形保護壁。

因此，若藉由與外殼一體成形的鎖臂及保護壁，賦予快接式接線盤鎖定功能，則不得不配置鎖臂在與機構收容部的厚度方向的相反側。

**【0010】** 基於上述課題，本發明的目的在於提供一種快接式電連接器（接線盤），可藉由在外殼的厚度方向與機構收容部的相同側，將鎖臂及附隨於此的保護壁與外殼一體成形，來抑制厚度並賦予鎖定功能。

#### **【0011】 【解決問題的手段】**

本發明是一種電連接器，具備保持接頭的外殼，其特徵在於外殼一體地具備：接頭收容部，收容接頭；機構收容部，收容將電線連接接頭的電線連接機構；以及鎖臂，在比機構收容部更前方，被支持於接頭收容部，嚙止嵌合有前述電接頭的嵌合對象，其中在機構收容部形成有開口，該開口位於鎖臂的後端部與電線連接機構之間。

**【0012】** 在本發明的電連接器中，外殼可與鎖臂一體地具備：保護部，位於鎖臂的附近。

**【0013】** 在本發明的電連接器中，較佳為在鎖臂安裝有解除操作部，該解除操作部被按壓以解除鎖臂之鎖定。

**【0014】** 在本發明的電連接器中，開口較佳為遍及至少鎖臂向著後方



投影的範圍，形成於機構收容部的壁。

**【0015】** 在本發明的電連接器中，電線連接機構較佳為包含：彈簧，向著接頭加壓電線並保持電線。

**【0016】 【發明效果】**

根據本發明的電連接器，藉由位於鎖臂的後端部與電線連接機構之間的開口被形成在機構收容部，在外殼的厚度方向與機構收容部同側，比機構收容部更前方，可將鎖臂及保護壁與外殼一體成形。因此，可抑制快接式電連接器的厚度並賦予鎖定功能。

再者，通過形成於機構收容部的開口，能促進從接頭與電線的連接處等產生的熱的發散。

**【0017】 【圖式簡單說明】**

第一（a）圖表示關於本發明的實施形態的接線盤連接器的斜視圖。

第一（b）圖表示直接接線於第一（a）圖所示的接線盤連接器的電線終端的斜視圖。

第二圖表示第一（a）圖所示的多極接線盤連接器的分解斜視圖，僅表示複數個接頭中的一個接頭。

第三（a）圖是從第一（a）圖的 IIIa 方向表示接線盤連接器的前端的圖。

第三（b）圖是從第一（a）圖的 IIIb 方向表示接線盤連接器的後端的圖。

第四圖是第三（a）圖的 IV-IV 線剖面圖。

第五圖是從背面側表示鎖臂的解除操作部的斜視圖。

第六（a）～（c）圖用來說明電線的接線順序的圖。

**【實施方式】**

**【0018】** 以下，參照附帶圖式並說明關於本發明的實施形態。

〔整體結構〕

第一（a）圖及第二圖所示的多極接線盤連接器 1，在外殼 4 內側保持複數個雌型接頭 2 與複數個電線連接彈簧 3，複數個電線連接彈簧 3 將電線 7 連接於這些接頭 2。接線盤連接器 1 不使用壓接端子等，可直接將電線 7 連接各接頭 2。

在此接線盤連接器 1，設有大數量的槽 8（第三（b）及四圖），槽 8 插

入有電線 7 的終端 7A。已接線的電線 7，從槽 8 向接線盤連接器 1 後方拉出。

在接線盤連接器 1，從前方嵌合有圖未顯示的嵌合對象(相對連接器)。

**【0019】** 接線盤連接器 1 為例如組裝於工作機械等所具備的端子裝置。像這樣的端子裝置通常具備許多接線盤連接器 1。許多接線盤連接器 1 密集配置成側面彼此鄰接。

**【0020】** 接線盤連接器 1 將與圖未顯示的相對連接器插拔方向定義為接線盤連接器 1 的前後方向 D1。在前後方向 D1，將接線盤連接器 1 嵌合於相對連接器側稱為「前」，其相反側稱為「後」。

又，在垂直於前後方向 D1 的方向，將複數個接頭 2 並列的方向定義為接線盤連接器 1 的寬方向 D2。

**【0021】** 接線盤連接器 1 如第二圖所示，具備：電線連接彈簧 3；外殼 4，收容接頭 2 及電線連接彈簧 3；以及蓋 5，安裝在外殼 4 的後端部；以及解除操作把 6 (解除操作部)，用來解除形成在外殼 4 的鎖臂 43 進行與相對連接器的鎖定。

從蓋 5 的電線插入部 51 向前方，形成沿著前後方向 D1 的槽 8 (第四圖)。

在第二圖僅表示一組組裝的接頭 2 及電線連接彈簧 3。實際上，接線盤連接器 1 具備與極數相同的組數(在此為 3 組)的接頭 2 及電線連接彈簧 3。

**【0022】** 在本實施形態中，表示所謂的彈簧夾式電線連接彈簧 3，來做為將電線 7 直接連接於接頭 2 的電線連接機構的一例。其他形態的彈簧式(不需要接線用工具的推進式等)或用在螺栓的軸方向移動的部件來將電線 7 連接於接頭 2 的電線連接機構也可以適用於接線盤連接器 1。

電線連接彈簧 3 藉由圖未顯示的接線用工具等，從第四圖的上方向下方按壓(參照箭頭 F)，如第六(b)圖所示地彈性變形。伴隨於此，電線連接彈簧 3 的第一端部 31 相對於第二端部 32 向下方移位移。

在以下說明的「上」及「下」是根據第四圖的上及下。

**【0023】** [電線]

電線 7 (第一(b)圖)具有：芯線 71，由具有良好導線性的金屬材料

所形成；以及護套 72，被覆芯線 71 來絕緣。如第一 (b) 圖所示，從護套 72 露出芯線 71 而成的電線終端 7A 接線於接線盤連接器 1。

第一 (b) 圖所示的電線 7 具有絞線組成的複數個芯線 71。此電線 7 只不過是一例。適用於接線盤連接器 1 的電線連接機構的結構，對應接線的電線 7 的結構。也可以在電線終端 7A 的芯線 71，安裝統狀的部件 (套圈)。又，電線 7 也可以具有單一芯線。

在本實施形態中，電線 7 被個別地連接於複數個接頭 2。但是，也可以連接一條電線 7 於複數個接頭 2，也可以連接複數條電線 7 於一個接頭 2。

#### 【0024】〔接頭〕

接頭 2 (第二、四圖) 是由具有彈性及導電性的金屬製板材，以沖壓加工或彎曲加工而形成。

接頭 2 具有：一對接頭臂 21、21；以及基端部 22，連接於接頭臂 21、21 的後側。

當圖未顯示的相對連接器的片狀雄型接頭被插入至接頭臂 21、21 之間時，在接點部 21A，接頭 2 與相對連接器導通。

【0025】 上述槽 8 (第四圖) 是以位於比電線插入部 51 更前方的基端部 22 的上壁 221、基端部 22 的下壁 222 立起的後端部 222A，以及外殼 4 的下壁 41C 所劃分。

如第六 (c) 圖所示，藉由電線終端 7A 的末端被突抵於後端部 222A，電線終端 7A 相對於外殼 4 被定位。

#### 【0026】〔電線連接彈簧〕

電線連接彈簧 3 (第二、四圖) 是藉由彈性力，向接頭 2 加壓電線 7，並保持電線終端 7A。

電線連接彈簧 3 將電線 7 個別連接各接頭 2。

本實施形態的電線連接彈簧 3，與接頭 2 一樣，是由具有彈性及導電性的金屬製板材，以沖壓加工或彎曲加工而形成。

本實施形態的接線盤連接器 1 具備與接頭 2 相同數量的電線連接彈簧 3，電線連接彈簧 3 個別對應複數個接頭 2。不限於此，例如也可以一個電線連接彈簧 3 對應複數個接頭 2，也可以複數個電線連接彈簧 3 對應一個接

頭 2。

【0027】 第二及四圖表示未施加負載狀態的電線連接彈簧 3。

從電線連接彈簧 3 的第一端部 31 到第二端部 32 為止是整體彎曲著。隨著電線連接彈簧 3 的彈性變形，形成在電線連接彈簧 3 的窗 30 如第六(b)圖所示在槽 8 的內側移位。此時，窗 30 構成槽 8 的一部分。

窗 30 遍及第一端部 31 的附近的特定範圍，形成為矩形狀，在板厚方向貫穿電線連接彈簧 3。

【0028】 如第四圖所示，從窗 30 到第二端部 32 之間，存在有從形成有窗 30 的部分向前方彎曲的區間 3A、在前方離窗 30 最遠的區間 3B、以及連接區間 3B，向著電線連接彈簧 3 的內周凹陷的區間 3C。區間 3B 形成為圓弧狀。藉由第二端部 32 被插入至窗 30，電線連接彈簧 3 成為關閉的形狀。又，區間 3C 也可以是直線狀。

如第六(b)圖所示，電線連接彈簧 3。從無負載的狀態(第六(a)圖)，區間 3A 被向下方按壓，區間 3B 成為大致圓形狀為止進行彈性變形。

【0029】 電線連接彈簧 3 如第四圖所示，被配置在接頭 2 的基端部 22 的上壁 221 的表面。其上壁 221 的後端部 221A 與第二端部 32 一起被插入窗 30。

在電線連接彈簧 3 處於無負載狀態時，在窗 30 的下側的緣 301 與第二端部 32 之間，夾有接頭 2 的後端部 221A。

【0030】 如第六(c)圖所示，在電線終端 7A 通過窗 30 的狀態下，當以電線連接彈簧 3 的彈性力使窗 30 向上方回歸時，在窗 30 的開口區域連通槽 8 的範圍廣度，相對於電線終端 7A 的外徑變得較窄。因此，被下緣 301 往上方按壓的電線終端 7A，以特定壓接連接於接頭 2 的上壁 221 的背側，並被拘束在窗 30 的內側，使窗 30 的下緣 301 擠入。

【0031】 電線連接彈簧 3 不受限於本實施形態的形態，可決定如第六(b)圖所示地獲得用來將電線終端 7A 通過窗 30 的窗 30 位移量且如第六(c)圖所示地獲得拘束電線終端 7A 的保持力的適當尺寸及形狀。

【0032】 〔外殼及鎖臂〕

接下來，外殼 4 (第一(a)圖、第二圖、第四圖)將上述的接頭 2 及

電線連接彈簧 3 收容在內側。外殼 4 使用絕緣性樹脂材料，經射出成形被一體形成。外殼 4 的射出成形使用模具。

**【0033】** 外殼 4 一體地具備：接頭收容部 41，收容複數個接頭 2；機構收容部 42，收容複數個電線連接彈簧 3；鎖臂 43，嚙止嵌合於接線盤連接器 1 的圖未顯示的相對連接器；以及保護壁 44，保護鎖臂 43。做為本實施形態的一個特徵，鎖臂 43 被配置在與相對於接頭收容部 41 向上方突出的機構收容部 42 在上下方向 D3（外殼 4 的厚度方向）的同一側，比機構收容部 42 更前方。

**【0034】** （接頭收容部）

接頭收容部 41 呈大致長方體外形，嵌合於相對連接器所具備的外殼。接頭收容部 41 形成插入有相對連接器的雄接頭的插入口 411 以及從插入口 411 沿著前後方向 D1 延伸的模槽 412（第四圖）。

**【0035】** 在接頭收容部 41 的上面側，配置有鎖臂 43，鎖臂 43 被懸臂狀地支持於接頭收容部 41 的前端部。因為在外殼 4 的寬方向 D2 的側方未配置鎖臂，所以外殼 4 的寬方向 D2 的兩側面為平坦。這點從接線盤連接器 1 在寬方向 D2 緊密並列的觀點來看是有利的。

**【0036】** （鎖臂）

在接頭收容部 41 的上面側，配置有在寬方向 D2 並列的複數個鎖臂 43（第二及四圖）。相較於由單一鎖臂獲得相對連接器的嚙止所需的力的情況，複數個鎖臂 43 個別容易彎曲。因此，可以抑制使接線盤連接器 1 嵌合於相對連接器的操作與解除嵌合的操作所需的力。也就是說，插入容易性提昇。

此外，因為鎖臂 43 跨越接頭收容部 41 的寬方向 D2 的幾乎整體來分佈，所以比在一處配置鎖臂的情況更穩定，可嚙止相對連接器。

**【0037】** 接線盤連接器 1 不一定要具備複數個鎖臂 43。接線盤連接器 1 也可以具備單一鎖臂 43。

**【0038】** 鎖臂 43 具有：固定端 431，被支持在接頭收容部 41 的前端部；以及後端部 432，做為位於比固定端 431 更後方得自由端。

在鎖臂 43 的表面 43A 形成有嚙合突起 43C，嚙合突起 43C 嚙合於相對

端子的外殼的被嚙合部。

在鎖臂 43 的背面 43B 與接頭收容部 41 之間，形成有空隙 43S。空隙 43S 的橫剖面的面積從前方向後方逐漸變大。

**【0039】** 當外殼 4 被插入至圖未顯示的相對連接器的外殼時，按壓至相對連接器外殼，鎖臂 43 向下方彎曲，嚙合突起 43C 被插入至相對連接器外殼的嚙合孔。然後，因為以鎖臂 43 嚙止相對連接器外殼，所以在接線盤連接器 1 與相對連接器嵌合的狀態被鎖定。因此，即使振動或衝擊等外力作用，也可以維持持續嵌合接線盤連接器 1 與相對連接器的狀態。

**【0040】** 在鎖臂 43 的附近，配置有保護壁 44（第一（a）及三（a）圖）。

保護壁 44 是由位於鎖臂 43 的後端部 432 附近的 L 字形部 441 與從 L 字形部 441 往前方延伸的直線部 442 所組成。

在本實施形態中，保護壁 44 從接頭收容部 41 的寬方向 D2 的兩端側向上方突出。

在 L 字形部 441 的各保護壁 44 的上端部，向寬方向 D2 內側突出（第三（a）圖）。L 字形部 441 如第三（a）圖所示，從接線盤連接器 1 的前方來看時形成為 L 字形。

保護壁 44 的 L 字形部 441，為了在配線時電線 7 或手指直接接觸鎖臂 43，不對鎖臂 43 施加搖動方向過大負載，而配置在鎖臂 43 附近。又，L 字形部 441 及直線部 442 防止電線 7 進入鎖臂 43 的背面側的空隙 43S。

**【0041】** 鎖臂 43 避開收容相對連接器外殼的極間壁的溝 413（第一（a）及二圖）的位置，配置在模槽 412 內的各接頭 2 的正上方。

在這些鎖臂 43，安裝有可一起操作的解除操作把 6。

在本實施形態，以解除操作把 6 連接所有的（三個）鎖臂 43。若是因比本實施形態更多極數導致鎖臂 43 的數量也多，使一起按壓的複數個鎖臂 43 充分彎曲來確實進行解除操作，所以分成由適當數量的鄰接鎖臂 43 所組成的鎖臂群，給予解除操作把 6 至各鎖臂群即可。

**【0042】** 在三個鎖臂 43 的各後端部 432，形成有安裝部 433（第二圖），安裝部 433 安裝有解除操作把 6。

安裝部 433 具備：垂直壁 433A，從後端部 432 的表面突出；以及矩形板狀的水平壁 433B，被支持在垂直壁 433A 的上端，垂直於垂直壁 433A。

**【0043】** （機構收容部）

接下來，機構收容部 42（第二及四圖）在鎖臂 43 的後端部 432 附近，從接頭收容部 41 向上方突出。機構收容部 42 除了收容整個電線連接彈簧 3 的內部空間 42S 以外，還形成機構前側開口 421 與工具作用開口 422。

工具作用開口 422 可從機構收容部 42 的外側進入電線連接彈簧 3。工具作用開口 422 在板厚方向貫穿機構收容部 42 的上壁 42B。

**【0044】** 機構前側開口 421 在板厚方向貫穿機構收容部 42 的前端壁 42A。

前端壁 42A 是由從接頭收容部 41 的上面 41A 垂直突出的垂直部 42C 與連接垂直部 42C 的上端相對於上下方向傾斜的傾斜部 42D 所組成。機構前側開口 421 形成在垂直部 42C。

**【0045】** 前端壁 42A 的形狀並不受限於此，可以將前端壁 42A 設定為適當形狀，以在機構收容部 42 的內側形成收容電線連接彈簧 3 的適當形狀及尺寸的內部空間 42S。

機構前側開口 421 在前厚方向 D1（插拔方向），位於鎖臂 43 的後端部 432 與內部空間 42S 所配置的電線連接彈簧 3 之間。

機構前側開口 421 遍及至少鎖臂 72 向後方投影的範圍，形成於前端壁 42A。

機構前側開口 421 的開口區域，較佳如後述，考慮成形鎖臂 43 的背面 43B 側的模具部件的移動，或考慮接頭雙方的絕緣所需的空間距離及沿面距離。

關於機構前側開口 421 的作用效果將後述。

**【0046】** 在外殼 4 的內側，形成有極數個收容室 45，收容室 45 遍及上述模槽 412 與內部空間 42S。這些收容室 45 被極間壁 4W 分割。從外殼 4 的開口的後端部 4B，在各收容室 45，配置有由接頭 2 及電線連接彈簧 3 組成的組裝體。接頭 2 被收容在接頭收容部 41。

**【0047】** 〔蓋〕

蓋 5（第二及三（b）圖）被設於外殼 4 的後端部 4B。蓋 5 也與外殼 4 一樣，由絕緣性樹脂材料所形成。

蓋 5 具備：電線插入部 51；工具支持部 52，支持接線用工具；以及安裝蓋 5 到外殼 4 所需的嚙合突起 53、54（第四圖）及定位突起 55。

**【0048】** 電線插入部 51 具有相當於槽 8 的插入口的開口。電線插入部 51 及工具支持部 52 分別形成極數個蓋 5。

工具支持部 52 支持接線用工具的端部。當將其端部做為支點，接線用工具倒向前方時，工具的作用突起從工具作用開口 422 向內部空間 42S 突出，將電線連接彈簧 3 往下方壓入。

蓋 5 也形成有凹陷 56，凹陷 56 接受往接頭 2 的後端部 221A 的上方彎曲的端緣 221B。

**【0049】** 在將定位突起 55 插入機構收容部 42 的凹部 42F，來將蓋 5 定位至外殼 4，並將蓋 5 插入機構收容部 42 的上壁 42B 與下壁 42G 之間時，蓋 5 被安裝於外殼 4。此時，在上壁 42B 的嚙合孔插入有嚙合突起 53，在下壁 42G 的嚙合孔插入有嚙合突起 54。

**【0050】** 〔解除操作把〕

解除操作把 6（第一（a）及五圖）被安裝於一體形成於外殼 4 的鎖臂 43 的後端部 432。由於安裝解除操作把 6，鎖臂 43 的後端部 432 成為被手指簡單按壓的尺寸。因此，因為解除嵌合的鎖定，所以壓下解除操作把 6，嚙合突起 43C 到脫離相對連接器外殼的嚙合孔為止，可容易地進行使鎖臂 43 彎曲的操作。

**【0051】** 解除操作把 6 可裝卸地安裝於鎖臂 43 的後端部 432。在此，準備高度等尺寸不同的複數種類的解除操作把 6 為較佳。如此一來，例如為了提高操作感將尺寸大的解除操作把 6 提供至鎖臂 43，根據在被組裝的裝置的高度限制，將高度低的解除操作把 6 提供至鎖臂 43 等，對應變更解除操作把 6 設計的需求，即使是小批量也可及時地進行。因為解除操作把 6 與鎖臂 43 是不同物體，所以也可以由金屬材料形成解除操作把 6。

**【0052】** 此外，藉由將接線盤連接器 1 的解除操作把 6 變更為符合顧客要求的類型，也能夠有助於減少各種接線盤連接器 1 的庫存。



【0053】 如第五圖所示，在解除操作把 6 的背側與後側，形成有與鎖臂 43 的安裝部 433 嚙合（第二圖）的嚙合突起 60 及嚙合部 65。

在解除操作把 6 的背側，突出設有複數個嚙合突起 60，當使解除操作把 6 向後方滑動時，與安裝部 433 嚙合。兩個嚙合突起 60、60 之間，兩兩相鄰處，存在有凹部 61，凹部 61 容受安裝部 433 的水平壁 433B。藉由嚙合部 65 與安裝部 433 嚙合，限制解除操作把 6 脫離安裝部 433。

【0054】 當配置解除操作把 6 在安裝部 433 的前側，在鎖臂 43 的背面 43B 以治具支持並使解除操作把 6 往後方滑動時，安裝部 433 與嚙合突起 60 嚙合，且嚙合部 65 嚙合於位於寬方向 D2 兩端側的安裝部 433 的垂直壁 433A。如此解除操作把 6 與鎖臂 43 一體化。

【0055】 [機構前側開口的作用效果]

以下，說明關於在接線盤連接器 1 的機構收容部 42 所形成的機構前側開口 421 的作用效果。

藉由機構前側開口 421，內部空間 42S 向機構收容部 42 的前側開放。藉此，能促進從機構收容部 42 的內側散熱到外側。

隨著接頭 2 與電線終端 7A 的芯線 71 接觸處或在接頭 2 的接點部 21A 等的電阻，接頭 2 或芯線 71 散熱。在接相當靠近頭 2 與芯線 71 接觸處，熱容易從接頭 2 或芯線 71 傳導到電線連接彈簧 3。因為機構前側開口 421 位於電線連接彈簧 3 的複進，通過機構前側開口 421，可將從接頭 2 或芯線 7 傳導的電線連接彈簧的熱充分放出至外部空氣。因此，可避免電線 7 或外殼 4 的過熱並進行通電大電流。

【0056】 在本實施形態的外殼 4 及蓋 5，除了機構前側開口 421 以外，還包含在工具作用開口 422 或蓋 5 的工具支持部 52 所開的孔，存在複數個開口。因此，從這些開口中的一部分開口進入收容室 45 內的空氣，從其他開口出去，進行收容室 45 內的換氣。因此，在收容室 45 內可避免熱積蓄。

【0057】 除了上述散熱觀點，機構前側開口 421 還實現抑制外殼 4 的厚度並賦予接線盤連接器 1 鎖定功能。

因為在機構收容部 42 的前端壁 42A 形成有機構前側開口 421，所以如

以下所說明，不會產生對成形與外殼 4 一體的鎖臂 43 及其周邊部分的模具部件的干涉問題。因此，在外殼 4 的厚度方向，與機構收容部 42 相同側，比機構收容部 42 更前方的空間，可將鎖臂 43 及保護壁 44 與外殼 4 一體成形，所以在機構收容部 42 突出的接線盤連接器 1，可抑制厚度。

**【0058】** 如果機構前側開口 421 不存在，將鎖臂 43 的背面 43B 側成形的模具部件的移動方向需要設定成垂直於前後方向 D1 的方向。

但是，如此一來，不能成形保護鎖臂 43 所不可欠缺的保護壁 44。

**【0059】** 如上述，機構前側開口 421 在前後方向 D1，位於鎖臂 43 的後端部 432 與內部空間 42S 所配置的電線連接彈簧 3 之間。因此，從內部空間 42S，通過機構前側開口 421 到空隙 43S 為止的路徑，是沿著前後方向 D1 延伸。

然後，也包含安裝部 433，將鎖臂 43 向後方投影的範圍，收斂在機構前側開口 421 的開口區域內。

**【0060】** 因此，將從鎖臂 43 的背面 43B 側到安裝部 433 的背側及後側為止成形的模具部件（圖未顯示）可通過機構前側開口 421。因此，因為此模具部件可沿著前後方向 D1 移動，所以可成形鎖臂 43 的背面 43B 側。

另一方面，保護壁 44 是以成形鎖臂 43 的背面 43B 側的模具部件不同的模具部件來成形。

**【0061】** 本實施形態的保護壁 44，是以成形外殼 4 的外周部的主模具來成形。對應保護壁 44 的形態或位置，使用與主模具不同的模具部件。根據保護部 44 的 L 字形部 441，可以防止鎖臂 43 的搖動，更確實地防止其破損。

對應接線盤連接器 1 的使用環境或破損防止的需要程度，可將適當規模的保護部配置在鎖臂 43 附近。

**【0062】** 根據以上說明的本實施形態，可藉由機構前側開口 421，抑制外殼 4 的厚度並在接線盤連接器 1 具備鎖定功能，更可以促進散熱。即使因機構前側開口 421 的開口面積，鎖臂 43 的高度有限制，也可以藉由安裝解除操作把 6 來對應。再者，對於鎖臂 43，從複數種類的解除操作把 6 來自由選擇，也有上述的附加價值。

【0063】 除了上述說明外，在不脫離本發明的主旨的前提下，可以取捨選擇上述實施形態所舉出的結構，適當變更成其他結構。

【0064】

【符號說明】

- 1 接線盤連接器（電連接器）
- 2 接頭
- 3 電線連接彈簧（電線連接機構）
- 3A、3B、3C 區間
- 4 外殼
- 4B 後端部
- 4W 極間壁
- 5 蓋
- 6 解除操作把（解除操作部）
- 7 電線
- 7A 終端
- 8 槽
- 21 接頭臂
- 21A 接點部
- 22 基端部
- 30 窗
- 31 第一端部
- 32 第二端部
- 41 接頭收容部
- 41A 上面
- 41B 側壁
- 41C 下壁
- 42 機構收容部
- 42A 前端壁
- 42B 上壁
- 42C 垂直部

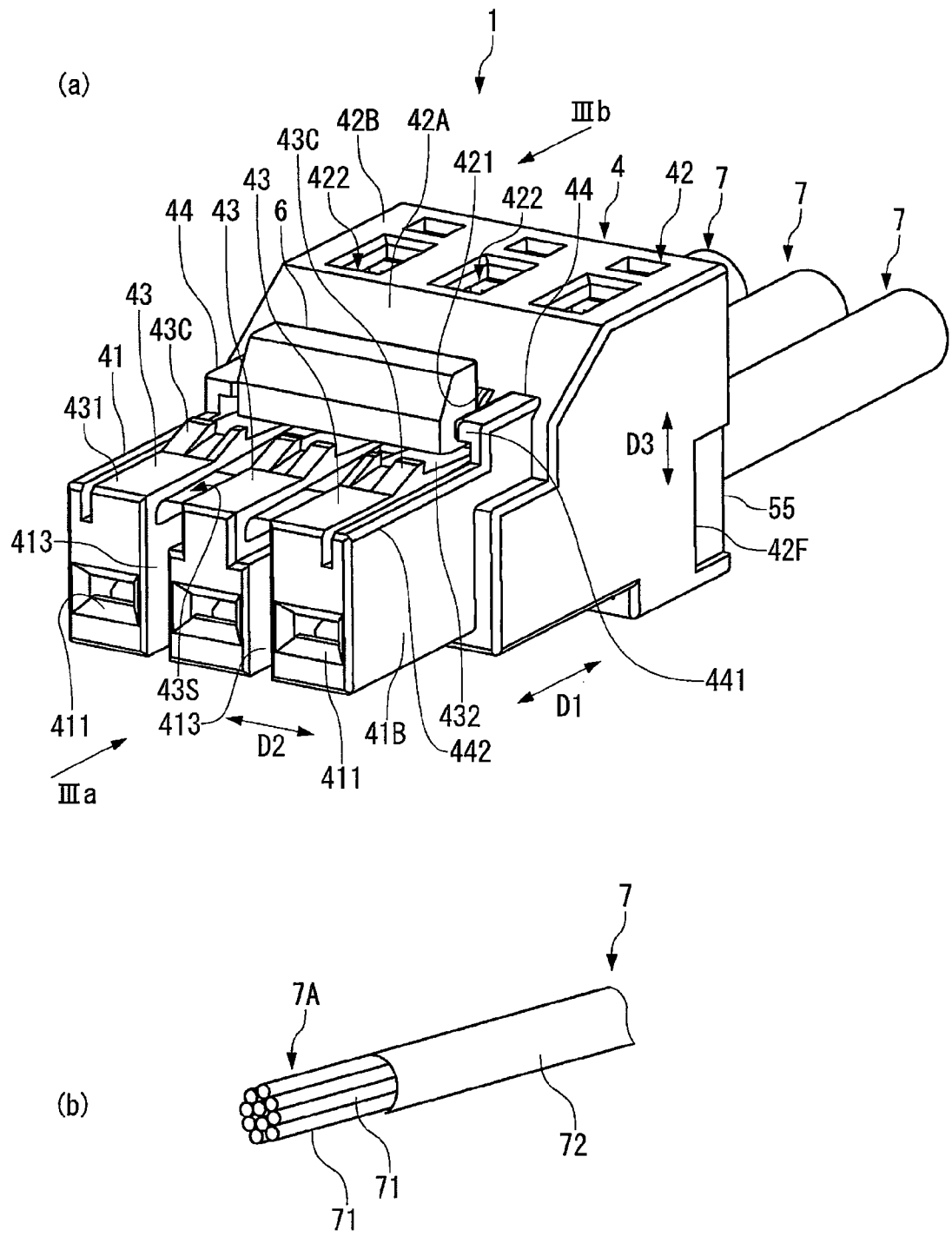
- 42D 傾斜部
- 42F 凹部
- 42G 下壁
- 42S 內部空間
- 43 鎖臂
- 43A 表面
- 43C、60 嚙合突起
- 43S 空隙
- 44 保護壁（保護部）
- 45 收容室
- 51 電線插入部
- 52 工具支持部
- 53、54 嚙合突起
- 55 定位突起
- 56 凹陷
- 61 凹部
- 65 嚙合部
- 71 芯線
- 72 護套
- 221 上壁
- 221A 後端部
- 221B 端緣
- 222 下壁
- 222A 後端部
- 301 下緣
- 411 插入口
- 412 模槽
- 413 溝
- 421 機構前側開口（開口）
- 422 工具作用開口

- 431 固定端
- 432 後端部
- 433 安裝部
  - 433A 垂直壁
  - 433B 水平壁
- 441 L 字形部
- 442 直線部
- D1 前後方向
- D2 寬方向
- D3 上下方向

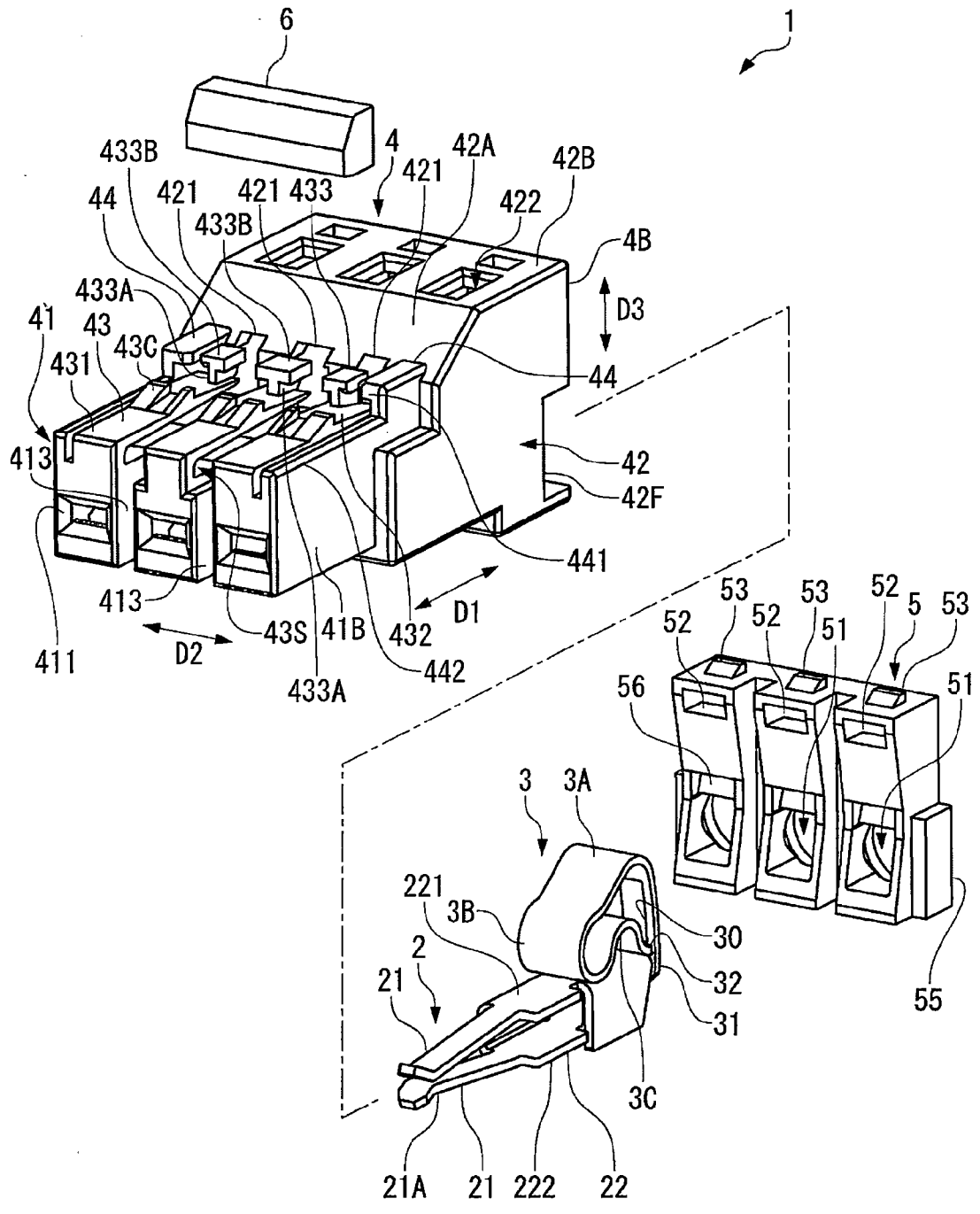
## 申請專利範圍

1. 一種電連接器，具備保持接頭的外殼，前述外殼一體地具備：  
接頭收容部，收容前述接頭；  
機構收容部，收容將電線連接前述接頭的電線連接機構；以及  
至少二個鎖臂，在比前述機構收容部更前方地被支持於前述接頭收容部，嚙止嵌合有前述電連接器的嵌合對象，  
其中，在前述機構收容部形成有開口，該開口位於前述至少二個鎖臂的後端部與前述電線連接機構之間，  
其中，在前述至少二個鎖臂安裝有至少一個解除操作部，該至少一個解除操作部被按壓以解除前述至少二個鎖臂中各個鎖臂、或是各個鎖臂群之鎖定。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的電連接器，其中前述外殼與前述至少二個鎖臂一體地具備：保護部，位於前述至少二個鎖臂的附近。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述的電連接器，其中前述開口遍及至少前述至少二個鎖臂向著後方投影的範圍，形成於前述機構收容部的壁。
4. 如申請專利範圍第 1 或 2 項所述的電連接器，其中前述電線連接機構包含：彈簧，向著前述接頭加壓前述電線並保持前述電線。

圖式

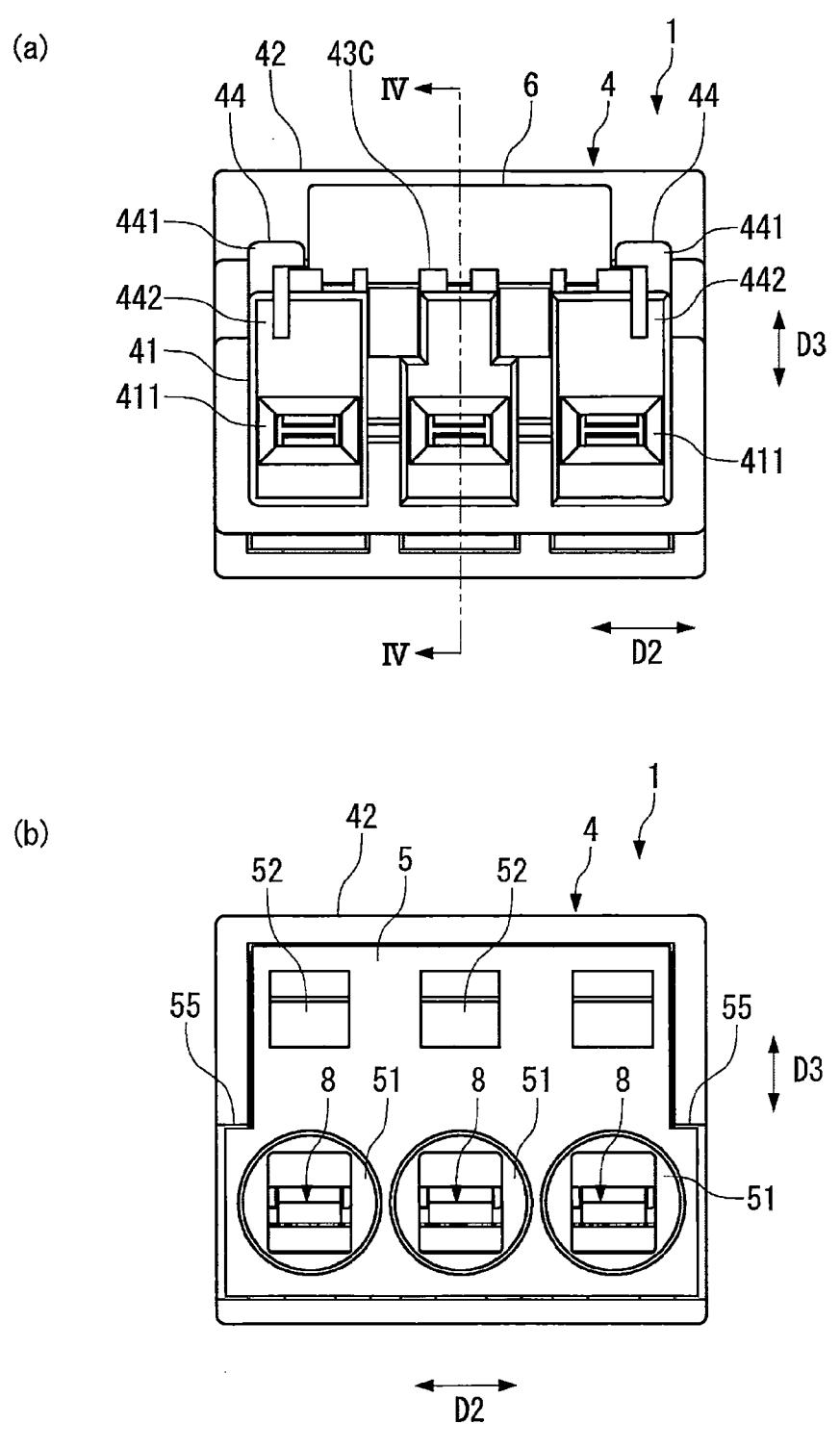


第一圖



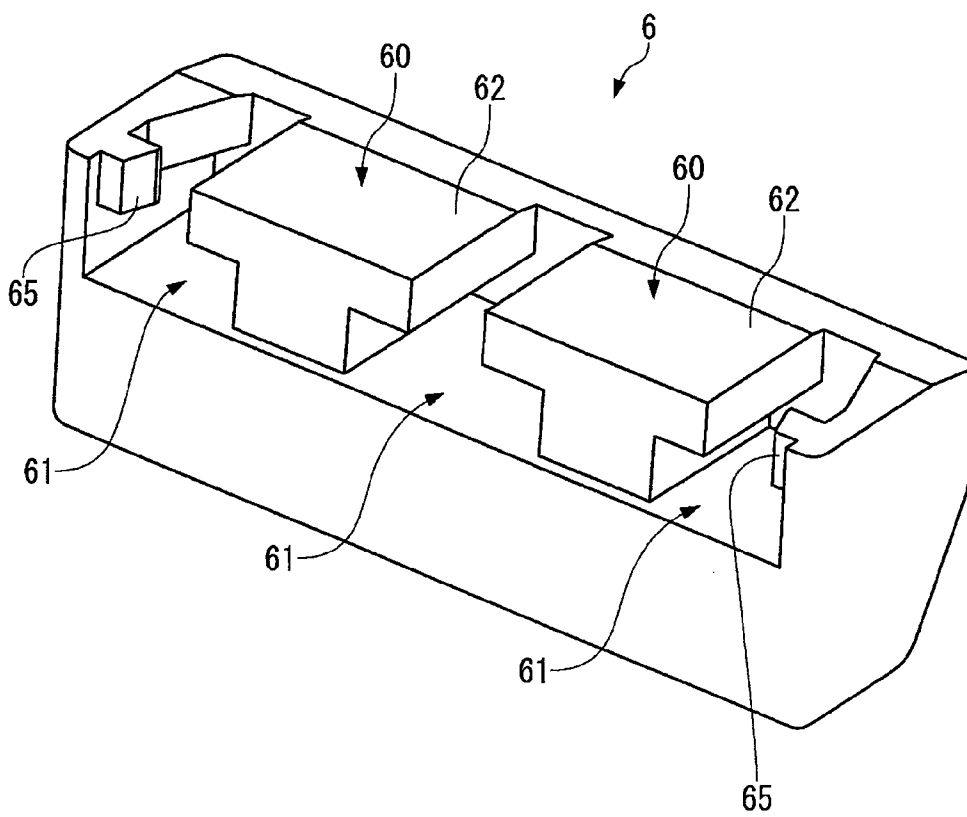
第二圖



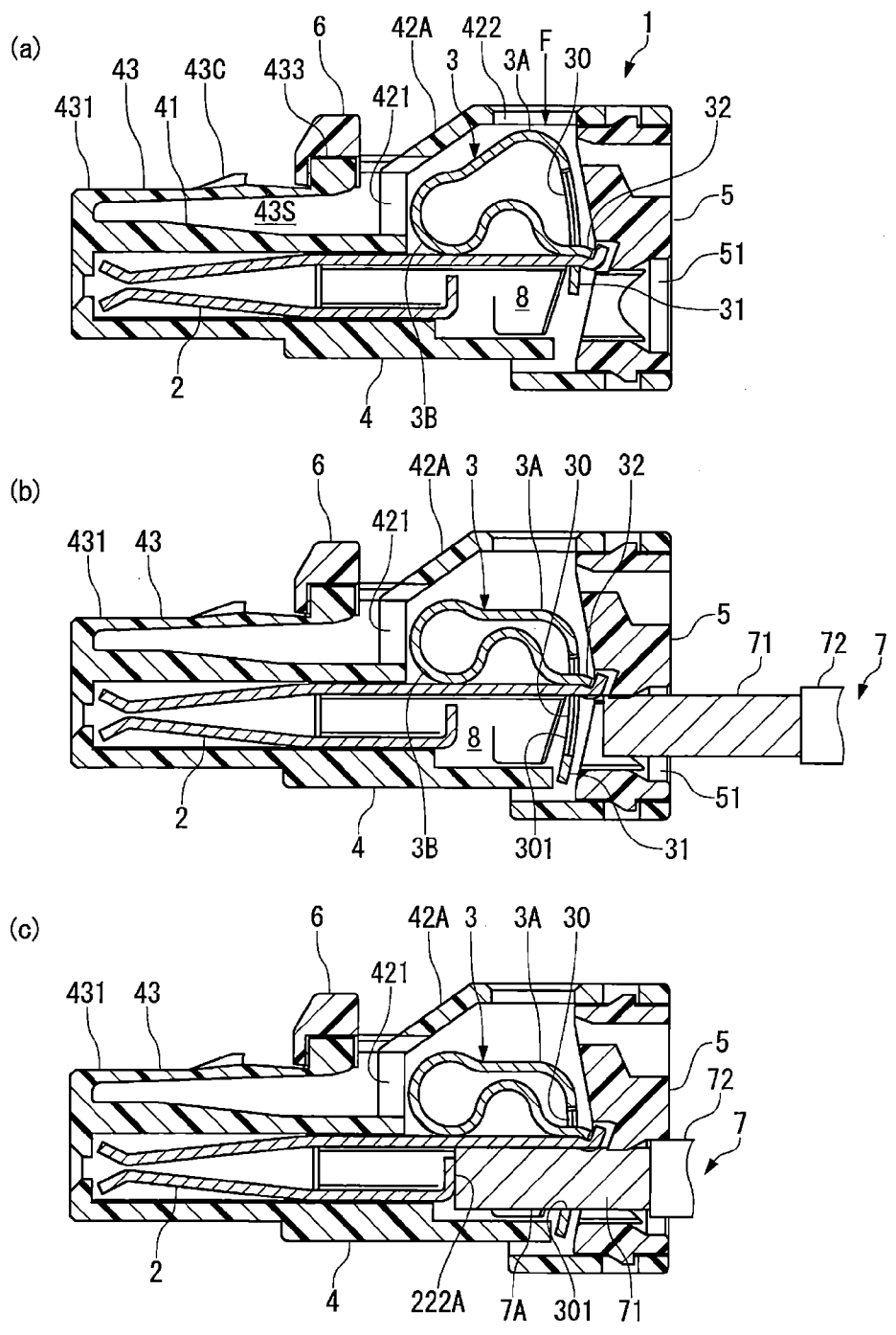


第三圖





第五圖



第六圖