

(21)申請案號：107208384

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 06 月 22 日

(51)Int. Cl. : H01R13/28 (2006.01)

H01R13/64 (2006.01)

(71)申請人：上勝企業有限公司(中華民國) (TW)

新北市深坑區北深路3段155巷13號3樓

(72)新型創作人：陳吉祥 (TW)

(74)代理人：李錦招

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：4 共 17 頁

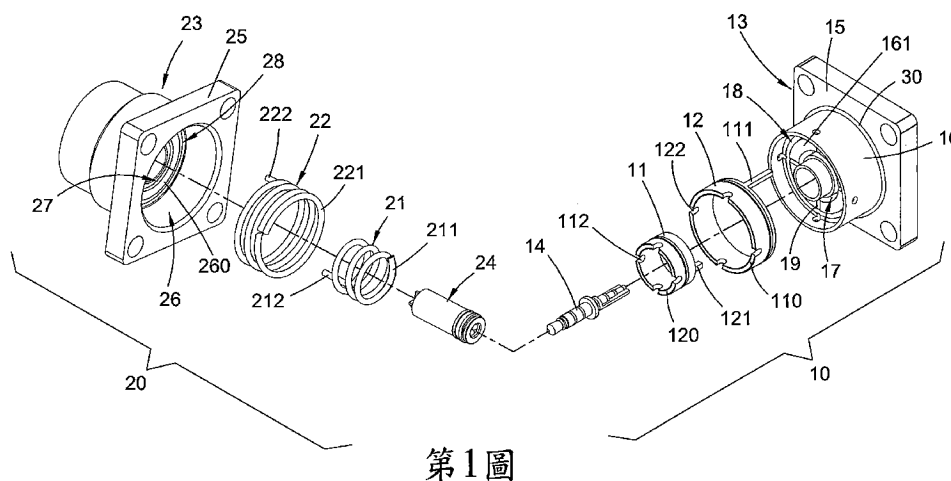
## (54)名稱

接觸式電連接器

## (57)摘要

一種接觸式電連接器，包括：一公端連接器和一母端連接器；公端連接器包括：第一公端電極、第二公端電極、公端基座以及公端插頭，其中公端插頭組裝於公端基座的軸線位置，第一公端電極和第二公端電極的形狀是繞著公端基座的軸線的圓環形；母端連接器包括：第一母端電極、第二母端電極、母端基座以及母端插座，其中第一母端電極和第二母端電極是一種螺旋彈簧構造，母端連接器和公端連接器對插耦合時，母端插座可以和公端插頭互相插接耦合，第一母端電極可以和第一公端電極接觸，第二母端電極可以和第二公端電極接觸；本新型的公端連接器和母端連接器可360度旋轉對插，實現無方向性限制的目的。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 公端連接器
- 11 . . . 第一公端電極
- 110 . . . 表面
- 111 . . . 電極接腳
- 112 . . . 缺口
- 12 . . . 第二公端電極
- 120 . . . 表面
- 121 . . . 電極接腳
- 122 . . . 缺口
- 13 . . . 公端基座
- 14 . . . 公端插頭
- 15 . . . 公端板

- 16 . . . 插接部
- 161 . . . 端面
- 17 . . . 第三環形凹  
槽
- 18 . . . 第四環形凹  
槽
- 19 . . . 排水槽
- 20 . . . 母端連接器
- 21 . . . 第一母端電  
極
- 211 . . . 第一接觸端
- 212 . . . 電極接腳
- 22 . . . 第二母端電  
極
- 221 . . . 第二接觸端
- 222 . . . 電極接腳
- 23 . . . 母端基座
- 24 . . . 母端插座
- 25 . . . 母端板
- 26 . . . 插合孔
- 260 . . . 底面
- 27 . . . 第一環形凹  
槽
- 28 . . . 第二環形凹  
槽
- 30 . . . 防水膠圈

# 新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

**【新型名稱】** 接觸式電連接器

**【技術領域】**

**【0001】** 本新型涉及一種用以傳輸電力和電信號的電連接器，特別是一種可360度旋轉對插，並且無方向性限制的接觸式電連接器。

**【先前技術】**

**【0002】** 電連接器的用途一般而言是用於電性連接兩個電氣迴路，用以傳輸電信號或是電力。就製造者的立場而言，電連接器需要符合相關電氣特性的要求與標準規範，以確保電力或是電信號傳輸的可靠性，在另一方面，方便操作與使用的電連接器則是使用者在意的問題。

**【0003】** 由於電源具有不同極性，例如直流電源包含正極和負極，交流電源包含火線和地線，為了避免電連接器的公端部件和母端部件在互相插拔時，因為電連接器的電極位置錯誤而產生短路或是造成電器設備的損壞，許多已知電連接器的公端部件和母端部件都具有防呆設計，換言之，電連接器的公端部件和母端部件只能限制在特定的方向和相對位置才能正常的進行插拔。

**【0004】** 對於某些電連接器的用途，如何能夠方便的進行插拔而且不用考慮方向性，則是使用者更為重視的問題。例如，日漸普及的電動機車上配置的可充電式電池，需要透過電連接器連接電動機車或是充電電源，不論是固定式的可充電式電池或是可以直接抽換的可充電式電池，使用者需要都需要反覆地為電力不足的可充電式電池進行充電，或是將電力不足

的可充電式電池抽出再更換電力充足的可充電式電池，因此，如何提供一種沒有方向性限制的電連接器，將會讓使用者更方便的進行上述的充電或是更換可充電式電池的作業。

**【新型內容】**

**【0005】** 本新型要解決的技術問題在於提供一種可360度旋轉對插，並且無方向性限制的接觸式電連接器。

**【0006】** 為解決上述技術問題，本新型接觸式電連接器的一種技術方案包括：公端連接器和母端連接器；公端連接器包括：第一公端電極、第二公端電極、公端基座以及公端插頭，其中公端插頭組裝於公端基座的軸線位置，第一公端電極和第二公端電極的形狀是繞著公端基座的軸線的圓環形；母端連接器包括：第一母端電極、第二母端電極、母端基座以及母端插座，其中第一母端電極和第二母端電極是一種螺旋彈簧構造，母端連接器和公端連接器對插耦合時，母端插座可以和公端插頭互相插接耦合，第一母端電極可以和第一公端電極接觸，第二母端電極可以和第二公端電極接觸。

**【0007】** 在本新型的一實施例，第一母端電極具有第一接觸端可以和第一公端電極接觸，其中第一接觸端是一種環狀的結構，第二母端電極具有第二接觸端可以和第二公端電極接觸，其中第二接觸端是一種環狀的結構。

**【0008】** 在本新型接觸式電連接器的一實施例，母端基座包括：母端板、插合孔、第一環形凹槽和第二環形凹槽。

**【0009】** 在本新型接觸式電連接器的一實施例，公端基座包括：公端

板、插接部，第三環形凹槽和第四環形凹槽。

**【0010】** 在本新型接觸式電連接器的一實施例，其中公端基座還包括防水膠圈，當公端連接器和母端連接器對插耦合時，防水膠圈被夾在公端板和母端板之間可以防止水分侵入。

**【0011】** 在本新型接觸式電連接器的一實施例，其中公端基座具有排水槽，排水槽在公端基座的插接部沿著徑向方向沿伸。

**【0012】** 在本新型接觸式電連接器的一實施例，其中公端插頭是一種三段音源插頭，母端插座是一種三段音源插座。

**【0013】** 在本新型接觸式電連接器的另一實施例，其中公端插頭是一種四段音源插頭，母端插座是一種四段音源插座。

**【0014】** 關於本新型的具體實施方式及其他的優點與功效，將配合圖式說明如下。

### **【圖式簡單說明】**

#### **【0015】**

第1圖，為本新型接觸式電連接器的一種實施例的分解構造圖。

第2圖，為本新型接觸式電連接器的公端連接器的構造斷面圖。

第3圖，為本新型接觸式電連接器的母端連接器的構造斷面圖。

第4圖，為本新型接觸式電連接器的構造斷面圖，繪示公端連接器和母端連接器互相對插耦合的情形。

### **【實施方式】**

**【0016】** 第1圖是本新型接觸式電連接器的一種實施例的分解構造圖；其中接觸式電連接器包括：公端連接器10和母端連接器20，其中公端

連接器10可以沿著公端連接器10的軸線方向和母端連接器20對插耦合。

【0017】 其中公端連接器10包括：第一公端電極11、第二公端電極12、公端基座13以及公端插頭14，其中公端插頭14組裝於公端基座13的軸線位置，第一公端電極11和第二公端電極12的形狀是繞著公端基座13的軸線的圓環形；母端連接器20包括：第一母端電極21、第二母端電極22、母端基座23以及母端插座24，其中第一母端電極21和第二母端電極22是一種螺旋彈簧構造，母端連接器20和公端連接器10對插耦合時，母端插座24可以和公端插頭14互相插接耦合，第一母端電極21可以和第一公端電極11接觸，第二母端電極22可以和第二公端電極12接觸；其中第一母端電極21接觸第一公端電極11的第一接觸端211是一種環狀的結構，第二母端電極22接觸第二公端電極12的第二接觸端221是一種環狀的結構。

【0018】 如第1圖和第3圖所示，在本新型接觸式電連接器的一實施例，母端基座23包括：母端板25、插合孔26、第一環形凹槽27和第二環形凹槽28；其中插合孔26是沿著母端板25的軸線方向形成的一種朝向母端連接器20之後方的方向凹陷的孔狀結構，插合孔26的底面260具有第一環形凹槽27和第二環形凹槽28，第一環形凹槽27和第二環形凹槽28是同軸但不同半徑的環形結構，第一母端電極21的螺旋彈簧構造置入第一環形凹槽27，第一母端電極21的另一端(相對於第一接觸端211的另一端)具有電極接腳212穿過第一環形凹槽27的底部用以和相應的電路電性連接，第二母端電極22的螺旋彈簧構造置入第二環形凹槽28，第二母端電極22的另一端(相對於第二接觸端221的另一端)具有電極接腳222穿過第二環形凹槽28的底部用以和相應的電路電性連接。在一優選的實施方式，第一母端電極21的第一接

觸端211略突出第一環形凹槽27，第二母端電極22的第二接觸端221略突出第二環形凹槽28；由於第一母端電極21和第二母端電極22是一種螺旋彈簧構造，可以克服公差產生接觸不良的問題。

【0019】 如第1圖和第2圖所示，在本新型接觸式電連接器的一實施例，公端基座13包括：公端板15、插接部16、第三環形凹槽17和第四環形凹槽18；其中插接部16是沿著公端板15的軸線方向朝向母端基座23的方向凸出，插接部16可以對應插入母端基座23的插合孔26，第三環形凹槽17位在插接部16面向插合孔26的一端，第一公端電極11設置在第三環形凹槽17之中，第一公端電極11的另一端具有電極接腳111穿過第三環形凹槽17的底部用以和相應的電路電性連接，其中第一公端電極11的表面110略突出插接部16的端面161；第四環形凹槽18位在插接部16面向插合孔26的一端，第二公端電極12設置在第四環形凹槽18之中，第二公端電極12的另一端具有電極接腳121穿過第四環形凹槽18的底部用以和相應的電路電性連接，其中第二公端電極12的表面120略突出插接部16的端面161。

【0020】 其中母端連接器20和公端連接器10對插耦合時，第一母端電極21的第一接觸端211可以和第一公端電極11的表面110接觸，第二母端電極22的第二接觸端221可以和第二公端電極12的表面120接觸，可用於傳輸電力。其中第一公端電極11的表面110，以及第二公端電極12的表面120的一較佳實施方式係為一種略微凹陷的形狀，可以分別和第一母端電極21的第一接觸端211以及第二母端電極22的第二接觸端221良好的接觸。

【0021】 在本新型接觸式電連接器的一實施例，其中公端基座13具有排水槽19，排水槽19在公端基座13的插接部16沿著徑向方向沿伸，第一公

端電極11和第二公端電極12在對應排水槽的位置也分別設有缺口112和缺口122(見第1圖)，如果有水或液體進入公端連接器10的插接部16，就可以經由排水槽19排出。

**【0022】** 在本新型接觸式電連接器的一實施例，其中公端基座還包括防水膠圈30，防水膠圈30套設在公端基座13的插接部16的外側，防水膠圈30並且靠近插接部16和公端板15的銜接位置，當公端連接器10和母端連接器20對插耦合時，如第4圖所示，防水膠圈30被夾在公端板15和母端板25之間可以防止水或是其他液體的進入。

**【0023】** 本新型接觸式電連接器的一種應用例子是使用於可充電式電池40，以下的說明只是其中的一種應用例子，並非用以限制本新型接觸式電連接器的應用方式；如第4圖所示，其中母端連接器20可以裝置於可充電式電池40的一端，而公端連接器10可以裝置於電器設備例如電動機車，公端連接器10和母端連接器20兩者可360度旋轉對插，並且無方向性限制，使用者只要將安裝在可充電式電池40之一端的母端連接器20直接對準公端連接器10插入或是拔出，就可以方便地完成可充電式電池40的安裝或是抽離。

**【0024】** 其中公端插頭14是一種多段式音源插頭，母端插座24是一種多段式音源插座，可用於傳輸電信號，如第4圖所示，其中的一種實施例，公端插頭14是一種三段音源插頭，母端插座24是一種三段音源插座。在另一實施例，其中公端插頭14是一種四段音源插頭，母端插座24是一種四段音源插座。

**【0025】** 雖然本新型已透過上述之實施例揭露如上，然其並非用以限



定本新型，任何熟習相像技藝者，在不脫離本新型之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本新型之專利保護範圍須視本說明書所附之請求項所界定者為準。

### 【符號說明】

#### 【0026】

- 10 公端連接器
- 11 第一公端電極
  - 110 表面
  - 111 電極接腳
  - 112 缺口
- 12 第二公端電極
  - 120 表面
  - 121 電極接腳
  - 122 缺口
- 13 公端基座
- 14 公端插頭
- 15 公端板
- 16 插接部
  - 161 端面
- 17 第三環形凹槽
- 18 第四環形凹槽
- 19 排水槽

- 20 母端連接器
- 21 第一母端電極
  - 211 第一接觸端
  - 212 電極接腳
- 22 第二母端電極
  - 221 第二接觸端
  - 222 電極接腳
- 23 母端基座
- 24 母端插座
- 25 母端板
- 26 插合孔
- 260 底面
- 27 第一環形凹槽
- 28 第二環形凹槽
- 30 防水膠圈
- 40 可充電式電池

# 公告本

M569948

## 新型摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

**【新型名稱】** 接觸式電連接器

**【中文】**

一種接觸式電連接器，包括：一公端連接器和一母端連接器；公端連接器包括：第一公端電極、第二公端電極、公端基座以及公端插頭，其中公端插頭組裝於公端基座的軸線位置，第一公端電極和第二公端電極的形狀是繞著公端基座的軸線的圓環形；母端連接器包括：第一母端電極、第二母端電極、母端基座以及母端插座，其中第一母端電極和第二母端電極是一種螺旋彈簧構造，母端連接器和公端連接器對插耦合時，母端插座可以和公端插頭互相插接耦合，第一母端電極可以和第一公端電極接觸，第二母端電極可以和第二公端電極接觸；本新型的公端連接器和母端連接器可360度旋轉對插，實現無方向性限制的目的。

**【英文】**

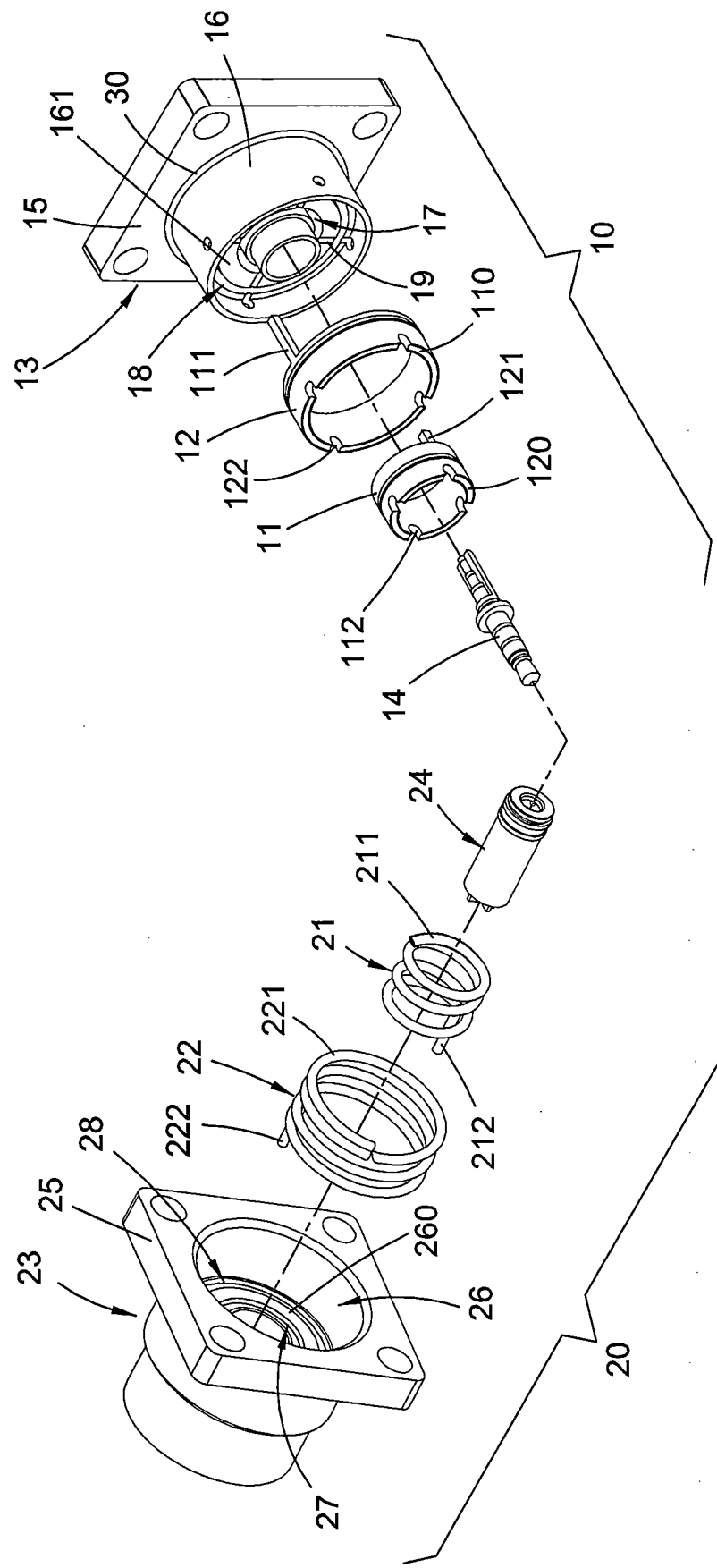
## 申請專利範圍

1. 一種接觸式電連接器，包括：可互相對插耦合的公端連接器和母端連接器；該公端連接器包括：第一公端電極、第二公端電極、公端基座以及公端插頭，該公端插頭組裝於該公端基座的軸線位置，該第一公端電極和該第二公端電極的形狀是繞著該公端基座的軸線的圓環形；該母端連接器包括：第一母端電極、第二母端電極、母端基座以及母端插座，其中該第一母端電極和該第二母端電極是一種螺旋彈簧構造，該母端連接器和該公端連接器對插耦合時，該母端插座可以和該公端插頭互相插接耦合，該第一母端電極可以和該第一公端電極接觸，該第二母端電極可以和該第二公端電極接觸。
2. 如請求項1所述的接觸式電連接器，其中該母端基座包括：母端板、插合孔、第一環形凹槽和第二環形凹槽；該插合孔是沿著該母端板的軸線方向形成的一種凹陷的孔狀結構，該第一環形凹槽和該第二環形凹槽設於該插合孔的底面，該第一環形凹槽和該第二環形凹槽是同軸但不同半徑的環形結構，該第一母端電極的該螺旋彈簧構造置入該第一環形凹槽，該第一母端電極的一端具有第一接觸端可以和該第一公端電極接觸，該第一接觸端是一種環狀的結構，該第一母端電極的另一端具有電極接腳穿過該第一環形凹槽的底部，該第二母端電極的螺旋彈簧構造置入該第二環形凹槽，該第二母端電極的一端具有第二接觸端可以和該第二公端電極接觸，該第二接觸端是一種環狀的結構，該第二母端電極的另一端具有電極接腳穿過該第二環形凹槽的底部。
3. 如請求項2所述的接觸式電連接器，其中該公端基座包括：公端板、插

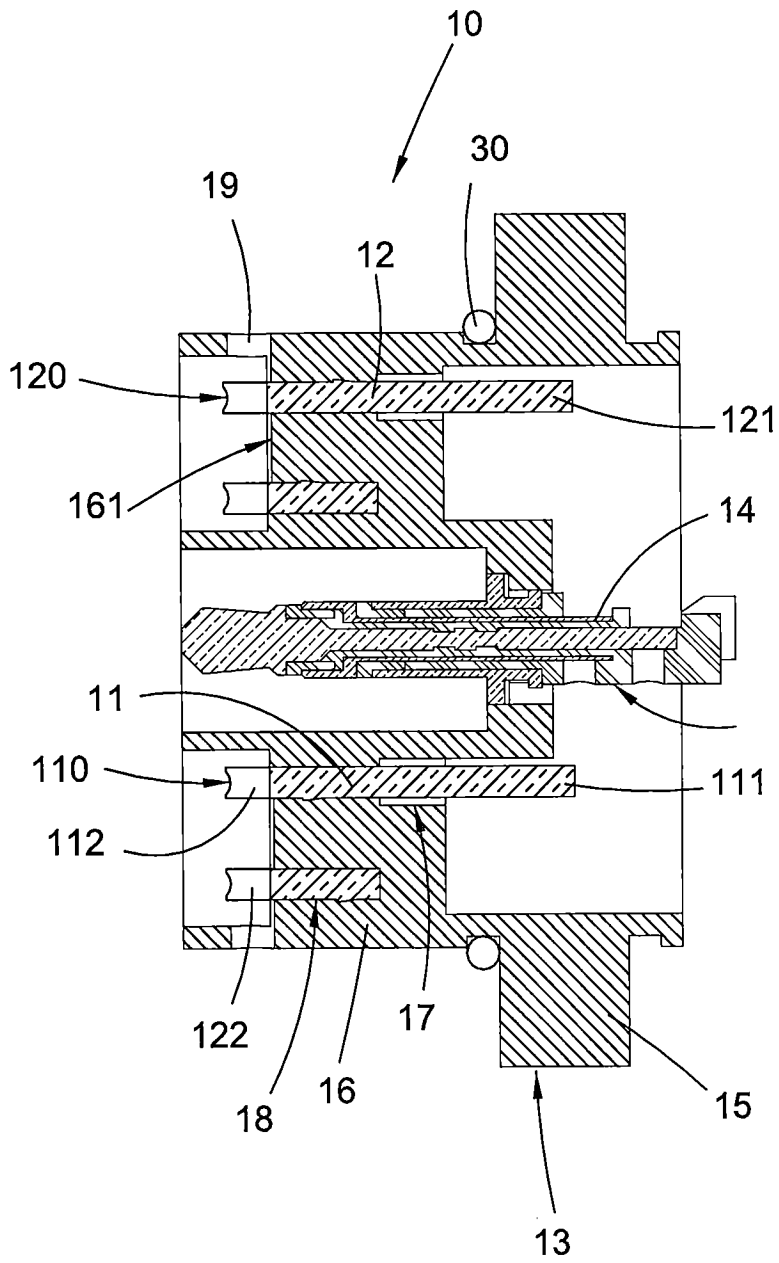
接部，第三環形凹槽和第四環形凹槽；該插接部是沿著該公端板的軸線方向朝向該母端基座的方向凸出，該插接部可以對應插入該插合孔，該第三環形凹槽位在該插接部面向該插合孔的一端，該第一公端電極設置在該第三環形凹槽之中，該第一公端電極的另一端具有電極接腳穿過該第三環形凹槽的底部，該第一公端電極的表面略突出該插接部的端面；該第四環形凹槽位在該插接部面向該插合孔的一端，該第二公端電極設置在該第四環形凹槽之中，該第二公端電極的另一端具有電極接腳穿過該第四環形凹槽的底部，該第二公端電極的表面略突出該插接部的該端面。

4. 如請求項3所述的接觸式電連接器，其中該公端基座還包括防水膠圈，當該公端連接器和該母端連接器對插耦合時，該防水膠圈被夾在該公端板和該母端板之間。
5. 如請求項3所述的接觸式電連接器，其中該公端基座具有排水槽，該排水槽在該公端基座的該插接部沿著徑向方向沿伸。
6. 如請求項1所述的接觸式電連接器，其中該公端插頭是一種三段音源插頭，母端插座是一種三段音源插座。
7. 如請求項1所述的接觸式電連接器，其中該公端插頭是一種四段音源插頭，母端插座是一種四段音源插座。

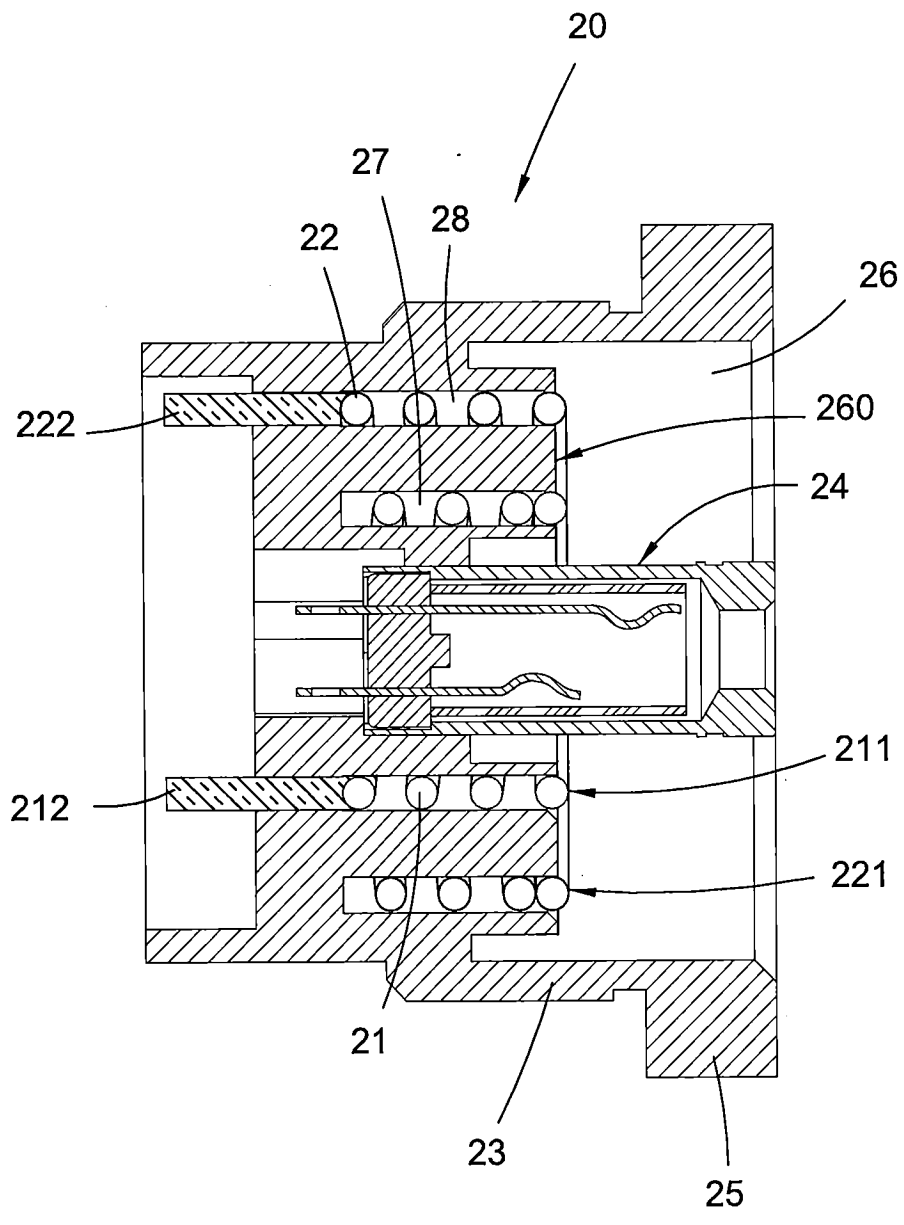
圖式



第1圖

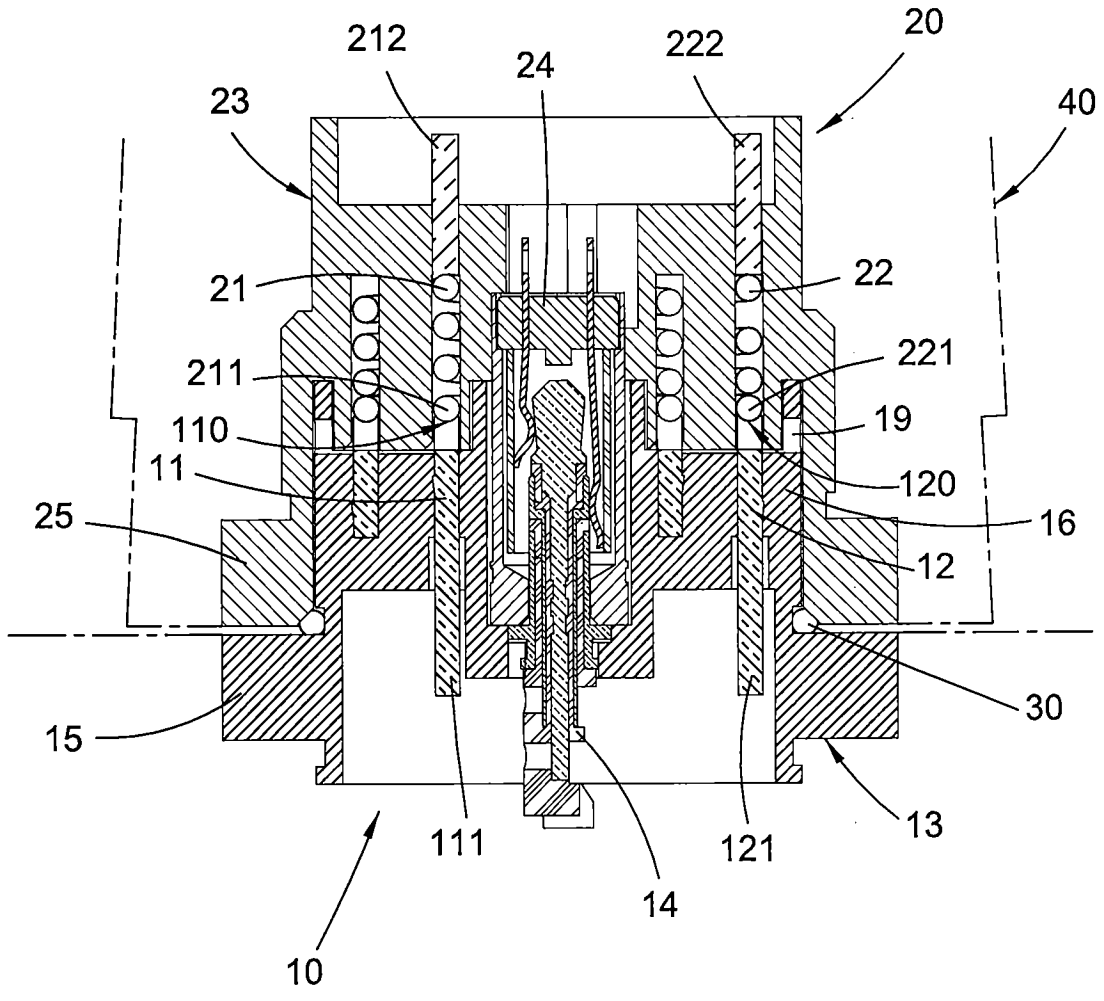


第2圖



第3圖





第4圖

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第（ 1 ）圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 10 公端連接器
- 11 第一公端電極
- 110 表面
- 111 電極接腳
- 112 缺口
- 12 第二公端電極
- 120 表面
- 121 電極接腳
- 122 缺口
- 13 公端基座
- 14 公端插頭
- 15 公端板
- 16 插接部
- 161 端面
- 17 第三環形凹槽
- 18 第四環形凹槽
- 19 排水槽
- 20 母端連接器
- 21 第一母端電極

- 211 第一接觸端
- 212 電極接腳
- 22 第二母端電極
- 221 第二接觸端
- 222 電極接腳
- 23 母端基座
- 24 母端插座
- 25 母端板
- 26 插合孔
- 260 底面
- 27 第一環形凹槽
- 28 第二環形凹槽
- 30 防水膠圈