

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明概略關於終止同軸電纜的連接器。更特定而言，本發明關於一種同軸電纜連接器，其具有結構性特徵可增進同軸電纜的抓握，並提供連接器內部密封隔離於該環境，同時使得預備一同軸電纜末端所需之步驟可以降到最少。

【先前技術】

目前已知可使用連接器來終止同軸電纜，藉以連接一纜線到多種電子裝置，例如電視、收音機等等。先前技術的同軸連接器大致包括一連接器本體，其具有容納一同軸電纜之一環形軸環；一環形螺帽，其可旋轉式地耦合於該軸環，用於提供該連接器機械式附著到一外部裝置，及一環形柱，其插入在該軸環與該螺帽之間。一彈性密封 O 型環亦可置於該軸環與該螺帽之間，其位在可旋轉接合處，以在該處提供防水密封。該軸環包括一纜線接收端，用於可插入式地接收一插入的同軸電纜，且在該連接器本體之相對末端處，該螺帽包括一內螺紋端，其寬度可允許該本體螺絲附著到一外部裝置。

這種同軸連接器基本上另包括一鎖定套管，以固定該纜線在該同軸連接器的本體之內。該鎖定套管，基本上由一彈性塑膠所形成，固定於該連接器本體，以固定該同軸連接器。在這方面，該連接器本體基本上包括某種結構型

式，以共同接合該鎖定套管。這種結構可包括在該連接器本體之內部環狀表面上形成的一或多個凹處或棘爪，其可接合形成在該套管之外表面上的配合結構。此種同軸電纜結合器係揭示及說明於共同擁有的美國專利案號6,530,807。

習用的同軸電纜基本上包括由一絕緣體環繞的一中心導體。一導電箔置於該絕緣體之上，且一編織導電遮蔽環繞該覆蓋箔的絕緣體。一外部絕緣護套環繞該遮蔽。為了預備該同軸電纜的終止，該外部護套被剝回來暴露一些該編織導電遮蔽，其折回到該護套之上。由該導電箔覆蓋該絕緣體的一部份自該護套向外延伸，且該中心導體的一長度自該絕緣體之內向外延伸。在組裝到一同軸電纜時，該環形柱插入在有箔覆蓋的絕緣體與該纜線的導電遮蔽之間。

不用說，預備一同軸電纜的末端可安裝到一連接器當中之處理需要一些技術，且相當耗時。目前同軸連接器的另一個問題是為了適當地附加該連接器到該同軸遮蔽的纜線，必須施加很大的手動力量來將該同軸遮蔽的纜線推入到該柱的倒鉤上。在以往的安裝期間，該纜線在當具有倒鉤的柱被推向該箔與該編織之間時會彎曲，並產生不想要的電氣及機械連接。因此，在預備程序當中造成的錯誤即會導致一有缺陷的連接器安裝。

目前同軸連接器的另一個問題是它們時常很難使用較小直徑的同軸電纜。特別是，目前的同軸連接器時常無法

適當地抓握較小直徑的同軸遮蔽纜線。再者，將該連接器的內部密封隔離於外部元件時使用較小直徑的纜線亦更加地困難。

因此，即需要提供一種同軸連接器，其可使得預備一同軸電纜的末端所需之步驟可以降到最少。另外需要提供一種同軸電纜連接器，其可不需要使用過度的力量來將該柱推入該同軸遮蔽的纜線，並防止該同軸遮蔽纜線的彎曲。另外仍需要一種同軸電纜連接器，其具有結構特徵來增進抓握及密封，特別是對於較小直徑的纜線。

【發明內容】

本發明的目的在於提供一種用於終止一同軸電纜的同軸電纜連接器。

本發明另一目的在於提供一種同軸電纜連接器，其可減少預備一同軸電纜末端所需的步驟。

本發明又另一目的在於提供一種同軸電纜連接器，其具有結構來增進一同軸電纜的抓握及密封，特別是對於一小直徑同軸電纜。

本發明提供一種同軸電纜連接器可用有效率的方式達到這些及其它目的。本發明的連接器概略包括：一連接器本體，其具有一後方纜線接收端；一鎖定套管，其可移動式地耦合在該連接器本體後方攬線接收端內，用於鎖定該纜線在該連接器中；及一抓握套圈，其置於該連接器本體與該鎖定套管之間。該抓握套管包括軸向相對的抓握端，

其在該鎖定套管與該連接器本體之間壓制時於一放射狀向內的方向上移動，以抓握該纜線的外側表面。

在一較佳具體實施例中，該抓握套圈較佳地是包括至少置於該套圈每個相對末端處之一彈性指，其在該鎖定套管插入到該連接器本體時放射狀地向內撓曲，以抓握插入到該連接器當中的一纜線，並防止該纜線自該連接器本體向後移出。該抓握套圈的彈性指較佳地是包括一錐形前方端，其定義一尖緣來增進該纜線的抓握。該連接器本體較佳地是包括一內部斜面部，用於放射狀地向內撓曲該抓握套圈的一前方彈性指，且該鎖定套管較佳地是包括一內部斜面部，用於在將該鎖定套管插入到該連接器本體當中時放射狀地向內撓曲該抓握套圈的後方彈性指。該抓握套圈較佳地是另包括一內螺紋或皺摺內表面，其適合螺接或另外接合同軸電纜的外側表面。

該連接器較佳地是另包括一環狀柱，其置於該連接器本體之內，及一螺帽，其可旋轉地耦合於該柱。該環狀柱具有一置於該連接器本體內之後方纜線插入端，該後方纜線插入端較佳地定義一尖緣，該尖緣於該抓握套圈穿過該纜線的外側表面上時適於穿透該纜線的末端。

本發明另包含一種在一連接器中終止一同軸電纜的方法。根據本發明的方法概略包括以下步驟，將一纜線的末端插入到置於一連接器本體一後方纜線接收端內的一軸向可移動的鎖定套管，其具有一抓握套圈支撐在其中，並在兩個位置處向前移動該鎖定套管來壓制環繞該纜線的抓握

套圈之相對末端。由於本發明，在安裝於該連接器上之前預備一同軸電纜的末端所需要的時間可以大幅減少。

該同軸連接器的一較佳型式、以及本發明的其它具體實施例、目的、特徵及優點，將可由以下其例示性具體實施例之詳細說明來進行瞭解，其應配合附屬圖式來閱讀。

【實施方式】

現在請參照圖式，本發明的同軸電纜連接器 10 概略包括一連接器本體 12、一鎖定套管 14 及一抓握套圈 16。如以下更為詳細的說明，本發明的連接器較佳是另包括一環狀柱 18 及一可旋轉螺帽 20。但是應可瞭解到連接器本體 12 及柱 18 可整合成一個組件及/或可利用除了可旋轉螺帽 20 之外的其它鎖緊裝置。

連接器本體 12，亦稱之為一軸環，概略為一拉長的圓柱構件，其較佳是由塑膠製成來降低成本。另外，本體 12 可由金屬或類似者製成。本體 12 具有一前端 22，其耦合於柱 18 及螺帽 20，及一相對的纜線接收端 24，用於可插入接收鎖定套管 14，以及做為在前向方向上同軸電纜 100 之預備末端，如箭頭 A 所示。同時，置於連接器本體 12 之纜線接收端 24 內的是抓握套圈 16。連接器本體 12 的纜線接收端 24 定義一內部套管接合表面 26，用於耦合鎖定套管 14，及置於套管接合表面 26 的前方之一內部套圈接合表面 28，用於摩擦式地接合抓握套圈 16，如以下更為詳細的說明。

鎖定套管 14 概略為一筒形構件，其具有一後方纜線接收端 30 及一相對前方連接器插入端 32，該鎖定套管 14 可移動地耦合於連接器本體 12 的內部表面 26。如以下更為詳細的說明，套管 14 之前方外側圓柱表面包括複數脊狀物或突出 34，其結合形成在連接器本體之內部套管接合表面 26 中的複數凹處或溝槽 36，以允許套管 14 可移動地連接到連接器本體 12，使得該套管可沿著第二圖到第六圖之箭頭 A 軸向移動，自一第一位置朝向該連接器本體之前端 22，如第一圖到第三圖及第五圖所示，其鬆散地保持纜線 100 在連接器 10 之內，到達更前方的第二位置，如第四圖及第六圖所示，其可固定該纜線在該連接器之內。

特別是，形成在套管 14 的外側圓柱表面上，於該後方纜線接收端 30 與前方插入端 32 之間，為至少一個放射狀向外延伸的脊狀物或突出 34，其放置在連接器本體 12 的套管接合表面 26 中所形成相對大小的溝槽 36 中。較佳是，其係具有兩個脊狀物 34 可提供套管 14 同時鎖定在其第一及第二位置處。每個脊狀物 34 較佳是另由一面向後方垂直壁 38 及一面向前方截角壁 40 所定義。此結構使得套管 14 在箭頭 A 的方向上向前插入到本體 12 當中，並抵抗該套管由本體之溝槽 36 向後移出。

再者，本發明的脊狀物或突出 34 可採取其它型式。例如，當每個脊狀物 34 在圖式中所示為對於鎖定套管 14 之圓周為連續，其可想到在一或多個脊狀物中提供縫隙或空間來增加該脊狀物的彈性。同時，脊狀物 34 可提供在該連

接器本體之內部套管接合表面 26 上，而該等溝槽形成在套管 14 的外側圓柱表面上。

鎖定套管 14 較佳是另包括一突緣頭部 42，其置於其後方纜線接收端 30。頭部 42 之外徑大於本體 12 的內徑，並包括一面向前的垂直壁 44，其做為一對接面而抵住本體 12 的後端，可防止套管 14 進一步插入到本體 12 當中。

請再參照第七圖及第八圖，抓握套圈 16 概略為一筒形構件，其具有一後方纜線抓握端 46 及一相對前方纜線抓握端 48。抓握套圈 16 較佳是由一種堅固耐用的塑膠材料製成，以降低成本，但亦可由一彈性材料形成。管狀抓握套圈 16 較佳是提供有一螺紋的內表面 49，其用於螺旋接合纜線 100。表面 49 內螺紋之直徑略小於該纜線的外徑，其中連接器 10 可用於固定。另外，套圈 16 的內表面可以皺摺或提供其它脊狀物或突出，以增進纜線 100 的抓握。抓握套圈 16 另包括一外表面 50，其可摩擦地接合連接器本體 12 之內側套圈接合表面 28，以保持該套圈在連接器本體 12 後端 24 之內。

鎖定套管 14 在其前端 32 處具有一第一內徑 52，其大小可接收抓握套圈 16 的後方纜線抓握端 46。置於第一內徑 52 後方的是一較小第二內徑 54，其大小可接收纜線 100 之外徑。因此，在這種組裝下，鎖定套管 14 之前方連接器插入端 32 夾在抓握套圈 16 後方纜線抓握端 46 之外表面 50 與連接器本體 12 後方纜線接收端 24 之內側套管接合表面 26 之間。因此，鎖定套管 14 可在抓握套圈 16 與連接器

本體 12 之間軸向地移動。

鎖定套管 14 另包括一內斜面部 56，其形成在其內表面上，該內斜面部在前向方向上向外放射狀傾斜。內部斜面部 56 定義第一直徑 52 與較小第二直徑 54 之間鎖定套管 14 的內表面上一轉換區域。內斜面部 56 終止於一面向前的壁 57 處較小第二直徑 54 處。如以下其它的說明，鎖定套管 14 之內斜面部 56 用於放射狀壓制抓握套圈 16 之後方纜線抓握端 46 而將該鎖定套管向前壓制進入到連接器本體 12 之後端當中。於此前向插入期間，鎖定套管 14 的壁 57 保持抓握套圈 16 在連接器本體 12 之內。

類似地，連接器本體 12 之內側套圈接合表面 26 形成有一內斜面部 58，其在前向方向上放射狀向內傾斜。連接器本體 12 之內斜面部 58 用於放射狀壓制抓握套圈 16 之前方纜線抓握端 48 而將鎖定套管 14 向前插入到連接器本體 12 之後端 24 當中。

特別是，抓握套圈 16 係設計成當由鎖定套管 14 在沿著箭頭 A 的軸向方向上壓制時，在其相對的後方及前方纜線抓握端 46、48 處放射狀向內膨脹。此後方及前方纜線抓握端 46、48 之放射狀向內膨脹將使得抓握套圈 16 在兩個軸向上相隔的位置處接合纜線 100 之外表面，以進一步固定該纜線到該連接器。其次，套圈 16 提供一多餘的密封點，以防止水份或其它污染物進入到連接器組立 10 當中。

為了增進這種放射狀向內膨脹，抓握套圈 16 的前方及後方纜線抓握端 46、48 較佳是由複數周界上配置的彈性指

60 形成，該彈性指 60 延伸在相對的縱向方向上。該指部 60 可簡單地藉由在套圈 16 的前端及後端 46、48 處提供縱向溝槽或凹處 62 來形成。再者，一橫向溝槽 64 亦可提供於指部 60 與套圈的本體之間，以增加指部的彈性。橫向溝槽 64 亦較佳是定義面向前及面向後坡面，其緊靠在分別形成在鎖定套管 14 與連接器本體 12 之內表面上的內斜面結構 56 及 58，以防止套圈進一步壓制在該連接器本體之後端 24 內。

在此具體實施例中，分別形成在鎖定套管 14 與連接器本體 12 之內表面上的內斜面結構 56 及 58 強迫抓握套圈 16 之前方及後方彈性指 60 在將鎖定套管 14 插入到本體 12 期間放射狀向內撓曲。這些向內方向的指部 60 在兩個軸向相隔的位置接合纜線 100，以增進在連接器 10 內該纜線之抓握。在此方面，每一個指部 60 另可包括一錐形端，藉以形成一相對尖緣 66。尖緣 66 會要咬入到該纜線中，以提供甚至更大的抓握力，並防止該纜線被拉出連接器 10。

如上所述，本發明的連接器 10 較佳是另包括一環狀柱 18，其耦合連接器本體 12 的前端 22。環狀柱 18 在其前端處包括一突緣基座部 68，用於固定該柱在連接器本體 12 中。突緣基座部 68 可包括一或多個放射狀向外延伸的突出 70，其接收於連接器本體 12 之內表面中所形成的相對應大小之凹處或溝槽 71 中，以“啪聲配合”鎖定柱 18 在連接器本體中。

環狀柱 18 另包括一環狀管延伸 72，其向後延伸在本

體 12 之內，並終止鄰接抓握套圈 16 之前端 48。管狀延伸 72 之後端 73 可包括一放射狀向外延伸斜面突緣部或“倒鉤”(未示出)，以增進壓制同軸電纜 100 之外護套到抓握套圈 16 之前端 48，以固定該纜線在該連接器內。在任何狀況中，管狀延伸 72 之後端 73 較佳地終止於一尖緣中，可將金屬箔與該纜線的金屬遮蔽於安裝期間隔開，其將在以下進一步詳細說明。柱 18 的管狀延伸 72，抓握套圈 16 及本體 12 定義一環狀腔體 74，用於容納插入的同軸電纜 100 之護套及遮蔽。

本發明特別適用於具有一整合終端插栓的同軸連接器，雖然亦可考慮用於其它種類的連接器中。在整合插栓式連接器中，柱 18 另包括一內栓 76，其置於中央處，並具有一中央孔 77，其形成在其後方遠端中，用於接收纜線 100 的中央導體 102。在此具體實施例中，柱 18 另包括一或多個環狀絕緣體 78，以支撐栓 76 在該柱內的軸向中央方向。

如上所述，本發明亦可加入一同軸電纜連接器，其未利用一整合栓。在此具體實施例中的同軸電纜連接器將與在圖式中所示的該連接器相同，除了整合栓 76 及環狀絕緣體 78 將自柱 18 中移除。其用法亦相同，除了在預備同軸電纜 100 時略有差異。特別是，將需要提供較長的中央導體 102，使得纜線 100 可安裝在不具有一整合栓之連接器中。

本發明的連接器 10 較佳是另包括一螺帽 20，其可旋

轉地耦合於連接器本體 12 之前端 22。螺帽 20 可為任何型式，例如六角螺帽、凸邊螺帽、翼螺帽，或任何其它已知的附加工具，並可旋轉地耦合於連接器本體 12，用於提供連接器 10 之機械附著到一外部裝置。一彈性密封 O 型環 80 較佳是置於螺帽 20 中，以提供該處的防水密封。

本發明的連接器 10 之建造在如圖所示的組裝狀況下供應，其中鎖定套管 14 與抓握套圈 16 係預先安裝在連接器本體 12 後方纜線接收端 24 之內。在這種組裝條件下，且將在以下進一步詳細說明，一同軸電纜 100 可通過抓握套圈 16 後方纜線抓握端 46 插入，以接合連接器 10 之柱 18。但是，其可瞭解到鎖定套管 14 及抓握套圈 16 可以先滑過纜線 100 的末端，然後與該纜線一起插入到連接器本體 12 之後端 24 當中。

已經詳細說明連接器 10 之組件後，現在將說明使用該連接器來終止一同軸電纜 100。同軸電纜 100 包括一內部導體 102，其由銅或類似導電材料所形成。延伸環繞內部導體 102 為一絕緣體 104，其由一介電材料形成，例如一適度絕緣的塑膠。一金屬箔 106 置於絕緣體 104 之上，且一金屬遮蔽 108 放置成環繞該箔覆蓋的絕緣體成一環繞關係。覆蓋金屬遮蔽 108 為一外部絕緣護套 110。

本發明可減少預備該纜線末端需要的步驟。特別是，除了必須剝回護套 110 來暴露一段遮蔽 108，然後將該遮蔽折回在該護套之上，本發明僅需要纜線 100 之護套 110 可乾淨地切割，而使得一部份箔覆蓋的絕緣體 104 暴露，

然後切割絕緣體 104，致使中央導體 102 之長度自其向外延伸。然後纜線 100 的末端插入到連接器本體 12 中，致使纜線護套 110 可接觸於抓握套圈 16 之纜線接合面 49。利用一螺紋的纜線接合面 49，纜線 100 與連接器本體 12 可相反旋轉或彼此扭轉，致使纜線接合面 49 之螺紋可咬入該纜線的外護套 110 中。

抓握套圈 16 及/或連接器本體 12 的內套圈接合面 28 可具有結構來防止該套圈在這種螺旋運動期間相對於該連接器本體來旋轉。例如，抓握套圈 16 的外表面 50 可形成有一或多個縱向溝槽 51，其接合在連接器本體 12 之內套圈接合面 28 上提供的一或多個拉片 53，以防止該套圈相對於該連接器本體來旋轉。

因為連接器本體 12 旋入到纜線 100 上，該纜線可更前進到該連接器本體中，藉此柱 18 之尖緣 73 在該纜線的金屬箔 106 及金屬遮蔽 108 之間驅動。同時，在此螺旋運動期間，該纜線的中央導體 102 接收在整合栓 76 之中央孔 77 內。如所瞭解，連接器本體 12 與纜線 100 之間的螺旋運動在驅動該纜線的末端與柱 18 接合時提供機械性優點。再者，柱 18 之短管狀延伸 72，及其在預備纜線末端之位置，於該護套之前，可以降低該纜線之插入力量。因此，安裝纜線 100 到連接器 10 當中所需要的力量，以及扣緊該同軸電纜之相關的可能性，相較於習用的同軸電纜連接器可大為降低。

一旦纜線 100 完全插入到連接器本體 12 中，鎖定套管

14 在箭頭 A 的方向上由第一圖至第三圖及第五圖所示的第一位置軸向移動前進到如第四圖及第六圖所示的第二位置。此可利用一適當的壓制工具來完成。因為套管 14 軸向前移動，其提供抓握套圈 16 上的壓制力，因此使得該套圈的相對後端及前端 46、48 放射狀向內膨脹。套圈 16 之後方纜線抓握端 46 向內膨脹，以抓握纜線護套 110 之外表面，而該套圈之前方纜線抓握端 48 向內膨脹，以壓制箔覆蓋的絕緣體 104 到柱 18 之管狀延伸 72 之外表面上。

如上所述，這種放射狀向內膨脹可由在鎖定套管 14 與連接器本體 12 中提供的內斜面結構 56、58 促成。在該較佳具體實施例中，鎖定套管 14 之內斜面 56 會抵住在抓握套圈 16 後端 46 處形成的複數彈性指部 60，而連接器本體 12 之內斜面 58 會抵住提供在該抓握套圈之前端 48 處的複數彈性指部 60，其中在每一末端處的指部 60 向內撓曲，以在兩個軸向相隔的位置處施加一放射狀壓制力在纜線 100 上。

因此，由於本發明，纜線 100 可由兩個獨立且相隔的壓力點防止從連接器 10 中輕易地被拉出。本發明另可允許更快及更容易地預備該纜線，而無關於纜線直徑、編織及護套材料種類的百分比(如 PE、PVC、Plenum)。

雖然本發明之例示性具體實施例在此處已參照附屬圖式加以說明，其應瞭解到本發明並不限於那些確切的具體實施例，而本技藝專業人士可在其中進行多種其它變化及修正，而皆不背離本發明之範圍或精神。

現在本技藝專業人士可瞭解到前述及顯示之結構的多種變化。因此，本發明之特別揭示的範圍將在以下的申請專利範圍中提出。

【圖式簡單說明】

第一圖為將一同軸電纜插入到本發明之同軸電纜連接器之透視圖。

第二圖為第一圖所示纜線及連接器之橫截面圖。

第三圖為該纜線插入到本發明之連接器當中的橫截面圖，其中該鎖定套管在一開放位置中。

第四圖為該纜線插入到本發明之連接器當中的橫截面圖，其中該鎖定套管在一封閉位置中。

第五圖為本發明之連接器的橫截面圖，其中為了清楚起見並未顯示該纜線。

第六圖為該纜線插入到本發明之連接器當中的另一橫截面圖，其中該鎖定套管在一封閉位置中。

第七圖為已絕緣的本發明之抓握套圈之較佳具體實施例的透視圖。

第八圖為第七圖所示之抓握套圈的透視圖，其中所示的指部係放射狀向內撓曲。

【主要元件符號說明】

10 同軸電纜連接器

12 連接器本體

- 14 鎖定套管
- 16 抓握套圈
- 18 環狀柱
- 20 可旋轉螺帽
- 22 前端
- 24 纜線接收端
- 26 內部套管接合表面
- 28 內部套圈接合表面
- 30 後方纜線接收端
- 32 相對前方連接器插入端
- 34 脊狀物或突出
- 36 凹處或溝槽
- 38 面向後方垂直壁
- 40 面向前方截角壁
- 42 突緣頭部
- 44 面向前的垂直壁
- 46 後方纜線抓握端
- 48 相對前方纜線抓握端
- 49 螺紋的內表面
- 50 外表面
- 51 縱向溝槽
- 52 第一內徑
- 53 拉片
- 54 第二內徑

- 56 內斜面部
- 57 面向前的壁
- 58 內斜面部
- 60 彈性指部
- 62 縱向溝槽或凹處
- 64 橫向溝槽
- 66 尖緣
- 68 突緣基座部
- 70 放射狀向外延伸的突出
- 71 凹處或溝槽
- 72 環狀管延伸
- 73 後端
- 74 環狀腔體
- 76 內栓
- 77 中央孔
- 78 環狀絕緣體
- 80 彈性密封 O 型環
- 100 同軸電纜
- 102 中央導體
- 102 內部導體
- 104 絕緣體
- 106 金屬箔
- 108 金屬遮蔽
- 110 外部絕緣護套

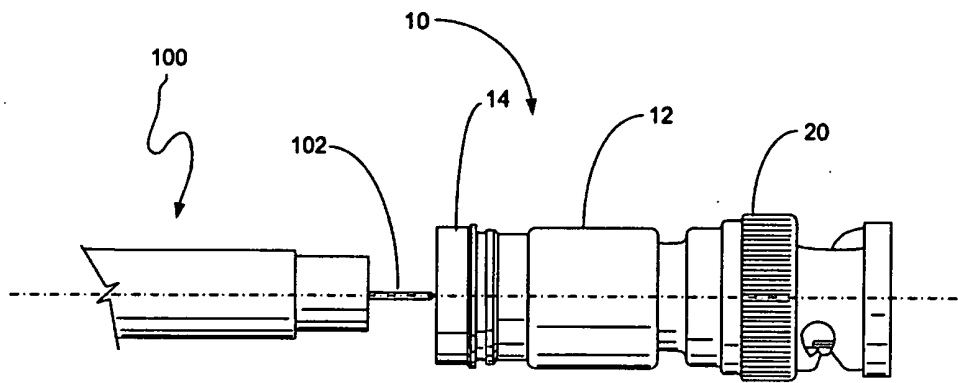
五、中文發明摘要：

本發明提供一種同軸電纜連接器，其包括：一連接器本體，其具有一後方纜線接收端；一鎖定套管，其可移動式地耦合在該連接器本體後方纜線接收端內，用於鎖定該纜線在該連接器中；及一抓握套圈，其置於該連接器本體與該鎖定套管之間。該抓握套管包括軸向相對的抓握端，其在該鎖定套管與該連接器本體之間壓制時於放射狀向內的方向上移動，以抓握該纜線的外側表面。

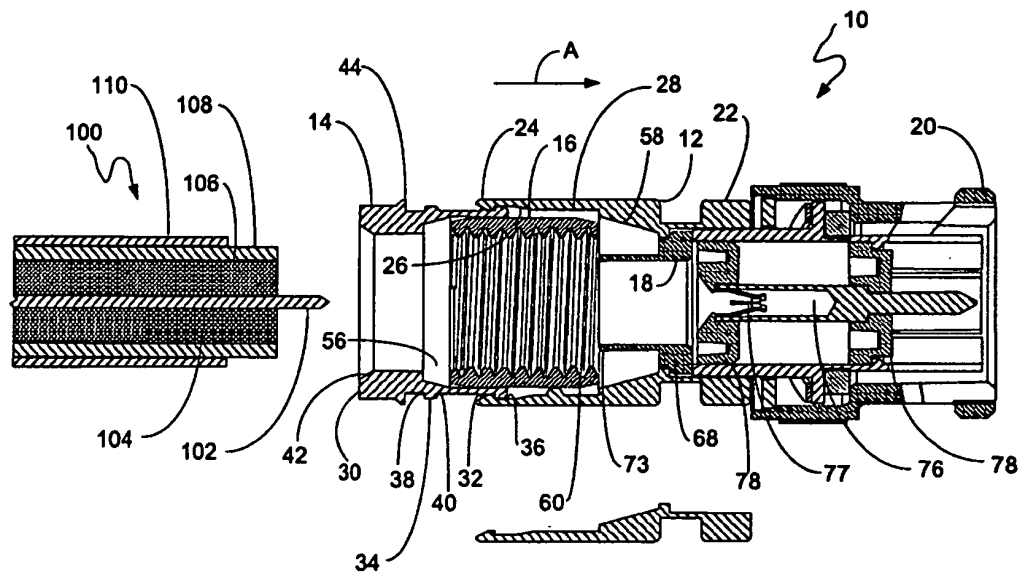
六、英文發明摘要：

A coaxial cable connector includes a connector body having a rearward cable receiving end, a locking sleeve movably coupled within the rearward cable receiving end of the connector body for locking the cable in the connector and a gripping ferrule disposed between the connector body and the locking sleeve. The gripping ferrule includes axially opposite gripping ends which move in a radially inward direction upon compression between the locking sleeve and the connector body to grip the outer surface of the cable.

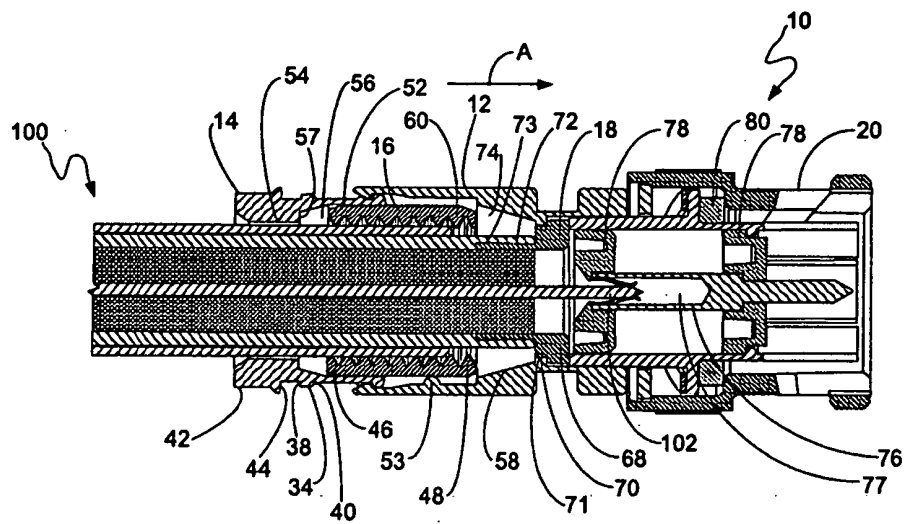
十一、圖式：



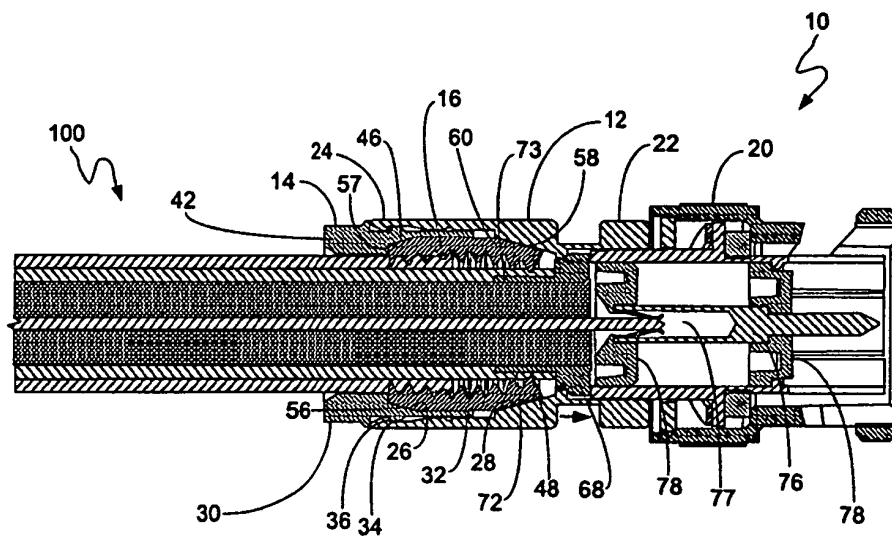
第一圖



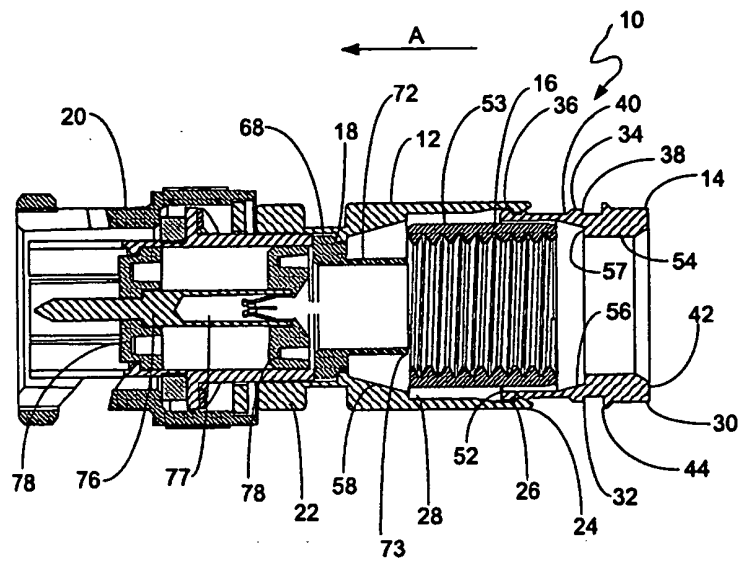
第二圖



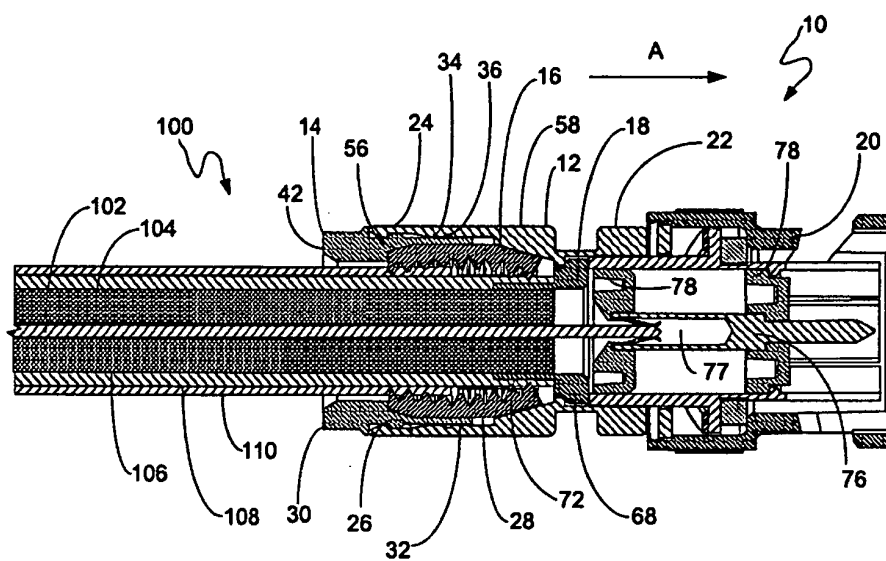
第三圖



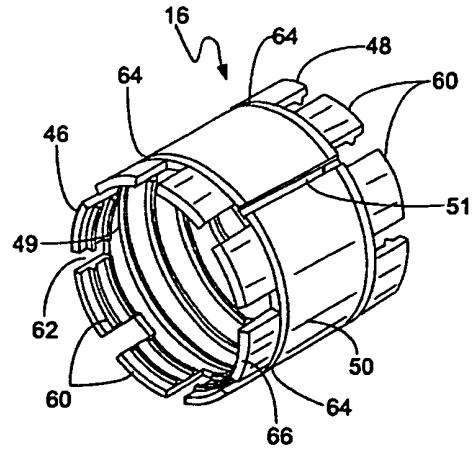
第四圖



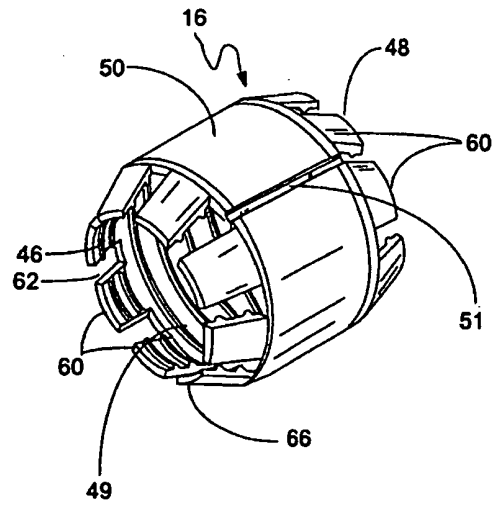
第五圖



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：

10 同軸電纜連接器

12 連接器本體

14 鎖定套管

20 可旋轉螺帽

100 同軸電纜

102 中央導體

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

發明專利說明書

公告本

(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：97108547

※ 申請日期：97. 3. 11

※IPC 分類：H01R 9/5 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有抓握套圈的同軸電纜連接器及用於終止連接器中之同軸電纜的
方法 / COAXIAL CABLE CONNECTOR WITH GRIPPING FERRULE
AND METHOD FOR TERMINATING SAME

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

湯馬斯 & 貝特國際公司 / THOMAS & BETTS INTERNATIONAL,
INC.

代表人：(中文/英文) 哲恩羅林絲 / J. N. RAINES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國 19809 德拉瓦威明頓第 67 組斯微賽路 501 號 / 501 Silverside Road,
Suite 67 Wilmington, Delaware 19809 United States of America

國 籍：(中文/英文) 美國 / US

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 愛倫 勞. 瑪羅易 / ALLEN L. MALLOY

2. 蓋瑞 可勞斯 / GARY KNAUS

3. 查爾斯 湯馬斯 / CHARLES THOMAS

國 籍：(中文/英文) 1. 美國 / US 2. 美國 / US 3. 美國 / US

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. 美國 / US ; 2007/4/17 ; 60/923,817

☐ 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。

十、申請專利範圍：

1. 一種同軸電纜連接器，其包含：

一連接器本體，其具有一後方纜線接收端；

一鎖定套管，其可移動式地耦合於該連接器本體之該後方纜線接收端；及

一管狀抓握套圈，其置於該連接器本體內，該抓握套圈具有一中心本體部及由該中心本體部延伸且軸向相對之抓握端，該等抓握端於該鎖定套管之軸向移動時係相對於該中心本體部放射狀向內移動，以在兩個軸向相隔的位置處抓握插入在該連接器本體內的一纜線。

2. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，其中該抓握套圈的至少一抓握端包含在一軸向方向上延伸的至少一彈性指部，該彈性指部於該鎖定套管軸向移動時放射狀向內撓曲。

3. 如申請專利範圍第 2 項之同軸電纜連接器，其中該彈性指部包括一錐形前端，其定義一尖緣來促進該纜線的抓握。

4. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，其中該連接器本體包括一內斜面部，其促進該抓握套圈一抓握端之向內放射狀移動。

5. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，其中該鎖定套管包括一內斜面部，其促進該抓握套圈一抓握端之向內放射狀移動。

6. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，其中該連接

器本體包括一內斜面部，其用於促進該抓握套圈一前方抓握端之向內放射移動，且其中該鎖定套管包括一內斜面部，用於促進該抓握套圈一後方抓握之向內放射狀移動。

7. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，其中該抓握套圈包括一螺紋的內表面，用於螺紋接合一纜線。
8. 如申請專利範圍第 7 項之同軸電纜連接器，其中該抓握套圈包括有結構以防止該抓握套圈相對於該連接器本體與該鎖定套管中至少一項來旋轉。
9. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，其中該抓握套圈包括一皺摺的內表面，用於接合一纜線。
10. 如申請專利範圍第 1 項之同軸電纜連接器，另包含一環狀柱，其置於該連接器本體內，該環狀柱包括一管狀延伸，其朝向該抓握套圈軸向地延伸。
11. 如申請專利範圍第 10 項之同軸電纜連接器，其中該抓握套圈的一前方抓握端放射狀向內移動來在該鎖定套管移動時壓制該纜線的一部份在該柱的管狀延伸上。
12. 一種用於終止一連接器中之一同軸電纜的方法，其包括以下步驟：

插入一纜線的一末端進入一連接器本體的一後方纜線接收端；及

軸向地移動耦合至該連接器本體的一鎖定套管，其中該鎖定套管的移動造成置於該連接器本體內一抓握套圈的相對軸端可相對於該抓握套圈之一中心本體部

放射狀地向內移動，以在兩個軸向相隔的位置處抓握該纜線。

13. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該抓握套圈的至少一抓握端包含在一軸向方向上延伸的至少一彈性指部，該彈性指部於該鎖定套管軸向移動時放射狀向內撓曲。
14. 如申請專利範圍第 13 項之方法，其中該彈性指部包括一錐形前端，其定義一尖緣來促進該纜線的抓握。
15. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該連接器本體包括一內斜面部，其在軸向地移動該鎖定套管的步驟期間促進該抓握套圈一抓握端之向內放射狀移動。
16. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該鎖定套管包括一內斜面部，其在軸向地移動該鎖定套管的步驟期間促進該抓握套圈一抓握端之向內放射狀移動。
17. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該連接器本體包括一內斜面部，用於在軸向地移動該鎖定套管的步驟期間促進該抓握套圈一前方抓握端之向內放射狀移動，且其中該鎖定套管包括一內斜面部，用於在軸向地移動該鎖定套管的步驟期間促進該抓握套圈一後方抓握端之向內放射狀移動。
18. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該抓握套圈包括一螺紋的內表面，用於螺紋接合該纜線，且其中該纜線插入步驟包含穿過在該纜線末端上之抓握套圈的步驟。
19. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該抓握套圈包括

一皺摺的內表面，用於接合一纜線。

20. 如申請專利範圍第 12 項之方法，其中該連接器本體另包括具有一管狀延伸之一環狀柱，該管狀延伸朝向該抓握套圈軸向地延伸，且該抓握套圈一前方抓握端放射狀向內移動，以於該鎖定套管移動時壓制該纜線的一部份到該柱的管狀延伸上。