

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：96120133

※申請日期：96.6.5

※IPC 分類：~~H01R~~

H01R 9/03

(2006.01)

H02G3/08

(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有插栓總成之電連接器及相關方法

ELECTRICAL CONNECTOR WITH PLUG TETHER ASSEMBLY AND
RELATED METHODS

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商合麥克製造股份有限公司

HOMAC MFG. COMPANY

代表人：(中文/英文)

馬克 麥克葛瑞

MCGRANE, MARK

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國弗羅里達州歐爾蒙頓畢奇市南陸路12號

12 SOUTHLAND ROAD ORMOND BEACH FLORIDA 32174, U. S. A.

國籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 卡尼斯 C 艾略特 三世
ELLIOT, KENNETH C. III
2. 詹姆士 L 札娜
ZAHNEN, JAMES L.
3. 馬修 D 卡沃德
CAWOOD, MATTHEW D.

國 籍：(中文/英文)

1. 美國 U.S.A.
2. 美國 U.S.A.
3. 美國 U.S.A.

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；2006年06月05日；60/803,932

2. 美國；2007年02月16日；60/890,368

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

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】

本發明關於電組件的範疇，更特定言之係關於一種將複數個纜線末端連接在一起的電連接器及其相關方法。

【先前技術】

地下及水下型接頭母線連接器被廣泛用在電力配送系統中。有一種此類連接器由本發明之受讓人、Ormond Beach, Fla.之Homac Mfg. Company以SWEETHEART®之名提供。該SWEETHEART®連接器是一鑄造或熔接鋁連接器，其包含一母線或線棒部分及從該母線部分往外延伸的一系列管狀接線柱。該等接線柱具有一開放上端以接收一或多個電導體。一螺紋孔被提供在接線柱之側壁，且該孔接收一繫結件以將電導體固定在接線柱之上端內。一絕緣塗層被提供在該連接器之接線柱和母線之下部部分上。又，可利用EPDM絕緣套筒為接線柱提供防水密封效果。美國專利第6,347,966號；6,345,438號及6,263,567號揭示此等母線和接線柱連接器之各種實施例。

Homac亦生產適用於直接埋入、手孔或座式應用的RAB系列"Flood Seal"®塗膠鋁棒連接器。RAB連接器包含一大致矩形鋁主體，內有複數個彼此分隔纜線接收通道。一如其名，RAB連接器在連接器主體上包含一橡膠絕緣蓋。該絕緣蓋包含用作纜線接收口及繫結件接收口的一體模製入口。可提供一絕緣絕緣罩譬如一纜線大小配合接頭或Rocket用於纜線接收入口，且一密封帽可被接收在繫結件

接收入口中之螺桿上。

授證給 Borgstrom 等人之美國專利第 6,688,921 號揭示一種與 Homac RAB 系列連接器相似的連接器。該專利不使用 EPDM 而是使用一結合熱塑性材料之特質與一熱固性橡膠之性能特徵的熱塑性彈性體 (TPE)。TPE 的使用讓模塑成為可行以更進一步形成藉由相應栓件附接於蓋的密封塞。一纜線大小配合接頭經由一體模製腹板易碎地連接至每一密封塞。

Michaud Electrical Equipment of France 出品一種絕緣移位連接器 (IDC)，此種連接器包含一大致矩形連接器主體以及橫向纜線接收和繫結件接收通道。更特定言之，連接器主體包含一後壁，該後壁於其上有一尖銳脊狀部圖案用以在繫結件之末端從相對側接合並壓抵於纜線末端之時刺穿該纜線末端上之絕緣物。為確保纜線末端完全被壓到該等尖銳脊狀部上，在纜線接收通道之入口的對面提供一塑膠窺視窗。因此，安裝者可觀看纜線末端以確保絕緣物已被刺穿。該窗鄰近於橡膠蓋。不幸的是，Michaud IDC 裝置很容易在該窗發生滲漏，因為密封僅為一機械密封件。又，絕緣移位技術無法適用於具有較厚絕緣覆層的較大纜線大小。

連接器領域之一顯著進步揭示於讓渡給本發明之受讓人 Homac Mfg. Company 的美國專利第 7,144,279 號。其連接器包含一導電主體、一熱塑性彈性體 (TPE) 絕緣蓋、及與該導電主體中之纜線末端窺視口對準的窗。該導電主體具

有用以在其內接收相應電纜末端的彼此分隔纜線接收通道，且每一纜線接收通道具有一纜線入口及一與該纜線入口相對的纜線末端窺視口。該導電主體亦具有與該等纜線接收通道之每一者交會的相應繫結件接收通道。該等窗提供一蓋且許可以目視方式確認電纜末端在該等纜線接收通道之對應一者內正確放置。該電連接器亦包含用於每一管狀繫結件入口之相應可移除繫結件入口封閉帽，及具有一可移除地連接在一對應管狀繫結件入口之近端和一與一對應可移除繫結件入口封閉帽一體模製之遠端的相應可撓栓件。在該等管狀纜線入口之每一者內可接收一相應絕緣罩。每一絕緣罩可包含一直徑漸進加大至其一開放外端的管狀側壁，一用於可移除地定位在該管狀側壁之開放外端中的可移除罩封閉帽，及一將該可移除罩封閉帽連接至該管狀側壁的一體模製栓件。

授證給 Cawood 等人並讓渡給本發明之受讓人美國專利第 7,160,146 號揭示一種與一電連接器之導體接收通道相關的絕緣罩。該絕緣罩可包含一絕緣管，及至少一封閉該絕緣管且在纜線末端初次插入後破裂的可破壞密封件。該可破壞密封件可能也順應於容納不同大小纜線末端且與纜線末端之相鄰部分形成一密封。可提供一對密封件且於其間具備一選用的密封劑材料。

雖說頃已有將栓件用於繫結件入口之各種連接器塞的有限用途，在此領域中可能仍有可從連接器分開的組件、譬如配合接頭。如果此等組件遺失，連接器的密封完整性可

能變差。

【發明內容】

有鑑於上述背景，因此本發明之一目標是提出一種電連接器，其可能易於製造，且更可能將其組件保持在一起。

依據本發明之此項暨其他目標、特徵及優點由一種用於複數個電纜的電連接器提供，該電連接器包括一導電主體，該導電主體具有用以在其內接收電纜末端的複數個彼此分隔纜線接收通道，且包含插栓總成。該導電主體亦可具有與該等纜線接收通道之每一者交會的至少一相應繫結件接收通道。一絕緣蓋可被包含在該導電主體上且可具有與該等纜線接收通道之每一者對準的相應纜線入口，及與該等繫結件接收通道之每一者對準的相應繫結件入口。

更特定言之，每一插栓總成可包括一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座，一從該底座往外延伸的第一栓件，一耦接於該第一栓件且可移除地定位在一相應纜線入口中的纜線入口塞，一從該底座往外延伸的第二栓件，及一耦接於該第二栓件且可移除地定位在一相應繫結件入口中的繫結件入口塞。該底座、第一和第二栓件、該纜線入口塞、及該繫結件入口塞可被一體模製成一體單元。據此，該插栓總成利於製造且即使是在塞未被使用或暫時移離以供進出之時仍將塞保持在連接器附近。

該第一和第二栓件可各自包括一可撓繫帶。該底座舉例來說可包含一底環。該第一和第二栓件可從該底環之相對兩側往外延伸。

又，該底座可被接收在一相應纜線入口內。該電連接器可更進一步在相應纜線入口內包括一纜線末端密封件且藉由該底座固持。

該電連接器之每一插栓總成可更進一步包括由該底座攜載的至少一第一扣接配合特徵。一相應纜線入口亦可包括與該至少一第一扣接配合特徵合作的至少一第二扣接配合特徵。該至少一第一扣接配合特徵可包含至少一圈，且該至少一第二扣接配合特徵可包含至少一凸片。

繫結件塞入口可包含至少一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件。又，每一插栓總成舉例來說可包括橡膠和熱塑性彈性體(TPE)之至少一者。

本發明之另一態樣關於一種製造用於複數個電纜之電連接器的方法。該方法可包含形成一導電主體使該導電主體具有用以在其內接收電纜末端的複數個彼此分隔纜線接收通道，且具有與該等纜線接收通道之每一者交會的至少一相應繫結件接收通道。可將一絕緣蓋定位在該導電主體上，且該絕緣蓋可具有與該等纜線接收通道之每一者對準的相應纜線入口，及與該等繫結件接收通道之每一者對準的相應繫結件入口。

該方法可更進一步包含形成複數個插栓總成，每一插栓總成包括一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座，一從該底座往外延伸的第一栓件，一耦接於該第一栓件且可移除地定位在一相應纜線入口中的纜線入口塞，一從該底座往外延伸的第二栓件，及一耦接於該第二栓件且可移

除地定位在一相應繫結件入口中的繫結件入口塞。另一方法態樣關於形成一種插栓總成。

【實施方式】

以下參照示出本發明之較佳實施例的隨附圖式更詳細地說明本發明。然本發明可用許多不同形式實施，且不應被解釋為侷限於本說明書提出之範例實施例。事實上這些實施例係為使本發明揭示之內容更透徹完整並將本發明之範圍完全傳達給熟習此技藝者而提供。本說明書以相同數字標示相同元件，且撇號及雙撇號係用來在替代實施例中表示相似元件。

一開始參照圖 1-6，說明一依據本發明之電連接器 20。電連接器 20 係用於複數個電纜且在圖式中包括一導電主體 21(圖 6)、一絕緣蓋 25、及與該導電主體之纜線末端窺視口 23(圖 6)對準的複數個窗 24(圖 2)。導電主體 21 在圖式中具有一大致矩形之形狀，且舉例來說可由鋁或其他導電材料構成。

導電主體 21 亦具有複數個彼此分隔的纜線接收通道 26，每一纜線接收通道用於在其內接收一相應無絕緣電纜末端 31(圖 6)。在電連接器 20 之範例實施例中，提供五個此種通道 26，但在其他實施例中可如熟習此技藝者所理解提供多於或少於五個通道。當然，並非所有纜線接收通道都必須被用到。

每一纜線接收通道 26 具有一纜線入口 27 及與該纜線入口相對的纜線末端窺視口 23(圖 6)。導電主體 21 在圖中亦

具有與每一纜線接收通道26交會的一對相應繫結件接收通道32(圖6)。在每一繫結件接收通道32內亦提供一相應繫結件33(圖6)。繫結件33之每一者舉例來說可為一具備圓角接觸端的六角頭繫結件。又，在其他實施例中，可如熟習此技藝者所理解僅以一個繫結件用在每一纜線末端31。

每一電絕緣透明窺視窗24可被定位在一相應纜線末端窺視口23附近。窗24從而提供一蓋且許可以目視方式確認無絕緣電纜末端31在纜線接收通道26之對應一者內正確放置。文中透明一辭意指可穿透看到纜線末端31之正確定位。因此，儘管窗24可為完全透明，透明一辭亦指纜線末端之正確定位可被看到的局部透明或半透明。

導電主體21上之絕緣蓋25亦於其內具有與透明窺視窗24對準的相應窗開口35(圖6)。絕緣蓋25在一些實施例中較佳可包括TPE，從而可如熟習此技藝者所理解與透明窺視窗24之鄰接部分形成一體模製結合。在其他實施例中，蓋25可包括其他塑膠或橡膠絕緣材料。透明窺視窗24之每一者可包括一安裝凸緣37及一自此向外延伸的透鏡38。透明窺視窗24及相反於盲孔之通孔的此種構造許可纜線末端31延伸超過繫結件33更遠藉以如熟習此技藝者所理解造成一更牢固的連接。

安裝凸緣37可被絕緣蓋25之鄰接部分重疊。安裝凸緣37和透鏡38舉例來說可被一體形成為一體單元，譬如藉由模塑方式形成。每一透明窺視窗24可包括聚丙烯以與絕緣蓋25之TPE形成強力結合。亦可使用可模塑且會與絕緣蓋25

之材料形成強力結合的其他類似相容材料。窗24可用來在絕緣蓋25模製期間封閉或密封纜線接收通道26。當然，如熟習此技藝者所理解，窗24在其他實施例中可能不需要。

絕緣蓋25在圖中亦包含與纜線引入口27之每一者對準的相應一體模製纜線入口41。每一纜線入口在範例實施例中係呈管狀，但其他形狀亦屬可行。電連接器20可更進一步包含被接收於纜線入口41之每一者內的相應纜線末端密封件45，詳見下文。絕緣蓋25在圖中亦包括與繫結件接收通道32對準的一體模製雙埠繫結件入口51(圖6)。繫結件入口51在圖中亦為管狀，然在其他實施例中可具有其他形狀。在其他實施例中，可提供單埠繫結件入口搭配單一繫結件使用或是搭配多個繫結件使用。蓋25在圖中亦包含外肋件28，此等外肋件提供額外機械防護、有利安裝者抓握、在模製過程中提供流道、且/或可為連接器20提供增強散熱效果。

電連接器20亦包含複數個插栓總成60，該等插栓總成之組件或許可特別參照圖4和5得到最佳理解。插栓總成60在圖中包含一底環61，該底環以一扣接配合方式被接收於纜線接收入口41之上端部分上(圖3)。底環61具備外部閉鎖圈64，該等閉鎖圈與纜線接收入口41上之對應凸片65(圖3)合作以如熟習此技藝者所理解提供扣接配合。換句話說，外部閉鎖圈64可被視為提供第一扣接配合特徵，且凸片65可被視為提供第二扣接配合特徵。當然，在其他實施例中，如熟習此技藝者所理解，底座可具有環形以外之形狀，且

可利用不同機械及/或黏著方法將插栓總成60固定於絕緣蓋25。

如圖3之分解圖部分所示，底環61在圖中被接收於纜線入口41之上端內且用來將纜線末端密封件45困在抵住纜線入口41之內肩部48的位置。如熟習此技藝者所理解，此排列亦有利於連接器20之製造和組裝。

插栓總成60在圖中包含一經由一第一可撓栓繫帶73接合於底環61的纜線入口塞70。纜線入口塞70在圖中包含一用以被可移除地接收於纜線引入口27中的中空封閉帽71，及一從該封閉帽內延伸至該帽外側的抓持構件72。抓持構件72可被安裝者用手或是利用一適當工具抓住。

插栓總成60亦包含一經由一第二可撓栓繫帶74接合於底環61的繫結件入口塞80。第一可撓栓繫帶73和第二可撓栓繫帶74從底環61之相對兩側往外延伸。入口塞80在圖中包含二個封閉帽83及一相關抓持構件84。當然，在其他實施例中可能只使用單一個封閉帽83。繫結件入口塞80提供許可繫結件33上緊且在此之後提供一環境密封效果的選擇性途徑。

如熟習此技藝者所理解，插栓總成60可為由一適當材料譬如TPE材料或橡膠材料一體模製成一元物體。插栓總成60舉例來說亦可由二或更多等級之TPE、單一等級之TPE、或TPE與聚丙烯製造。當然，亦可能使用其他適用材料。據此，插栓總成60除了有利製造，其亦將塞70、80及連接器20之其他部分保持在一起，使得即使是在該等塞

未被使用或被暫時移除以供出入之時這些部分依然在一起。

今額外參照圖7-11，更進一步說明纜線末端密封件45之特徵。密封件45包含一環狀裂口式止動構件49及一圍繞該環狀裂口式止動構件之外部部分的外環形主體46。環狀裂口式止動構件49在圖中包含一系列同心環狀肋件47。密封件45之材料最好是彈性的以如熟習此技藝者所理解容納不同大小的電線及/或纜線。視電線或纜線末端的大小而定，裂口式止動構件49可被撕破達一同心環或肋件47，然後如熟習此技藝者所理解由此肋件對於相鄰纜線末端部分形成一緊密密封。

一螺紋接套48在圖中耦接於環狀裂口式止動構件之內部部分。螺紋接套48舉例來說如圖6所示從環狀裂口式止動構件49垂入相應纜線入口41內。螺紋接套48在圖7-10範例實施例中包含一穿透的中心開口50。在圖11所示密封件45'替代實施例中，此開口50'可如熟習此技藝者所理解在一開始被一可破壞膜片54封閉。圖11所示其他元件被標以撇號且與上文所述相似。

螺紋接套48亦包含一管狀主體部分53及耦接於該螺紋接套之末端部分52。在圖式中，螺紋接套48包含一由末端部分52攜載的同心肋件55。末端部分52可能攜載一以上的同心肋件。

螺紋接套48最好引導一相對較小號數的電線或纜線穿過並抵住該電線或纜線形成一環境密封。就較大纜線末端來

說，螺紋接套48可被撕掉或部分撕除，且纜線末端會抵住相應相鄰環狀肋件47密封。換句話說，適當大小的肋件47會如熟習此技藝者所理解當作一裂口式止動件並抵住纜線末端密封。此特徵許可該同心環區段利於使用某範圍之電線或纜線大小而沒有不當應力。又，密封件45和裂口式止動構件49可由一提供期望彈性水準之材料譬如聚矽氧材料一體模製成單一物件。

今額外參照圖12和13，說明纜線末端密封件45"之更另一實施例。在此實施例中沒有螺紋接套而是以裂口式止動件49"之同心肋件或環47"伸入中央區域內。裂口式止動件49"由外環形主體46"攜載。在範例實施例中，密封件45"具有一中心開口50"，但在其他實施例中其如熟習此技藝者所理解可為原本被一可破壞膜片封閉。

本發明之一方法態樣係關於一種製造電連接器20之方法，其包含形成並附接一插栓總成60至前述每一纜線入口41。另一方法是關於製造前述纜線密封件45且/或將其定位在亦如前述之纜線入口41內。當然，其他方法亦在本發明以本說明書所述連接器為基礎的設想範圍以內。

依據本發明之其他特徵和優點可參照發明名稱為"包含纜線末端密封件之電連接器及相關方法"、代理人案號第64570號的共同待審申請案(其完整內容以引用的方式併入本文中)以及前文引用的美國專利第7,144,279號及7,160,146號，此二專利之完整內容以引用的方式併入本文中。確實，熟習此技藝者在從以上說明及相關圖式中呈現

之教示獲益後會想出本發明的許多修改和其他實施例。因此，應理解到本發明並不侷限於說明書中揭示的特定實施例，希望將其他修改和實施例涵蓋在本發明之範圍以內。

【圖式簡單說明】

圖1是一依據本發明之一電連接器之一實施例的正面透視圖。

圖2是一圖1所示電連接器的背面透視圖。

圖3是一圖1所示電連接器的正面透視局部分解圖。

圖4是一圖1所示電連接器之栓件總成的側立面圖。

圖5是一圖4所示栓件總成的仰視透視圖。

圖6是一圖1所示電連接器的剖面圖。

圖7是一圖1所示電連接器之纜線末端密封件的俯視透視圖。

圖8是一圖7所示纜線末端密封件的側立面圖。

圖9是一圖7所示纜線末端密封件的仰視透視圖。

圖10是一圖7所示纜線末端密封件的剖面放大圖。

圖11是一圖10所示纜線末端之另一實施例的剖面圖。

圖12是一依據本發明之一纜線末端密封件之更另一實施例的透視圖。

圖13是一圖12所示纜線末端密封件的俯視平面圖。

【主要元件符號說明】

20	電連接器
21	導電主體
23	纜線末端窺視口

24	窺視窗
25	絕緣蓋
26	纜線接收通道
27	纜線引入口
28	外肋件
31	無絕緣電纜末端
32	繫結件接收通道
33	繫結件
35	窗開口
37	安裝凸緣
38	透鏡
41	纜線入口
45、45'、45"	纜線末端密封件
46、46'、46"	外環形主體
47、47'、47"	同心環狀肋件
48	內肩部(圖3); 螺紋接套(圖7-10)
48'	螺紋接套
49	環狀裂口式止動構件
50、50'、50"	中心開口
51	繫結件入口
52	末端部分
53	管狀主體部分
54	可破壞膜片
55	同心肋件

60	插栓總成
61	底環
64	閉鎖圈
65	凸片
70	纜線入口塞
71	封閉帽
72	抓持構件
73	第一可撓繫帶
74	第二可撓繫帶
80	繫結件入口塞
83	封閉帽
84	抓持構件

五、中文發明摘要：

一種用於複數個電纜的電連接器可包含一導電主體，該導電主體具有用以在其內接收相應電纜末端的複數個彼此分隔纜線接收通道。該導電主體亦可具有與每一纜線接收通道交會的至少一相應繫結件接收通道，一位於該導電主體上的絕緣蓋，及與每一纜線接收通道和繫結件接收通道對準的相應纜線入口和繫結件入口。複數個插栓總成可各自包含一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座，且可具有從該底座往外延伸的一第一栓件和一第二栓件。一纜線入口塞可被耦接於該第一栓件且被可移除地定位在一相應纜線入口中。一繫結件入口塞可被耦接於該第二栓件且被可移除地定位在一相應繫結件入口中。

六、英文發明摘要：

An electrical connector for a plurality of electrical cables may include an electrically conductive body having a plurality of spaced apart cable-receiving passageways for receiving electrical cable ends therein. The electrically conductive body may also have at least one respective fastener-receiving passageway intersecting each cable-receiving passageway, an insulating cover on the electrically conductive body, and respective cable and fastener inlets aligned with each cable-receiving and fastener-receiving passageway. A plurality of plug tether assemblies may each include a base engaged with an upper end portion of a respective cable inlet, and may have a first and second tether extending outwardly from the base. A cable inlet plug may be coupled to the first tether and be removably positioned in a respective cable inlet. A fastener inlet plug may be coupled to the second tether and removably positioned in a respective fastener inlet.

十、申請專利範圍：

1. 一種用於複數個電纜的電連接器，其包括：
 - 一導電主體，其具有用以在其內接收相應電纜末端的複數個彼此分隔纜線接收通道，且具有與該等纜線接收通道之每一者交會的至少一相應繫結件接收通道；
 - 一絕緣蓋，其位於該導電主體上，且具有與該等纜線接收通道之每一者對準的一相應纜線入口及與該等繫結件接收通道之每一者對準的一相應繫結件入口；及
 - 複數個插栓總成，每一插栓總成包括
 - 一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座，
 - 一從該底座往外延伸的第一栓件，
 - 一耦接於該第一栓件且可移除地定位在一相應纜線入口中的纜線入口塞，
 - 一從該底座往外延伸的第二栓件，及
 - 一耦接於該第二栓件且可移除地定位在一相應繫結件入口中的繫結件入口塞。
2. 如請求項1之電連接器，其中該底座、該第一和第二栓件、該纜線入口塞、及該繫結件入口塞被一體模製成一體單元。
3. 如請求項1之電連接器，其中該第一和第二栓件各自包括一可撓繫帶。
4. 如請求項1之電連接器，其中該底座包括一底環；且其中該第一和第二栓件從該底環之相對兩側往外延伸。
5. 如請求項1之電連接器，其中該底座被接收在一相應纜

線入口內。

6. 如請求項5之電連接器，其更在相應纜線入口內包括一纜線末端密封件且藉由該底座固持。
7. 如請求項1之電連接器，其中每一插栓總成更包括由該底座攜載的至少一第一扣接配合特徵；且其中一相應纜線入口包括與該至少一第一扣接配合特徵合作的至少一第二扣接配合特徵。
8. 如請求項7之電連接器，其中該至少一第一扣接配合特徵包括至少一圈；且其中該至少一第二扣接配合特徵包括至少一凸片。
9. 如請求項1之電連接器，其中該纜線入口塞包括一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件。
10. 如請求項1之電連接器，其中該繫結件入口塞包括至少一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件。
11. 如請求項1之電連接器，其中每一插栓總成包括橡膠和熱塑性彈性體(TPE)之至少一者。
12. 一種用於一電連接器之插栓總成，該電連接器包括一具有複數個纜線接收通道及與每一纜線接收通道交會之至少一繫結件接收通道的導電主體，及一位於該導電主體上的絕緣蓋，該絕緣蓋具有與每一纜線接收通道對準的一相應纜線入口及與每一繫結件接收通道對準的一相應繫結件接入口，該插栓總成包括：
 - 一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座；
 - 一從該底座往外延伸的第一栓件；

一耦接於該第一栓件且可移除地定位在一相應纜線入口中的纜線入口塞；

一從該底座往外延伸的第二栓件；及

一耦接於該第二栓件且可移除地定位在一相應繫結件入口中的繫結件入口塞。

13. 如請求項12之插栓總成，其中該底座、該第一和第二栓件、該纜線入口塞、及該繫結件入口塞被一體模製成一體單元。

14. 如請求項12之插栓總成，其中該第一和第二栓件各自包括一可撓繫帶。

15. 如請求項12之插栓總成，其中該底座包括一底環；且其中該第一和第二栓件從該底環之相對兩側往外延伸。

16. 如請求項12之插栓總成，其更包括由該底座攜載的至少一第一扣接配合特徵。

17. 如請求項12之插栓總成，其中該纜線入口塞包括一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件；且其中該繫結件入口塞包括至少一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件。

18. 一種製造用於複數個電纜之電連接器的方法，其包括：

形成一導電主體，該導電主體具有用以在其內接收相應電纜末端的複數個彼此分隔纜線接收通道，且具有與該等纜線接收通道之每一者交會的至少一相應繫結件接收通道；

將一絕緣蓋定位在該導電主體上，且該絕緣蓋具有與

該等纜線接收通道之每一者對準的一相應纜線入口及與該等繫結件接收通道之每一者對準的一相應繫結件入口；且

形成複數個插栓總成，每一插栓總成包括

一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座，

一從該底座往外延伸的第一栓件，

一耦接於該第一栓件且可移除地定位在一相應纜線入口中的纜線入口塞，

一從該底座往外延伸的第二栓件，及

一耦接於該第二栓件且可移除地定位在一相應繫結件入口中的繫結件入口塞。

19. 如請求項18之方法，其中該底座、該第一和第二栓件、該纜線入口塞、及該繫結件入口塞被一體模製成一體單元。

20. 如請求項18之方法，其中該第一和第二栓件各自包括一可撓繫帶。

21. 如請求項18之方法，其中該底座包括一底環；且其中該第一和第二栓件從該底環之相對兩側往外延伸。

22. 如請求項18之方法，其中該底座被接收在一相應纜線入口內。

23. 如請求項22之方法，其更在相應纜線入口內包括一纜線末端密封件且藉由該底座固持。

24. 如請求項18之方法，其中每一插栓總成更包括由該底座攜載的至少一第一扣接配合特徵；且其中一相應纜線入

口包括與該至少一第一扣接配合特徵合作的至少一第二扣接配合特徵。

25. 如請求項24之方法，其中該至少一第一扣接配合特徵包括至少一圈；且其中該至少一第二扣接配合特徵包括至少一凸片。

26. 如請求項18之方法，其中該纜線入口塞包括一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件；且其中該繫結件入口塞包括至少一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件。

27. 如請求項18之方法，其中每一插栓總成包括橡膠和熱塑性彈性體(TPE)之至少一者。

28. 一種製造用於一電連接器之插栓總成的方法，該電連接器包括一具有複數個纜線接收通道及與每一纜線接收通道交會之至少一繫結件接收通道的導電主體，及一位於該導電主體上的絕緣蓋，該絕緣蓋具有與每一纜線接收通道對準的一相應纜線入口及與每一繫結件接收通道對準的一相應繫結件接收入口，該插栓總成包括：

形成一與一相應纜線入口之一上端部分接合的底座；

形成一從該底座往外延伸的第一栓件；

形成一耦接於該第一栓件且可移除地定位在一相應纜線入口中的纜線入口塞；

形成一從該底座往外延伸的第二栓件；且

形成一耦接於該第二栓件且可移除地定位在一相應繫結件入口中的繫結件入口塞。

29. 如請求項28之方法，其中該底座、該第一和第二栓件、該纜線入口塞、及該繫結件入口塞被一體模製成一體單元。
30. 如請求項28之方法，其中該第一和第二栓件各自包括一可撓繫帶。
31. 如請求項28之方法，其中該底座包括一底環；且其中該第一和第二栓件從該底環之相對兩側往外延伸。
32. 如請求項28之方法，其中每一插栓總成更包括由該底座攜載的至少一第一扣接配合特徵。
33. 如請求項28之方法，其中該纜線入口塞包括一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件；且其中該繫結件入口塞包括至少一中空封閉帽及一從該帽往外延伸的抓持構件。

十一、圖式：

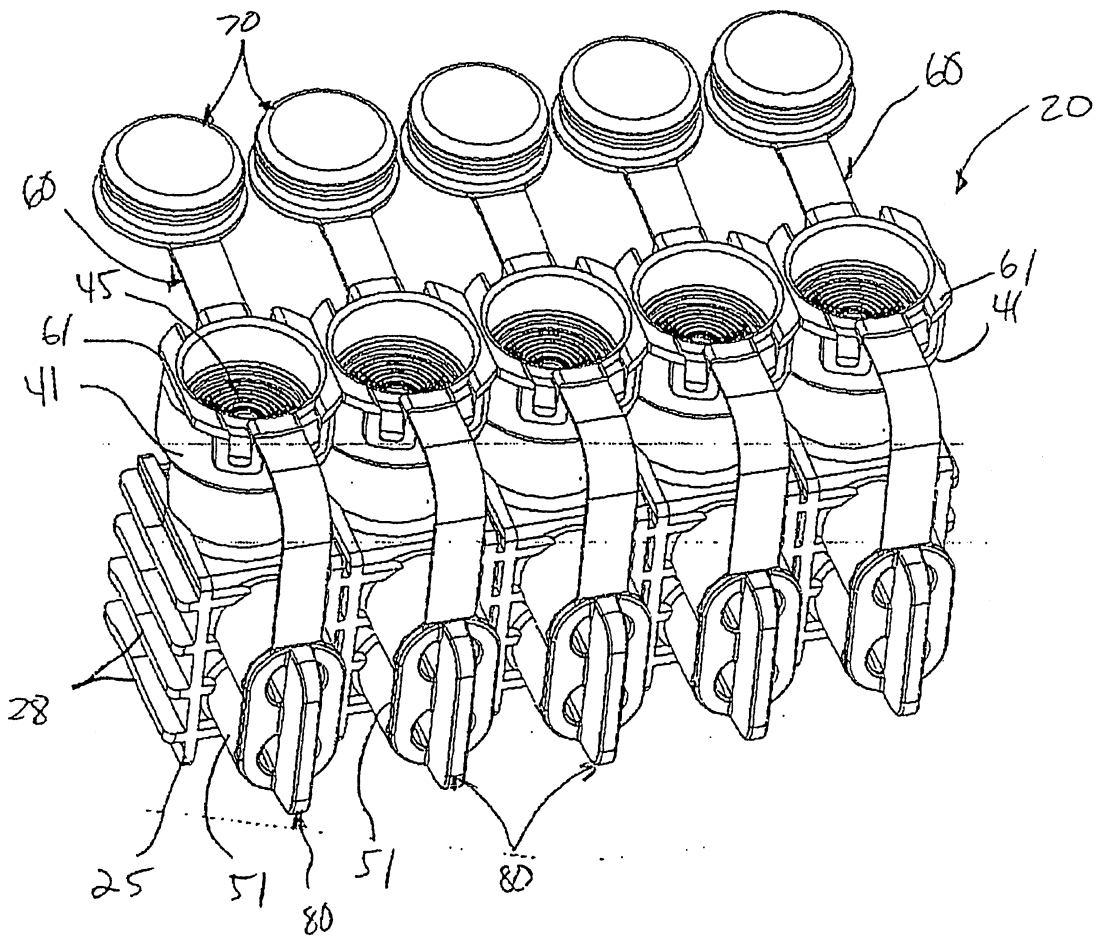


圖1

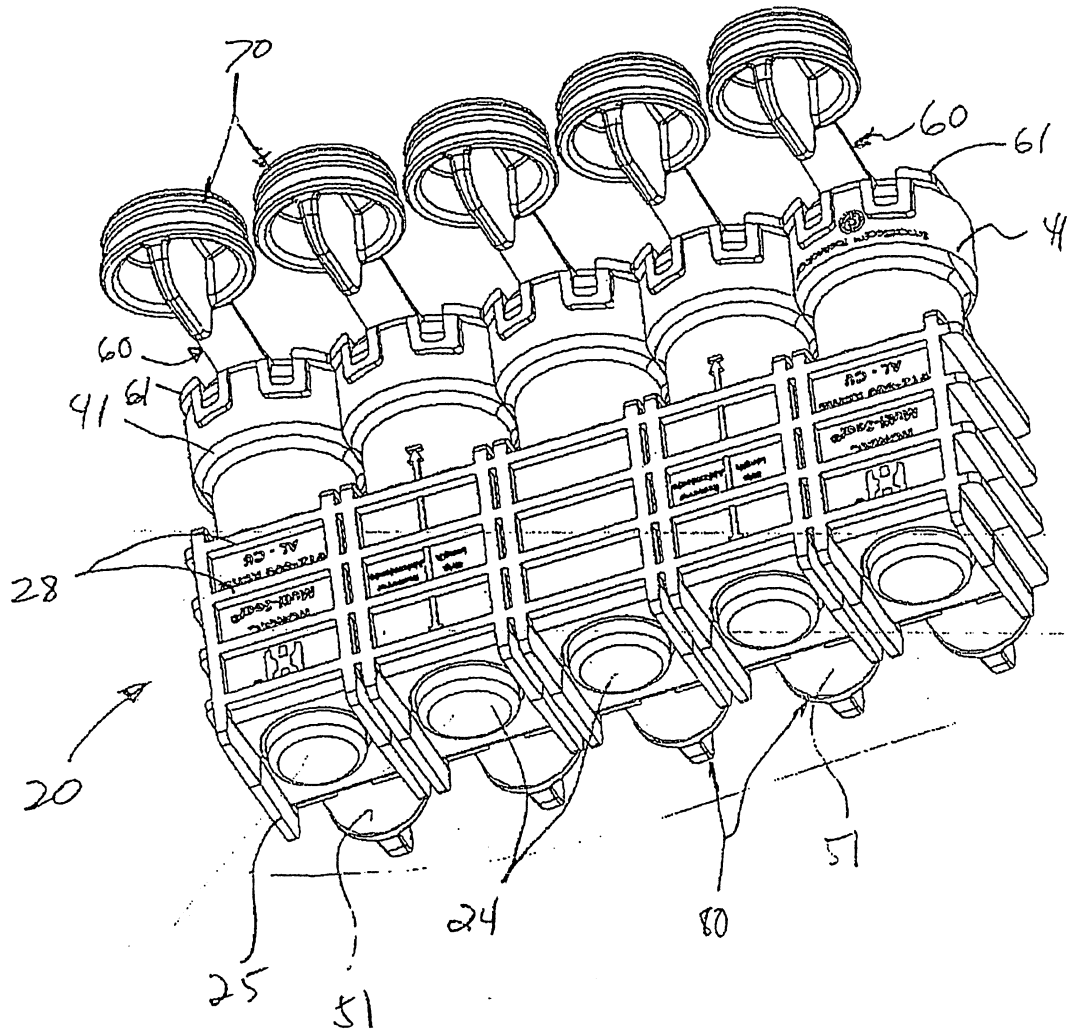


圖2

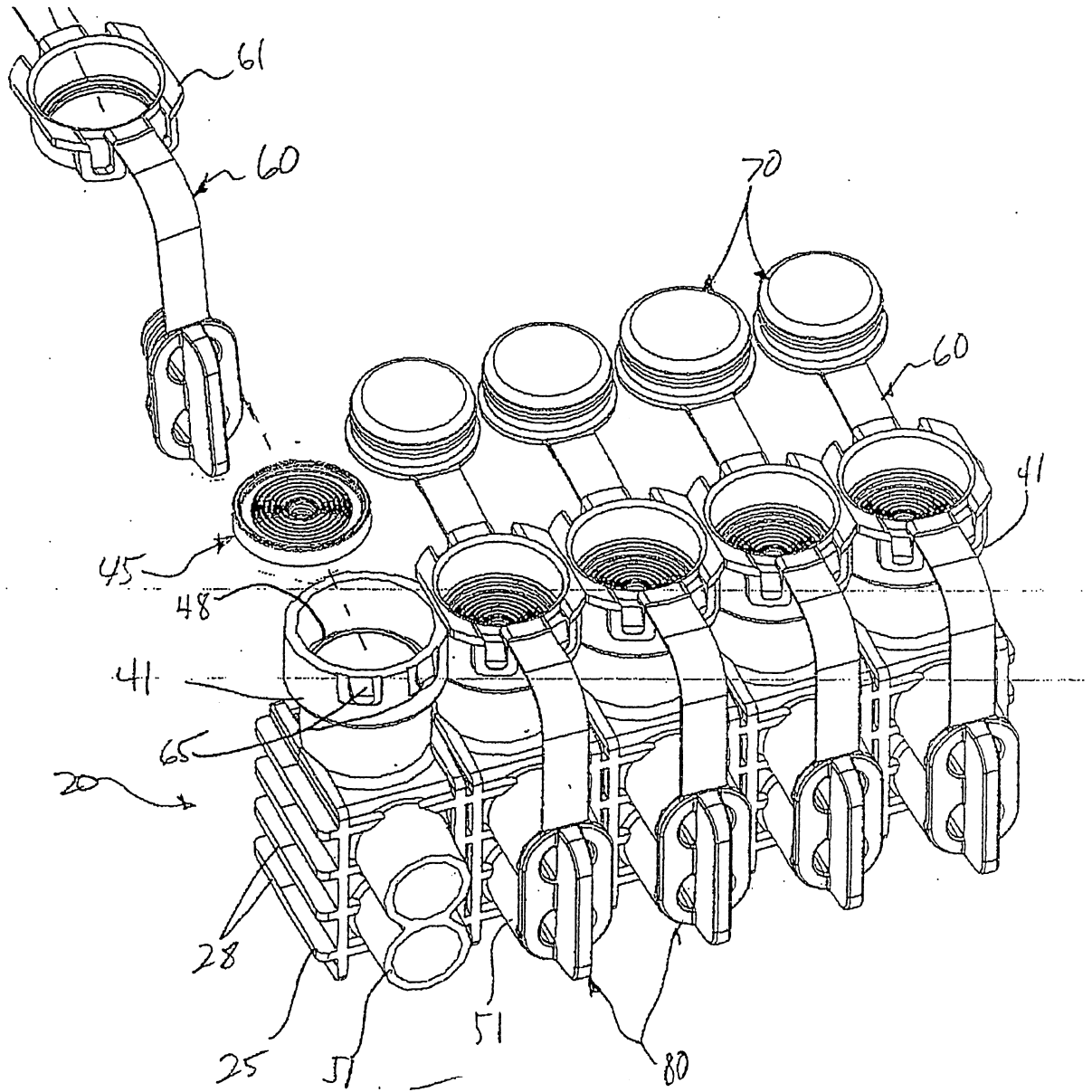


圖3

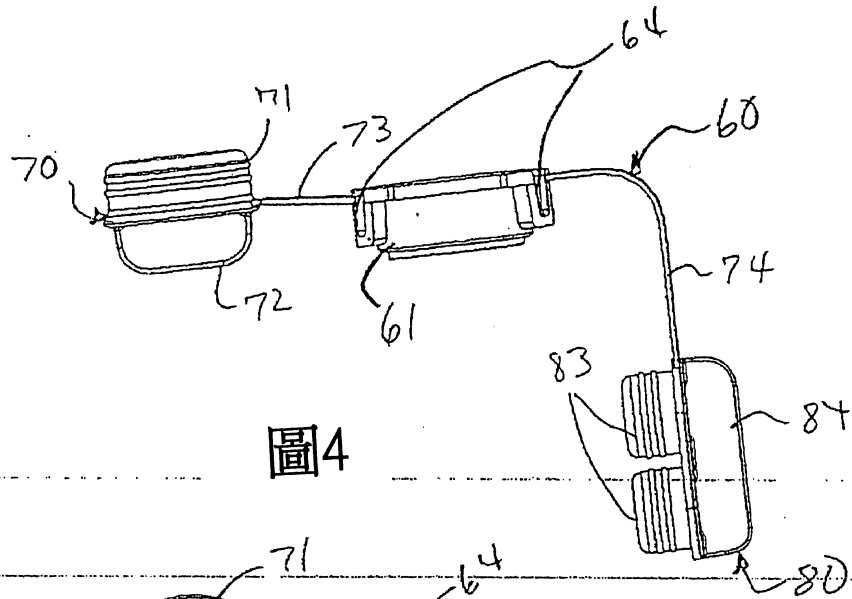


圖4

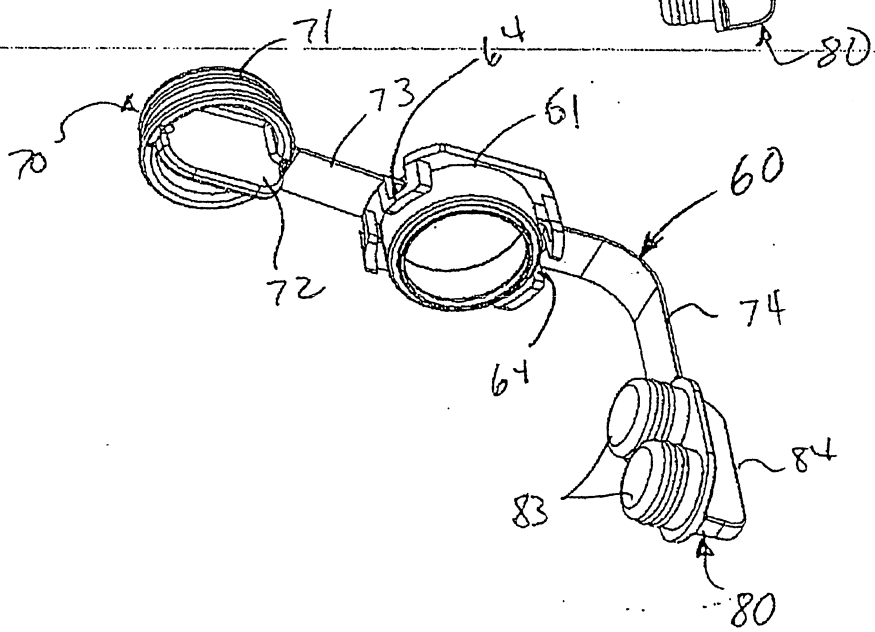


圖5

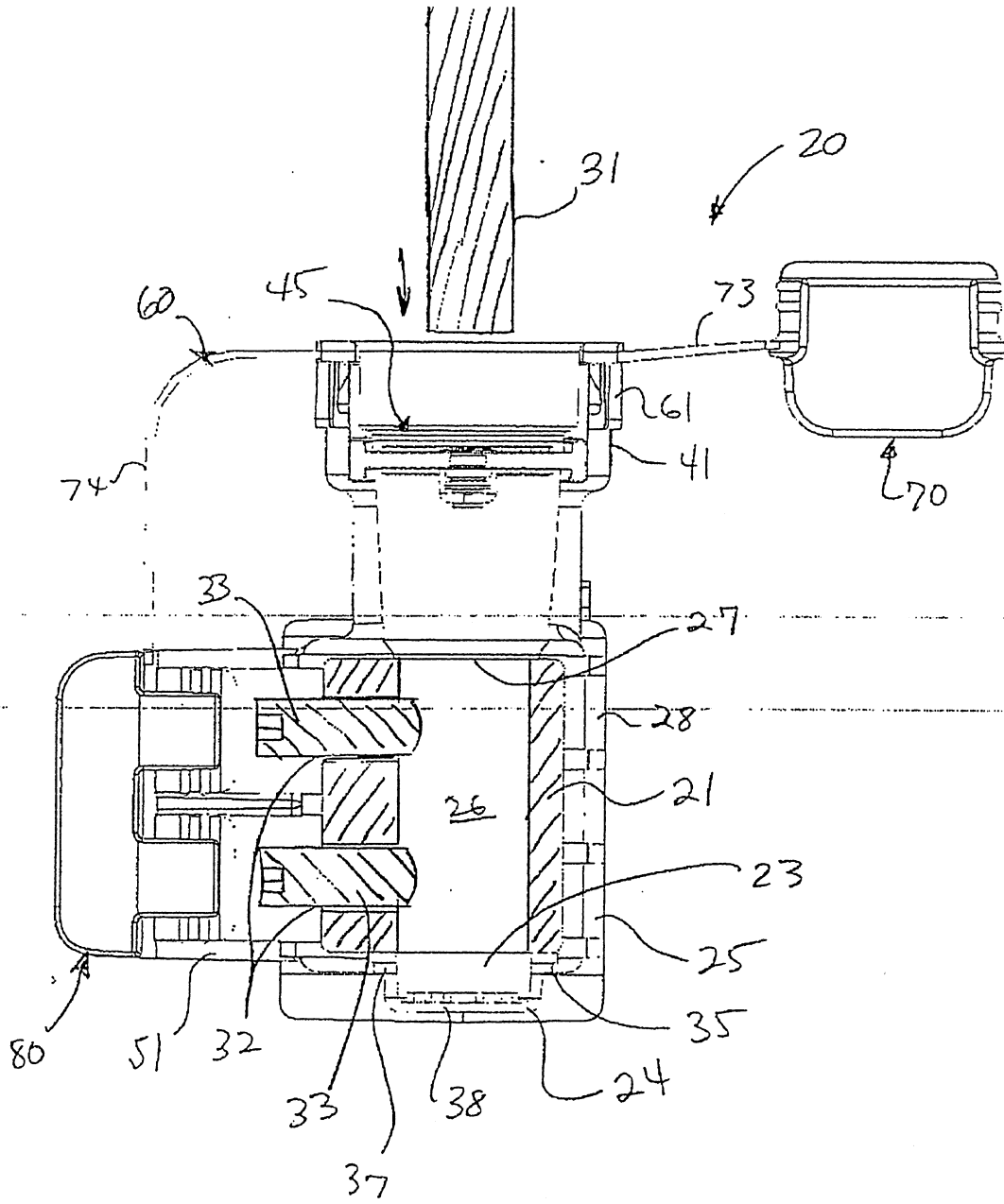


圖6

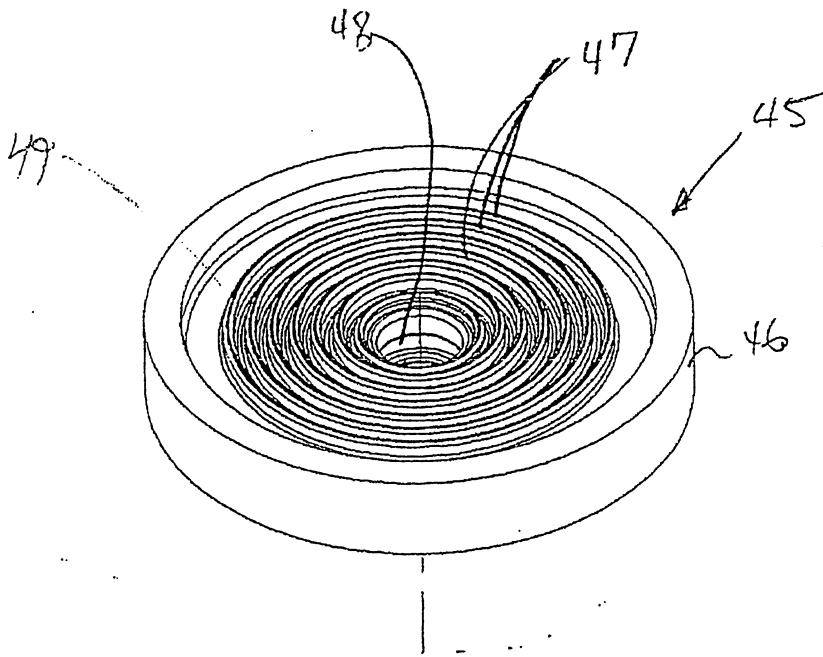


圖7

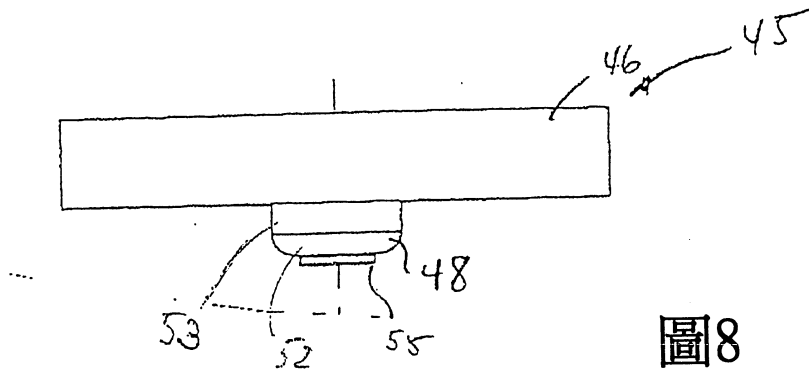


圖8

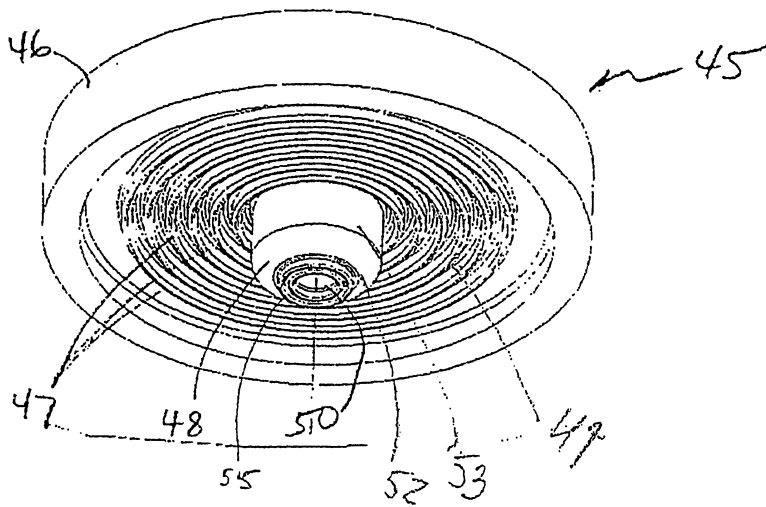


圖9

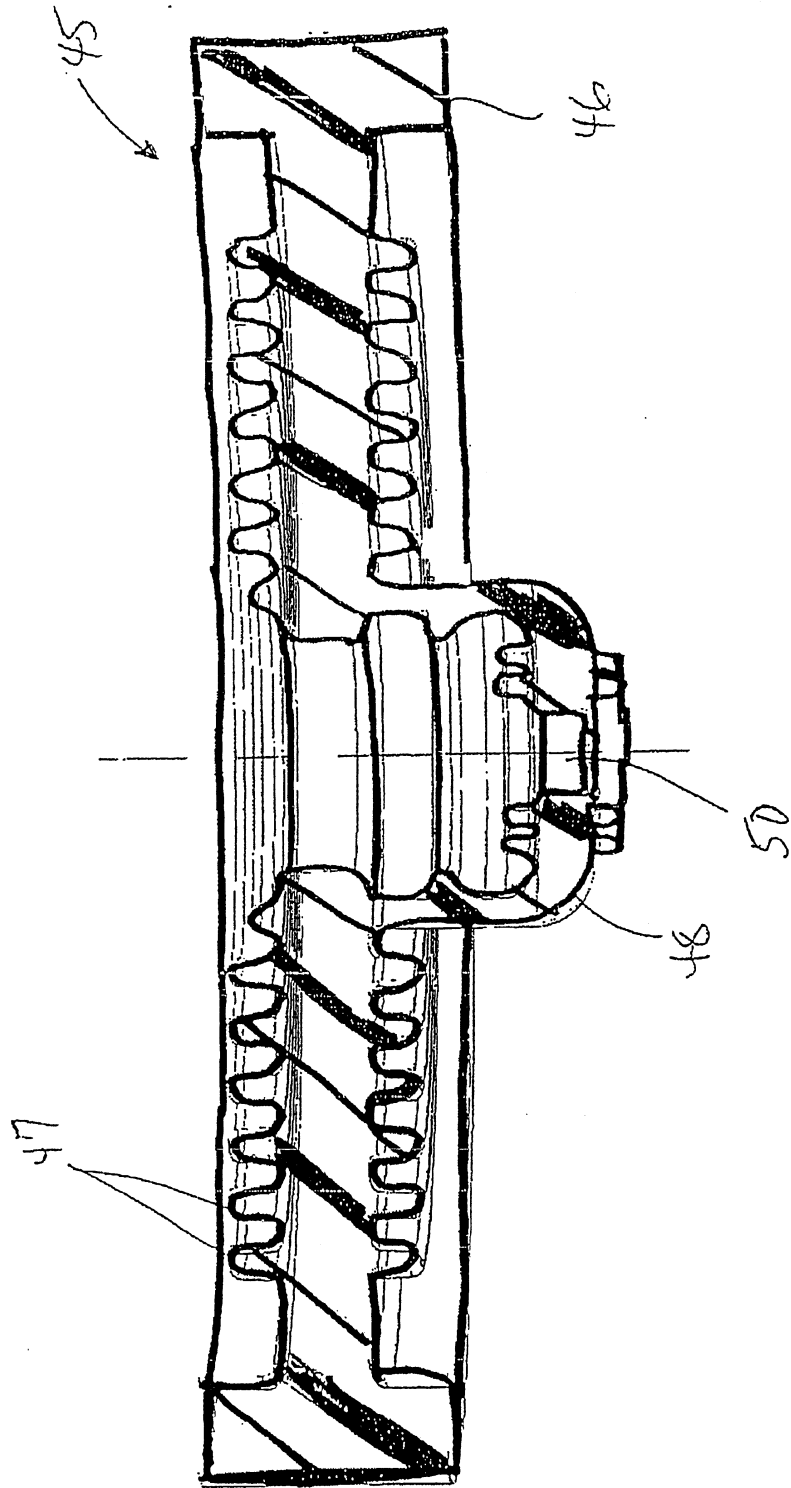


圖10

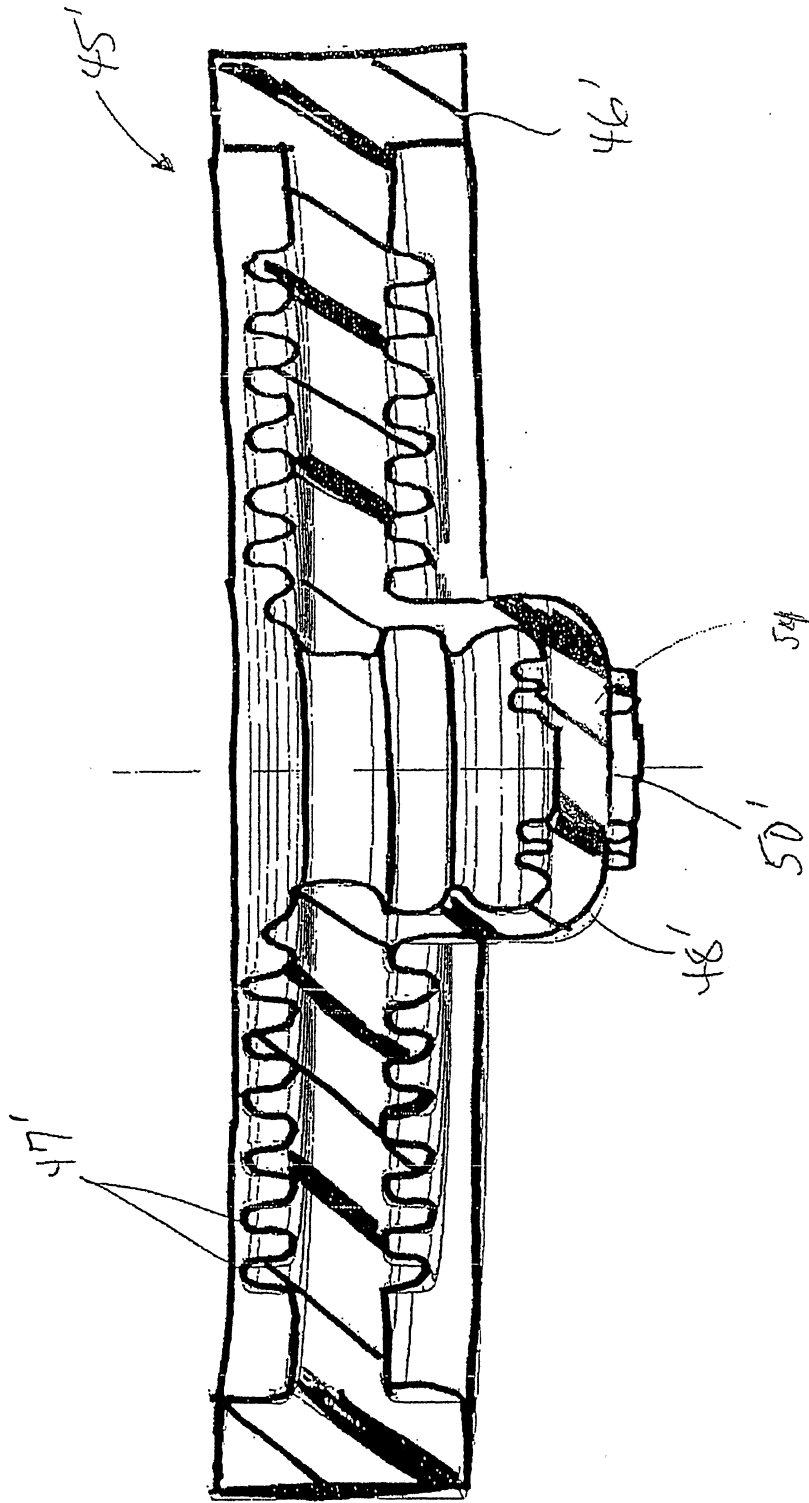


圖11

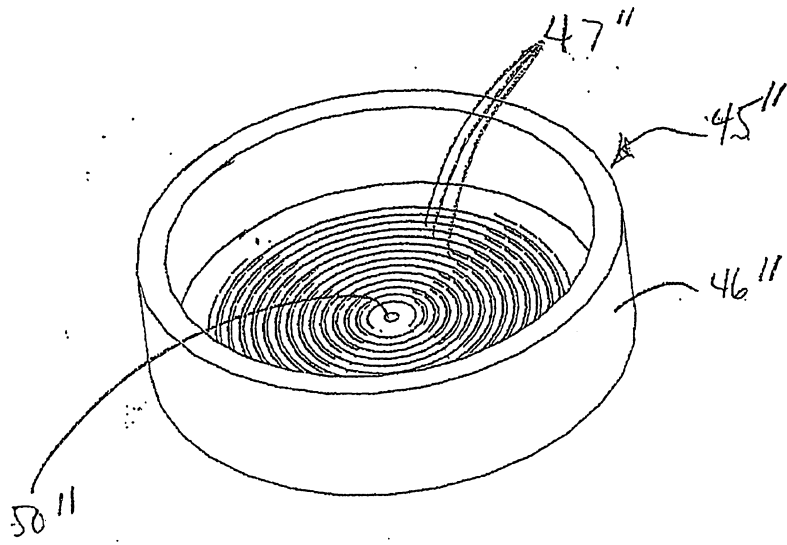


圖12

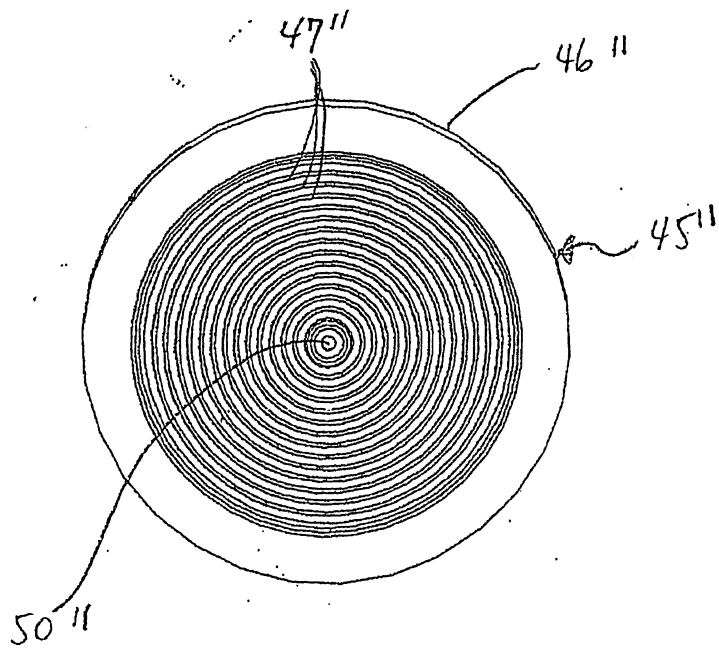


圖13

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：

20	電連接器
25	絕緣蓋
28	外肋件
41	纜線入口
45	纜線末端密封件
51	繫結件入口
60	插栓總成
61	底環
70	纜線入口塞
80	繫結件入口塞

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)