

213988

申請日期	81年7月10日
案 號	81105476
類 別	G02B 6/36

公 告 本

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明
新型 專利說明書

一、發明 名稱	中 文	光纖連接裝置之封閉具
	英 文	Closure for optical fiber connective arrangements
二、發明人 創作	姓 名	1. 蓋瑞·寇伯 Cobb Gary S. 2. 威廉·賓塞爾三世 Bensel, III William Henry
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所	1. 美國喬治亞州30071·諾克洛斯·北桃樹街441號 441 North Peachtree Street, Norcross GA 30071, U.S.A. 2. 美國喬治亞州30245·羅倫斯維歐·泰柏蘭路1430號 1430 Timberlane Rd, Lawrenceville, GA 30245, U.S.A.
三、申請人	姓 名 (名稱)	美國電話電報公司 American Telephone and Telegraph Company
	籍 貫 (國籍)	美國
	住、居所 (事務所)	美國紐約州10022紐約麥迪遜路550號 550 Madison Avenue, New York NY 10022, U.S.A.
	代表人 姓 名	皮·汪爾德 Wilde P.V.D.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)
技術範圍

本發明係關於光纖連接裝置之封閉具。

本發明之背景

無論何種電纜的構造，必須有設備用以連接（例如經由編接器）在指定長度的電纜終端上之傳輸媒介至另外長度電纜之接鄰終端上之相對應傳輸媒介。傳統式是使用一個封閉具；在其中，將所有之導體連接，包裹並存儲以及環境上之保護。

在金屬導體上的連接期間，習慣上，將導體劇烈彎曲，而提供接達至其他連接物。玻璃光纖的物理性質排除採用連接化技術（彼等係連同金屬之導體被使用於此種封閉具以內）。如果將光纖彎曲超過一個可容許之彎曲半徑，則傳輸能力可能受損，超出此彎曲半徑是光不再被完全包含在纖維的芯中之點。

又，須要一種封閉具，它特別適合於迴線中之纖維市場並編接相當小的記數光纖電纜，其中某些被稱為位降或位降電纜。位降電纜是那些電纜，它自街上之配電纜延伸至屋內。關於此項使用，所尋求者是一種封閉具，它是相當價廉而可供給此潛在性極大市場。亦所需要者，所尋求之封閉具，其尺寸相當小，卻能容納適當數目的編接器供迴路中之纖維用。如可能所期望者，纖維封閉具在較早技藝中可供利用。在被使用於迴路中之纖維市場範圍內，某些此類較早技藝封閉具具有缺點。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (2)

當經由機械方法或經由熔化來編接光纖時，須供應充分之弛鬆纖維在較早技藝封閉具中，以便可將纖維拉出封閉具並放置在用以前處理纖維終端和接合在一起之裝置中。此方式典型，需要：當將封閉具封閉時，即，當編接業已完成時，將來自每支電纜之至少大約 0.5 m 纖維存儲在編接封閉具中。在此種配置中，必須有存儲此弛鬆纖維的方法，它通常需要引入不小於大約 3.7 至 5 cm 的最小彎曲半徑之曲率在纖維中，保護各編接器，並以一種有序之方式，保持各纖維在一起。

在另外之封閉具中，具有一個封閉終端和一個開口終端之管狀蓋覆物適應來容納，並予以封閉至一個電纜終端組合體上。此電纜終端組合體包括：電纜進入設施，欲被編接之電纜係通過它而定以路線。一個支持構件，自電纜進入設施而延伸，並具有一個自由端置接鄰於蓋覆物之封閉終端。該支持構件包括：一個支持基座，用以支持光纖取出及許多光纖編接盤。

中央安裝的每一支架是至少一個組織的模組，每一者能保持許多的光纖連接設備。每一支架能保持許多組織的模組（視需要，可以增加它）。雖然最後所敘述之封閉具增加了數目和種類兩方面之存儲能力，它供高密度應用甚為理想，但是它較大並具有較關於迴路中之纖維方面之某些應用及用以編接小纖維計數電纜所須要者，較大之存儲能力。

較早技藝亦包括至少一個位降修理封閉具。參閱：美

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (3)

國專利案 4, 820, 007。其中，一個編接支架包括：設備在一邊上，用以保持光纖編接物，以及金屬導體編接物在相對邊上。一個電接搭和緊線組合體適合被安裝在編接支架上。該封閉具亦包括：匹配之掩蓋部份，將彼等移動呈相互嚙合來包封支架。亦可將防水密封劑引入該封閉具中。

上述之較早技藝位降修理封閉具，主要被設計供機械和熔合編接物用，它需要長度和纖維弛鬆供接合和彎曲半徑控制器用。因為弛鬆的數量，故需要一個纖維組織器和編接支持物來存儲弛鬆纖維。又，與被編接在其中的電纜的橫向截面相比較，它具有相當大之大小。如所指明之事物，它較經由打洞工具來重覆嚙合所需要者易損。另外，因為與被編接在其中的電纜相比較，其相當大之大小，所以填充它所須要之密封擠數量亦相當大。電纜緊固在封閉具的終端上，係使用，被使用於搭接之相同組合體予以實現。最後，對於水份侵入之唯一有效障壁是密封劑。

所尋求者及似乎，在較早技藝中，未出現者是相當小之封閉具，且它適合於位降電纜修理裝置。所尋求之封閉具必須包括設施，用以攜帶電之連續性以及橫過連接設備之電纜強度，當然，必須不能使光纖過度彎曲。

本發明之概略

較早技藝的前述問題業已經由如申請專利範圍第 1 項中所特舉出之光纖封閉具而克服。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

.....裝.....訂.....線.....

五、發明說明 (4)

圖式之簡單敘述

圖 1 是本發明的光纖封閉具的前立面分解圖；

圖 2 是在它已被組合後，圖 1 之光纖封閉具的透視圖；

圖 3 是經配置在封閉具的每一終端上之電纜夾持和封閉組合體的放大圖；

圖 4 是電搭接和支持構件的端視圖；

圖 5 是：在電纜被連接以前，封閉具的部份及電纜的終端部份之前立面圖；

圖 6 是：圖 1 的封閉具之前立面圖，它描述：經支持在電接搭和支持構件以內之光纖連接設備，它延伸在兩個相對之電纜夾持和封閉終端部份間；

圖 7 是在致使它變成配置與一支電纜終端部份呈夾持和封閉嚙合後，各終端部份之一的放大圖；及

圖 8 是在它已被組合後，圖 1 的封閉具之前立面圖並舉例說明：將密封材料引入封閉具中的步驟。

詳細敘述

現在述及圖 1 及圖 2，顯示有本發明的光纖封閉具，它通常經由數字 20 予以指示。封閉具 20 適合於提供一個外殼，其中，將一支光纖電纜 24 的光纖 22-22 編接至另外光纖電纜 26 的光纖上。在每支電纜中，光纖 22-22 包括一個芯子（它被配置在芯管 28 中）。環

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (5)

繞著芯管 28，典型地，被包裹以一種金屬屏蔽 29（它被起皺形成波狀），且它具有一個重疊之縫 31。將一個塑膠套管 33 環繞金屬屏蔽 29 而配置。

電纜 24 的一個終端部份延伸通過，通過經由數字 40 所指示之一個電纜護套緊線及封閉組合體（參閱：圖 1 及圖 3）。該電纜護套緊線及封閉組合體 40 包括：一個軸環 42，它具有一個截頭錐形部份 44 以及內部刻有螺紋之圓筒形部份 46。夾頭夾具部份 48 適應具有電纜終端部份延伸通經其中，例如是一個絕緣環 51。此絕緣環 51 係由氯丁橡膠或其他適當之彈性材料所造成，並具有截頭錐形形狀，因此使：其小直徑部份適應被容納在配接器 55 的外部刻有螺紋之終端部份 53 中。配接器 55 的外部刻有螺紋之終端適應被容納在軸環 42 的內部刻有螺紋之終端中。

經連接至電纜護套緊線及封閉組合體 4。上者是一外殼 60（參閱圖 1 及 2），其形狀為管狀構件。外殼 60 是一個伸長之管狀構件，各自具有大約 2.5 和 2.2 cm 的外和內直徑，且係由一種適當塑膠材料所造成。外殼 60 的一個終端部份適應變得緊固在配接器 55 的放大之未刻有螺旋部份 62 以內（參閱圖 3），藉以產生水密式密封。可以使用一種黏合劑材料來緊固外殼 60 的終端部份在配接器 55 以內，藉以產生水密式密封。

經配置在外殼 60 以內者是一個縱向延伸之電接搭與支持構件 70（參閱圖 1 及圖 4）。該接搭與支持構件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明 (6)

70 (它通常與外殼60縱列式而延伸) 具有雙重功能。第一, 它適應於支持延伸入封閉具中之電纜的光纖22-22以及支持其間之連接。第二, 構件70具有作為電接搭構件之功能來攜帶電之連續性越過各連接, 自一支電纜的金屬屏蔽部份至另支電纜的金屬屏蔽部份。在較佳具體實施例中, 該接搭與支持構件70係由金屬所造成, 具有V字形橫截面 (參閱: 圖4) 橫越封閉具的縱軸, 並具有大約37cm之長度。又, 如圖1與4中可見, 將構件70終端部份的內表面, 配置以直立部份71-71來增強握持延伸入構件70中之有套管之電纜部份。

封閉具20, 以第二電纜緊線及封閉組合體40予以完成; 致使它緊握電纜26之終端部份, 且它具有經緊固至外殼60的相對終端之配接器55。

於使用該封閉具20時, 技術人員, 經由暴露一經預先測定長度的每支光纖 (參閱: 圖3) 而準備欲被連接之每支電纜的終端部份。此項準備需要: 將套管33自一個終端部份上移去, 它典型是大約17.8cm長度。其後, 將波狀之金屬屏蔽, 自該終端部份的最終端15.8cm上除去, 繼以移去最終端15.2cm的芯管。其結果是, 欲予編接之電纜的每一個經準備之終端部份具有大約15.2cm的露出之纖維, 大約0.6cm之露出之芯管和大約1.9cm露出之金屬屏蔽。

其後, 技術人員移動電纜緊線和封閉組合體40之未經組合部份, 在第一電纜的終端部份上, (在本實例中,

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 訂 線

五、發明說明 (7)

它是電纜 26)，歷一段距離，因此，它足夠滑動或移動外殼 60 在欲予編接之電纜的第一者上。相似地，將電纜緊線和封閉組合體 40 的未經組合部份，移動在第二電纜的終端部份上（在本實例中，它是電纜 24），它是欲被編接至第一電纜上。此係以一種方式予以實現，因此使：每個組合體各元件，關於其相關聯之電纜終端部份予以定向，如圖 1 及 3 中所示。

然後，技術人員定位第一或左手側電纜 26，如圖 5 中所示，因此使：大約 2.5 cm 的有護套之部份延伸入搭接與支持構件 70 的左手終端中。將三匝的乙烯基類黏合帶 72 環繞電纜 26 終端部份之有護套部份和接搭與支持構件 70 而纏繞（參閱：圖 5）。將一個結扣 75 環繞該膠帶而纏繞來緊固膠帶至電纜 26 之有護套部份及至接搭與支持構件 70 的左終端部份。

其次，技術人員定位另外或第二電纜 24，右手側電纜終端部份，如圖 5 中所示，因此使：將大約 6.4 cm 的有護套之終端部份定位在接搭與支持構件 70 中。如同關於其他電纜，使用三匝的一種黏合劑乙烯膠帶來緊固此電纜終端部份至支持與搭接構件上；然而，與電纜 26 不同，緊固至電纜 24 係臨時性。經由定位較多的右手側電纜 24 的終端部份在構件 70 中，兩支電纜的經暴露纖維之終端部份重疊，並將充份弛鬆長度的纖維配置在該接搭與支持構件中，來便利於編接。

技術人員將接搭與支持構件 70，關於被使用來連接

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

五、發明說明(8)

電纜 26 之纖維至電纜 24 纖維之裝置(圖中未示出)而定位(使用連接設備 76-76)。此等編接器可以經由使用 AT&T's CSL Lightsplice™ 光纖編接器予以造成。纖維中之弛鬆,容許其一部份被移出構件 70,以便可以實施編接操作。

將三匝的黏膠帶 77 自右手電纜終端部份上移去,並將右手側電纜 24 移至右,如圖 5 中所見,同時將纖維和搭接物重置入支持構件中。小心謹慎以便纖維不致拉緊。然後,將多匝的黏合劑膠帶 78(參閱:圖 6),環繞電纜 24 的有護套部份及支持構件 70 的右手終端(如圖 6 中所見)而纏繞,並施加一個結纏繞 79,來緊固有護套之部份至支持構件上。

在使用封閉具 20 的下一步驟中,技術人員分離:經暴露在支持構件 70 以內之電纜 26 的波狀屏蔽部份的重疊部份 29,並定位該重疊之部份與接搭與支持構件 70 相嚙合(參閱:圖 6 及 7)。致使一具電搭接之夾 80(參閱圖 4 與圖 5)配置在金屬屏蔽的一部份上,及在接搭與支持構件 70 的一個邊緣部份上,來維持該部份的屏蔽,與接搭與支持構件呈電之嚙合。對於在構件 70 的相對終端上之電纜 24 的終端部份,重覆此步驟。

然後,使外殼 60,沿著電纜 26 可滑動式移動在接搭與支持構件 70 上,並將一種黏合材料,環繞其每一終端部份的外表面而施加。使刻有螺紋之配接器 55-55 可滑動式移動而致使外殼 60 的每一終端被容納在配接器

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

. 裝 訂 線

五、發明說明 (9)

的放大之未刻有螺紋之終端 6 2 中。其後，移動絕緣環，夾頭夾具及每一電纜緊線和封閉組合體的軸環，來致使絕緣環和夾具被容納在配接器中。將軸環 4 2 可刻有螺紋式，旋轉在相關聯之配接器上，而致使絕緣環和夾頭變成配置，與延伸通經其中之電纜呈壓縮嚙合來封閉電纜對抗水份之入侵。

如在圖 1、2 與 8 中可見，外殼 6 0 亦配置以數個出入汽門 9 0 - 9 0。在封閉具業已組合後，技術人員可自每一汽門 9 0 上，移去塞子 9 2，並放置一具漏斗 9 4 的給料終端（參閱：圖 8）在該汽門中。然後將一種適當之密封劑材料，例如：A T & T D 1 0 0 0 密封劑，引入該封閉具 2 0 中，來提供另外之防水能力。

有利地，本發明的封閉具 2 0 是一種封閉具，其中，光纖有極少之弛鬆。不須要彎曲半徑控制器。沒有實質上所意欲之曲率在任何相關聯之被連接對的光纖中。實在，電接搭與支持構件以內之每一相關聯之被連接對的纖維長度，大體上等於電接搭與支持構件的長度。因為纖維並未拉緊，可能有一些捲曲在路徑中。重要者是：與較早技藝封閉具不同，在其中，舉例而言，使用纖維組織器，且其中，彎曲直徑可能低至在 7 . 6 至 1 0 . 2 c m 範圍；本發明封閉具中，纖維的唯一曲率是具有相當大半徑的曲率捲曲者。

由於任何甚大曲率的不存在之結果，因為封閉具，沒有減少纖維的有效壽命。每次，致使一支纖維沿著一條正

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

· · · · · · 裝 · · · · · · 訂 · · · · · · 線 · · · · · ·

五、發明說明 (10)

確路徑 (它並非不重要) 予以彎曲, 有某些程度的應力被發展出。此應力連同溫度循環、濕度和任何表面不完美, 可能導致故障。

本發明的封閉具 20 被稱為線內封閉具。一支電纜在每一終端進入封閉具, 並大體上, 與封閉具的縱向中心線相對準。

又, 與被連接在其中之電纜相比較, 封閉具本身具有相當小之外形。外殼 60 的直徑, 相當接近於欲被連接在一起每支電纜的直徑。在較佳具體實施例中, 如上文中所述及者, 外殼 60 具有 2.5 cm 之外直徑, 而每支電纜具有大約 1 cm 之直徑。如所指明之事物之減少, 其對於打洞等問題之易損性, 而密封劑之要求亦甚大減少。將較佳具體實施例的封閉具, 適當地訂出大小, 以便使用於局部迴路中, 因為: 它可以容納 4 個經連接之纖維對。

有助於封閉具的小尺寸者是連接器 (它係較佳者)。它不需要: 在組合前, 將纖維終端磨光, 且其使用相當簡單, 而產生連接之設備。因此, 實施連接化所必須之裝置是相當地不複雜, 且僅需要將相當小之長度的每支電纜移出電接搭和支持構件 70。當將此等部份的長度 (彼等係被移出接搭與支持構件, 來容許連接之方法予以進行) 重置入支持構件中, 並經由移去在右手終端之臨時緊固而移動時 (如圖 5 中所見), 不需要甚多之另外長度的支持構件來消除弛鬆。其結果是, 封閉具的長度不大。

當然, 即使使用需要甚大量之弛鬆之那些連接之設備

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明 (11)

，亦可使用相同組合程序及相同封閉具構型。然而，封閉具之長度，而因此，其對於損害之易損性，及其需要密封劑，可能予以實質上增加。

該項接搭與支持構件 70 亦具有校準構件之功能。當將電纜 26 的終端部份緊固至構件 70 的一個終端，並將電纜 24 的終端部份，臨時緊固至另一終端上時，配置電纜的纖維（彼等業已製備而具有經預測定之暴露長度的纖維，芯管屏蔽和護套），以便纖維重疊而容許編接。在編接後，當將電纜 24 之終端部份重定位至構件 70 的另外終端上時，此等纖維並不拉緊，但大體上是沒有弛鬆。

接搭與支持構件 70，機械式飄浮在封閉具以內。它並未被使用來轉移邊，自一支電纜至另一支電纜，如在某些較早技藝封閉具中那樣。毋寧是，力的轉移係通過電纜緊線與密封組合體 40-40 與外殼 60 間之連接予以實施。

亦，有利地，配置一個雙重防水障壁。不僅使用密封劑，而且，在外殼 60 的每一終端上之電纜緊線與密封組合體，提供對電纜之優良密封。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂
線

213988

四、中文發明摘要(發明之名稱：

光纖連接裝置之封閉具

本發明係關於特別適合於連接小纖維計數電纜及適合於修理它之一具光纖封閉具(20)。它包括一個縱向延伸之電搭接與支持構件(70)，用以支持電纜終端部份的光纖間之線內連接，它自其相對終端，進入該封閉具。每一電纜終端部份延伸通過一支電纜和夾持與封閉工具(40)，它適應於變成繫固至一具管狀構件(60)上，支持構件即被配置在其中，且它適應於產生與進入之電纜終端部份呈封閉式嚙合來防止水份侵入。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱：

Closure For Optical Fiber Connective Arrangements

Abstract

An optical fiber closure (20) which is particularly suitable for connecting small fiber count cables and for repairs of same includes a longitudinally extending electrical bonding and support member (70) for supporting in-line connections between optical fibers of cable end portions which enter the closure from opposite ends thereof. Each cable end portion extends through a cable and clamping and sealing means (40) which is adapted to become secured to a tubular member (60) in which is disposed the support member and which is adapted to provide sealed engagement with the entering cable end portion to prevent the ingress of moisture.

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

附註：本案已向

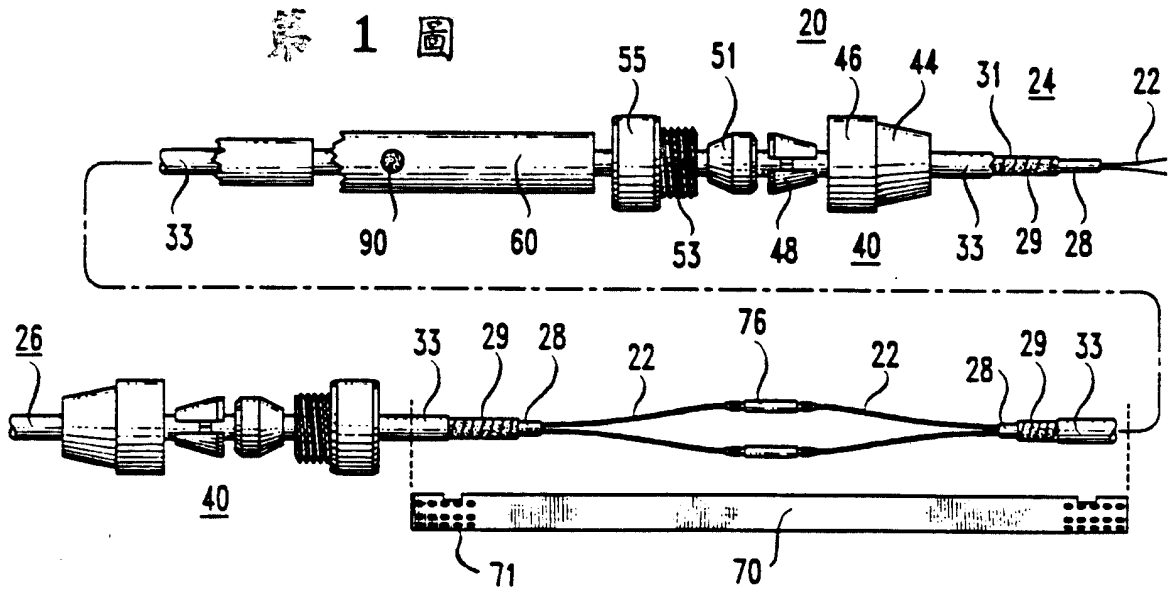
國(地區) 申請專利，申請日期：

案號：

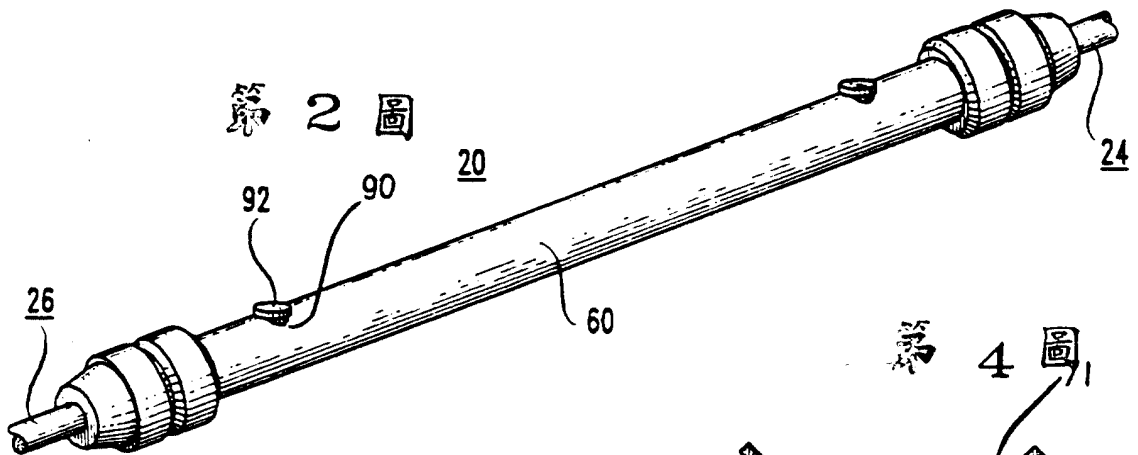
美國

1991.7.29 07/736850

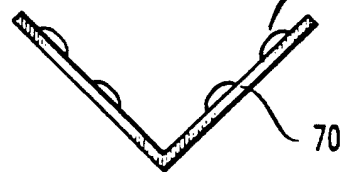
第 1 圖



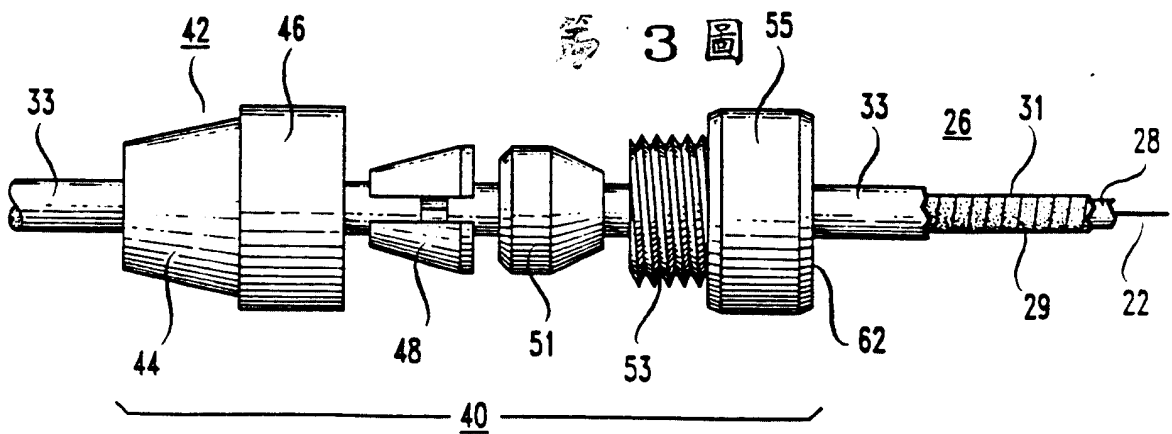
第 2 圖



第 4 圖

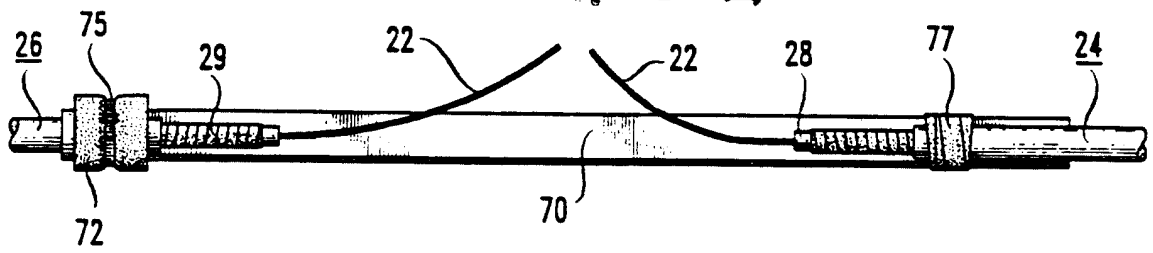


第 3 圖

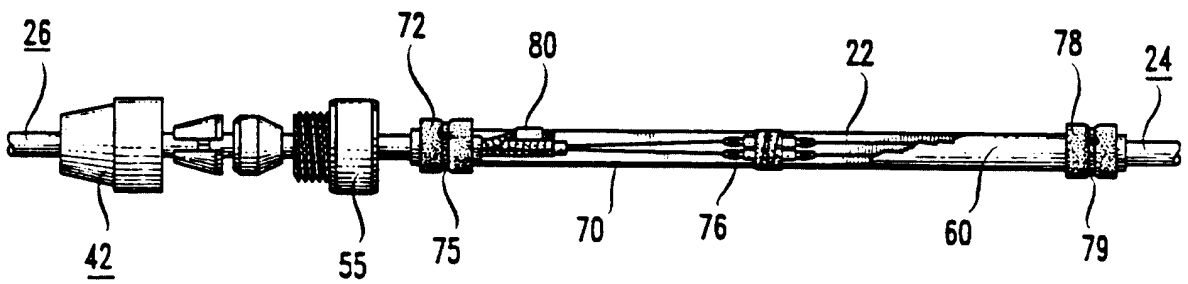


213988

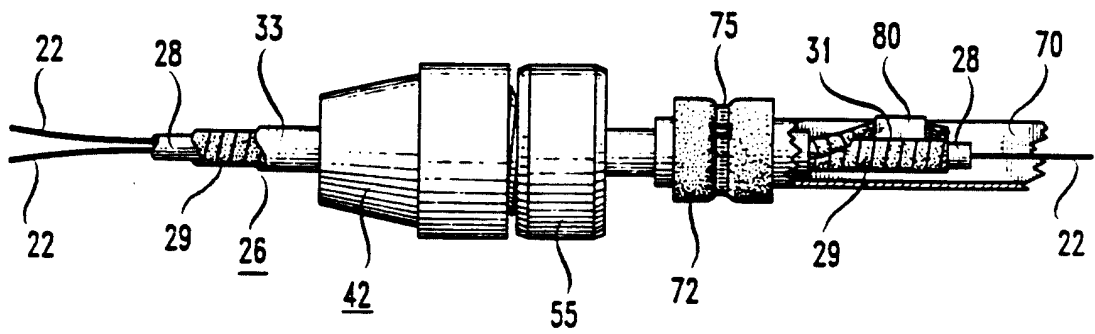
第 5 圖



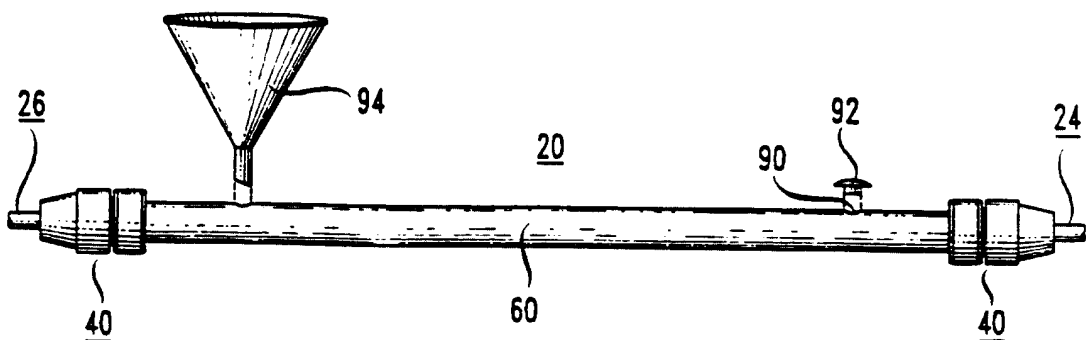
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



213988

A7
B7
C7
D7

六、申請專利範圍

第 81105476 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 82 年 4 月修正

1. 一種光纖封閉具，用以維持一電纜（24）（它在其一端上，進入封閉具）的光纖與另一條電纜（26）（它在其相對端上進入封閉具）的光纖間之連接；該封閉具包括：

一個縱向延伸之構件（70），用以支持欲被連接之部份電纜及其連接之設備；以及至少一光纖連接工具（76），它係由該縱向延伸之構件所支持，且它可適於提供兩支纖維之連接設備，該封閉具之特徵在於：

一個管形構件（60），其中配置縱向延伸之構件，該管形構件具有內部橫截面垂直於封閉具的縱軸，該截面的最大尺寸係小於 2 和一條路徑的預定最小半徑之乘積；光纖在此路徑中可定以路線，而不會誘生過度應力於纖維中；及

一個電纜緊線與封閉組合體（40），係被配置在該管狀構件的各終端上並與其固著，以便容許電纜終端部份被延伸通過它而進入管狀構件中，而容許其光纖變成配置於縱向延伸之構件中，並用以提供與延伸通經其中之電纜終端部份之夾緊、封閉啗合，來防止水份侵入封閉具中。

2. 如申請專利範圍第 1 項之光纖封閉具，其中電纜緊線與封閉組合體間之兩束相關纖維的相連接長度是大約等於電纜緊線與封閉組合體間之距離。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

六、申請專利範圍

3．如申請專利範圍第1項之光纖封閉具，其中縱向延伸之構件可適於提供電連續性橫越至少一個連接設備並支持纖維連接工具。

4．如申請專利範圍第3項之光纖封閉具，其中欲被連接之各條電纜包括：一個金屬屏蔽（29）和一個塑膠護套（33），其中一部份的各電纜之護套部份可適於被緊固至該縱向延伸之構件的終端部份上，且其中，各有護套之終端部份的該部份之金屬屏蔽，可適於被電連接至縱向延伸構件的一個相關聯之終端部份；該封閉具亦包括一個金屬夾在該縱向延伸之構件的每一終端上，並使用它來連接電纜終端部份的金屬屏蔽之終端部份至縱向延伸之構件的相關連之終端部份。

5．如申請專利範圍第3項之光纖封閉具，其中縱向延伸構件係由金屬之材料所做成，並具有與V字形之封閉具的縱軸呈橫向之橫截面，且其中該縱向延伸之構件終端部份的各向內面對之表面，各具有直立之突出部，因而嚙合延伸進入縱向延伸之構件中的電纜終端部份之護套。

6．如申請專利範圍第1項之光纖封閉具，其中縱向延伸之構件具有一個長度，其長度使得當將各條電纜的預定部份之纖維露出時，且當將電纜之有護套之終端部份的終端部份緊固至縱向延伸之構件上時，以及將各支電纜之纖維連接在一起時，實質上，沒有弛鬆在任何經連接之纖維中。

7．如申請專利範圍第1項之光纖封閉具，其中電纜

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

六、申請專利範圍

緊線與密封組合體包括：一配接器（55），此配接器（55）具有：一套管部份在一個終端上，用以容納管狀構件之一個終端，且它亦具有一個相對地刻有螺紋之終端；該電纜緊線與密封組合體亦包括：一緊線器（48）和一絕緣環（51）及一軸環（42），該軸環可適於刻以螺紋式轉動在配接器的刻有螺紋之終端上，當使軸環轉動在配接器的刻有螺紋終端上時，致使緊線器和絕緣環被壓縮成與延伸通經其中之電纜終端部份呈封閉嚙合。

8．如申請專利範圍第1項之光纖封閉具，其中管狀構件包括至少一個汽門（90），密封劑可以通過它而被導入封閉具中。

9．如申請專利範圍第1項之光纖封閉具，其中垂直於封閉具的縱軸之管狀構件的橫截面是圓形，且該管狀構件的內直徑對其中一電纜的直徑之比率不超過約為4之數值。

10．一種兩條電纜之光纖間的封閉式連接設備，該封閉式連接器包括：

第一和第二光纖電纜，各電纜包括：至少一束光纖，一芯管（其中配置有至少一束光纖），一金屬屏蔽及一塑膠護套；各電纜具有一個終端部份，其中光纖、芯管和金屬屏蔽之預定長度從有護套之電纜延伸；該連接設備之特徵在於：

一電接搭與支持構件，其中配置各電纜的終端部份，使得各該終端部份的屏蔽之暴露部份接鄰於並被電連接至

六、申請專利範圍

支持構件的終端部份；

一連接設備，它連接一條電纜的至少一束光纖和另一條電纜的至少一束光纖，且它係被配置在支持構件中；

一管狀構件，其中配置有電接搭與支持構件，該管狀構件具有垂直於封閉具的縱軸之一個圓形橫截面，並具有一內直徑（小於2和一條路徑的預定最小半徑之乘積）；光纖在此路徑中可定以路線；及

兩個電纜緊線和密封工具，各被配置在管狀構件之一個終端上，並與其相互組合，各電纜緊線與密封工具具有一個開口通過它，以容許一電纜終端部份延伸通過它而進入接搭與支持構件中，且可以有效地被配置於與延伸通過它之電纜終端部份呈密封式嚙合。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝
訂