

(21)申請案號：101124522 (22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 06 日
(51)Int. Cl. : H01R24/38 (2011.01) H02G15/02 (2006.01)
(30)優先權：2011/07/08 美國 13/179,158
(71)申請人：貝登有限公司 (美國) BELDEN INC. (US)
美國
(72)發明人：湯瑪士 查理斯 E THOMAS, CHARLES E. (US)；迪恩 麥可 DEAN, MICHAEL (US)；菲利浦 羅傑 PHILLIPS, ROGER (US)；摩洛伊 艾倫 L MALLOY, ALLEN L. (US)
(74)代理人：陳長文
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：21 項 圖式數：17 共 39 頁

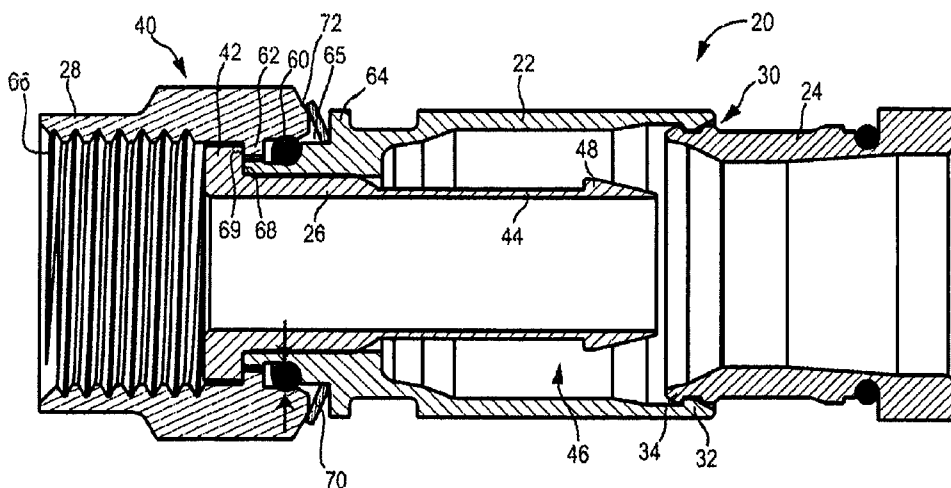
(54)名稱

電纜連接器

CABLE CONNECTOR

(57)摘要

本發明揭示一種電纜連接器。該電纜連接器包含：一本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部；一柱，其至少部分佈置在該本體內；一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部；及一可壓縮構件，其佈置在該本體之一外表面上。該柱包含自該柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分。該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面。該可壓縮構件經組態以迫使該緊固件朝向該向前位置使得在該緊固件處於該向前位置時該緊固件之該內表面提供抵著該柱之該凸緣之一連續壓力。



- 20：連接器
- 22：連接器本體
- 24：套筒
- 26：柱
- 28：緊固件
- 30：第一端部
- 32：突起
- 34：脊/突起
- 40：第二端部
- 42：凸緣
- 44：延伸部
- 46：環形腔室
- 48：向外延伸傾斜凸緣部分/倒鉤

- 60：密封構件
- 62：向內延伸肩部/凸緣
- 64：凸緣/向前對向表面
- 65：向外對向表面
- 66：內螺紋
- 68：表面/接觸表面
- 69：表面/接觸表面
- 70：可撓性墊圈/波形彈簧
- 72：向後端部

(21)申請案號：101124522

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 06 日

(51)Int. Cl. : *H01R24/38 (2011.01)*

H02G15/02 (2006.01)

(30)優先權：2011/07/08 美國

13/179,158

(71)申請人：貝登有限公司(美國) BELDEN INC. (US)

美國

(72)發明人：湯瑪士 查理斯 E THOMAS, CHARLES E. (US)；迪恩 麥可 DEAN, MICHAEL (US)；菲利浦 羅傑 PHILLIPS, ROGER (US)；摩洛伊 艾倫 L MALLOY, ALLEN L. (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：21 項 圖式數：17 共 39 頁

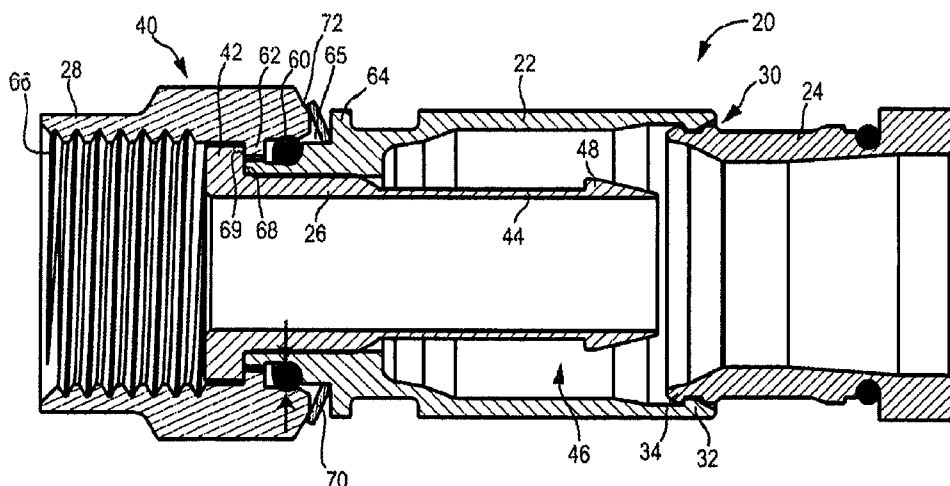
(54)名稱

電纜連接器

CABLE CONNECTOR

(57)摘要

本發明揭示一種電纜連接器。該電纜連接器包含：一本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部；一柱，其至少部分佈置在該本體內；一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部；及一可壓縮構件，其佈置在該本體之一外表面上。該柱包含自該柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分。該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面。該可壓縮構件經組態以迫使該緊固件朝向該向前位置使得在該緊固件處於該向前位置時該緊固件之該內表面提供抵著該柱之該凸緣之一連續壓力。



20：連接器

22：連接器本體

24：套筒

26：柱

28：緊固件

30：第一端部

32：突起

34：脊/突起

40：第二端部

42：凸緣

44：延伸部

46：環形腔室

48：向外延伸傾斜凸緣部分/倒鉤

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：101124522

※申請日：101.7.6

※IPC 分類：H01R 24/38 (2011.01)
H02G 15/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電纜連接器

CABLE CONNECTOR

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種電纜連接器。該電纜連接器包含：一本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部；一柱，其至少部分佈置在該本體內；一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部；及一可壓縮構件，其佈置在該本體之一外表面上。該柱包含自該柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分。該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面。該可壓縮構件經組態以迫使該緊固件朝向該向前位置使得在該緊固件處於該向前位置時該緊固件之該內表面提供抵著該柱之該凸緣之一連續壓力。

三、英文發明摘要：

One embodiment relates to a cable connector. The cable connector includes a body having a forward end and a rearward end opposite the forward end, a post disposed at least partially within the body, a fastener coupled to the forward end of the body, and a compressible member disposed on an outer surface of the body. The post includes a flange portion extending radially from a forward end of the post. The fastener is axially movable between a forward position and a rearward position, and wherein the fastener comprises an interior surface configured to contact the flange portion of the post when the fastener is in the forward position. The compressible member is configured to force the fastener toward the forward position such that the interior surface of the fastener provides a continuous pressure against the flange of the post when the fastener is in the forward position.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20	連接器
22	連接器本體
24	套筒
26	柱
28	緊固件
30	第一端部
32	突起
34	脊/突起
40	第二端部
42	凸緣
44	延伸部
46	環形腔室
48	向外延伸傾斜凸緣部分/倒鉤
60	密封構件
62	向內延伸肩部/凸緣
64	凸緣/向前對向表面
65	向外對向表面
66	內螺紋
68	表面/接觸表面
69	表面/接觸表面
70	可撓性墊圈/波形彈簧
72	向後端部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大體上係關於用以將電纜連接至各種電子裝置(諸如電視、天線、視訊轉換盒及類似裝置)之電纜連接器(例如同軸電纜連接器)之領域。更明確而言，本發明係關於一種電纜連接器，其具有有助於維持通過該連接器之一導電路徑之特徵。

【先前技術】

習知同軸電纜連接器大體上包含一連接器本體、耦合至該連接器本體之一螺母及耦合至該螺母及/或該本體之一環形柱。可進一步使用一鎖定套筒來將一同軸電纜牢固在該同軸電纜連接器之該本體內。通常，該螺母及該環形柱係由導電金屬或導電塑膠構成。形成自該電纜之一外導體、經由該連接器之該柱而至電子裝置之一導電路徑。

有利地提供一種具有形成於柱與螺母之間之一改良導電路徑之連接器。

【發明內容】

一實施例係關於一種電纜連接器。該電纜連接器包含：一本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部；一柱，其至少部分佈置在該本體內；一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部；及一可壓縮構件，其佈置在該本體之一外表面上。該本體之該向後端部經組態以接納一電纜。該柱包含自該柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分。該緊固件經組態以接合一配接連接器。該緊固件可

軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括經組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面。該可壓縮構件經組態迫使該緊固件朝向該向前位置使得在該緊固件處於該向前位置時該緊固件之該內表面提供抵著該柱之該凸緣之一連續壓力。

另一實施例係關於一種同軸電纜連接器。該同軸電纜連接器包含：一連接器本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部；一環形柱，其至少部分佈置在該連接器本體內；一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部且經組態以接合一配接連接器；及一彈簧元件，其佈置在該緊固件與該連接器本體之一外表面之間。該本體之該向後端部經組態以接納一同軸電纜。該柱包含自該環形柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分。該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間。該緊固件包括經組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面。該彈簧元件經組態以沿朝向該向前位置之一向前方向將一力施加在該緊固件上使得：若無沿一向後方向之另一力施加在該緊固件上，則該緊固件之該內表面與該柱之該凸緣保持實質上連續接觸。

又一實施例係關於一種同軸電纜連接器，其包含：一連接器本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一相向後端部；一環形柱，其至少部分佈置在該連接器本體內；一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部且經組態以接合一配接連接器；及一彈性元件，其具有一平坦伸長內

表面。該本體包含經組態以接納一同軸電纜之一向後端部。該環形柱包含自該環形柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分。該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間。該緊固件包括經組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面。該彈性元件係佈置在該緊固件之一外表面之至少一部分上。該彈性元件被壓縮於該連接器本體與處於該向前位置與該向後位置兩者之該緊固件之間且經組態以將力施加在該緊固件上以沿朝向該向前位置之一向前方向壓迫該緊固件。

【實施方式】

大體上參考圖式，同軸電纜連接器通常包含用於收納一同軸電纜之一連接器本體(例如一環形套環)。一緊固件(例如一環形螺母)可旋轉地連接至該本體以提供該連接器至一外部裝置(例如一配接連接器)之機械附接。一環形柱可耦合至該本體。該螺母可包含使該連接器能夠附接至一配接連接器或其他裝置之一螺紋部分或其他附接特徵(例如，用於附接至一F型埠、RCA埠、一BNC埠、另一連接器(諸如一耦合連接器)等等)。該本體包含經組態以接納該同軸電纜之一向後部分。該連接器可進一步包含意欲有助於使該電纜保持在該連接器內之一鎖定套筒或其他組件。提供經組態以藉由提供沿向前方向(例如朝向經組態以接觸埠或其他連接器之該連接器之一端部)之一力或一壓力而有助於該緊固件與該柱之間之一可靠實體電連接之各種例示性實施例。在一些實施例中，可藉由佈置在該本體之

一外表面上之一可壓縮構件(例如介於該本體與該緊固件之間)而將該力或壓力施加在該緊固件上。在一些實施例中，無論扭矩要求如何(例如電纜電信工程師協會所推薦)，連接器均可連續傳播及屏蔽RF信號。

參考圖1，一電纜10包含：一中心芯體，其在圖中展示為內導體12；一介電絕緣體14，其包圍內導體12；一織布或編織屏蔽件(圖中展示為外導體16)，其包圍絕緣體14；及一護套(圖中展示為外套18)，其包圍外導體16。通常，內導體12攜帶一信號外導體16係耦合至接地。一連接器20係耦合至電纜10之一端部。本文中所揭示之各種實施例係關於可用以將一同軸電纜電耦合至一電子裝置(例如經由一配接連接器)之一環形柱、一緊固件或相關組件。在一些實施例中，一環形柱及/或緊固件可由一非導電材料形成且鍍有一導電材料使得自該同軸電纜之外導體16至該配接連接器之一連續接地路徑(例如一接地路徑)被產生。雖然圖中該電纜係展示為一同軸電纜，但在其他實施例中，該電纜可為任何適合信號傳輸電纜(例如傳送CATV、衛星、CCTV、VoIP、資料、視訊、數位、高速網際網路等等之一電纜)，其係經由連接器20而連接至一裝置(例如一電子裝置、一分叉器等等)之一對應連接器或端子或另一電纜(例如以將兩個電纜拼接在一起)。在各種實施例中，與本文中所揭示之連接器一起使用之電纜可為單芯電纜(例如揚聲器導線)、單屏蔽電纜、雙屏蔽電纜、三屏蔽電纜、四屏蔽電纜等等。

參考圖2至圖4，圖中展示根據一例示性實施例之一連接器20。連接器20經組態以耦合至一同軸電纜10之端部，且包含可帶螺紋或可不帶螺紋之一連接器本體22(例如一套環、本體部分等等)、一套筒24(例如鎖定套筒、壓縮套筒、可壓縮構件等等)及一緊固件28(例如螺母、六角螺母、F型介面、RCA介面、BNC介面等等)。連接器20進一步包含設置在本體22、鎖定套筒24及緊固件28之一或多者內之一柱26(參閱圖3至圖4)。連接器20可包含一或多個密封構件60(例如O形環、彈性O形環、導電O形環等等)及一或多個可壓縮構件。在一些實施例中，可沿一徑向及/或軸向方向壓縮一或多個密封構件60(例如介於緊固件28與本體22之間)；在其他實施例中，可不壓縮一或多個密封構件60。在一實施例中，連接器20經組態以用在75歐姆RF同軸系統中。在其他實施例中，連接器20可經組態以用在具有其他特性阻抗(例如50歐姆、93歐姆等等)之RF同軸系統中。

連接器本體22可由可經鑄造、擠出或機械加工之一金屬材料(諸如鋁或銅)製成。在其他實施例中，連接器本體22可由聚合物、另一材料或材料之組合製成。連接器本體22為一大體圓柱體，其包含具有一內徑之一第一端部30(例如後端、電纜接納端等等)，該內徑經定尺寸以接納外套18之外徑且留有一小量額外空間。

本體22之第一端部30可經組態以接納套筒24且可包含用於與鎖定套筒24耦合之一向內延伸突起32。在其他實施例

中，連接器本體22可包含用於將連接器本體22耦合至鎖定套筒24之另一特徵，諸如凹槽、凹口或鎖鍵。耦合特徵可設置在連接器本體22之內表面或外表面上。鎖定套筒24為接納同軸電纜10之端部之一實質上管狀構件。鎖定套筒24可包含與連接器本體22上之突起32協作以將鎖定套筒24耦合至連接器本體22之一或多個脊或突起34。

連接器本體22具有一相對第二端部40(例如，前端部、向前端部等等)。第二端部40係可操作地耦合至柱26及緊固件28。柱26及緊固件28可至少部分由一導電材料形成。根據一例示性實施例，柱26及緊固件28係由可經鑄造、擠出或機械加工之一金屬材料(諸如鋁或銅)形成。根據其他例示性實施例，柱26及緊固件28係由另一適合材料(諸如一導電聚合物)形成。

柱26可包含用於牢固柱26與緊固件28及/或連接器本體22之間之一軸向關係之一凸緣42。凸緣42接觸連接器本體22之第二端部40以限制柱26相對於連接器本體22之移動。柱26亦可包含被接納在連接器本體22中之一環形延伸部44。一環形腔室46係形成於延伸部44與連接器本體22之間以接納同軸電纜10之外導體16及外套18。根據一例示性實施例，環形延伸部44之遠端包含一向外延伸之傾斜凸緣部分或「倒鉤」48以迫使同軸電纜10之外導體16及外套18進入環形腔室46且有助於使同軸電纜10保持在連接器本體22中。

根據一例示性實施例，連接器20可進一步包含用於提供

緊固件28與連接器本體22之間之一密封之一密封構件60。密封構件60減小水分、碎屑或其他非所欲材料進入連接器20之內部(例如環形腔室46)之可能性。根據一例示性實施例，密封構件60為沿一徑向方向被壓縮於連接器本體22與緊固件28之間之一O形環。在其他例示性實施例中，密封構件60可為另一彈性體，諸如與連接器本體22或緊固件28一體形成或與連接器本體22或緊固件28耦合之一墊圈或一彈性材料。

緊固件28係可旋轉地耦合至連接器本體22之第二端部40。緊固件28可包含一向內延伸肩部或凸緣62。藉由使緊固件28之凸緣62與柱26之凸緣42接觸而限制緊固件28沿相對於連接器本體22及柱26之一向前方向之軸向移動。

緊固件28可包含用於有助於緊固件28相對於連接器本體22之旋轉之各種特徵。例如，根據各種例示性實施例，緊固件28可包括一個六角螺母、一翼形螺母、具有用於手指擰緊之一滾花表面之一螺母、具有一包覆成型特徵之一螺母(參閱圖15至圖16)或另一適合緊固件。緊固件28經組態以提供用於將連接器20耦合至一電子或其他裝置之端子之一元件或總成。根據一例示性實施例，緊固件28包含具有內螺紋66之一中心孔或空腔，內螺紋66接合該裝置(例如一埠)及/或另一連接器或耦合裝置之一端子之螺紋。

如圖14中所展示，根據一例示性實施例，內螺紋66可具有一減小中徑120(例如小於0.3556英寸)以獲得一更緊配合螺紋，其中螺紋與裝置、連接器或耦合裝置上之埠或端子

之配接螺紋接合內螺紋66。根據一例示性實施例，螺紋66具有小於0.3556英寸之一中徑。在一特定實施例中，內螺紋66具有約0.3547英寸之一中徑。更緊配合螺紋連接可改良緊固件28之螺紋連接之屏蔽效益。

根據另一實施例，減少內螺紋66之每英寸螺紋數(TPI)122(例如小於32 TPI)以增大內螺紋66與接合內螺紋66之裝置、連接器或耦合裝置上之埠或端子之螺紋始終接觸之可能性。可類似地減少螺紋66之數目以避免損壞配接螺紋。根據一例示性實施例，螺紋66具有32 TPI至30 TPI之一節距。根據一特定實施例，在一節距介於31 TPI至32 TPI之間時，緊固件28可包含最少三個全螺紋66且不超過四個全螺紋66。在一實施例中，緊固件28可具有含一減小中徑與一減小TPI兩者之螺紋66。在一些實施例中，包含具有一減小中徑及/或一減小TPI之一緊固件之連接器亦可包含一可壓縮構件，其經組態以抵著該緊固件而施加一力以壓迫該緊固件與該連接器之一柱接觸。

如圖17所展示，根據另一實施例，可藉由在緊固件28之螺紋66(例如內螺紋)上設置比形成於埠連接器140之螺紋上之每單元長度(例如每英寸)標準螺紋少之每單位長度(例如每節距)螺紋而實現螺紋之失配。明確而言，典型埠連接器140可形成有一標準3/8-32外螺紋142。此意謂外螺紋142具有每英寸32個螺紋。因此，可藉由形成具有(例如)每英寸30個螺紋之緊固件28之內螺紋66而產生螺紋66與142之間之一干涉配合。使用此等值，可明白在最向後螺紋之區

域中產生0.002英寸之一干涉配合。該干涉導致緊固件28抵抗「卸下(backing off)」或鬆脫且提供防止水分遷移之一密封。

在一第一位置中，緊固件28之凸緣62接觸柱26之凸緣42以經由凸緣42上之環形接觸表面68及凸緣62上之環形接觸表面69(例如內表面)而形成一導電路徑。在一第二位置中，沿相對於柱26之一向後方向移動緊固件28之凸緣62以中斷緊固件28與柱26之間之該導電路徑。一可壓縮構件(例如彈簧元件、可撓性元件、可壓縮材料等等)經設置以沿向前方向將一力(例如一連續壓力)施加至緊固件28(例如遠離連接器本體22之第一端部30)且維持表面68與69之間之接觸。可沿一線性方向、軸向方向、徑向方向等等壓縮該可壓縮構件。雖然該可壓縮構件迫使緊固件28沿一向前方向，但在該第一位置中，能夠旋轉緊固件28以將連接器20耦合至一電子裝置之端子。根據一例示性實施例，施加至少約1/2磅之一力以維持表面68與69之間之接觸。

根據一例示性實施例，在緊固件28被完全擰緊(即，經擰緊以達25英寸/磅至30英寸/磅之一扭矩，如電纜電信工程師協會所推薦)及通過緊固件28之3或4轉(例如密封以防止出埠)之條件下，由可壓縮構件施加在緊固件28上之力足以維持表面68與69之間之接觸。雖然可壓縮構件係受壓縮(例如，抵著緊固件28之凸緣62及本體22之凸緣64而施加一反向相等力)，但信號可連續穿過緊固件28之一前表面平面。電及RF信號可在緊固件28之旋轉期間穿過緊固件

28。在一些實施例中，存在公與母連接器之一略微(角度)中心線未對準(例如垂直於兩個參考面)以防止信號損失(例如入埠及出埠)。在一些實施例中，可壓縮構件可施加一力以導致緊固件28之凸緣62接觸柱26之凸緣42，其中該等凸緣之間之一間隙或空隙小於0.012標稱英寸。在一些實施例中，可壓縮構件可將一力施加至處於第一位置與第二位置兩者之緊固件28。在一些實施例中，可壓縮構件之至少一部分可沿一軸向方向及一徑向方向之一或兩者置於緊固件28之外部。可壓縮構件可與螺紋66之一或多個修改方案(如上所述)一起使用以進一步改良柱26與緊固件28之導電耦合。

如圖2至圖4中所展示，根據一例示性實施例，可壓縮構件包括設置在緊固件28與連接器本體22之間之一可撓性墊圈或波形彈簧70。一凹口係形成於連接器本體22之一向外對向表面65(例如至少部分背向連接器之一中心點、至少部分背向本體及/或柱之一縱向軸、沿一軸向及/或徑向方向至少部分背向本體及/或柱等等)、緊固件28之向後端部72與連接器本體22之一凸緣或向前對向表面64之間。波形彈簧70被壓縮於緊固件28之向後端部72與連接器本體22之凸緣64之間以沿向前方向將一力施加至緊固件28以使緊固件28遠離連接器本體22且抵著柱26。在一些實施例中，波形彈簧70可經組態以將一實質上連續壓力施加至緊固件28以促使緊固件28與柱26實質上連續實體及電接觸。在其他實施例中，波形彈簧70可代以為另一適合彈簧裝置，諸如

一螺旋形盤簧、一錐形彈簧等等。

現參考圖5至圖6，根據另一例示性實施例，可壓縮構件包括一O形環80。在一些實施例中，O形環80可不被徑向壓縮於連接器本體22與緊固件28之間。O形環80被接納在凸緣62與連接器本體22之一環形突出部分(或向前對向表面)82之間之一間隙中。O形環80之未經壓縮直徑大於凸緣62與環形突出部分82之間之該間隙之寬度以沿一軸向方向(例如，自前至後、平行於縱向軸等等)壓縮O形環80且迫使緊固件28沿一向前方向遠離連接器本體22並抵著柱26。雖然可壓縮構件展示為具有一圓形橫截面之一O形環，但在其他例示性實施例中，可以其他方式形成可壓縮構件。例如，在其他例示性實施例中，可壓縮構件可為具有另一橫截面(例如方形、X形、矩形、卵形等等)之一O形環。在其他例示性實施例中，可壓縮構件可與連接器本體22或緊固件28一體形成(例如經共同模製、經包覆成型、經噴射等等)。根據一例示性實施例，緊固件28包含實質上覆蓋O形環80之自凸緣62向後延伸之一環形突起84。參考圖13，根據另一例示性實施例，緊固件28可經組態使得緊固件28不沿一軸向及/或徑向方向之至少一者覆蓋或包圍O形環80。在一些實施例中，本體22之一部分可經組態以疊蓋、覆蓋及/或包圍O形環80之至少一部分。

現參考圖7至圖8，根據另一例示性實施例，可壓縮構件包括一環形彈簧元件90。彈簧元件90具有含由一鉸鏈部分96結合之一第一臂92與一第二臂94之一實質上呈V形或楔

形橫截面。在一些實施例中，第二臂94可為經組態以接觸本體22之一實質上連續環形基座部分之一部分。彈簧元件90係由一金屬材料、一聚合物材料或具有一適合彈性模數之任何其他材料形成。第一臂92接觸緊固件28之向後端部72且第二臂94接觸凸緣或連接器本體22之環形突出部分或向前對向表面64。鉸鏈部分96迫使第一臂92與第二臂94彼此遠離以沿向前方向將一力施加至緊固件28以使緊固件28遠離連接器本體22並抵著柱26。在各種實施例中，第一臂92可為一連續體(例如，使得環形彈簧元件90可包含由一鉸鏈部分連接之兩個連續環形部分及/或具有一套環狀形狀)或可包括若干離散部分。根據一例示性實施例，第一臂92包括六個可撓性楔形部分。第一臂92之部分可被接納在緊固件28之向後端部72之一或多個凹口中。

現參考圖9至圖10，根據另一例示性實施例，可壓縮構件包括一環形彈性套筒100。套筒100為一彈性材料，諸如熱塑性硫化橡膠(Advanced Elastomer Systems L.P.之市售Santoprene)。可藉由包覆成型程序而形成套筒100。套筒100具有一C形橫截面，其具有接納一對應徑向延伸脊104(例如突起、肩部等等)之一凹槽102。套筒100之一部分被壓縮於緊固件28之脊104與連接器本體22之突出部分82之間以沿向前方向將一力施加至緊固件28以使緊固件28遠離連接器本體22並抵著柱26。套筒100包含形成於緊固件28之至少一部分上之至少一伸長平坦表面。在一些實施例中，套筒100之一外表面可包含經組態以實現連接器之更

易握持之特徵(例如滾花、脊、凸塊等等)。在一些實施例中，套筒100可經組態以具有等於或小於緊固件28之一外徑之一外徑(例如，以允許工具在一保全防護下滑動通過套筒100且與緊固件28接觸)。

現參考圖11至圖12，根據另一例示性實施例，可壓縮構件包括與圖2至圖4中之波形彈簧70類似之一波形彈簧110。波形彈簧110係設置在緊固件28與連接器本體22之間。波形彈簧110被壓縮於緊固件28之向後端部72與連接器本體22之凸緣64之間以沿向前方向將一力施加至緊固件28以使緊固件28遠離連接器本體22並抵著柱26。如圖11至圖12中所展示，密封構件112為被接納在柱26之凸緣42之向前端部上之一凹口114中之一O形環。當連接器20係耦合至端子時，沿一軸向方向將密封構件112壓縮於端子與緊固件28之間。在一些實施例中，密封構件112可為意欲限制或減少緊固件28之至少一部分(例如一向後部分)與柱26及/或本體22之間之水分遷移且不導電之一非導電材料。在一些實施例中，密封構件112可經組態以阻止、限制或減少緊固件28之至少一部分(例如一向後部分)與柱26及/或本體22之間之水分遷移，但實質上不限制緊固件28之一螺紋部分與一配接連接器之一對應螺紋部分之間之水分遷移。

現參考圖15至圖16，根據另一例示性實施例，可壓縮構件包括設置在緊固件28與連接器本體22之間之一錐形彈簧130。錐形彈簧130被壓縮於緊固件28之向後端部72與連接

器本體22之凸緣64之間以沿向前方向將一力施加至緊固件28以使緊固件28遠離連接器本體22並抵著柱26。

藉由設置一可壓縮元件以沿向前方向將一軸向力施加至緊固件28而維持經由接觸表面68及69之緊固件28與柱26之間之一更一致表面與表面接觸。以此方式，維持外導體16與經由連接器20而與電纜10耦合之一裝置之間之更一致導電路徑(例如一接地路徑)。表面68與69之間之改良接觸亦可提供電力接合及接地(例如有助於促進依據NEC®(美國電工法規)條款250之一更安全接合連接)。緊固件28與柱26之間之改良導電接觸進一步改良RF屏蔽(例如信號入埠及出埠)。

在本文中，元件之位置參考(例如「前」、「後」、「頂部」、「底部」、「上方」、「下方」等等)僅用以描述各種元件在圖中之定向。應注意，各種元件之定向可因其他例示性實施例而不同且本發明意欲涵蓋此等變動。

應注意，為本發明之目的，術語「耦合」意謂兩個構件彼此直接或間接結合。此結合可具固定性或可移動性及/或此結合可允許流體、電流、電信號或其他類型信號或通信流動於該兩個構件之間。可利用以下構件來實現此結合：彼此一體形成為一單一整體之該兩個構件或該兩個構件與任何額外中間構件；或彼此附接之該兩個構件或該兩個構件與任何額外中間構件。此結合可具永久性或替代地可具可移除或可釋放性。

如例示性實施例中所展示，連接器之元件之構造及配置

僅具繪示性。雖然已僅詳細描述本發明之一些實施例，但熟悉此項技術者易於在檢視本發明時瞭解，可在本質上不背離所陳述標的之新穎教示及優點之情況下進行諸多修改(例如，變動各種元件之大小、尺寸、結構、形狀及比例、參數值、安裝配置、材料用法、色彩、定向等等)。例如，圖中展示為經一體形成之元件可由多個部件或元件構成。已使用不同圖中之相同元件符號來描述本發明中的一些相同組件(例如緊固件28)。此不應被解釋為隱含此等組件在全部實施例中均相同；可在各種不同實施例中作出各種修改。應注意，本發明之元件及/或總成可由具有任何各種色彩、紋理及組合之提供足夠強度或耐久性之任何各種材料構成。此外，在主題描述中，用語「例示性」用以意指充當一實例、例項或說明。本文中描述為「例示性」之任何實施例或設計未必被解釋為較佳於或優於其他實施例或設計。相反，術語「例示性」之使用意欲以一具體方式呈現概念。相應地，意欲使全部此等修改包含於本發明之範疇內。可在不背離隨附申請專利範圍之精神之情況下對較佳及其他例示性實施例之設計、操作條件及配置作出其他替代、修改、改變及省略。

【圖式簡單說明】

圖1係根據一例示性實施例之一同軸電纜之一等角視圖。

圖2係根據一例示性實施例之一同軸連接器之一等角視圖。

圖3係根據一例示性實施例之其中已移除緊固件之圖2之同軸連接器之一等角視圖。

圖4係根據一例示性實施例之圖2之同軸連接器之一橫截面圖。

圖5係根據一例示性實施例之一同軸連接器之一等角視圖。

圖6係根據一例示性實施例之圖5之同軸連接器之一橫截面圖。

圖7係根據一例示性實施例之一同軸連接器之一等角視圖。

圖8係根據一例示性實施例之圖7之同軸連接器之一橫截面圖。

圖9係根據一例示性實施例之一同軸連接器之一等角視圖。

圖10係根據一例示性實施例之圖9之同軸連接器之一橫截面圖。

圖11係根據一例示性實施例之一同軸連接器之一等角視圖。

圖12係根據一例示性實施例之圖11之同軸連接器之一橫截面圖。

圖13係根據另一例示性實施例之一同軸連接器之一橫截面圖。

圖14係根據另一例示性實施例之一同軸連接器之一緊固件之一橫截面圖。

圖 15 係根據另一例示性實施例之一同軸連接器之一橫截面圖。

圖 16 係根據另一例示性實施例之一同軸連接器之一橫截面圖。

圖 17 係根據另一例示性實施例之一同軸連接器之一橫截面圖。

【主要元件符號說明】

10	電纜
12	內導體
14	介電絕緣體
16	外導體
18	外套
20	連接器
22	連接器本體
24	套筒
26	柱
28	緊固件
30	第一端部
32	突起
34	脊/突起
40	第二端部
42	凸緣
44	延伸部
46	環形腔室

48	向外延伸傾斜凸緣部分/倒鉤
60	密封構件
62	向內延伸肩部/凸緣
64	凸緣/向前對向表面
65	向外對向表面
66	內螺紋
68	表面/接觸表面
69	表面/接觸表面
70	可撓性墊圈/波形彈簧
72	向後端部
80	O形環
82	環形突出部分
84	環形突起
90	彈簧元件
92	第一臂
94	第二臂
96	鉸鏈部分
100	套筒
102	凹槽
104	脊
110	波形彈簧
112	密封構件
114	凹口
120	中徑

122	每英寸螺紋數/TPI
130	錐形彈簧
140	埠連接器
142	外螺紋

七、申請專利範圍：

1. 一種電纜連接器，其包括：

一本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部，該向後端部經組態以接納一電纜；

一柱，其至少部分佈置在該本體內且包括自該柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分；

一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部且經組態以接合一配接連接器，其中該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括經組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面；及

一可壓縮構件，其佈置在該本體之一外表面上且經組態以迫使該緊固件朝向該向前位置使得在該緊固件處於該向前位置時該緊固件之該內表面提供抵著該柱之該凸緣之一連續壓力。

2. 如請求項1之電纜連接器，其中該可壓縮構件包括佈置在該緊固件鄰近處之該本體之一向外對向凹口內之一可撓性墊圈，其中該可撓性墊圈經組態以沿朝向該向前位置之一向前方向將一力施加在該緊固件上。

3. 如請求項1之電纜連接器，其中該可壓縮構件包括佈置在該緊固件與該本體之間之一環形基座元件，其中該環形基座元件經組態以接觸該本體之一向外對向肩部，且其中該可壓縮構件進一步包括自該環形基座元件延伸且接觸該緊固件之至少一楔形可撓性部分，且其中該楔形

- 可撓性部分經組態以沿朝向該向前位置之一向前方向將一力施加在該緊固件上。
4. 如請求項1之電纜連接器，其中該可壓縮構件包括佈置在該緊固件之一第一表面與該本體之一第二表面之間之一間隙中之一O形環，其中該第一表面與該第二表面之間之該間隙具有一間隙長度，且其中該O形環在處於一未經壓縮狀態時之一直徑大於該間隙長度，使得該O形環沿朝向該向前位置之一向前方向將一力施加在該緊固件上。
 5. 如請求項1之電纜連接器，其中該可壓縮構件包括具有一平坦伸長內表面之一彈性元件，其中該彈性元件係佈置在該緊固件之一外表面之至少一部分上，其中該彈性元件被壓縮於該本體與處於該向前位置與該向後位置兩者之該緊固件之間且經組態以將一力施加在該緊固件上以沿朝向該向前位置之一向前方向壓迫該緊固件。
 6. 如請求項1之電纜連接器，其中該本體包括一第一徑向延伸肩部且該緊固件包括與該第一肩部平行之一第二肩部，其中該可壓縮構件被壓縮於該第一肩部與該第二肩部之間。
 7. 如請求項1之電纜連接器，其進一步包括該緊固件之一螺紋空腔之一向後部分內之一非導電密封元件。
 8. 如請求項1之電纜連接器，其中該可壓縮構件係沿一軸向方向及一徑向方向之至少一者佈置在該緊固元件之外部。

9. 如請求項1之電纜連接器，其中該可壓縮構件包括一非導電材料。
10. 如請求項1之電纜連接器，其中該連續壓力包括至少0.5磅之一壓力。
11. 一種同軸電纜連接器，其包括：
 - 一連接器本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部，該向後端部經組態以接納一同軸電纜；
 - 一環形柱，其至少部分佈置在該連接器本體內且包括自該環形柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分；及
 - 一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部且經組態以接合一配接連接器，其中該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括經組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面；及
 - 一彈簧元件，其佈置在該緊固件與該連接器本體之一外表面之間，其中該彈簧元件經組態以沿朝向該向前位置之一向前方向將一力施加在該緊固件上使得：若無沿一向後方向之另一力施加在該緊固件上，則該緊固件之該內表面與該柱之該凸緣保持實質上連續接觸。
12. 如請求項11之同軸電纜連接器，其中該彈簧元件包括佈置在該緊固件與該連接器本體之該外表面之間之一可撓性墊圈。
13. 如請求項11之同軸電纜連接器，其中該彈簧元件包括佈

置在該緊固件與該連接器本體之一外表面之間之複數個楔形可撓性元件，其中該等楔形可撓性元件之各者包括使該楔形可撓性元件圍繞其彎曲之一頂點，該頂點之一側上之一第一側經組態以接觸該緊固件，且該頂點之另一側上之一第二側經組態以接觸該連接器本體，其中該等楔形可撓性元件經組態以沿朝向該向前位置之一向前方向將壓縮力施加在該緊固件上。

14. 如請求項13之同軸電纜連接器，其中該緊固件包括一個六角螺母部分，其中該彈簧元件包括六個楔形可撓性元件，該等楔形可撓性元件之各者經組態以在與該六角螺母部分之一不同邊緣鄰近之一位置處接觸該緊固件。
15. 如請求項11之同軸電纜連接器，其中該連接器本體包括一第一徑向延伸肩部且該緊固件包括與該第一肩部相對之一第二肩部，其中該彈簧元件被壓縮於該第一肩部與該第二肩部之間。
16. 如請求項11之同軸電纜連接器，其進一步包括該緊固件之一螺紋空腔之一向後部分內之一非導電密封元件。
17. 如請求項11之同軸電纜連接器，其中該彈簧元件係沿一軸向方向及一徑向方向之至少一者佈置在該緊固元件之外部。
18. 一種同軸電纜連接器，其包括：
 - 一連接器本體，其具有一向前端部及與該向前端部相對之一向後端部，該向後端部經組態以接納一同軸電纜；

一環形柱，其至少部分佈置在該連接器本體內且包括自該環形柱之一向前端部徑向延伸之一凸緣部分；

一緊固件，其耦合至該本體之該向前端部且經組態以接合一配接連接器，其中該緊固件可軸向移動於一向前位置與一向後位置之間，且其中該緊固件包括經組態以在該緊固件處於該向前位置時接觸該柱之該凸緣部分之一內表面；及

一彈性元件，其具有一平坦伸長內表面，其中該彈性元件係佈置在該緊固件之一外表面之至少一部分上，其中該彈性元件被壓縮於該本體與處於該向前位置與該向後位置兩者之該緊固件之間且經組態以將力施加在該緊固件上以沿朝向該向前位置之一向前方向壓迫該緊固件。

19. 如請求項18之同軸電纜連接器，其中該連接器本體包括一第一徑向延伸肩部且該緊固件包括與該第一肩部相對之一第二肩部，其中包覆成型元件被壓縮於該第一肩部與該第二肩部之間。
20. 如請求項18之同軸電纜連接器，其進一步包括該緊固件之一螺紋空腔之一向後部分內之一非導電密封元件。
21. 如請求項18之同軸電纜連接器，其中該彈性元件包括一非導電材料。

八、圖式：

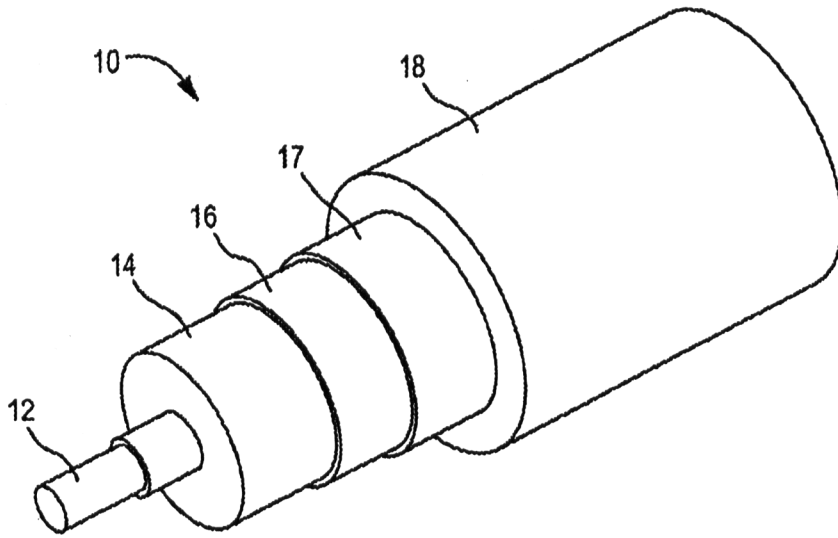


圖 1

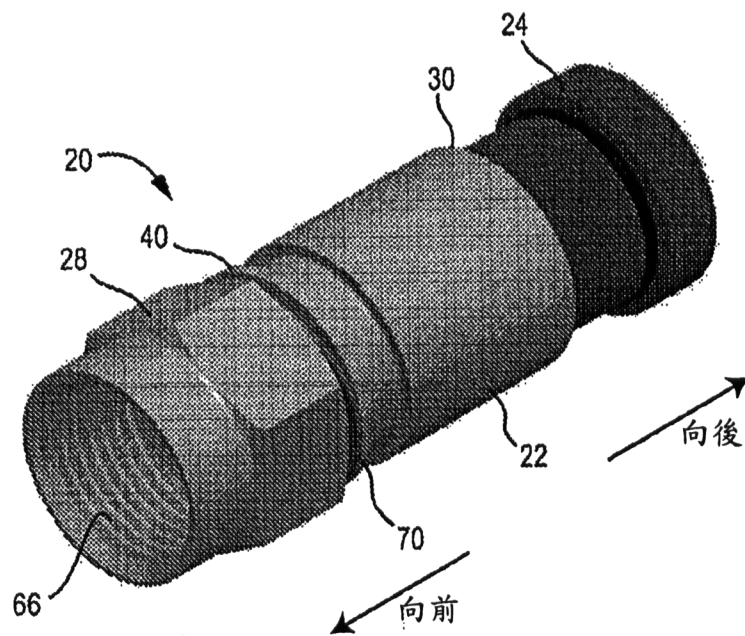


圖 2

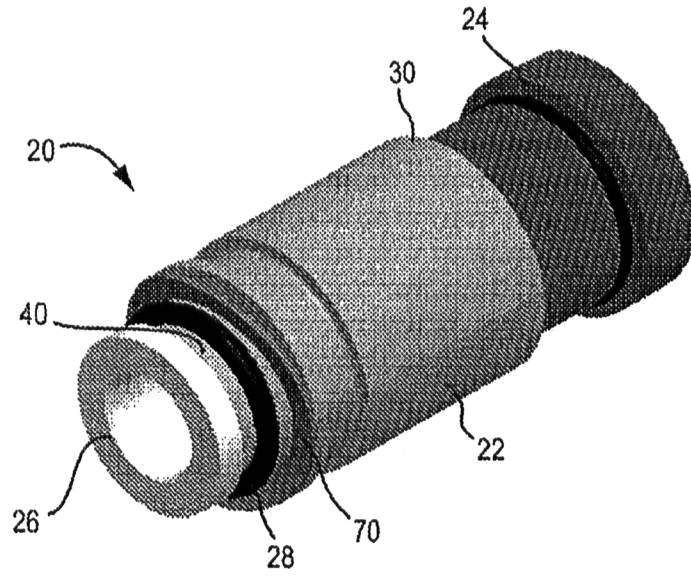


圖 3

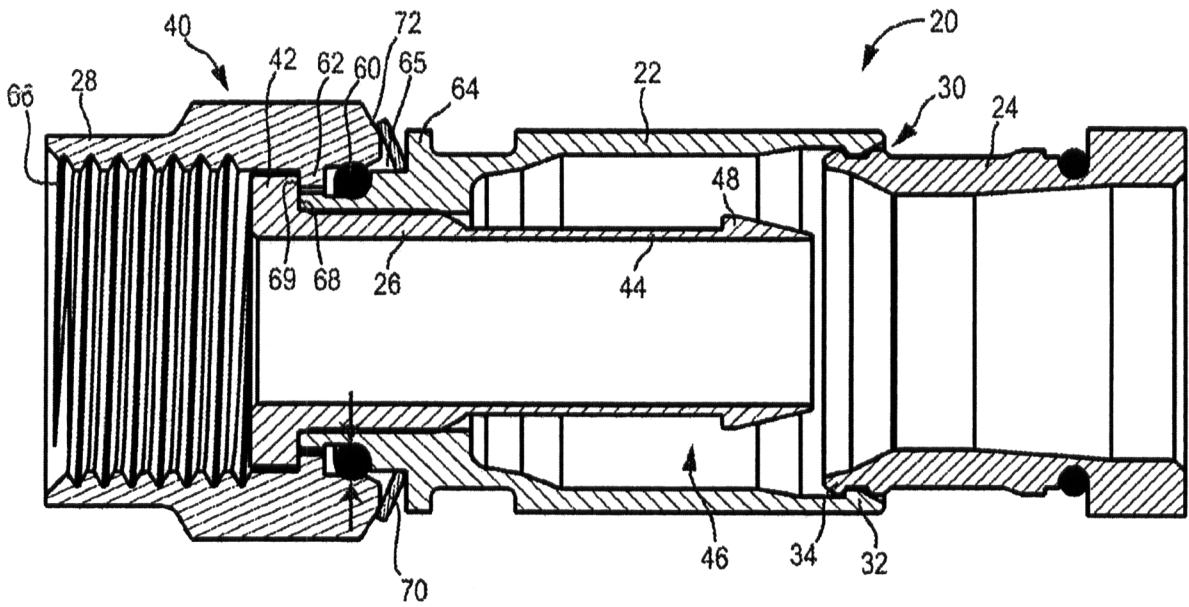


圖 4

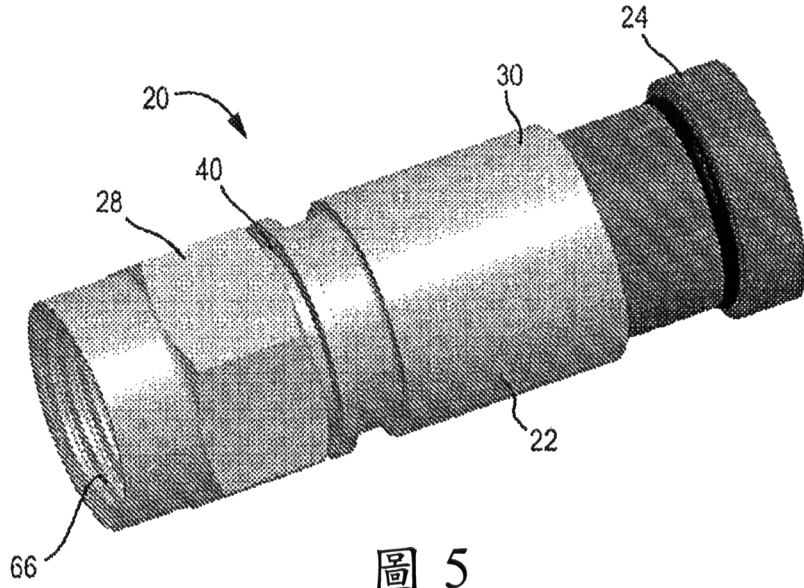


圖 5

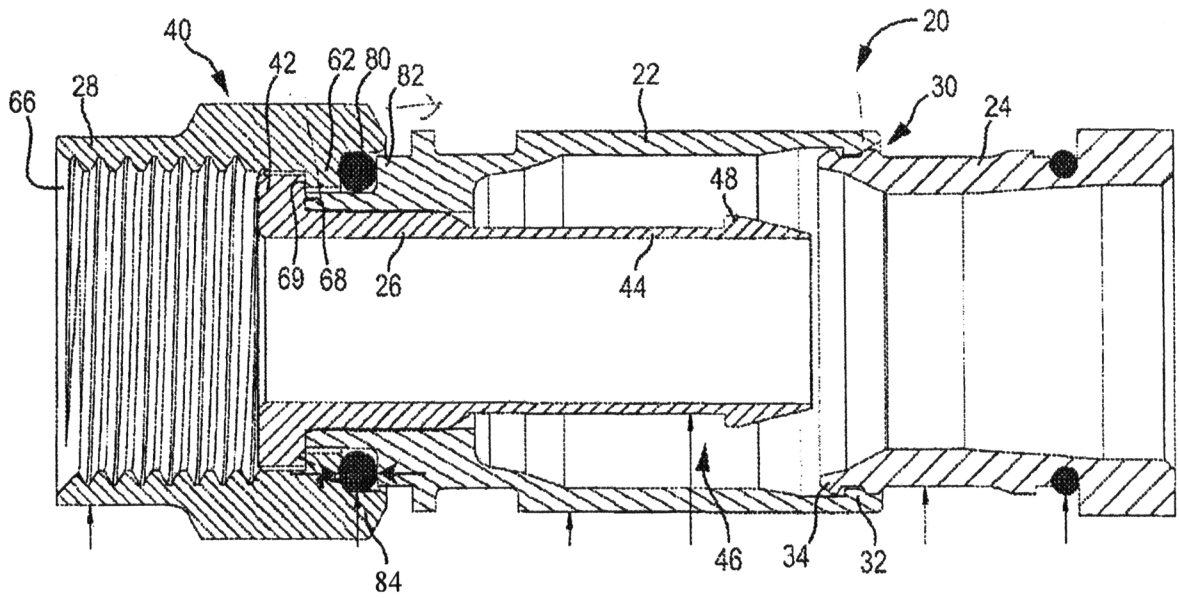


圖 6

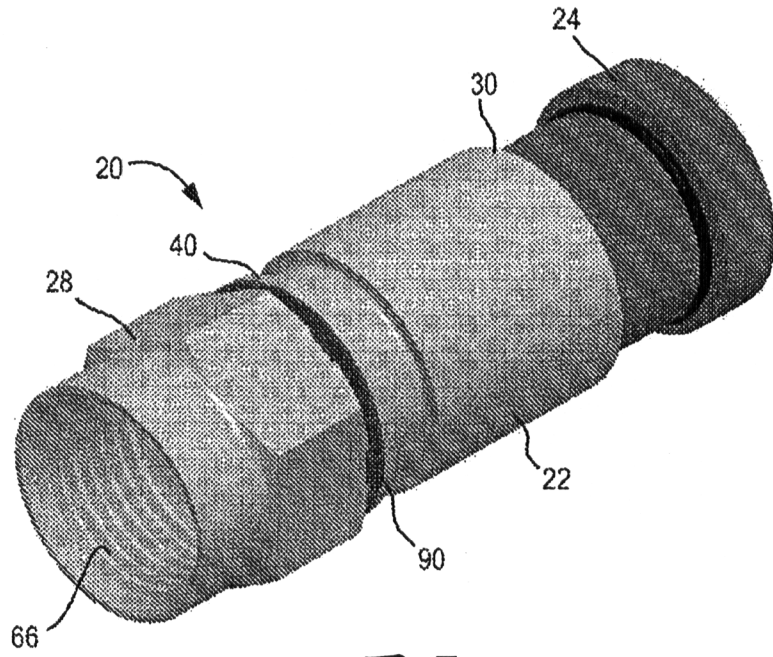


圖 7

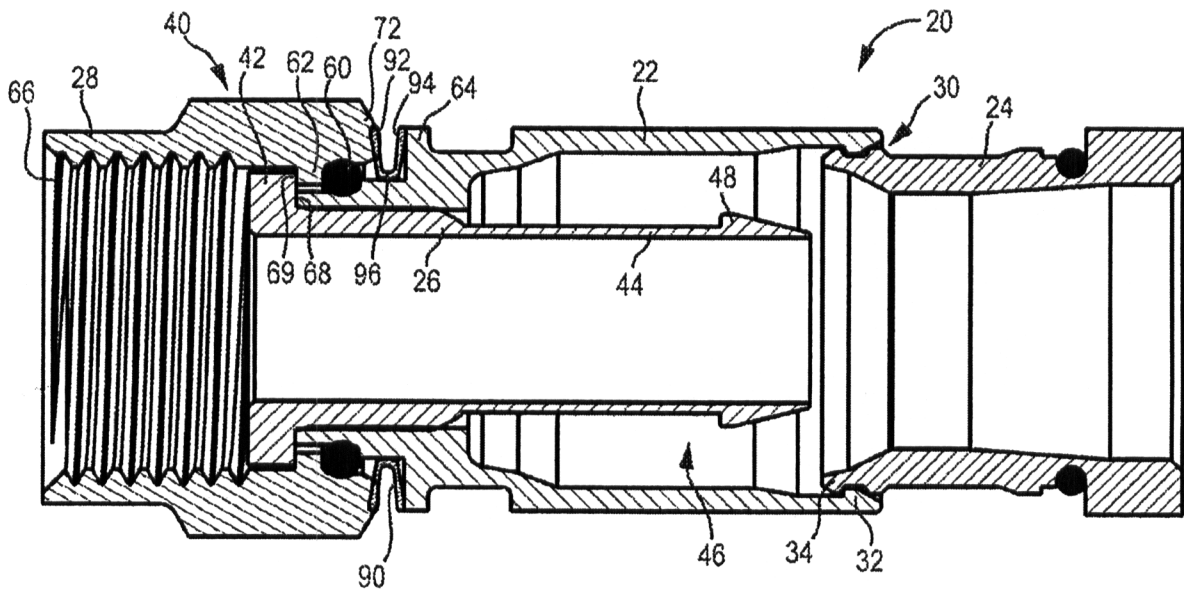


圖 8

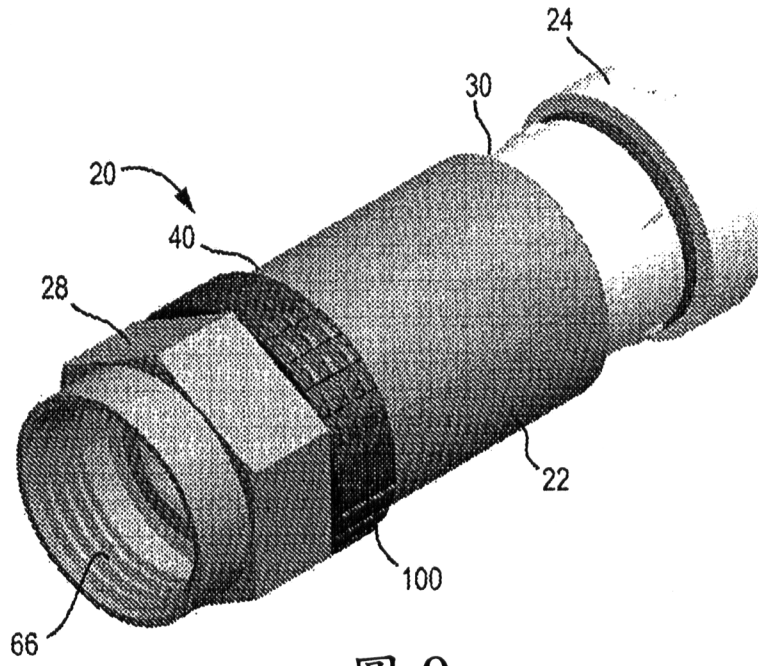


圖 9

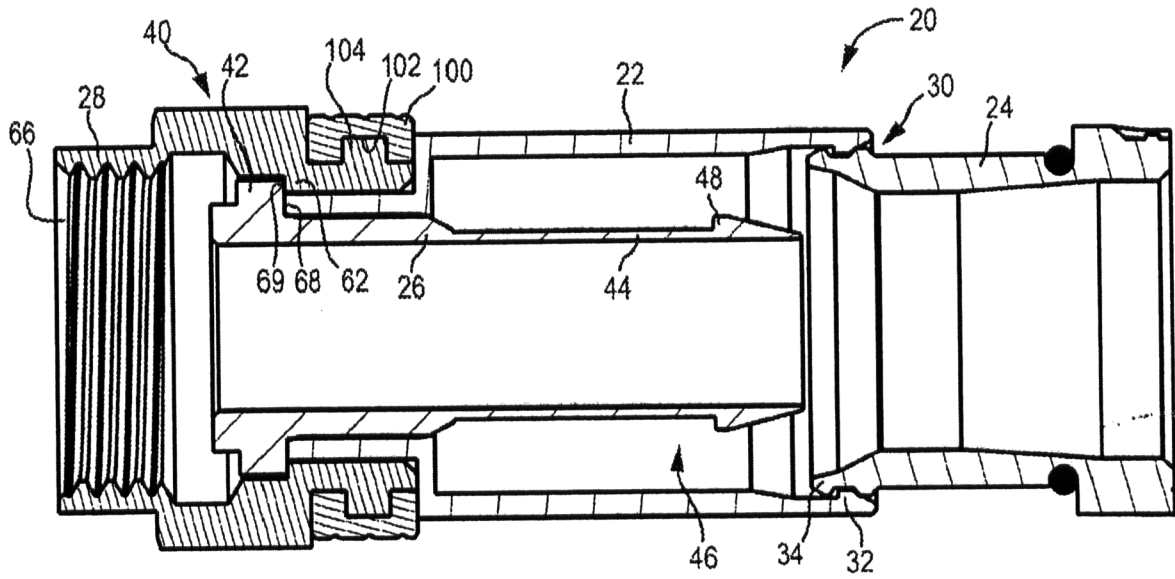


圖 10

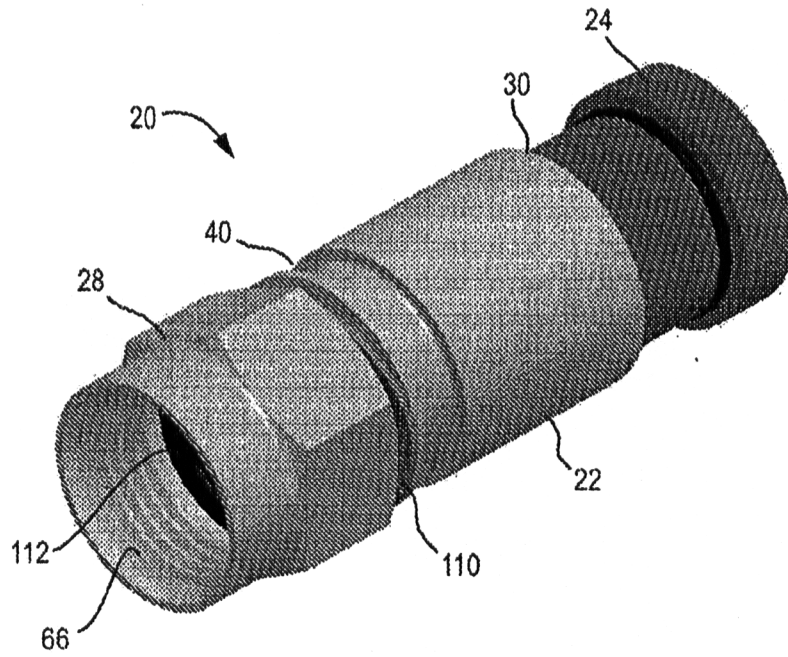


圖 11

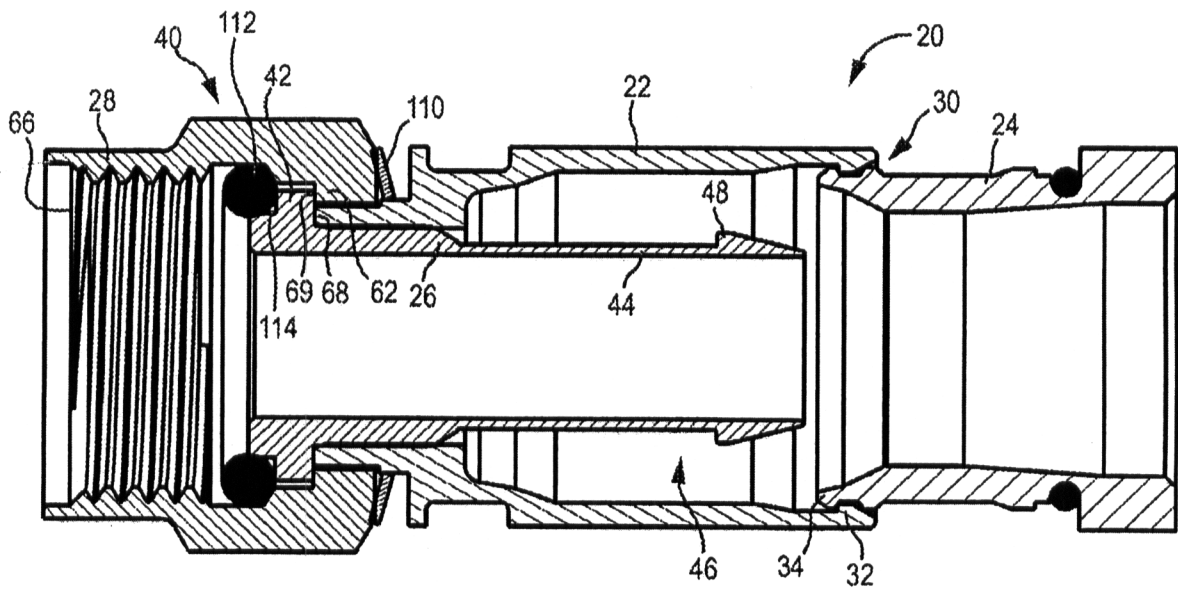


圖 12

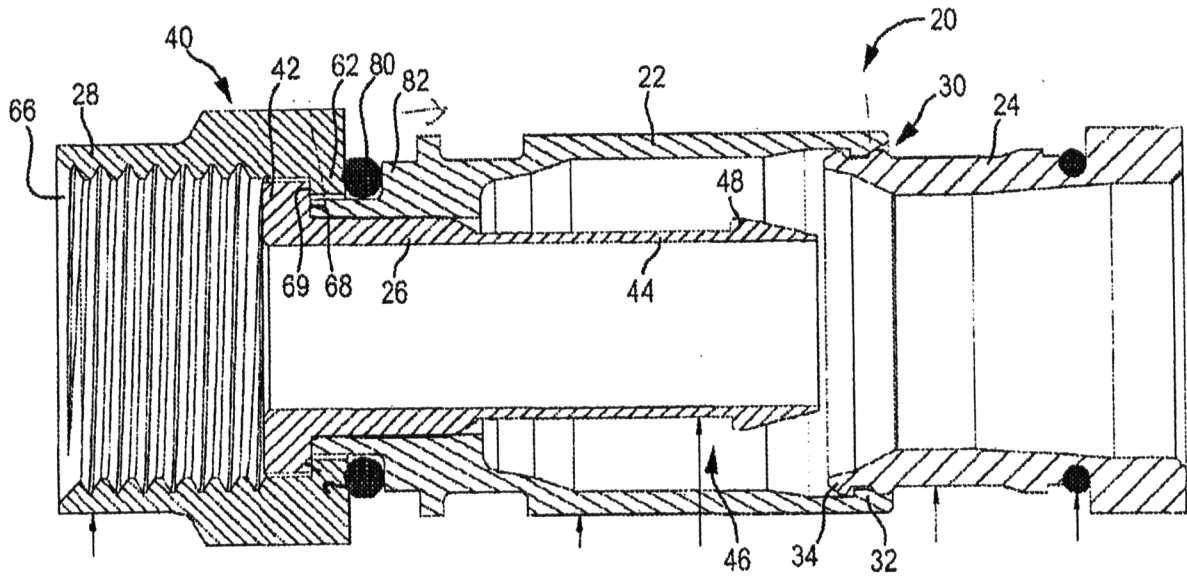


圖 13

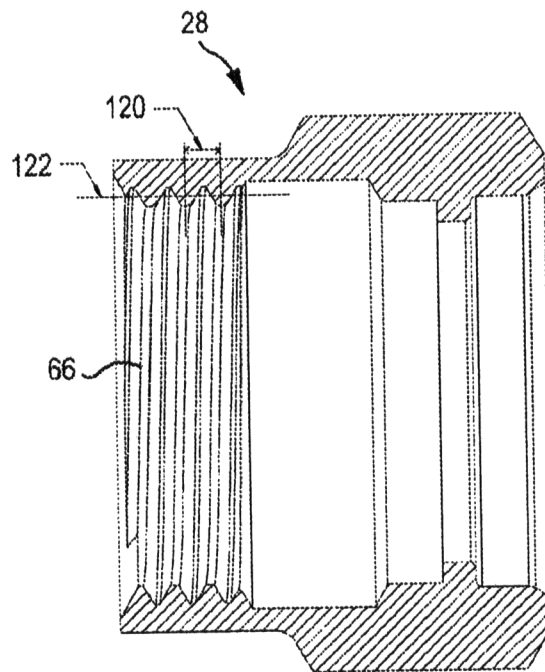


圖 14

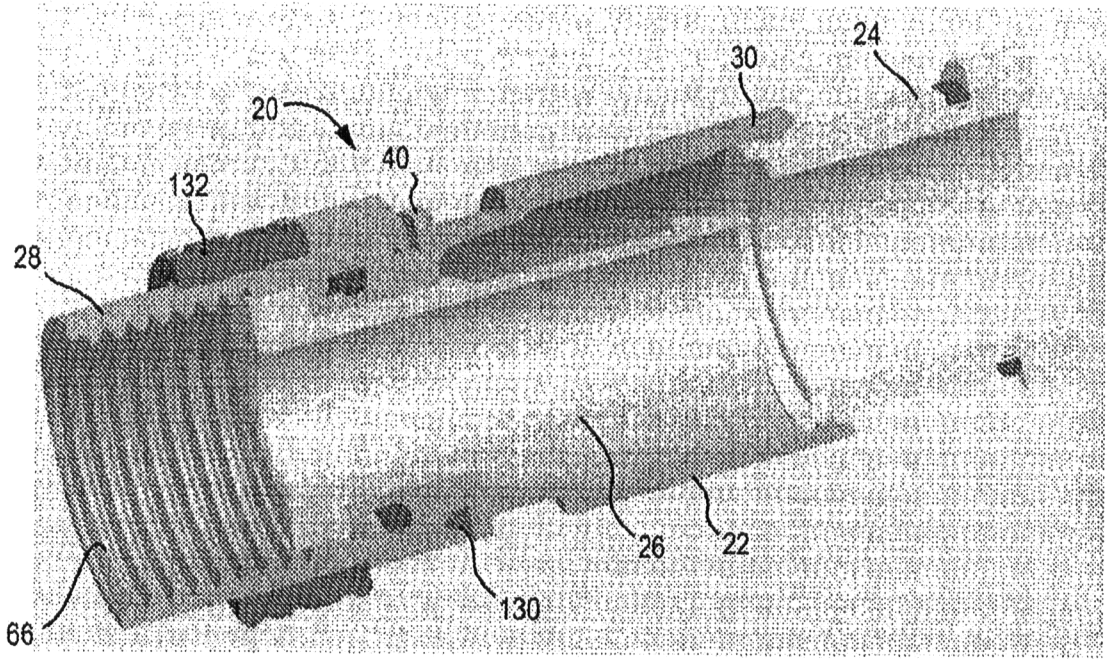


圖 15

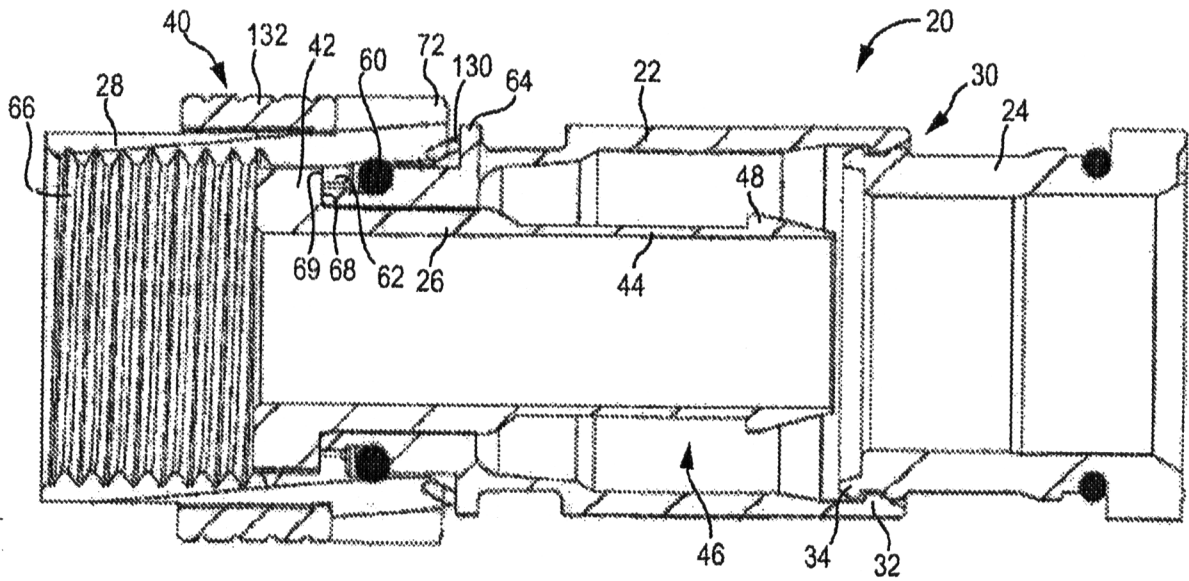


圖 16

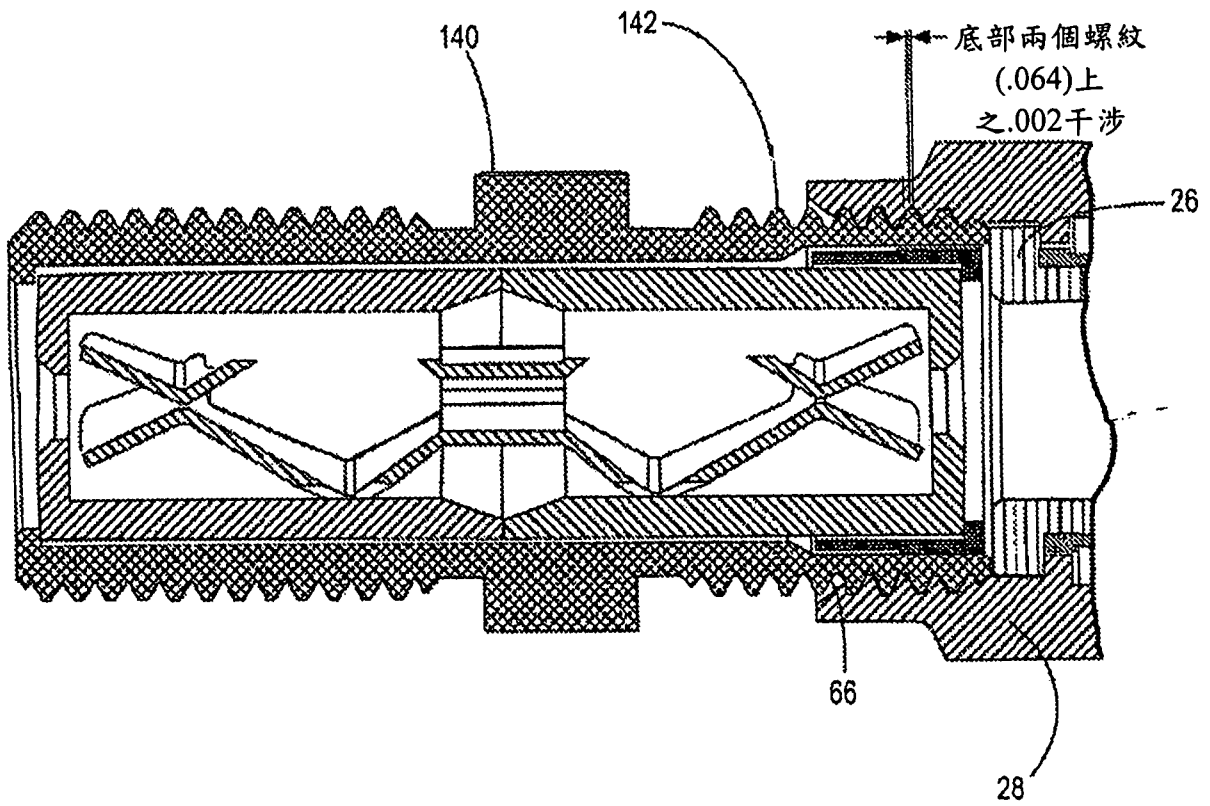


圖 17