



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201535885 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 16 日

(21) 申請案號：103144053

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 17 日

(51) Int. Cl. : *H01R13/639 (2006.01)**G02B6/36 (2006.01)*

(30) 優先權：2013/12/20 美國

14/137,922

(71) 申請人：扇港元器件有限公司 (美國) SENKO ADVANCED COMPONENTS, INC. (US)
美國

(72) 發明人：葛尼亞戴克 傑佛瑞 GNIADEK, JEFFREY (US)；西口雄貴 NISHIGUCHI, YUKI (JP)；高野和 TAKANO, KAZU (JP)

(74) 代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：41 項 圖式數：8 共 58 頁

(54) 名稱

可鎖定連接器及連接總成

LOCKABLE CONNECTORS AND CONNECTION ASSEMBLIES

(57) 摘要

在此說明包括多數可鎖定連接組件之可鎖定連接總成。一可鎖定連接總成可包括用以連接多數組件之一總成，該等組件係在例如一光纖通訊網路之一電氣或通訊系統中。該等可鎖定連接總成可包括組配成，例如，使用一卡口型連接連接在一起之一連接器(例如，一插頭)及一接頭。該等可鎖定連接總成之組件可包括組配成防止該連接器由該接頭意外分離之多數元件。例如，該連接器可包括一鎖定螺帽，該鎖定螺帽係組配成接合及鎖定與該接頭連接之一聯結螺帽而防止旋轉及由該接頭分離。在另一情形中，該連接器可包括一聯結螺帽，該聯結螺帽具有配置在其一端且組配成當與該接頭連接時接合一不可旋轉連接器本體以防止該聯結螺帽之意外移動的多數指凸緣。

Lockable connection assemblies including lockable connection components are described. A lockable connection assembly may include an assembly for connecting components in an electrical or communication system, such as a fiber optic communication network. The lockable connection assemblies may include a connector (for example, a plug) and an adapter configured to be connected together, for example, using a bayonet-type connection. The components of the lockable connection assemblies may include elements configured to prevent the connector from unintentionally disconnecting from the adapter. For instance, the connector may include a locking nut configured to engage and lock a coupling nut connected to the adapter from rotating and disconnecting from the adapter. In another instance, the connector may include a coupling nut having finger flanges arranged at one end thereof and configured to engage a non-rotatable connector body when connected to the adapter to prevent the unintentional movement of the coupling nut.

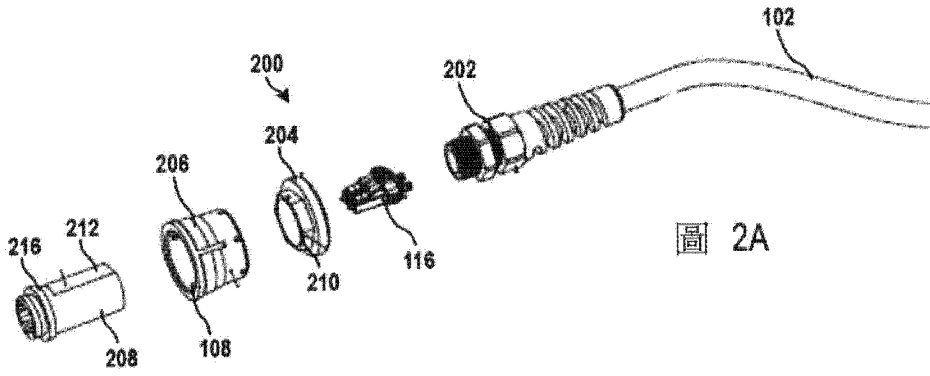


圖 2A

- 102 . . . 通訊纜線；
光纖纜線
- 108 . . . 卡口鎖定鈕
- 116 . . . 插頭
- 200 . . . 可鎖定連接器
- 202 . . . 壓合接頭
- 204 . . . 鎖定軸環
- 206 . . . 聯結螺帽
- 208 . . . 連接器本體
- 210 . . . 聯結螺帽界面
- 212 . . . 鎖定軸環界面
- 216 . . . 凸緣

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

可鎖定連接器及連接總成

LOCKABLE CONNECTORS AND CONNECTION
ASSEMBLIES

【技術領域】

發明領域

[0001]所述技術係大致有關於可鎖定連接總成，其組配成在多數纜線段、設備及/或裝置之間提供一確實連接，且，更特別地，有關於多數互補連接器，其組配成以防止一連接器由一接頭意外分離之一鎖定配置來接合。

【先前技術】

背景

[0002]電信網路之效率及可靠性取決於各種因素，例如在纜線段、網路設備、裝置及其他纜線段之間的連接品質。電信設備越來越多地被使用在嚴苛環境中，包括工廠、機動車輛、工業設備、軍用設備、及行動電話天線塔上。在該等環境中，習知連接總成經常由於振動、撞擊、溫度變化及暴露於其他嚴苛情況而變成意外分離。此外，在組件間之連接會因灰塵、髒污、水氣及/或其他污染物進入而受到不利之影響。因為光纖連接需要在連接組件與纜線段間之極準確端接及對齊，所以光纖網路區段特別容易損壞。因此，電信網路提供者將可獲益於在嚴苛環境中可保持一確實連接及防止不必要污染物之一連接總成。

【發明內容】

概要

[0003]本發明不限於所述之該等特定系統、裝置及方法，因為這些是可改變的。在說明中使用之用語只是為說明該等特定型態或實施例，且不是意圖限制範圍。

[0004]除非上下文另外清楚地表示，在這文獻中所使用之單數形“一”、“該”包括複數指定事項。除非另外定義，在此使用之所有技術及科學用語具有與如所屬技術領域中具有通常知識者一般了解相同之意義。在這揭露內容中沒有任何事被解釋為允許在本發明中說明之實施例由於先前之發明而沒有資格發生在該揭露內容之前。在這文獻中使用之用語“包含”表示“包括，但不限於”。

[0005]在一方面，一可鎖定連接組件可包含：一聯結螺帽，係組配成在一連接界面可旋轉地聯結該可鎖定連接組件與一互補對接組件，該聯結螺帽具有至少一鎖定軸環界面；一連接器本體，係配置在該聯結螺帽之一縱向孔內且組配成不可旋轉地附接在該可鎖定連接組件上；及一鎖定軸環，具有至少一聯結螺帽界面，該鎖定軸環係組配成在該連接器本體上不可旋轉地滑動且與該聯結螺帽介接，使得該至少一聯結螺帽界面接合該至少一鎖定軸環界面，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該互補對接組件分離。

[0006]在另一方面，一可鎖定連接組件可包含：一聯結螺帽，係組配成可旋轉地聯結該可鎖定連接組件與一互補對接組件，該聯結螺帽具有至少一連接器本體界面元件；

及一連接器本體，係組配成不可旋轉地附接在該可鎖定連接組件上且配置在該聯結螺帽之一縱向孔內，該連接器本體具有至少一聯結螺帽界面，且該聯結螺帽界面被該至少一連接器本體界面元件固定地接合，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該互補對接組件分離。

[0007]在又一方面，一可鎖定連接組件可包含：一聯結螺帽，係組配成可旋轉地聯結該可鎖定連接組件與一互補對接組件，該聯結螺帽具有至少一槽部；一連接器本體，係組配成不可旋轉地附接在該可鎖定連接組件上且具有至少一外凹部，該連接器本體係配置在該聯結螺帽之一縱向孔內使得該至少一槽部與該至少一外凹部對應；及一夾組件，具有至少一突起，該夾組件係組配成接合該聯結螺帽，使得該至少一突起延伸穿過該至少一槽部且接合該至少一外凹部，藉此防止該聯結螺帽旋轉及由該互補對接組件分離。

[0008]在另一方面，一可鎖定連接總成可包含：一第一連接組件，具有一聯結螺帽，該聯結螺帽係組配成可旋轉地聯結該第一連接組件與一第二連接組件，該聯結螺帽具有至少一第一槽部且該第二連接組件具有至少一第二槽部，其中一間隙存在該聯結之第一連接組件與第二連接組件之間；一夾組件，具有至少一第一突起及至少一第二突起，該夾組件係組配成插入該間隙內，使得該至少一第一突起接合該至少一第一槽部且該至少一第二突起接合該至少一第二槽部，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該第二

連接組件分離。

【圖式簡單說明】

圖式簡單說明

[0009]本發明之以上及其他目的將可配合附圖由以下詳細說明更容易地了解。

[0010]圖1A至F顯示一說明用光纖連接總成之各種圖。

[0011]圖2A至H顯示依據一第一鎖定軸環實施例之一可鎖定連接器元件的各種圖。

[0012]圖2I至K顯示依據一第二鎖定軸環實施例之一可鎖定連接器元件的各種圖。

[0013]圖2L至N顯示依據一第三鎖定軸環實施例之一可鎖定連接器元件的各種圖。

[0014]圖3A至E顯示依據一可撓指實施例之一可鎖定連接器元件。

[0015]圖4A至C顯示依據一螺絲鎖實施例之一說明用可鎖定連接器元件。

[0016]圖5A至D顯示依據某些銷鎖實施例之一說明用可鎖定連接器元件。

[0017]圖6A至I顯示依據某些C形夾實施例之一說明用可鎖定連接器。

[0018]圖7A至G顯示依據某些鍵鎖實施例之一說明用可鎖定連接總成。

[0019]圖8A至C顯示依據某些掣子鎖實施例之一說明

用可鎖定連接總成。

【實施方式】

詳細說明

[0020]所述技術大致有關於用以在一網路內之纜線段及/或裝置之間提供確實連接之可鎖定連接總成。該網路可包括可傳送信號、電力或任何其他種傳送媒介之任一種網路。例如，該網路可包括，但不限於，一通訊網路、一電信網路、一電網路、一資料網路、一電腦網路、及其任一組合。在某些實施例中，該網路可包括使用各種信號傳送媒介之一通訊網路，而該等信號傳送媒介包括，但不限於，光纖網路、乙太網路、纜線及/或衛星電視網路、及目前習知或在未來發展之任何其他種類的通訊網路。在某些實施例中，該等可鎖定連接總成可組配成連接在使用各種標準連接器之一光纖網路內的多數纜線段及/或裝置，而該等標準連接器包括，但不限於LC、ST、SC、FC、DIN、D4、SMA、E2000、雙錐(Biconic)、FullAXS、OCD及/或MPO。在某些實施例中，該等可鎖定連接總成可組配成滿足各種標準，例如英國標準協會(BSI)、開放DeviceNet廠商協會(ODVA)等。在某些實施例中，該等可鎖定連接總成可與銅型網路連接，例如RJ-45型連接器一起使用。

[0021]依據某些實施例，該等可鎖定連接總成可組配成鎖定一連接總成連接器(例如，一插頭、公連接器、連接器、或“可鎖定連接器”)至一連接總成接頭(例如，一插座、母連接器、接頭、或“可鎖定接合”)(共同地，該等“連接組

件”或“互補對接組件”)，或反之亦然。該等可鎖定連接總成可組配成互相鎖定該等連接組件以防止其分離及/或意外分離。在某些實施例中，該等可鎖定連接總成可組配成提供用以透過習知連接組態互相接合連接組件之一鎖定機構。例如，一可鎖定連接總成可組配成鎖定多數連接元件，而該等連接元件係使用一卡口型連接組態、夾、舌片、插栓、或目前習知或未來發展之任何其他種類之機械連接來接合。通常，一可鎖定連接總成可包括需要刻意移除(例如，由於刻意人力而不是例如振動、撞擊等而移除)之任一種連接，以便分離該等連接組件。

[0022] 依據某些實施例，該等鎖定連接器可組配成透過一種移動，例如旋轉、軸向移動或其某種組合而與該等可鎖定接頭聯結。例如，一可鎖定連接器可與一可鎖定接頭透過一軸向移動聯結，且該軸向移動迫使該可鎖定連接器與該可鎖定接頭之一插座對接。在另一例中，一可鎖定連接器可藉由旋轉一外殼、軸環、聯結螺帽等而與一可鎖定接頭，且該外殼、軸環、聯結螺帽等具有多數卡口鎖定鈕使得該等卡口鎖定鈕進入且沿該可鎖定接頭之對應卡口溝槽滑動。依據某些實施例組配之可鎖定元件可大致組配成防止聯結該可鎖定連接器與該可鎖定接頭所需之移動及/或反向移動。例如，在一卡口型連接總成中，多數可鎖定元件可與該可鎖定連接器及/或該可鎖定接頭聯結以防止該可鎖定連接器及/或該可鎖定接頭之旋轉以便避免該可鎖定連接器與該可鎖定接頭之意外分離。

[0023]所述技術提供多種技術優點。一優點之一非限制例係在該可鎖定連接總成會因例如振動、撞擊、溫度變化、水氣、風等而受力之嚴苛環境中，可維持在連接組件間之連接。一優點之另一非限制例係該可鎖定連接總成可組配成防止會妨礙在該連接器與該接頭間之連接的不必要污染物進入該可鎖定連接總成內。一優點之又一非限制例係該可鎖定連接總成可使用比較低成本組件組合且以最少人力，因此提供可在一網路內提供極確實連接之一符合經濟及資源效益的方法。

[0024]圖1A至1C顯示一說明用光纖連接總成之各種圖。如圖1A所示，一通訊纜線102可與連接器110端接，且該連接器110係組配成與一接頭105連接。該連接器110可包括雙LC插頭連接器116，且該插頭連接器116係組配成插入在該接頭105中之對應插座(未圖示)以形成與該等光學連接器114之一連續光纖連接。該光纖連接總成可組配成使用一卡口型連接來連接。因此，該接頭105之接頭組件106可包括組配成收納多數卡口鎖定鈕108之卡口溝槽112，且該等卡口鎖定鈕108係配置在該連接器110之連接器組件104上。該接頭105可使用習知連接方法與該連接器110接合。例如，該可旋轉連接器組件104可與不可旋轉之接頭組件106靠在一起且旋轉使得該等卡口鎖定鈕108進入該等卡口溝槽112。當該連接器組件104旋轉時，該等卡口鎖定鈕108可沿該等卡口溝槽112移動，將該連接器110軸向地拉向該接頭105直到該等卡口鎖定鈕108到送它們在該等卡口溝槽

112中之各鈕座或凸塊118爲止。該等凸塊118可依據例如BIS標準之各種標準而具有各種尺寸，以配合該等卡口鎖定鈕108及促進在該連接器110與該接頭105之間的連接。例如，該等凸塊118可具有一大約0.2毫米至大約0.3毫米之高度。

[0025]習知連接總成可包括多數基本元件，該等基本元件係組配成在該卡口型連接已達成(例如，一旦該等卡口鎖定鈕108已安置在該等凸塊118中)後，防止該連接器組件104之旋轉。圖1D與1E顯示一ODVA鍵機構，該ODVA鍵機構係組配成在透過該卡口連接與該接頭組件106連接後，防止該連接器組件104之旋轉。圖1D顯示通過圖1C之線A-A之該接頭105的前視圖。如圖1D所示，該接頭組件106之一內表面可包括一接頭鍵120，該接頭鍵120係組配成與如圖1E(顯示通過圖1C之線B-B之連接器110)所示之該連接器組件104之一鍵槽部122。當該連接器110與該接頭105聯結時，該接頭鍵120可嵌入該鍵槽部122以防止該連接器組件104之旋轉及該卡口型連接之解除。圖1F顯示使用該卡口型連接及該ODVA鍵機構與該接頭105聯結之連接器110。

[0026]圖2A與2B顯示依據一第一鎖定軸環實施例之一可鎖定連接器元件。如圖2A與2B所示，該可鎖定連接器200可爲組配成連接插頭116與一接頭之一插座(未圖示)之連接器。雖然一連接器(插頭或公連接器)顯示於圖2A與2B中，且被使用在此之某些其他實施例中，但是可鎖定連接器元

件不限於此，因此接頭亦可組配為可鎖定連接器元件。該可鎖定連接器200及其某些部份可由各種彈性材料，例如膠塑、橡膠、以矽為主之材料、金屬、金屬合金及其任一組合構成。

[0027]該可鎖定連接器200可包括一連接器本體208，該連接器本體208係組配成可螺接在一光纖纜線102之一壓合接頭202上。該連接器本體208可配置在一聯結螺帽206之一縱向孔內，且該聯結螺帽206可環繞該連接器本體旋轉。在某些實施例中，一旦該連接器本體208已螺接在該壓合接頭202上後，該連接器本體會無法移動或實質無法移動(例如，不會旋轉或只不會以一方向旋轉)。一凸緣216可配置在該連接器本體208之一近端(相對地靠近在該可鎖定連接器200與該接頭間之連接)，且該凸緣216係組配成接合該聯結螺帽206之內側以防止該聯結螺帽滑出該連接器本體之近端。該聯結螺帽206可包括一或多數卡口鎖定鈕108，該一或多數卡口鎖定鈕108係組配成接合一接頭之互補卡口溝槽以便與該可鎖定連接器200聯結。

[0028]該可鎖定連接器200可包括一鎖定軸環204，該鎖定軸環204係組配成接合該聯結螺帽206且當該可鎖定連接器透過該卡口型連接而附接在該接頭上時防止該聯結螺帽之旋轉。連接器本體208可包括一鎖定軸環界面212(該“連接器本體鎖定軸環界面”)，且該鎖定軸環界面212係組配成與該鎖定軸環204之一對應連接器本體界面214接合以防止該鎖定軸環環繞該連接器本體旋轉。因此，

該鎖定軸環204可在該連接器本體208上滑動，但是無法在該連接器本體上旋轉。在某些實施例中，該鎖定軸環界面212及該連接器本體界面214可形成為對應平坦表面。

[0029]該聯結螺帽206可包括一鎖定軸環界面218(該“聯結螺帽鎖定軸環界面”)，且該鎖定軸環界面218係組配成與該鎖定軸環之一聯結螺帽界面210接合且防止該聯結螺帽206之旋轉。在某些實施例中，該聯結螺帽界面210及該鎖定軸環界面218可形成為對應平坦表面。當該聯結螺帽206已形成與該接頭之一卡口型連接時，該鎖定軸環204可在該連接器本體208上滑動且接合該聯結螺帽206使得該聯結螺帽界面210進入該聯結螺帽內部且與該鎖定軸環界面218接合，因此防止該聯結螺帽206旋轉及由該接頭分離。圖2C顯示該組合、未解鎖可鎖定連接器200之側視圖且圖2D顯示鎖定及連接在一接頭220上之組合鎖定連接器200的側視圖。

[0030]雖然該鎖定軸環界面212、該連接器本體界面214、聯結螺帽界面210、該鎖定軸環界面218及在此所述之其他類似界面係顯示為平坦表面，但是實施例不限於此，因為該等界面可包括可容許一元件接合包括突起、突起元件、舌片、槽、凸緣、固結件、銷等之另一元件(例如防止其旋轉或其他移動)。

[0031]在某些實施例中，該鎖定軸環204、該連接器本體208及/或該聯結螺帽206可包括組配成防止該鎖定軸環滑動而與該聯結螺帽脫離之一或多數元件。在某些實施例

中，該鎖定軸環204、該連接器本體208及/或該聯結螺帽206可包括至少一突起特徵，且該至少一突起特徵係組配成安置在另一鎖定軸環、連接器本體及/或聯結螺帽中之一對應凹部以一旦該鎖定連接器200鎖定後防止該鎖定軸環之移動。圖2E顯示通過圖2D之線A-A之說明用鎖定軸環，且該鎖定軸環係組配成防止該鎖定軸環之移動。如圖2E所示，該鎖定軸環204之聯結螺帽界面210之表面可包括至少一突起元件222，且該至少一突起元件222對應於配置在該聯結螺帽206之鎖定軸環界面118中的至少一凹部224。

[0032] 依據某些實施例，該鎖定軸環204可被推入該聯結螺帽206之內部，接合該至少一突起元件222與該鎖定軸環界面218之外表面且迫使該鎖定軸環界面移動遠離該聯結螺帽界面210直到該至少一突起元件安置在該至少一凹部224中為止。安置(扣合)該至少突起元件222於該至少一凹部224中可操作以防止該鎖定軸環204移動遠離該聯結螺帽206。圖2F顯示一說明用鎖定軸環204，且該鎖定軸環204顯示一突起元件222及該連接器本體界面214。

[0033] 圖2G與2H顯示依據一第二鎖定軸環實施例之一可鎖定連接器元件。如圖2G與2H所示，該聯結螺帽206之鎖定軸環界面218可設置在該聯結螺帽之一外表面上，例如，在其一遠端。該鎖定軸環204可包括一聯結螺帽界面210，且該聯結螺帽界面210係組配成接合該聯結螺帽206之鎖定軸環界面218。依此方式，該聯結螺帽界面210可在該連接器本體208上不可旋轉地滑動且接合該鎖定軸環界面218

並且防止該聯結螺帽206之旋轉及，因此，該可鎖定連接器200由該接頭分離。圖2I顯示與該接頭220聯結且鎖定之組合可鎖定連接器200。圖2J顯示與該接頭220聯結之組合連接器200，其中該鎖定軸環204已在該連接器本體208上移動且接合該聯結螺帽206以鎖定該可鎖定連接器200。

[0034]如圖2I所示，該連接器本體208可包括至少一突起元件222。圖2K顯示通過圖2I之線A-A之該可鎖定連接器200的部份。該鎖定軸環204可組配成當接合該聯結螺帽206時及當該聯結螺帽已與該接頭220形成一卡口型連接時在該突起元件222上移動。一旦該鎖定軸環204移動通過該突起元件222後，該鎖定軸環無法鄰近地移動遠離該聯結螺帽206及解鎖該連接器本體208。

[0035]依此方式，該聯結螺帽界面210可在該鎖定軸環界面218上滑動及接合且防止該聯結螺帽206之旋轉及，因此，該可鎖定連接器200由該接頭分離。圖2I顯示與該接頭220聯結及解鎖之組合可鎖定連接器200。圖2J顯示與該接頭220聯結之組合連接器200，其中該鎖定軸環204已在該連接器本體208上移動且接合該聯結螺帽206以鎖定該可鎖定連接器200。

[0036]圖2L及2M顯示依據一第三鎖定軸環實施例之一可鎖定連接器元件。如圖2L及2M所示，該鎖定軸環204可組配為包括兩軸環部份226a、226b之一分裂式鎖定軸環，且該等軸環部份226a、226b可使用如螺絲(例如，固定螺絲、翼形螺帽型螺絲等)之一或多數固定件228a、228b固結在一

起。當固結時，該分裂式鎖定軸環204可形成一聯結螺帽界面210，且該聯結螺帽界面210係組配成接合一鎖定軸環界面218，而該鎖定軸環界面218係設置在該聯結螺帽206之一外表面上，例如，在其一遠端。當固結時，該分裂式鎖定軸環204亦可形成一連接器本體界面214，且該連接器本體界面214係組配成接合一鎖定軸環界面212，而該鎖定軸環界面212係設置在該連接器本體208之一外表面上。

[0037]該鎖定軸環204，當固結時，可組配成在該連接器本體208上不可旋轉地滑動且接合該聯結螺帽206或可直接固結而與該聯結螺帽接合。該鎖定軸環界面212可接合該連接器本體界面214且防止該固結之鎖定軸環204環繞該連接器本體208旋轉。該聯結螺帽界面210可接合該鎖定軸環界面218且防止該聯結螺帽206旋轉及該可鎖定連接器200由該接頭220分離。圖2N顯示該可鎖定連接器200，且該可鎖定連接器200與該接頭220連接且鎖定以防止該聯結螺帽206之旋轉。

[0038]圖3A與3B顯示依據一可撓指實施例之一可鎖定連接器元件。如圖3A與3B所示，該可鎖定連接器200可包括一聯結螺帽306，且該聯結螺帽306具有配置在其一前端之一或多數可撓指302。在某些實施例中，該一或多數可撓指302可被偏壓以向內壓向該聯結螺帽306之中心軸。在某些實施例中，該等可撓指302可為多數筒夾指。在某些實施例中，該等可撓指302可各包括一凸緣310，且該凸緣310向該聯結螺帽306之中心軸向內延伸。一連接器本體

308可組配成配置在該聯結螺帽306之一縱向孔內。該連接器本體308可具有一或多數凹部304，且該一或多數凹部304係組配成對應該一或多數可撓指。

[0039]在圖3C中，當該卡口鎖定鈕(未圖示)在該接頭220之卡口溝槽(未圖示)內滑動時，該聯結螺帽306環繞該連接器本體308旋轉。在該卡口型連接形成之前，該等可撓指304可向外彎曲或撓曲(例如，遠離該連接器本體308)，容許該聯結螺帽306在該連接器本體308上旋轉。請參閱圖3D，該聯結螺帽306已與該接頭220形成該卡口型連接。因此，該聯結螺帽306已沿該連接器本體308鄰近地移動使得該一或多數可撓指302已安置在該一或多數凹部304中。在這配置中，該一或多數可撓指302被向壓抵在該一或多數凹部之內表面，因此防止該聯結螺帽306之旋轉及該可鎖定連接器200與該接頭220之分離。

[0040]依據某些實施例，各種另外之鎖定元件可組配成加強形成在該聯結螺帽306與該連接器本體308間之鎖定的確實性。例如，一帶可配置成環繞該一或多數可撓指304之外表面以提供向內壓力(例如，向該聯結螺帽306之中心的壓力)以便防止該一或多數可撓指向外移動(例如，遠離該連接器本體308)。圖3E顯示一標準電纜線繫帶312，且該纜線繫帶312係固定在該可鎖定連接器200上且環繞該一或多數可撓指304。該纜線繫帶312可防止該一或多數可撓指304向外移動及減弱形成在該聯結螺帽306與該連接器本體308間之鎖定。

[0041]圖4A與4B顯示依據一螺絲鎖實施例之一說明用可鎖定連接器元件。一聯結螺帽406可組配成使用一卡口型連接來聯結該可鎖定連接器200與一接頭。該聯結螺帽406可與一鎖定元件410連結，且該鎖定元件410係組配成接合該連接器本體408之一鎖定元件界面412。該鎖定元件410可包括一螺絲或其他類似固結件，且該螺絲或其他類似固結件係組配成通過一對應孔414接合該聯結螺帽406。例如，該孔414可包括組配成收納一螺絲型鎖定元件410之一螺孔。

[0042]圖4B顯示與一接頭220聯結之可鎖定連接器200。當在該可鎖定連接器200與該接頭220間之該卡口型連接已形成時，該螺絲型鎖定元件410可旋轉至該對應螺孔414中，通過該聯結螺帽406且接合該連接器本體408之鎖定元件界面412。該螺絲型鎖定元件410可壓抵在該鎖定元件界面412同時該螺絲型鎖定元件之一部份仍在該螺孔414內且接合該聯結螺帽406，因此藉由防止該聯結螺帽之旋轉及防止該可鎖定連接器200由該接頭220分離來鎖定該可鎖定連接器200。圖4C顯示該螺絲型鎖定元件410係形成為一翼形螺帽固結件之一實施例，且該翼形螺帽固結件可以手指鎖緊因此不需要工具鎖定及/或解鎖該可鎖定連接器200。在某些實施例中，該可鎖定連接器200可藉由移除該連接器本體鎖定元件410而由該接頭220解鎖(例如，由該孔充分地轉出或移除該螺絲型鎖定元件)。

[0043]圖5A顯示依據一銷鎖實施例之一說明用可鎖定

連接器元件。如圖5A所示，一鎖定元件512可組配成插穿過在該聯結螺帽506中之一或多數孔510a、510b(孔510b顯示在圖5D中)。該鎖定元件512可包括一鍵、銷或可被插穿過孔510a、510b且接合該連接器本體508之一鎖定元件界面504。

[0044]在一實施例中，該鎖定元件512可包括一電纜繫帶。圖5B顯示使用一電纜繫帶連接器鎖定元件512鎖定一可鎖定連接器200之一方法。如圖5B之步驟520所示，該可鎖定連接器200可，例如，透過一卡口型連接而與一接頭220聯結。在步驟525中，該電纜繫帶512可插穿過孔510a、510b。該電纜繫帶512可接合配置在該聯結螺帽506內的該鎖定元件界面504之一部份(請參見圖5D)且防止該聯結螺帽環繞該連接器本體508之旋轉。在步驟530中，該電纜繫帶512可打結以防止該電纜繫帶由該可鎖定連接器200移動、移除等。

[0045]圖5C顯示依據某些實施例之一可鎖定連接器200，該可鎖定連接器200係與一接頭220聯結且使用一電纜繫帶512鎖定。圖5D提供通過圖5C之線A-A之與該接頭220聯結之該可鎖定連接器200的一部份之內前視圖。如圖5D所示，該聯結螺帽506可包括至少一連接器本體界面514，且該至少一連接器本體界面514係配置於其中且組配成接合該連接器本體508之至少一鎖定元件界面504。該電纜繫帶512可插穿過孔510a、510b且接合另一鎖定元件界面504。依此方式，該連接器本體界面514及該電纜繫帶512可均接

合至少一鎖定元件界面504以防止該聯結螺帽506旋轉及由該接頭520分離。

[0046]圖6A顯示依據一C形夾實施例之一說明用可鎖定連接器。如圖6A所示，該可鎖定連接器200可包括一聯結螺帽606，且該聯結螺帽606具有至少一孔610。一連接器本體608可配置在該聯結螺帽606之一縱向孔內且可包括對應於該聯結螺帽孔610之至少一孔616。在某些實施例中，該聯結螺帽孔610及該連接器本體孔616可組配為一槽部、一凹部、一孔洞或其一組合。一C形夾612可組配成夾住環繞該聯結螺帽606之至少一部份。該C形夾612可具有至少一突起614，且該突起614係形成在該C形夾之一內側表面上且組配成對應該聯結螺帽孔610及該連接器本體孔616。

[0047]依據某些實施例，該聯結螺帽606可上所述地與一接頭(未圖示)聯結。該聯結螺帽606可配置成使得該連接器本體孔616或其至少一部份可通過該聯結螺帽孔610進入。如圖6B與6C所示，該C形夾612可被插(或“扣合”)在該聯結螺帽606與連接器本體608之重疊部份上使得該突起614延伸穿過該聯結螺帽孔610且向下進入該連接器本體孔616。該連接器本體608可螺接在該直口接頭220上使得該連接器本體不會旋轉。該突起614定位在該連接器本體孔616中防止該C形夾612可環繞該連接器本體608旋轉。當該突起614亦通過該聯結螺帽孔610時，該突起亦防止該聯結螺帽606旋轉及由該接頭分離。

[0048]請參閱圖6C，某些實施例提供配置在該C形夾612上之一繫繩連接器620。該繫繩連接器620可附接在亦與該通訊纜線102連接之一繫繩618或其他連接元件。依此方式，該C形夾612可在由該聯結螺帽606及連接器本體608分離時保持靠近該可鎖定連接器200。

[0049]圖6D顯示依據某些實施例之一說明用C形夾612。圖6E顯示具有一C形夾612與其連接之一可鎖定連接器200的前視圖且圖6F顯示通過圖6E之線A-A之可鎖定連接器的橫截面圖。如圖6F所示，該突起614可同時地鎖入該連接器本體608及該聯結螺帽606中，因此防止該聯結螺帽環繞該連接器本體旋轉。

[0050]圖6G顯示依據一C形夾實施例之一說明用可鎖定連接總成。如圖6G所示，一連接總成605可包括一可鎖定接頭622，且該可鎖定接頭622係組配成，例如，透過一卡口型連接器而與該600之聯結螺帽606連接。該可鎖定接頭622可包括至少一接頭槽部624且該聯結螺帽606可包括至少一連接器槽部626。該連接總成605可包括至少一C形夾612，該至少一C形夾612具有對應該至少一接頭槽部624及該至少一連接器槽部626之多數突起614。

[0051]圖6H顯示與一組合可鎖定接頭622聯結之一組合可鎖定連接器600。如圖6H所示，當該可鎖定連接器600與該可鎖定接頭622聯結時，可在其間配置一間隙628。該間隙628可組配成爲欲夾(或“扣合”)在該可鎖定接頭622與可鎖定連接器600間之該C形夾612提供足夠空間，使得該

等突起614被定位在該至少一接頭槽部624及該至少一連接器槽部626內。該C形夾612可操作以接合該至少一接頭槽部624及該至少一連接器槽部626以將該聯結螺帽606鎖定在該可鎖定接頭622上，因此防止該可鎖定接頭622及該可鎖定連接器600之意外脫離。圖6I顯示與一組合可鎖定接頭622聯結之組合可鎖定連接器600，其中該繫繩618與該繫繩連接器620及該通訊纜線102連接。

[0052]圖7A顯示依據一第一鍵鎖實施例之一說明用可鎖定連接總成。如圖7A所示，一可鎖定連接總成705可包括具有一聯結螺帽706之一可鎖定連接器700，且該聯結螺帽706配置成環繞一連接器本體708且組配成透過一卡口型連接與一可鎖定接頭722連接。該聯結螺帽706可包括至少一鍵730，該至少一鍵730係組配成伸出而鎖定該可鎖定連接總成700且縮回而解鎖該可鎖定連接總成705(請參見圖7B)。該至少一鍵730可組配為一彈簧負載突起，且該彈簧負載突起向該可鎖定接頭722滑動。圖7B顯示聯結螺帽706，且該彈簧負載鍵730在該縮回位置740及該伸出位置742。

[0053]該可鎖定接頭722可包括至少一槽部710，該槽部710係組配成收納該至少一伸出彈簧負載鍵730。當該可鎖定連接器700與該可鎖定接頭722聯結時，該彈簧負載鍵730可伸出且可接合該至少一槽部710。當該可鎖定接頭722固定(例如，無法旋轉)時，該彈簧負載鍵730可操作以防止該聯結螺帽706旋轉及該可鎖定連接器700由該可鎖

定接頭722分離。圖7C圖顯示該可鎖定連接總成700且該彈簧負載鍵730在該縮回位置並且圖7D圖顯示該可鎖定連接總成且該鍵在該伸出(或接合)位置。在圖7C中，該可鎖定連接器200與該可鎖定接頭722聯結；但是，該聯結螺帽706可環繞該連接器本體708自由旋轉。在圖7C中，該可鎖定連接器700與該可鎖定接頭722聯結且因為該彈簧負載鍵730與該槽部710接合，所以防止該聯結螺帽706之旋轉。

[0054]圖7E顯示依據一第二鍵鎖實施例之一說明用可鎖定連接總成。如圖7E所示，該至少一鍵730可組配為一螺絲型鍵，且該螺絲型鍵可旋轉而使該鍵伸出進入該可鎖定接頭722之至少一槽部710。當該可鎖定連接器700與該可鎖定接頭722聯結時，該螺絲型鍵730可伸出且可接合該至少一槽部710。當該可鎖定接頭722固定(例如，無法旋轉)時，該螺絲型鍵730可操作以防止該聯結螺帽706旋轉及該可鎖定連接器700由該可鎖定接頭722分離。圖7F顯示該可鎖定連接總成705且該螺絲型鍵730在該縮回位置並且圖7G圖顯示該可鎖定連接總成705且該鍵在該伸出(或接合)位置。在圖7F中，該可鎖定連接器700與該可鎖定接頭722聯結；但是，該聯結螺帽706可環繞該連接器本體708自由旋轉。在圖7G中，該可鎖定連接器700與該可鎖定接頭722聯結且藉由該彈簧負載鍵730與該槽部710接合而防止該聯結螺帽706之旋轉。

[0055]雖然在圖7A至7G中該鍵730顯示為一彈簧負載或螺絲型鍵，但是可鎖定連接總成705不限於此，因為可

依據在此所述之某些實施例使用任一種鍵。例如，該鍵730可組配為可固定地接合該槽部710之一凸緣、銷、樁釘、或固結件。

[0056]圖8A顯示依據一掣子鎖實施例之一說明用可鎖定連接總成。如圖8A所示，一可鎖定連接總成805可包括一可鎖定接頭822，該可鎖定接頭822係組配成收納一掣子門鎖840。該可鎖定接頭822可包括至少一接頭槽部(或溝槽)810，該至少一接頭槽部(或溝槽)810對應於至少一突起842，且該至少一突起842係配置在該掣子門鎖840之一內表面上。該掣子門鎖840可定位成環繞該可鎖定接頭822使得該至少一突起842接合該至少一接頭槽部810以防止該掣子門鎖840環繞該可鎖定接頭822旋轉。

[0057]該可鎖定連接總成805可包括一可鎖定連接器800，且該可鎖定連接器800具有一聯結螺帽806，並且該聯結螺帽806係配置成環繞一連接器本體808且組配成，例如，透過一卡口型連接而連接該可鎖定連接器與該可鎖定接頭822。該聯結螺帽806可包括至少一聯結螺帽槽部812，該至少一聯結螺帽槽部812對應於至少一舌片或突起844(例如，一可撓凸緣)，且當該可鎖定連接器與該可鎖定接頭822聯結時，該至少一舌片或突起844由該掣子門鎖840向該可鎖定連接器800延伸。如圖8B所示，該至少一舌片844可在一解鎖位置延伸遠離該聯結螺帽806。

[0058]請參閱圖8C，該至少一舌片844可被釋放且可接合該聯結螺帽槽部812以鎖定該可鎖定連接器800至該可

鎖定接頭822上。該至少一舌片844可組配成向該掣子門鎖840偏壓。如圖8B與8C所示，該聯結螺帽槽部812可形成一軸向接合面826，且該軸向接合面826可回應該可鎖定連接器800以一遠離該可鎖定接頭822之方向被拉動而接合該至少一舌片844。該聯結螺帽槽部812亦可形成多數徑向接合面828，且該等徑向接合面828可回應旋轉該聯結螺帽806之努力而接合該至少一舌片844，因此防止該聯結螺帽旋轉及由該可鎖定接頭822分離。

[0059]依據某些實施例之該等連接組件及連接總成的鎖定亦可操作以防止污染物進入該連接界面。

[0060]雖然一光纖連接器已作為一說明實施例使用，但是這詳細說明不限於此，因為可依據某些實施例使用任一種電及/或通訊連接器。該等連接器、接頭及其可鎖定組件可與例如壓緊器、帶、條、套圈、鎖定材料、流體、凝膠等之其他連接元件及/或材料組合使用。

[0061]應了解的是各種以上揭露及其他特徵與功能，或其替代物，可依需要組合成許多其他不同系統或應用。亦應了解的是所屬技術領域中具有通常知識者可接著作成各種目前未預見或預期之替代物、修改、變化或改良，且以下申請專利範圍亦意圖包含該等替代物、變化或改良。

【符號說明】

102...通訊纜線；光纖纜線

105...接頭

104...連接器組件

106...接頭組件

108...卡口鎖定鈕	302...可撓指
110...連接器	312...纜線繫帶
112...卡口溝槽	410...鎖定元件
114...光學連接器	412,504...鎖定元件界面
116...插頭連接器；插頭	414...孔；螺孔
118...鈕座或凸塊	510a,510b...孔
120...接頭鍵	512...鎖定元件；纜線繫帶
122...鍵槽部	520,525,530...步驟
200...可鎖定連接器	600,700...可鎖定連接器
202...壓合接頭	605...連接總成
204...鎖定軸環	610...聯結螺帽孔
206,306,406,506,606,706,806... 聯結螺帽	612...C 形夾
208,308,408,508,608,708,808... 連接器本體	614,842...突起
210...聯結螺帽界面	616...連接器本體孔
212,218...鎖定軸環界面	618...繫繩
214,514...連接器本體界面	620...繫繩連接器
216,310...凸緣	622,722,822...可鎖定接頭
220...接頭	624,810...接頭槽部
222...突起元件	626...連接器槽部
224,304...凹部	628...間隙
226a,226b...軸環部份	705,805...可鎖定連接總成
228a,228b...固定件	710...槽部
	730...鍵
	742...伸出位置

744...縮回位置

800...可鎖定連接器

812...聯結螺帽槽部

826...軸向接合面

828...徑向接合面

840...掣子門鎖

844...舌片

發明摘要

※ 申請案號： 103144053

※ 申請日： 103.12.17

※ IPC 分類：

H01R 13/629 (2006.01)
G02B 6/26 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

可鎖定連接器及連接總成

LOCKABLE CONNECTORS AND CONNECTION ASSEMBLIES

【中文】

在此說明包括多數可鎖定連接組件之可鎖定連接總成。一可鎖定連接總成可包括用以連接多數組件之一總成，該等組件係在例如一光纖通訊網路之一電氣或通訊系統中。該等可鎖定連接總成可包括組配成，例如，使用一卡口型連接連接在一起之一連接器(例如，一插頭)及一接頭。該等可鎖定連接總成之組件可包括組配成防止該連接器由該接頭意外分離之多數元件。例如，該連接器可包括一鎖定螺帽，該鎖定螺帽係組配成接合及鎖定與該接頭連接之一聯結螺帽而防止旋轉及由該接頭分離。在另一情形中，該連接器可包括一聯結螺帽，該聯結螺帽具有配置在其一端且組配成當與該接頭連接時接合一不可旋轉連接器本體以防止該聯結螺帽之意外移動的多數指凸緣。

【英文】

Lockable connection assemblies including lockable connection components are described. A lockable connection assembly may include an assembly for connecting components in an electrical or communication system, such as a fiber optic communication network. The lockable connection assemblies may include a connector (for example, a plug) and an adapter configured to be connected together, for example, using a bayonet-type connection. The components of the lockable connection assemblies may include elements configured to prevent the connector from unintentionally disconnecting from the adapter. For instance, the connector may include a locking nut configured to engage and lock a coupling nut connected to the adapter from rotating and disconnecting from the adapter. In another instance, the connector may include a coupling nut having finger flanges arranged at one end thereof and configured to engage a non-rotatable connector body when connected to the adapter to prevent the unintentional movement of the coupling nut.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

102...通訊纜線；光纖纜線

108...卡口鎖定鈕

116...插頭

200...可鎖定連接器

202...壓合接頭

204...鎖定軸環

206...聯結螺帽

208...連接器本體

210...聯結螺帽界面

212...鎖定軸環界面

216...凸緣

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

申請專利範圍

1. 一種可鎖定連接組件，包含：

一聯結螺帽，係組配成在一連接界面可旋轉地聯結該可鎖定連接組件與一互補對接組件，該聯結螺帽具有至少一鎖定軸環界面；

一連接器本體，係配置在該聯結螺帽之一縱向孔內且組配成不可旋轉地附接在該可鎖定連接組件上；
及

一鎖定軸環，具有至少一聯結螺帽界面，該鎖定軸環係組配成在該連接器本體上不可旋轉地滑動且與該聯結螺帽介接，使得該至少一聯結螺帽界面接合該至少一鎖定軸環界面，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該互補對接組件分離。

2. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該鎖定軸環包含至少一突起元件，且該至少一突起元件係配置在該至少一聯結螺帽界面上，

其中該聯結螺帽包含與該至少一突起元件互補之至少一凹部，

其中當該至少一聯結螺帽界面接合該至少一鎖定軸環界面時，該至少一突起元件係安置在該至少一凹部中，藉此防止該鎖定軸環移動遠離該聯結螺帽。

3. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該至少一鎖定軸環界面及該至少一聯結螺帽界面係形成為互補平坦表

面。

4. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該至少一聯結螺帽界面包含該鎖定軸環之至少一外平坦表面，

其中該至少一鎖定軸環界面包含該聯結螺帽之至少一內平坦表面。

5. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該至少一聯結螺帽界面包含該鎖定軸環之至少一內平坦表面，

其中該至少一鎖定軸環界面包含該聯結螺帽之至少一外平坦表面。

6. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一光纖連接組件。

7. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一開放DeviceNet廠商協會順應連接組件。

8. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一可鎖定連接器。

9. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一可鎖定接頭。

10. 如請求項1之可鎖定連接組件，其中該聯結螺帽透過一卡口型連接來連接該可鎖定連接組件與該互補對接組件。

11. 一種可鎖定連接組件，包含：

一聯結螺帽，係組配成可旋轉地聯結該可鎖定連接組件與一互補對接組件，該聯結螺帽具有至少一連接器本體界面元件；及

一連接器本體，係組配成不可旋轉地附接在該可鎖定連接組件上且配置在該聯結螺帽之一縱向孔內，該連接器本體具有至少一聯結螺帽界面，且該聯結螺帽界面被該至少一連接器本體界面元件固定地接合，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該互補對接組件分離。

12. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該至少一連接器本體界面元件包含形成在該聯結螺帽上之至少一可撓指，

其中該至少一聯結螺帽界面包含至少一凹部，且該至少一凹部係組配成接合該至少一可撓指之至少一部份。

13. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該至少一連接器本體界面元件包含至少一固結件，且該至少一固結件係組配成固定在該聯結螺帽上且延伸穿過該聯結螺帽並且接合該至少一聯結螺帽界面。

14. 如請求項13之可鎖定連接組件，其中該至少一固結件係一固定螺絲。

15. 如請求項13之可鎖定連接組件，其中該至少一固結件係一彈簧負載螺絲。

16. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該至少一連接器本體界面元件包含一纜線繫帶，

其中該聯結螺帽包含兩個開口，該等開口係組配成收納該纜線繫帶，使得該纜線繫帶之至少一部份係配置

- 在該聯結螺帽之一內區域內，
- 其中該至少一聯結螺帽界面包含一平坦表面，且該平坦表面係組配成接合該纜線繫帶之該至少一部份。
17. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一光纖連接組件。
 18. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一開放DeviceNet廠商協會順應連接組件。
 19. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一可鎖定連接器。
 20. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一可鎖定接頭。
 21. 如請求項11之可鎖定連接組件，其中該聯結螺帽透過一卡口型連接來連接該可鎖定連接組件與該互補對接組件。
 22. 一種可鎖定連接組件，包含：
 - 一聯結螺帽，係組配成可旋轉地聯結該可鎖定連接組件與一互補對接組件，該聯結螺帽具有至少一槽部；
 - 一連接器本體，係組配成不可旋轉地附接在該可鎖定連接組件上且具有至少一外凹部，該連接器本體係配置在該聯結螺帽之一縱向孔內使得該至少一槽部與該至少一外凹部對應；及
 - 一夾組件，具有至少一突起，該夾組件係組配成接合該聯結螺帽，使得該至少一突起延伸穿過該至少

- 一槽部且接合該至少一外凹部，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該互補對接組件分離。
23. 如請求項22之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一光纖連接組件。
24. 如請求項22之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一開放DeviceNet廠商協會順應連接組件。
25. 如請求項22之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一可鎖定連接器。
26. 如請求項22之可鎖定連接組件，其中該可鎖定連接組件係一可鎖定接頭。
27. 如請求項22之可鎖定連接組件，其中該聯結螺帽透過一卡口型連接來連接該可鎖定連接組件與該互補對接組件。
28. 一種可鎖定連接總成，包含：
- 一第一連接組件，具有一聯結螺帽，該聯結螺帽係組配成可旋轉地聯結該第一連接組件與一第二連接組件，該聯結螺帽具有至少一第一槽部且該第二連接組件具有至少一第二槽部，其中一間隙存在於該聯結之第一連接組件與第二連接組件之間；
 - 一夾組件，具有至少一第一突起及至少一第二突起，該夾組件係組配成插入該間隙內，使得該至少一第一突起接合該至少一第一槽部且該至少第二突起接合該至少第二槽部，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該第二連接組件分離。

29. 如請求項28之可鎖定連接總成，其中該可鎖定連接總成係一光纖連接總成。
30. 如請求項28之可鎖定連接總成，其中該可鎖定連接可鎖定連接總成係一開放DeviceNet廠商協會順應連接可鎖定連接總成。
31. 如請求項28之可鎖定連接總成，其中該第一連接組件係一可鎖定連接器。
32. 如請求項28之可鎖定連接總成，其中該第二連接組件係一可鎖定接頭。
33. 如請求項28之可鎖定連接總成，其中該聯結螺帽透過一卡口型連接來連接該第一連接組件與該第二連接組件。
34. 一種可鎖定連接總成，包含：
 - 一第一連接組件，具有一聯結螺帽，該聯結螺帽係組配成可旋轉地聯結該第一連接組件與一第二連接組件，該聯結螺帽具有至少一溝槽且該第二連接組件具有至少一槽部；
 - 一門鎖組件，具有配置在其一內表面之至少一第一突起及配置在其一外表面上之至少一第二突起，該門鎖組件係配置在該第一連接組件與該第二連接組件之間，使得該至少一第一突起係配置在該至少一溝槽內且該至少第二突起係配置在該至少一槽部內，藉此防止該聯結螺帽旋轉及防止由該第二連接組件分離。
35. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該門鎖組件係一掣

子門鎖。

36. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該至少一第二突起係一可撓指。
37. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該可鎖定連接總成係一光纖連接總成。
38. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該可鎖定連接總成係一開放DeviceNet廠商協會順應可鎖定連接總成。
39. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該第一連接組件係一可鎖定連接器。
40. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該第二連接組件係一可鎖定接頭。
41. 如請求項34之可鎖定連接總成，其中該聯結螺帽透過一卡口型連接來連接該第一連接組件與該第二連接組件。

