



發明專利說明書

546501

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：91118903 ※IPC分類：B02B 6/36

※申請日期：91.8.21

壹、發明名稱

(中文) 機械式編接之封合機構

(英文) CLOSING MECHANISM FOR A MECHANICAL SPLICE

貳、發明人(共2人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 珍懷特

(英文) JAN WATTE

住居所地址：(中文) 比利時吉伯根市摩蘭斯街168號

(英文) MOLENSTRAAT 168, B-1851 GRIMBERGEN,

BELGIUM

國籍：(中文) 比利時 (英文) BELGIUM

參、申請人(共1人)

申請人 1 (如申請人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 比利時商泰可電子雷成公司

(英文) TYCO ELECTRONICS RAYCHEM NV

住居所或營業所地址：(中文) 比利時奇色羅市代西提唯格路692號

(英文) DIESTSESTEENWEG 692, B-3010 KESSEL-LO,

BELIGUM

國籍：(中文) 比利時 (英文) BELGIUM

代表人：(中文) 安東尼 威廉 傑

(英文) ANTHONY WILLIAM JAY

發明人 2姓名：(中文) 凱瑟林 比利根(英文) KATHELEEN BELLEKENS住居所地址：(中文) 比利時文根西市伊連斯街 168 號(英文) ELLESTRAAT 168, B-3020 WINKSELE-DELLEBELGIUM國籍：(中文) 比利時(英文) BELGIUM

捌、聲明事項

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項 ☐ 第一款但書或 ☐ 第二款但書規定之期間，其日期為：_____

☒ 本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

1. 英國；2001年10月04日；0123829.4

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

☐ 主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

1. _____

2. _____

3. _____

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

(1)

玖、發明說明

(發明說明應敘明：發明所屬之技術領域、先前技術、內容、實施方式及圖式簡單說明)

發明之技述領域

本發明係關於一種機械式編接之封合機構。本發明尤其是係關於一種用以編接光纖之裝置，該裝置係包含一主體、一具有至少一凹溝以容置光纖之第一對準元件、一可以朝向第一對準元件移動以封蓋容置在至少一凹溝中之光纖的第二對準元件，以及一用以將對準元件夾固在一起之夾持元件。此類型之裝置係揭露在美國專利第5,394,496號中。

先前技術

光纖係能以數種方法來加以互連或“編接”。熔合編接係採用加熱該欲編接之光纖末端的方式，以產生一連續的變化。機械式編接則係將光纖末端靠接在一適當的支撐件或“編接件”上。由於機械式編接不需要任何加熱，因此在此技術領域中係一種較佳的編接方式。機械式編接裝置係必須謹慎地設計，俾使光纖末端可以正確地對齊。此類編接裝置之實例係揭露在美國專利第4,687,288號及5,394,496號中。一光纖連接器係一種特殊類型之可釋放機械式光纖編接件。此類連接器係揭露在美國專利第4,705,352號中。

在美國專利5,394,496號中所揭露之夾持元件所具有之缺點係在於，當有需要重新插入(可拋棄式)釋放線時，其很難以鬆開該夾持元件。此一重新插入最為困難之處係在於，使該線端靜置於其中之凹溝係會隨著細線的移除而朝向彼此來移動。因此，其很難或甚至無法重新排配編接之光纖

(2)

。這接著將會造成此一習知的排配方式無法適用於光纖連接器中。

發明概述

本發明之一目的係要克服習知技術的這些及其他的缺點，而提供一種用以編接光纖之裝置，該裝置係可以很容易來解除夾持元件以釋放該對準元件。

本發明之另一目的係要提供一種用以編接光纖之裝置，此裝置之結構簡單且具有經濟效益。

本發明又一目的係要提供一種封合機構，其亦適用於光纖連接器。

因此，本發明係提供一種如前序中所定義的裝置，其特徵在於該夾持構件係可相對於對準構件而由一第一位置轉動至一第二位置，其中在該第一位置上，該對準構件係大致呈鬆脫狀態，而在第二位置上，該對準構件係夾持在一起。

藉由提供一可轉動之夾持構件，此夾持構件之轉動係可造成夾持功效，並且藉由逆向轉動便可以很容易地解除該夾持狀態。

藉此，便不需要提供一可移除的釋放線或其他可移除的釋放構件。取而代之的是，該可轉動之夾持構件最好係保持與編接裝置相連結，以便於使用。

在一較佳實施例中，該夾持構件係具有突伸部，其在第一及第二位置上係可插入至位在對準構件或主體中之槽道。換言之，該夾持構件係具有大致呈圓形的截面形狀，並

(3)

發明說明續頁

且由此截面朝向其內部突伸至少一定位構件(突伸部)，且在該位置中，此定位構件係容納在一位在對準構件或主體之外側圓周之槽道中。該夾持構件係具有某些彈性，當轉動時，其可以略微地向外彎曲，使得一突伸部可以脫離該槽道。最好，夾持構件係具有兩個相對的突伸部。

當兩對準構件靠合在一起時，任何容納在凹溝中之光纖係可被有效地夾持在對準構件之間，因此，在構件之間的間隙便可減小。然而，在光纖上施加過多的光纖，係會使光纖受損及/或造成傳輸損失。因此，最好該至少一對準構件係具有一分隔構件，而當對準構件靠合在一起時，該分隔構件係可靠接於另一對準構件上。這使其可以保持一相當小的間隙，以藉此避免在光纖上施加過大的壓力。

在一較佳實施例中，在第一對準構件中之至少一凹溝係大致呈V形，而第二對準構件則係未具有凹溝。這使得光纖在凹溝中之位置係可以由三個接觸點所界定，藉此，便可使光纖具有相當精確的對準。

雖然該夾持構件係可以轉動360°，然而最好係提供有擋止裝置，以在夾持構件相對於對準構件轉動一預定角度後，擋止該夾持構件，其中該角度最好係大約為90度。這可以避免夾持構件轉動超過一適當位置。相當具有優點的是，該擋止裝置係包含一位在至少一對準構件上之擋止突伸部，以及一位在夾持構件中用以容納該擋止突伸部之凹槽。

該夾持構件最好係由金屬所構成，例如，片狀金屬，然

(4)

而其亦可以由塑膠或其他適當材料所構成。

該對準構件可以係容置在主體中之分離式元件。然而，在一較佳實施例中，該第一對準構件或第二對準構件係與主體一體成型。這可以減少零件的數量，並且有助於裝置的組裝。在一較佳實施例中，該裝置尚包含插鍵元件，其中該光纖係可插入至該插鍵元件中，以界定光纖之相對的角度方位。

圖式之簡單說明

本發明尚提供一種配套零件組，其係用以構成上所述之光纖編接裝置。

本發明以下將參考所附圖式來說明示例性實施例，其中：

圖1係以立體視圖概要地顯示依照本發明之光纖編接裝置；

圖2A及2B係概要地顯示圖1之光纖編接裝置的截面視圖；

圖3A及3B係以立體視圖概要地顯示圖1之光纖編接裝置之可轉動的夾持構件；以及

圖4係概要地顯示圖1之光纖編接裝置的另一截面視圖。

元件符號說明

- | | |
|-----|---------|
| 1 | 機械式編接裝置 |
| 2 | 主體 |
| 3 | 對準構件 |
| 3a | 第一對準構件 |
| 3b | 第二對準構件 |
| 4-5 | 插鍵元件 |

(5)

6	v 形凹溝
7	凹槽
11	夾持構件
12	變形部
13	槽道
14	間隙
15	分隔構件
16	擋止部
17	凹槽
20-21	光纖

在圖1所示之非限制性實例中之機械式編接裝置1係包含一主體2、一對準構件3(未顯示在圖1中)、插鍵元件4及5以及一夾持構件11。光纖20、21係由插鍵元件4及5突伸而出。

如以下將參考圖2A及2B所說明的，該夾持構件11係可相對於主體2而轉動，以將對準元件加以封合，並且藉此使光纖20、21之末端對齊。

如圖1所示，插鍵元件4、5亦可相對於主體2來轉動。此一轉動係受限於圖1所示之各別凹槽7之長度，且獨立於夾持構件1之轉動，且僅係用以將插鍵元件連結至主體。

圖2A係通過圖1之編接裝置之變形部12的截面視圖，如圖所示，該對準構件係由一第一對準構件3a及一第二對準構件3b所構成。這些元件係由夾持構件11所包圍。圖2A係顯示該夾持構件11位在一第一位置，其中該對準構件3a、3b

(6)

發明說明續頁

並未夾持在一起，因此係呈現“鬆脫”狀態(亦即，可相對於彼此而移動)。圖2B係顯示該夾持構件11位在一第二位置上，其中該對準元件係藉由夾持構件而夾持在一起。

如圖2A所示，夾持構件11係具有兩個變形部12，其係向內延伸，亦即，朝向對準構件3a、3b而延伸。變形部12係靜置於對準構件3a、3b中之槽道13。一間隙14係可使夾持構件11彎曲而打開。當夾持構件11轉動時，突伸部12係會離開使其靜置於其中的槽道13，藉此彎曲該夾持構件而打開，直到其觸及下一組槽道13。

在圖2B所示之第二位置中，對準構件3a、3b係夾持在一起。這造成光纖20、21之端部可以容置在V形凹溝6中，以精確地對準。一分隔構件15係在對準構件之間形成一微小的間隙。雖然原則上，該夾持構件11係可以轉動360°，但在一較佳實施例中，其係提供有一擋止裝置，以將該轉動限制為90°。這可避免夾持構件被意外地轉動超過適當的位置。

該擋止裝置係清楚地顯示在圖3A、3B及4中。圖3A所顯示之夾持構件11最好係由金屬所構成。若夾持構件係由片狀金屬所構成，則其一開始係呈平坦狀，如圖3B所示，然後在後續的製程步驟中再將其加以彎曲。

如圖3A所示，較佳的夾持構件係具有兩個凹槽17，其係大約延伸於夾持構件之圓周的90°。一擋止部16係由主體2延伸而出，如圖4所示，其係可容納在凹槽17中，並且界定出該夾持構件可相對於主體之轉動角度(β)。

(7)

發明說明續頁

在此應說明的是，其中一對準構件係與主體2一體成型，且該對準構件亦可藉由一種所謂的“活節鉸鏈”所連接，以達成一體成型的效果。

因此，習於此技者應可瞭解，本發明並未侷限在圖式所示之實施例，在不違背後附申請專利範圍的情況下，仍可對上述實施例加以修飾以及增設許多附加構件。

肆、中文發明摘要

一種編接光纖(20、21)之裝置(1)，該裝置包含：一主體(2)；一第一對準構件(3a)，其具有至少一凹溝(6)，以容納光纖；一第二對準構件(3b)，其係可與第一對準構件(3a)靠合在一起，以封合該容納在至少一凹溝(6)中之光纖；以及一夾持構件(11)，其係用以將對準構件夾持在一起。該夾持構件(11)係可相對於對準構件(3a、3b)而由一第一位置轉動至一第二位置，其中在該第一位置上，該對準構件係大致呈鬆脫狀態，而在第二位置上，該對準構件係夾持在一起。

伍、英文發明摘要

A device (1) for splicing optical fibres (20, 21) comprises a body (2), a first alignment element (3a) having at least one groove (6) for accommodating optical fibres, a second alignment element (3b) which can be brought towards the first alignment element (3a) to enclose optical fibres accommodated in the at least one groove (6), and a clamping element (11) for clamping the alignment elements together. The clamping element (11) is rotatable relative to the alignment elements (3a, 3b) from a first position in which the alignment elements are substantially loose to a second position in which the alignment elements are clamped together.

陸、(一)、本案指定代表圖為：第 2A 圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

3a	第一對準構件
3b	第二對準構件
6	v 形凹溝
11	夾持構件
12	變形部
13	槽道
14	間隙
15	分隔構件
20	光纖

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

拾、申請專利範圍

1. 一種編接光纖(20、21)之裝置(1)，該裝置包含：
 - 一主體(2)；
 - 一第一對準構件(3a)，其具有至少一凹溝(6)，以容納光纖；
 - 一第二對準構件(3b)，其係可與第一對準構件(3a)靠合在一起，以封合該容納在至少一凹溝(6)中之光纖；以及
 - 一夾持構件(11)，其係用以將對準構件夾持在一起；其特徵在於該夾持構件(11)係可相對於對準構件(3a、3b)而由一第一位置轉動至一第二位置，其中在該第一位置上，該對準構件係大致呈鬆脫狀態，而在第二位置上，該對準構件係夾持在一起。
2. 根據申請專利範圍第1項之裝置，其中該夾持構件係具有突伸部(12)，其在第一及第二位置上係可插入至位在對準構件(3a、3b)或位在主體(2)中之槽道(13)中。
3. 根據申請專利範圍第2項之裝置，其中該夾持構件(11)係具有兩個相對突伸部(12)。
4. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中至少一對準構件(3a、3b)係具有一分隔構件(15)，當對準構件靠合在一起時，該分隔構件係可靠接於另一對準構件。
5. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中位在第一對準構件(3a)中之至少一凹溝(6)係大致呈V形，且其中該第二對準構件(3b)係未具有凹溝。
6. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中係以擋止

裝置在夾持構件(11)相對於對準構件(3a、3b)而轉動一定角度(β)之後，擋止該夾持構件(11)，且該角度最好係大約為 90° 。

7. 根據申請專利範圍第6項之裝置，其中該擋止裝置係包含一位在至少一對準構件上之擋止突伸部(16)，以及一位在夾持構件(11)中用以容納該擋止突伸部(16)之凹槽(17)。
8. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中該夾持構件(11)係由金屬所構成，且最好係由片狀金屬所構成。
9. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中該第一對準構件(3a)或第二對準構件(3b)係與主體(2)一體成型。
10. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其中該主體(2)係由一塑膠材料所製成。
11. 根據申請專利範圍第1、2或3項之裝置，其尚包含插鍵元件(4、5)，其中該光纖係可插入至該插鍵元件中，以界定光纖之相對的角度方位。
12. 一種配套零件組，其係用以構成如申請專利範圍第1、2或3項所述之裝置(1)。

拾壹、圖式



