

(21)申請案號：098120388

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 06 月 18 日

(51)Int. Cl. :

G02B6/36 (2006.01)

G02B6/44 (2006.01)

(71)申請人：普泰光電股份有限公司 (中華民國) PROTAI PHOTONIC CO., LTD. (TW)

臺北縣新莊市中正路 46 巷 8 號

扇港元器件有限公司 (美國) SENKO ADVANCED COMPTNENTS, INC. (US)

美國

(72)發明人：林依恩 LIN, I EN (TW)；間宮智之 MAMIYA, TOMOYUKI (JP)；楊至誠 YANG, JYH CHERNG (TW)；吉尼亞迪克 傑夫 GNIADEK, JEFFREY (US)

(74)代理人：花瑞銘；金玉書

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 19 頁

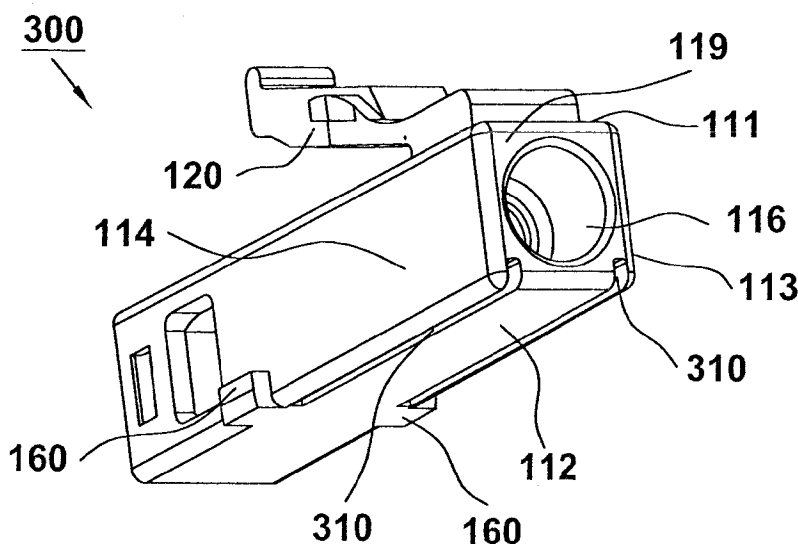
(54)名稱

光纖連接器及適配器

OPTICAL FIBER CONNECTOR AND ADAPTER

(57)摘要

一種光纖連接器及適配器，其上分別設置有凹部及對應的突起，藉此在實體上限制某一連接器僅能插入某一特定的適配器。



110：殼體

111：頂側壁

112：底側壁

113：右側壁

114：左側壁

116：開口

119：前端

120：闕子

300：光纖連接器

310：凹部

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種光纖連接器及適配器，更特別有關一種具有鍵特徵的光纖連接器及適配器。

【先前技術】

光纖在其一端常會設置有一連接器，連同容納這些連接器的適配器，早已成為光纖通訊系統中不可或缺的元件。舉例來說，光纖連接器及適配器可互相連接，以使得光纖區段得以更長，或者是可使光纖連接到主動或被動元件。然而，在某些情況，為了安全的理由、或者是為了能夠方便管理通訊網路，有需要實體上限制某一連接器僅能插入某一特定的適配器內，藉以防止資訊被不當的傳遞。

參考第 1 圖，習知的 LC 型光纖連接器 100 大致上具有矩形的外型，其截面為正方形。連接器 100 包含有呈矩形的一殼體 110，其具有一頂側壁 111、一底側壁 112、一右側壁 113 及一左側壁 114，其中右側壁 113 與左側壁 114 相對，並與頂側壁 111 及底側壁 112 相連。在頂側壁 111 上設有一具彈性的門子 120，門子 120 與連接器 100 的殼體 110 形成一體，其底部具有一個會活動的樞紐 125，可讓突耳(tab)126 垂直連接器的中心軸線 150-150 上下運動。門子 120 具有一對突起 121，位在突耳 126 的

相對兩側。另外，一套管(ferrule)140則由殼體110的開口116伸出。在殼體110的內部還包含有一彈簧(圖未示)，可讓套管140穿過開口116前後來回運動。此外，在殼體110的右側壁113與左側壁114上，還分別設置有兩相對之突起160。

參考第2圖，習知的LC型光纖適配器200，例如是一LC雙工型光纖適配器，包含有大致上呈矩形的一殼體210，其具有一頂側壁211、一底側壁212、一右側壁213及一左側壁214。殼體210內部具有一軸向的空腔，由平行於右側壁213與左側壁214，且與頂側壁211及底側壁212相連的一分隔壁215分隔為兩部分。由頂側壁211、底側壁212、分隔壁215與右側壁213所界定的為右軸向空腔，在軸向方向具有一開口208。同樣地，由頂側壁211、底側壁212、分隔壁215與左側壁214所界定的為左軸向空腔，在軸向方向亦具有開口208。在左側壁214與分隔壁215上，分別設置有一凹部220，與連接器100上的突起160配對。同樣地，在右側壁213與分隔壁215上，亦分別設置有凹部220。當第1圖之連接器100從開口208完全插入適配器200時，連接器100上的突起160會嵌入凹部220內。在殼體210的左、右軸向空腔內，各設置有一軸向的中空柱體240，用以容納連接器100的套管140。另外，適配器200還包含有交互鎖入機構230，

與連接器 100 的門子 120 配對，使得當連接器 100 完全插入適配器 200 時，門子 120 會鎖在交互鎖入機構 230 上。

為解決前述問題，便有業者將適配器 200 的中空柱體 240 設計成具有特殊的形狀，而連接器 100 的開口 116 則設計成具有與中空柱體 240 相配對。如此僅其開口 116 與中空柱體 240 相配對的連接器 100 可插入適配器 200，藉此達成在實體上限制某一連接器僅能插入某一特定的適配器之目的。

然而，當使用者未注意中空柱體 240 的形狀而將任意的連接器 100 插入適配器 200 時，其要等到插入大部分的連接器 100 後才會發覺連接器 100 無法插入適配器 200 內。

有鑑於此，便有需要提出一種光纖連接器及適配器，以解決上述問題。

【發明內容】

本發明提供一種光纖連接器及適配器，於連接器及適配器上分別設置有凹部及對應的突起，可在實體上限制某一連接器僅能插入某一特定的適配器。

於一實施例中，本發明之光纖連接器包含有一殼體及一門子。殼體係具有一第一側壁、一第二側

壁、一第三側壁與一第四側壁，其中第一側壁與第三側壁相對，並與第二及第四側壁相連。在鄰近第二側壁的第三側壁之邊緣處形成有一凹部，從殼體的前端延伸出。當光纖連接器插入一光纖適配器時，光纖適配器上的突起會容納在光纖連接器的第三側壁上的凹部內。而門子係設於殼體的第一側壁上。

於另一實施例中，本發明之光纖適配器包含有一殼體、一中空圓柱體及一突起。殼體係具有一軸向的空腔，由一第一側壁、一第二側壁、一第三側壁與一第四側壁所圍繞形成，其中第一側壁與第三側壁相對，並與第二及第四側壁相連，軸向空腔的軸向端並具有一開口。中空圓柱體係軸向設置於殼體的軸向空腔內。突起則形成於軸向空腔內的第三側壁的邊緣處，使得當一光纖連接器插入光纖適配器時，突起會容納在光纖連接器的凹部內。

為了讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯，下文將配合所附圖示，作詳細說明如下。

【實施方式】

參考第 3 圖，本發明第一實施例之光纖連接器 300 類似第 1 圖之光纖連接器 100，亦包含有殼體 110、門子 120 與突起 160，但其開口 116 係為圓形。

而為簡潔起見，圖中省略了套管 140。與光纖連接器 100 不同的是，在鄰近右側壁 113 與左側壁 114 的光纖連接器 300 的底側壁 112 的邊緣處，分別形成有矩形的一凹部 310，從殼體 110 的前端 119 延伸出，其中凹部 310 的寬高比係可大於 1、等於 1 或小於 1。

參考第 4 圖，本發明第二實施例之光纖連接器 400 類似第 3 圖之光纖連接器 300，亦包含有殼體 110、門子 120 與突起 160，但其開口 116 係為圓形。與光纖連接器 300 不同的是，光纖連接器 400 的凹部 310 係沿著底側壁 112 與右側壁 113 及左側壁 114 的交界 117、118 處形成，且凹部 310 的其中兩個壁 312、314 係分別平行左側壁 114 與底側壁 112。

參考第 5 圖，本發明第三實施例之光纖連接器 500 類似第 1 圖之光纖連接器 100，亦包含有殼體 110、門子 120 與突起 160，但其中空柱體 240 係為圓柱形。與光纖連接器 100 不同的是，光纖連接器 500 在沿著底側壁 112 與右側壁 113 及左側壁 114 的交界 117、118 處各形成有一切面 510，例如是一平面。

參考第 6 圖，本發明第一實施例之光纖適配器 600 類似第 2 圖之光纖適配器 200，亦包含有殼體 210 與圓柱體 240。與光纖適配器 200 不同的是，在

鄰近右側壁 213、左側壁 214 與分隔壁 215 的光纖適配器 600 的殼體 210 的左、右軸向空腔內的底側壁 212 的邊緣處，分別形成有矩形的一突起 350，與光纖連接器 300 的凹部 310 相配對。當連接器 300 插入適配器 600 時，突起 350 會容納在連接器 300 的凹部 310 內。

參考第 7 圖，本發明第二實施例之光纖適配器 700 類似第 6 圖之光纖適配器 600。但不同的是，光纖適配器 700 的突起 350 係還分別與右側壁 213、左側壁 214 與分隔壁 215 連接，亦即適配器 700 的突起 350 係分別形成在右側壁 213、左側壁 214、分隔壁 215 與底側壁 212 的交界處。上述適配器 700 的突起 350 係與光纖連接器 400 的凹部 310 相配對，使得當連接器 400 插入適配器 700 時，突起 350 會容納在連接器 400 的凹部 310 內。

參考第 8 圖，本發明第三實施例之光纖適配器 800 類似第 7 圖之光纖適配器 700。但不同的是，光纖適配器 800 的突起 350 係呈三角形，分別形成在右側壁 213、左側壁 214、分隔壁 215 與底側壁 212 的交界處。上述適配器 800 的突起 350 係與光纖連接器 500 的切面 510 相配對，使得當連接器 500 插入適配器 800 時，突起 350 會與連接器 500 的切面 510 接觸。

根據本發明之光纖適配器 600、700、800，由於突起 350 係設在右側壁 213、左側壁 214、分隔壁 215 與底側壁 212 的交界處，使用者因此較容易看見，從而降低因誤插光纖連接器而導致損壞光纖適配器 600、700、800 的風險。為了讓使用者更容易看見，突起 350 較佳係鄰近殼體 210 的開口 208，例如係較圓柱體 240 更接近開口 208。而為了實現如此的設計，位在連接器 300、400、500 上的凹部 310 或切面 510，其長度需要增加，以使得突起 350 能夠容納在凹部 310 或與切面 510 接觸。

應注意者，本發明雖以雙工型(duplex)之光纖適配器做示例，單工或其他多工型的光纖適配器仍可適用於本發明。

雖然本發明已以前述實施例揭示，然其並非用以限定本發明，任何本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與修改。因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：為習知 LC 型光纖連接器之立體圖。

第 2 圖：為習知 LC 型光纖適配器之立體圖。

第 3 圖：為本發明第一實施例之光纖連接器之立體圖。

第 4 圖：為本發明第二實施例之光纖連接器之立體圖。

第 5 圖：為本發明第三實施例之光纖連接器之立體圖。

第 6 圖：為本發明第一實施例之光纖適配器之立體圖。

第 7 圖：為本發明第二實施例之光纖適配器之立體圖。

第 8 圖：為本發明第三實施例之光纖適配器之立體圖。

【主要元件符號說明】

100	光纖連接器	110	殼體
111	頂側壁	112	底側壁
113	右側壁	114	左側壁
116	開口	117	交界
118	交界	119	前端
120	門子	121	突起
125	樞紐	126	突耳

140	套管	150	軸線
160	突起	200	光纖適配器
208	開口	211	頂側壁
212	底側壁	213	右側壁
214	左側壁	215	分隔壁
220	凹部	230	交互鎖入機構
240	中空柱體	300	光纖連接器
310	凹部	312	壁
314	壁	350	突起
400	光纖連接器	500	光纖連接器
510	切面	600	光纖適配器
700	光纖適配器	800	光纖適配器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：098120388

※ 申請日：2009.6.18

※ IPC 分類：G02B 6/36 (2006.01)

G02B 6/44 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

光纖連接器及適配器

OPTICAL FIBER CONNECTOR AND ADAPTER

二、中文發明摘要：

一種光纖連接器及適配器，其上分別設置有凹部及對應的突起，藉此在實體上限制某一連接器僅能插入某一特定的適配器。

三、英文發明摘要：

An optical fiber connector and adapter according to the present invention are provided. At least one indentation is formed on the connector and a protrusion mating with the indentation is formed within the adapter so as to physically limit the insertion of a connector plug into a particular adapter.

七、申請專利範圍：

1. 一種光纖連接器，用以插入一光纖適配器，該光纖適配器包含有一突起，該光纖連接器包含：

一殼體，具有一第一側壁、一第二側壁、一第三側壁與一第四側壁，其中該第一側壁與該第三側壁相對，並與該第二及第四側壁相連，其中在鄰近該第二側壁的該第三側壁之邊緣處形成有一凹部，從該殼體的前端延伸出，當該光纖連接器插入該光纖適配器時，該光纖適配器上的突起係容納在該光纖連接器的第三側壁上的凹部內；及

一門子，設於該殼體的第一側壁上。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之光纖連接器，其中該凹部係為矩形。

3. 一種光纖連接器，用以插入一光纖適配器，該光纖適配器包含有一突起，該光纖連接器包含：

一殼體，具有一第一側壁、一第二側壁、一第三側壁與一第四側壁，其中該第一側壁與該第三側壁相對，並與該第二及第四側壁相連，其中在沿著該第二側壁與第三側壁交界處形成有一凹部，從該殼體的前端延伸出，當該光纖連接器插入該光纖適配器時，該光纖適配器上的突起係容納在該光纖連接器的凹部內；及

一門子，設於該殼體的第一側壁上。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之光纖連接器，其中該凹部具有兩壁，係分別平行於該第二側壁與第三側壁。

5. 一種光纖連接器，用以插入一光纖適配器，該光纖適配器包含有一突起，該光纖連接器包含：

一殼體，具有一第一側壁、一第二側壁、一第三側壁與一第四側壁，其中該第一側壁與該第三側壁相對，並與該第二及第四側壁相連，其中在沿著該第二側壁與第三側壁交界處形成有一切面，當該光纖連接器插入該光纖適配器時，該光纖適配器上的突起係與該光纖連接器的切面接觸；及

一門子，設於該殼體的第一側壁上。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之光纖連接器，其中該切面係為一平面。

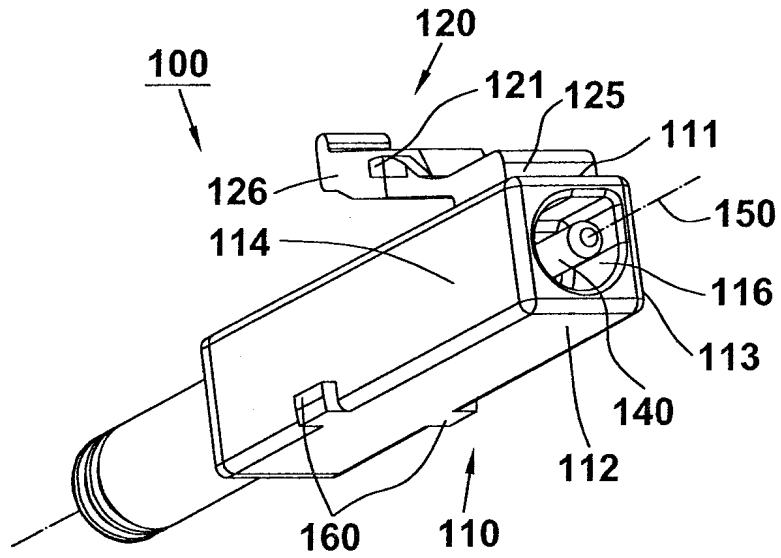
7. 一種光纖適配器，用以與一光纖連接器對接，該光纖連接器的表面具有一凹部，該光纖適配器包含：

一殼體，具有一軸向的空腔，係由一第一側壁、一第二側壁、一第三側壁與一第四側壁所圍繞形成，其中該第一側壁與該第三側壁相對，並與該第二及第四側壁相連，該軸向空腔的軸向端具有一開口；

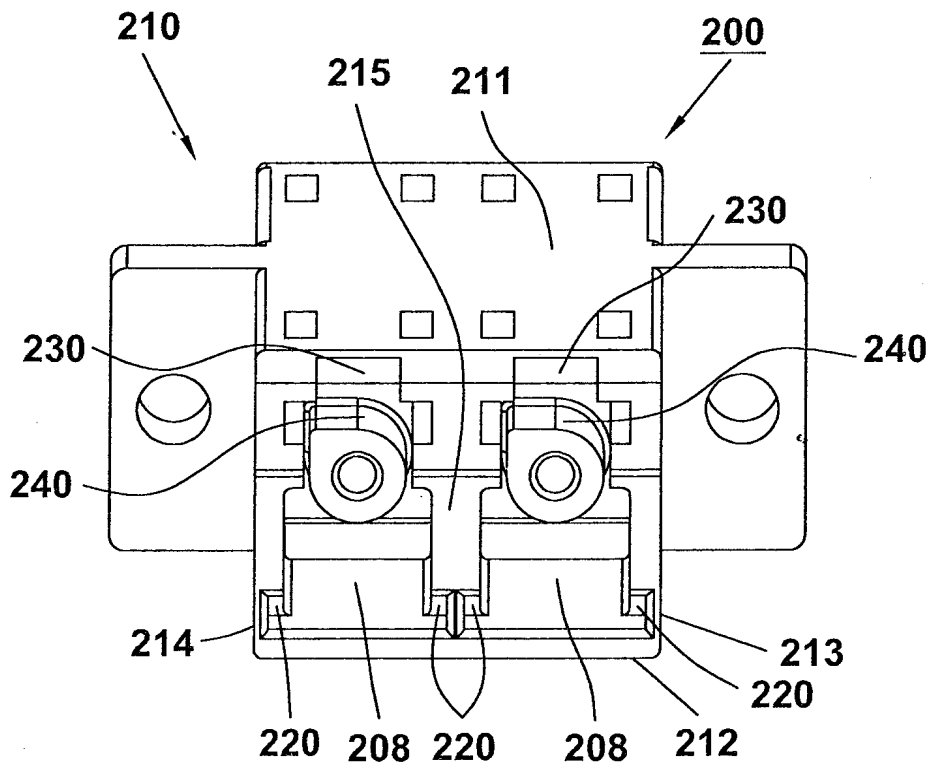
一 中空圓柱體，軸向設置於該殼體的軸向空腔內；及

一 突起，形成於該軸向空腔內的第三側壁的邊緣處，其中當該光纖連接器插入該光纖適配器時，該突起係容納在該光纖連接器的凹部內。

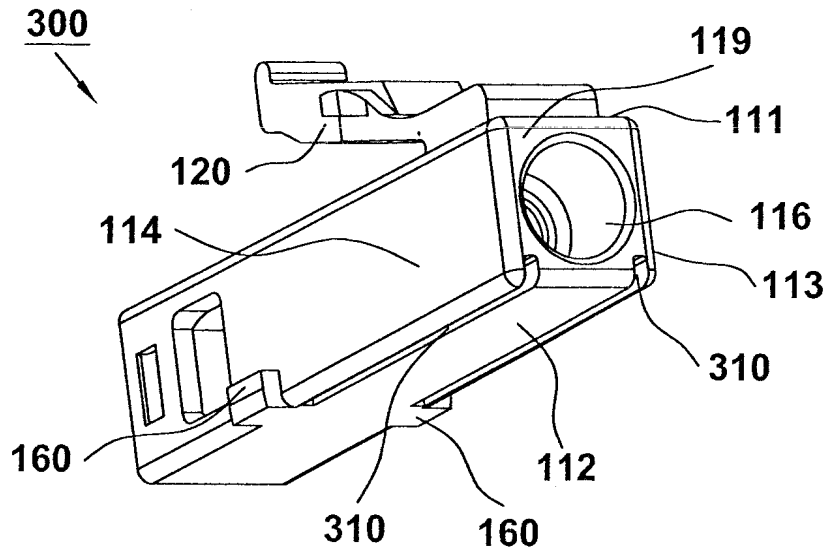
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之光纖適配器，其中該突起較該圓柱體更接近該軸向空腔的開口。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述之光纖適配器，其中該突起係呈矩形。
10. 如申請專利範圍第 7 項所述之光纖適配器，其中該突起係與該第二側壁連接。



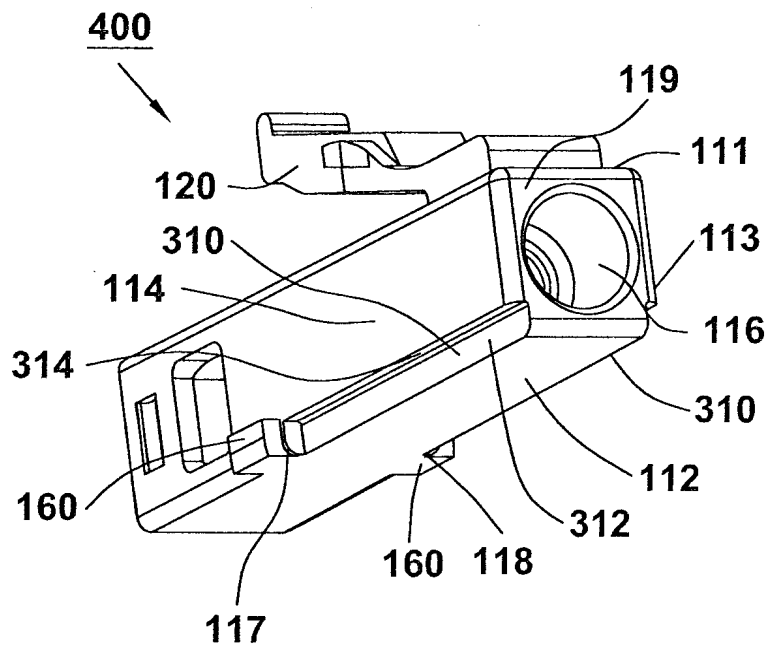
第 1 圖 (先前技術)



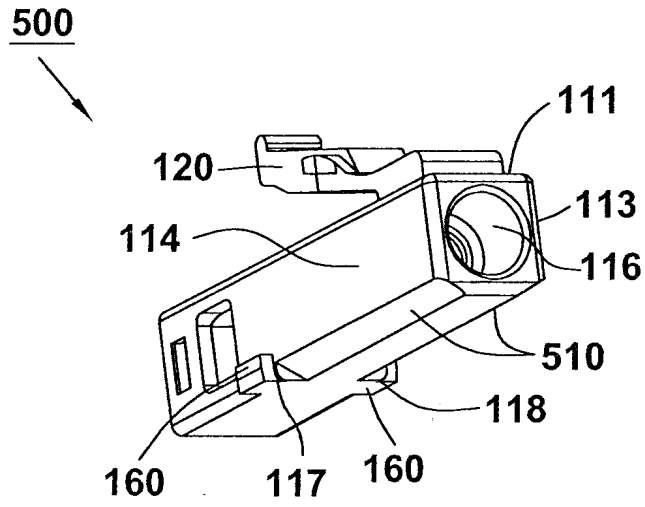
第 2 圖 (先前技術)



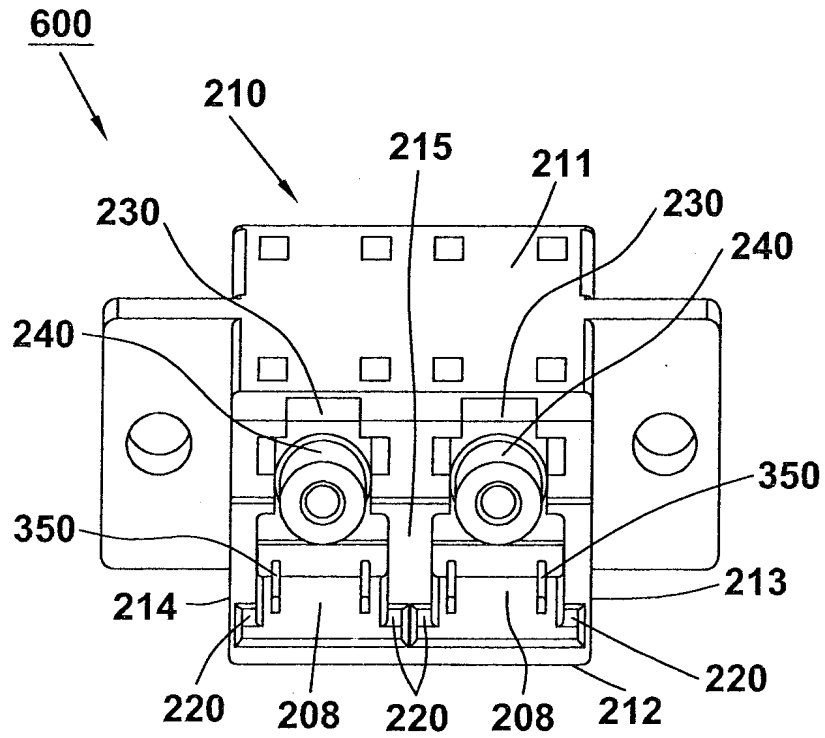
第 3 圖



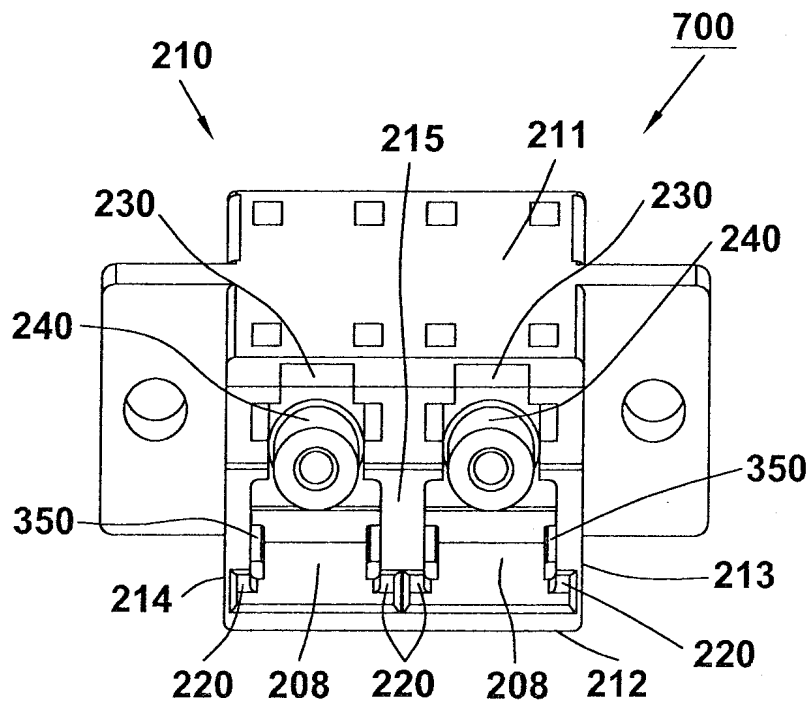
第 4 圖



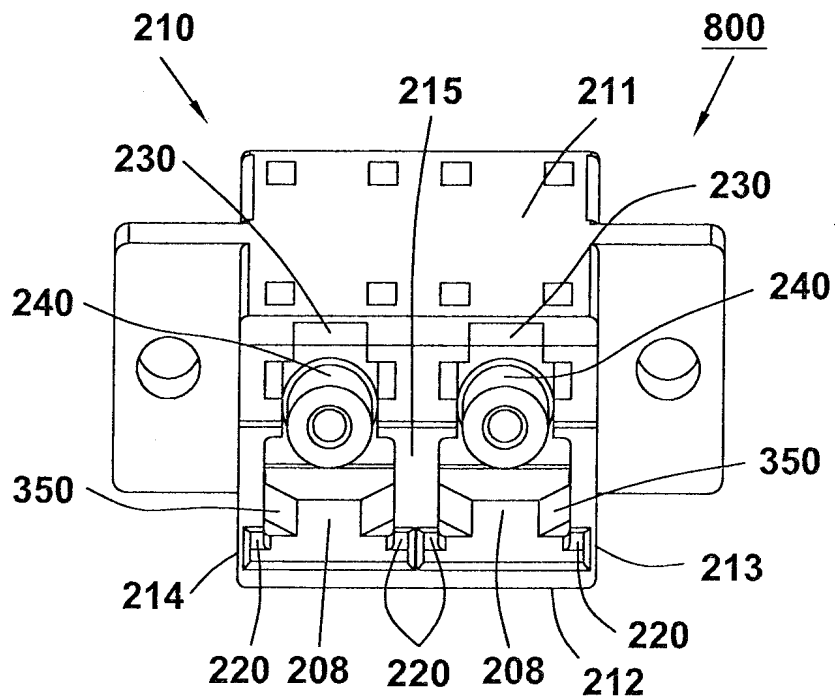
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 3 圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

110	殼體	111	頂側壁
112	底側壁	113	右側壁
114	左側壁	116	開口
119	前端	120	閃子
300	光纖連接器	310	凹部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：