



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M449965U1

(45)公告日：中華民國 102 (2013) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：101211380

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 13 日

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

(30)優先權：2011/06/14 美國 61/496,715

(71)申請人：摩勒克斯公司(美國) MOLEX INCORPORATED (US)
美國

(72)新型創作人：荷吉 馬爾科姆 H HODGE, MALCOLM H. (US)；陳文宗 CHEN, WENZONG (US)；理查德森 迪恩 RICHARDSON, DEAN (US)；恩斯特 史考特 A ERNST, SCOT A. (US)；史奇爾茲 湯瑪斯 D SCHLITZ, THOMAS D. (US)；馬拉波德 湯瑪斯 R MARRAPODE, THOMAS R. (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：6 共 25 頁

(54)名稱

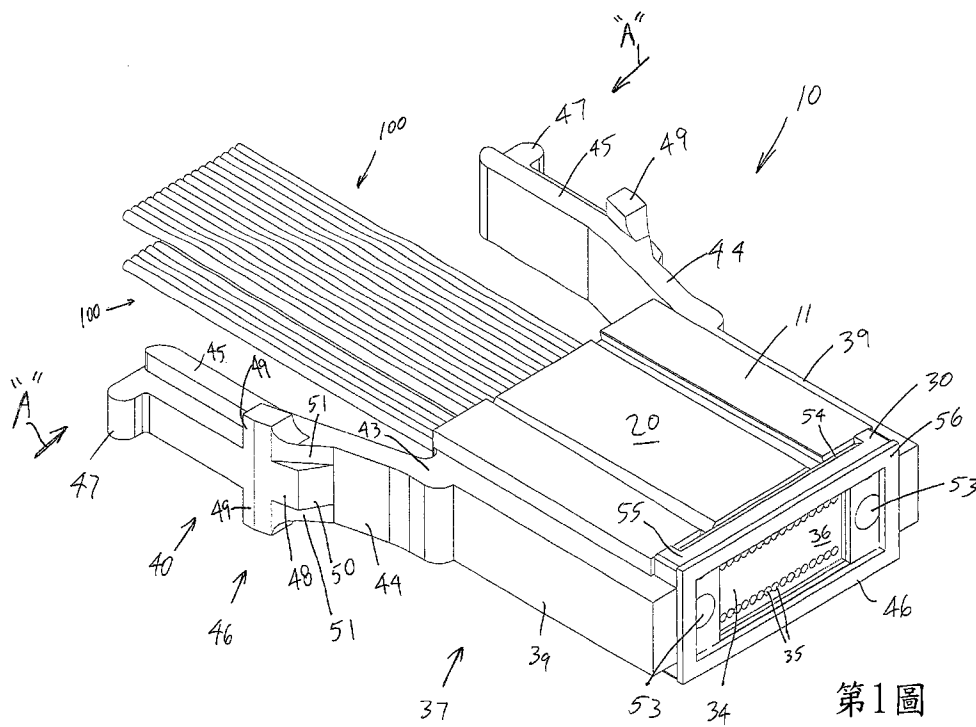
具有一體扣合機構的套管組件

FERRULE ASSEMBLY WITH INTEGRAL LATCH

(57)摘要

一種光纖套管組件，包括：一套管本體，具有位於其內的多根光纖。所述組件可以包括一光束擴展元件，所述光束擴展元件鄰近套管本體的一前表面，同時一透鏡陣列與所述多根光纖對準。一彈性扣合機構與所述光束擴展元件或所述套管本體一體地形成。

An optical fiber assembly includes a ferrule body with a plurality of optical fibers positioned therein. The assembly may include a beam expanding element adjacent the front face of the ferrule body with a lens array aligned with the optical fibers. A resilient latch is integrally formed with the beam expanding element or the ferrule body.



- 10 . . . 套管組件
- 11 . . . 套管本體
- 20 . . . 對位蓋
- 30 . . . 透鏡板
- 34 . . . 凹部
- 35 . . . 透鏡元件
- 36 . . . 底表面
- 37 . . . 臂部
- 39 . . . 前部
- 40 . . . 後扣合臂
- 43 . . . 後邊緣
- 44 . . . 第一斜部
- 45 . . . 直部
- 46 . . . 扣合組件
- 47 . . . 突部或突片
- 48 . . . 對位突部
- 49 . . . 接合部
- 50 . . . 前坡面
- 51 . . . 坡面
- 53 . . . 引導孔或引導插口
- 54 . . . 儲存部
- 55 . . . 上下表面
- 56 . . . 墊片
- 100 . . . 光纖
- A . . . 箭頭

新型專利說明書

(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：101211380

※ 申請日：101.6.13

※IPC 分類：G02B 6/36 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

具有一體扣合機構的套管組件

FERRULE ASSEMBLY WITH INTEGRAL LATCH

二、中文新型摘要：

一種光纖套管組件，包括：一套管本體，具有位於其內的多根光纖。所述組件可以包括一光束擴展元件，所述光束擴展元件鄰近套管本體的一前表面，同時一透鏡陣列與所述多根光纖對準。一彈性扣合機構與所述光束擴展元件或所述套管本體一體地形成。

三、英文新型摘要：

An optical fiber assembly includes a ferrule body with a plurality of optical fibers positioned therein. The assembly may include a beam expanding element adjacent the front face of the ferrule body with a lens array aligned with the optical fibers. A resilient latch is integrally formed with the beam expanding element or the ferrule body.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10...套管組件	46...扣合組件
11...套管本體	47...突部或突片
20...對位蓋	48...對位突部
30...透鏡板	49...接合部
34...凹部	50...前坡面
35...透鏡元件	51...坡面
36...底表面	53...引導孔或引導插口
37...臂部	54...儲存部
39...前部	55...上下表面
40...後扣合臂	56...墊片
43...後邊緣	100...光纖
44...第一斜部	A...箭頭
45...直部	

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

相關申請參考

[0001]本申請主張在2011年6月14日向美國專利商標局提交的題為“平行光鏈路(Paroli)套管組件”的在先美國臨時專利申請61/496,715的優先權，上述專利申請的內容整體上併入本文。

新型領域

[0002]本申請概括而言涉及光纖套管組件，且更具體而言涉及一種多光纖套管組件，其具有一一體形成的扣合機構以將套管組件固定於一對接部件。

【先前技術】

新型背景

[0003]用於互連多根光纖的系統典型地採用多個對接套管組件，以便於對多根光纖進行操作和精確對位。所述多根光纖固定於一套管本體內，同時每根光纖的一端面設置為基本與所述套管本體的一端面齊平或稍突出到所述套管本體的所述端面之外。所述多根光纖的端表面或端面通常拋光至所需的光潔度。當互補的多個套管組件對接時，一個套管組件中的每根光纖與另一套管組件的一根對接光纖對準。

[0004]在某些應用中，對接的多根光纖的端面相互物理接觸，以實現在對接光纖對之間傳輸信號的目的。在其它應用中，所述端面被間隔開，且每根光纖的光束被擴展並

傳輸越過所述光纖之間的一氣隙。在任一情況下，都希望將各套管組件牢固地固定於其對接部件。

[0005]扣合組件通常用於將套管組件可拆卸地固定於其對接部件。這類扣合組件通常形成於固定套管組件的一殼體或其它結構上。這個額外的結構增加了成本以及系統的複雜性。因此，希望提供一種多光纖套管組件，其具有一一體化扣合機構，以降低光纖部件的複雜性和成本。

【新型內容】

新型概要

[0006]一種光纖組件，包括基本平行的多根光纖。一套管本體使所述多根光纖位於其內，所述套管本體具有一前表面，所述各光纖的端面位於基本鄰近所述套管本體的所述前表面。一光束擴展元件基本鄰近所述套管本體的所述前表面，所述光束擴展元件具有一透鏡陣列，所述透鏡陣列與所述多根光纖對準。一彈性扣合機構用於將所述光纖組件互連於一對接部件，所述彈性扣合機構與所述光束擴展元件一體形成。

[0007]在另一方面，一種光纖組件，包括基本平行的多根光纖。一套管本體直接接合位於其內的所述多根光纖。所述各光纖的端面位於基本鄰近所述套管本體的前表面。一光束擴展元件基本鄰近所述套管本體的所述前表面，所述光束擴展元件具有一透鏡陣列，透鏡陣列與的所述多根光纖對準。一彈性扣合機構用於將所述光纖組件互連於一對接部件，所述彈性扣合機構與所述套管本體或所述光束

擴展元件一體形成。

[0008]在再一方面，一種光纖組件，包括：一套管本體，直接接合位於其內的多根光纖。所述套管本體具有一前表面，所述各光纖的端面位於基本鄰近所述套管本體的所述前表面。一彈性扣合機構用於將所述光纖組件互連於一對接部件，所述彈性扣合機構與所述套管本體一體形成。

圖式簡單說明

[0009]通過結合附圖參考下面的詳細說明，可以最佳地理解本申請在結構和工作上的組織及方式及其另外的目的和優點，其中，相同的附圖標記表示相同的部件，並且在附圖中：

[0010]第1圖是一已連接的套管組件的一實施例的一立體圖；

[0011]第2圖是第1圖的套管組件的一分解立體圖；

[0012]第3圖是已插入一適配器的一套管組件以及與插入其內對準的一第二套管組件的一立體圖；

[0013]第4圖是基本沿第3圖的4-4線做出的一剖視圖；

[0014]第5圖是已連接的套管組件的一替代實施例的一立體圖；以及

[0015]第6圖是第5圖的套管組件的一分解立體圖

【實施方式】

具體實施方式

[0016]儘管本申請很容易具有多種不同形式的實施例，但示出在附圖中且本文將詳細說明的是幾個具體實施

例，同時理解的是，本說明書應視為本申請原理的一個示例，且不意欲將本申請限制於本文所示出的圖樣。

[0017]同樣地，對一特徵或方面的引用意欲描述本申請的一實例的一特徵或方面，不意味著其每個實施例必須具有所述的特徵或方面。此外，應該注意的是，說明書示出了多個特徵。儘管某些特徵已組合在一起以說明潛在的系統設計，但是這些特徵還可以採用其它未明確公開的組合。因此，除非另有說明，所述組合不意欲為限制。

[0018]在所示出的實施例中，方向表示即上、下、左、右、前和後等不是絕對的，而是相對的，用於解釋本申請中不同部件的結構和運動。當部件處於圖中所示的位置時，這些表示是恰當的。但是，如果元件位置的說明發生變化，那麼認為這些表示也將相應地發生變化。

[0019]參見第1和2圖，示出一光纖組件(諸如一多光纖透鏡套管組件10)。套管組件包括一套管本體11，套管本體11具有多根固定於套管本體11的光纖100。一光或光束擴展元件(諸如透鏡板30)可以固定於套管本體11。如所示出的，套管組件10包括兩排光纖100，每排光纖100具有16根光纖，但如果需要，套管組件可以設置為收容更多根或更少根光纖。

[0020]套管本體11基本為矩形，而且具有一基本為平面的前表面12、一基本為平面的後表面13、以及相反朝向的側壁14。各側壁14可以包括：一扣合對準或對位溝槽14a，其自套管本體11的前表面12朝向後表面13延伸。一對相反

朝向的光纖收容槽15在前表面12和後表面13之間延伸。光纖收容槽15設置為以並排結構收容光纖100，同時各光纖基本相互平行。各光纖收容槽15具有一光纖接合或對準面16，用於對位和支撐位於光纖收容槽15內的各光纖100。

[0021]對準面16可以包括多個拱形部或扇形部17。各拱形部17支撐光纖100之一。如果光纖100由通常容易變形的塑膠材料形成，則拱形部17不僅需要對準光纖而且需要支撐光纖以防止其變形。光纖的變形(例如將它們的橫截面由圓形變為橢圓形或形成一扁平面)可能對該光纖的光學性能產生負面影響。如果插入到套管本體11中的光纖100是由玻璃形成，則拱形部17不必用於支撐光纖以防止變形但可以依然用於精確對位各光纖。

[0022]套管本體11可以包括：一對對位孔18，其穿過前表面12向後延伸。所述一對對位孔位於前表面12的水準中心線上。所述一對對位孔18可基本為圓柱形且延伸穿過前表面12和後表面13之間的套管本體11。所述一對對位孔18設置為將一桿件(未示出)收容於其內，以在一對光纖組件對接時便於對位。

[0023]一對位蓋20設置為收容於各光纖收容槽15內，以將多根光纖100固定於該光纖收容槽15內。各對位蓋20可基本為具有一外表面21和一相反朝向的內表面22的一矩形。外表面21可以基本為平面，而內表面22可以包括多個拱形部或扇形部23，所述多個拱形部23與光纖收容槽15的所述多個拱形部17相對應以對位和支撐所述多根光纖100。如拱

形部17一樣，在固定塑膠光纖100時，所述多個拱形部可以理想地將力均勻分佈在所述多根光纖上，以減少這些光纖100的變形。

[0024]如果需要，光纖收容槽15和對位蓋20可以是漸縮的以便於對位蓋20組裝於套管本體11。更具體而言，光纖收容槽可以是自套管本體11的前表面12向後表面13逐縮，從而光纖收容槽15在鄰近前表面處比鄰近後表面處稍寬。同樣地，對位蓋20可以自其前表面24向其後表面25漸縮，從而對位蓋在鄰近前表面處比鄰近後表面處稍寬。由此，對位蓋20在鄰近其後表面25處比光纖收容槽15在鄰近其前表面12處窄。該種結構允許對位蓋20自套管本體11的前表面12插入並朝後表面13向後移動、直至對位蓋20的側壁26與套管本體11的內壁19完全接合。

[0025]套管本體11的內壁19和對位蓋20的側壁26可以傾斜，從而將對位蓋20插入到光纖收容槽15中就將所述多根光纖固定在正確的位置處並且對位蓋不需要任何另外的扣合機構。如果需要，套管本體11的內壁19和對位蓋20的側壁26也可以是向下漸縮或傾斜，從而對位蓋20滑入到光纖收容槽15中的運動也使對位蓋20的內表面22朝向光纖收容槽15的光纖對準面16移動。

[0026]光纖收容槽15的各拱形部17與對位蓋20的多個拱形部23之一對準。沿光纖收容槽15的對準面16的多個拱形部17之間的間距和沿對位蓋20的內表面22的多個拱形部23之間的間距可以根據需要設置。拱形部17和拱形部23可

以設置成光纖100的陣列被均勻隔開，要麼相鄰光纖相互接觸，要麼相鄰光纖間有一間隙。在還一替代實施例中，拱形部17和拱形部23可以設置為光纖100的陣列被分組，同時在光纖組之間有一相對小的空隙或間隙。這樣可以令人滿意地便於連接塑膠光纖。

[0027]套管本體11和對位蓋20可以由能夠注射成型的樹脂(諸如聚苯硫醚或聚醚醯亞胺)形成，而且可以包括一助劑(諸如二氧化矽(SiO_2))以增加樹脂的強度和穩定性。按照需要，可以使用其它材料。

[0028]透鏡板30基本為矩形而且具有一前表面32和一後表面33。透鏡板30可以由光學級樹脂形成，所述光學級樹脂能夠注射成型且具有與匹配光纖100緊密匹配的折射指數。在一個例子中，透鏡板可以由聚醚醯亞胺Ultem[®]形成。一凹部34位於透鏡板30的前表面32的中心而且包括一透鏡陣列的多個透鏡元件35。當透鏡板30固定於套管本體11的前表面12時，一個透鏡元件與相應一根光纖100對準。在所示出的實施例中，透鏡元件35屬於交叉聚焦型而且包括自凹部34的底表面36朝向透鏡板30的前表面32突出的一凸形(第4圖)。透鏡板30的後表面33可以位於鄰近套管本體11的前表面12，同時各光纖100的一端面101接合透鏡板30的後表面33。

[0029]懸臂式的一臂部37可以自透鏡板30的各側壁38向後突出。臂部37包括一前部39以及一後扣合臂40。前部39基本為線性而且自鄰近透鏡板30的側壁38的前表面32向

後延伸。前部39的長度可以近似等於套管本體11的長度。前部39的一內表面41沿套管本體11的側壁14延伸。如果套管本體11的側壁14包括一扣合對位溝槽14a，則內表面41可以在尺寸上設置為其被收容於扣合對位溝槽內。如第2圖所示出，扣合對位溝槽14a未延伸至套管本體11的後表面13。因此，前部39的內表面41具有鄰近前部的後邊緣43的一凹部或臺階部42，從而內表面41沿套管本體11的側壁14的全長延伸而且在套管本體11的側壁14的全長上與其鄰近。也可以預見其它的結構。

[0030]後扣合臂40包括：一第一斜部44，其自前部39的後邊緣43向後延伸；以及一直部45，基本為直線型並自第一斜部向後延伸。一扣合組件46位於斜部44和直部45的交叉點處，以將套管組件10鎖於一對接部件或如下所述的一適配器60。一手動操縱突部或突片47自直部45的一後端延伸，以允許後扣合臂40撓曲，從而可將套管組件10從適配器60上拆下。

[0031]扣合組件46有點像T型，而且包括一中心對位突部48以及一位於對位突部後方的接合部49，接合部49寬於對位突部。如果需要，兩個臂部37的對位突部48可以設置有不同的寬度或者一個自扣合組件46的中心線偏移以提供一防誤插特性，從而套管組件10可以僅沿一個方向插入到適配器60中。

[0032]對位突部48包括一前坡面50，而接合部49包括位於前坡面50相對側的坡面51。當將套管組件10插入到一對

接部件或如下所述的適配器60中時，前坡面50和坡面51便於使後扣合臂40撓曲。接合部49還包括位於各坡面51後方的向後朝向的一鎖定面52，以將套管組件10鎖定於適配器60。如果需要，所述向後朝向的鎖定面可以是漸縮或斜的，以將一向前或對接壓力施加於套管組件。更具體而言，當套管組件10插入到適配器60中時，鎖定面52接合視窗64的後邊緣67而且向前施壓於套管組件。

[0033]在將透鏡板30安裝於套管本體11上時，臂部37的前部39沿套管本體11的側壁14延伸，而且後扣合臂40自套管本體向後延伸。因此，當如所出的按箭頭A向內按壓突片47時，後扣合臂40將朝向光纖100向內撓曲。各臂部37的前部39仍沿套管本體11的側壁14保持不變。

[0034]透鏡板30可以包括：一對圓柱型引導孔或引導插口53，其設置為與套管本體11的對位孔18對準。各引導孔53的直徑可以設置為匹配於或大於套管本體11的對位孔18的直徑。

[0035]透鏡板30可以具有：一對圓形墊片或墊座(未示出)，自後表面33突出同時各圍繞對應引導孔53。所述墊片的長度可以選擇為限定套管本體11的前表面12和透鏡板30的後表面33之間的一致且預定的距離或間隙。儲存部54可以設置於透鏡板30的上下表面55內，以便於在光纖100的端面101和透鏡板30的後表面33之間應用一指數匹配介質(諸如環氧樹脂)。

[0036]一彈性墊片56可以固定於透鏡板30的前表面

32，以在某種程度上密封一對對接套管組件10之間的對接介面。所示出的墊片56基本為矩形，該矩形具有圍繞透鏡元件35的一中心開口57。根據所述對接介面的結構，墊片56可以為其它形狀。

[0037]在組裝過程中，所述多根光纖100被定位於套管本體11的光纖收容槽15之一內。每根光纖100皆被定位，以便於接合光纖收容槽15內的光纖對準面16的拱形部17。

[0038]使對位蓋20位於鄰近光纖收容槽15，同時對位蓋20的後表面25基本鄰近套管本體11的前表面12。對位蓋20被對位成內表面22的各拱形部23與所述多根光纖100之一對準。然後，可以使對位蓋20相對套管本體自前表面12朝向後表面13移動。套管本體11漸縮的內壁19和對位蓋20漸縮的側壁26將使對位蓋20固定於正確位置，同時光纖100夾於套管本體11和對位蓋20之間。如果需要，黏接劑(諸如環氧樹脂)可以應用於在光纖收容槽15內的光纖100以及對位蓋20的內表面22，以進一步固定套管本體11、對位蓋20和光纖100。如果套管本體11包括一另外的光纖收容槽15，則可以重複上述過程以將多根光纖100固定於這個光纖收容槽15內。

[0039]在所述多根光纖100固定於套管本體11的光纖收容槽15內之後，所述多根光纖100可以在基本鄰近前表面12處進行劈開接合或端面接合。如果需要，可以對光纖100的端面101進行另外的處理。例如，如果光纖是由玻璃製成的，則正如現有技術中所公知的，可以拋光端面101。

[0040]通過在套管本體的前表面12和透鏡板30的後表面33之間施加一黏接劑，透鏡板30隨後可以固定於套管本體11。在一個實施例中，一固定裝置(未示出)可以用於使透鏡板30位於鄰近套管本體11的前表面12，而且黏接劑(諸如環氧樹脂)供給於鄰近透鏡板30的上下表面55的儲存部54。黏接劑將自儲存部54並沿套管本體11的前表面12和透鏡板30的後表面33之間的間隙移動，以將透鏡板固定於套管本體並在多個光纖100的端面101和透鏡板的多個透鏡元件35之間形成一均勻的間隙42。在許多情況下，可取的是採用具有基本上與透鏡板30和光纖100的折射指數相匹配的折射指數的黏接劑，以使透光率最大化。如果需要，黏接劑(諸如環氧樹脂)也可以應用於套管本體11的側壁14和各臂部37的前部39之間。通過這樣的結構，臂部37與透鏡板30一體地形成，而且起到將套管組件10扣合於一對接部件(諸如一適配器)的作用。

[0041]參見第3-4圖，一適配器60示出為具有一個插入其內的套管組件10以及對準的用於插入的一第二套管組件。適配器60包括基本為矩形的一開口61，以收容各套管組件10。一凹口或凹槽62自開口61朝各端壁63向外延伸。凹口62設置為收容扣合組件46的對位突部48，以在對接過程中使套管組件10和適配器60對準。一視窗或開口64設置於端壁63內，以鎖定地收容扣合組件46的接合部49，從而將套管組件10固定於適配器60內。

[0042]當套管組件10插入到適配器的開口61時，前坡面

50將接合於凹口62的外邊緣65，而且接合部49的坡面51將接合開口61的外邊緣66。在插入操作的過程中，前坡面50和坡面51的坡度將引起後扣合臂40撓曲。後扣合臂40將保持撓曲直至接合部49與適配器60的視窗64對準。後扣合臂40的彈性將引起後扣合臂朝向其未撓曲位置向外彈，而且接合部49將進入到視窗64中。各接合部49的向後朝向的鎖定位面52將接合視窗64的一後邊緣67，以將套管組件10固定於適配器60內。通過向內按壓突片47直至各接合部49的向後朝向的鎖定位面52不再接合視窗64的後邊緣67，可以將套管組件10從適配器60上拆下。

[0043]在第5和6圖所示出的一替代實施例中，套管組件70包括：彈性扣合臂72，其與套管本體71一體形成。相同的附圖標記用於表示相同的部件而且其說明在此不再重複。由此，透鏡板73的各臂部37的前部39被取消，而扣合臂72自套管本體71的側壁74延伸。相對臂部37的後扣合臂40，扣合臂72及其部件起到如上所述的作用。

[0044]在一替代實施例中，透鏡板30可以從套管組件70中取消，從而一個套管組件的光纖100直接與另一個相同設置的套管組件(未示出)對接。

[0045]儘管示出並說明了本申請的優選實施例，但是可以設想到的是，本領域技術人員在不脫離前表面說明書和隨附申請專利範圍的精神和範圍的情況下可做出多種多樣的修改。

【圖式簡單說明】

第1圖是一已連接的套管組件的一實施例的一立體圖；

第2圖是第1圖的套管組件的一分解立體圖；

第3圖是已插入一適配器的一套管組件以及與插入其內對準的一第二套管組件的一立體圖；

第4圖是基本沿第3圖的4-4線做出的一剖視圖；

第5圖是已連接的套管組件的一替代實施例的一立體圖；以及

第6圖是第5圖的套管組件的一分解立體圖。

【主要元件符號說明】

10、70...套管組件	34...凹部
11、71...套管本體	35...透鏡元件
12、24、32...前表面	36...底表面
13、25、33...後表面	37...臂部
14、26、38、74...側壁	39...前部
14a...扣合對準或對位溝槽	40...後扣合臂
15...光纖收容槽	41...內表面
16...光纖接合或對準面	42...凹部或臺階部、間隙
17、23...拱形部或扇形部	43、67...後邊緣
18...對位孔	44...第一斜部
19...內壁	45...直部
20...對位蓋	46...扣合組件
21...外表面	47...突部或突片
22...內表面	48...對位突部
30...透鏡板	49...接合部

第 101211380 號申請案說明書修正本

修正日期：101.10.12.

50...前坡面	62...凹口或凹槽
51...坡面	63...端壁
52...鎖定面	64...視窗或開口
53...引導孔或引導插口	65、66...外邊緣
54...儲存部	72...扣合臂
55...上下表面	73...透鏡板
56...墊片	100...光纖
57...中心開口	101...端面
60...適配器	A...箭頭
61...開口	

六、申請專利範圍：

1. 一種光纖組件，包括：

多根光纖，基本平行且各光纖具有一端面；

一套管本體，使所述多根光纖位於其內，所述套管本體具有一前表面，所述各光纖的端面位於基本鄰近所述套管本體的所述前表面；

一光束擴展元件，基本鄰近所述套管本體的所述前表面，所述光束擴展元件具有一透鏡陣列，所述透鏡陣列與所述套管本體的所述多根光纖對準；以及

一彈性扣合機構，用於將所述光纖組件互連於一對接部件，所述彈性扣合機構與所述光束擴展元件一體形成。

2. 根據申請專利範圍第1項所述的光纖組件，其中，所述彈性扣合機構具有：一對扣合臂，向後延伸、懸臂式且為彈性。

3. 根據申請專利範圍第2項所述的光纖組件，其中，所述各扣合臂具有一對位突部，用於接合所述對接部件的一凹口。

4. 根據申請專利範圍第1項所述的光纖組件，還包括一前部，與所述光束擴展元件和所述彈性扣合機構一體形成而且在所述光束擴展元件和所述彈性扣合機構之間延伸。

5. 根據申請專利範圍第4項所述的光纖組件，其中，所述前部基本自所述套管本體的所述前表面朝向所述套管

本體的所述後表面沿所述套管本體的一側壁延伸。

6. 根據申請專利範圍第5項所述的光纖組件，其中，所述前部固定於所述套管本體的側壁。
7. 根據申請專利範圍第5項所述的光纖組件，其中，所述前部是基本不撓曲。
8. 根據申請專利範圍第1項所述的光纖組件，其中，所述對接部件是一適配器，所述適配器設置為對接於另一套管組件。
9. 一種光纖組件，包括：

多根光纖，基本平行且各光纖具有一端面；

一套管本體，直接接合位於其內的所述多根光纖，所述套管本體具有一前表面，所述各光纖的端面位於基本鄰近所述套管本體的所述前表面；

一光束擴展元件，基本鄰近所述套管本體的所述前表面，所述光束擴展元件具有一透鏡陣列，透鏡陣列與所述套管本體的所述多根光纖對準，所述透鏡陣列與所述多根光纖間隔一預定距離；以及

一彈性扣合機構，用於將所述光纖組件互連於一對接部件，所述彈性扣合機構與所述套管本體和所述光束擴展元件之一一體形成。

10. 根據申請專利範圍第9項所述的光纖組件，其中，所述彈性扣合機構具有：一對扣合臂，向後延伸、懸臂式且為彈性。

11. 根據申請專利範圍第10項所述的光纖組件，其中，所述

各扣合臂具有一對位突部，用於接合所述對接部件的一凹口。

12. 根據申請專利範圍第9項所述的光纖組件，所述對接部件是一適配器，所述適配器設置為對接於另一套管組件。

13. 一種光纖組件，包括：

多根光纖，基本平行且各光纖具有一端面；

一套管本體，直接接合位於其內的所述多根光纖，所述套管本體具有一前表面，所述各光纖的端面位於基本鄰近所述套管本體的所述前表面；以及

一彈性扣合機構，用於將所述光纖組件互連於一對接部件，所述彈性扣合機構與所述套管本體一體形成。

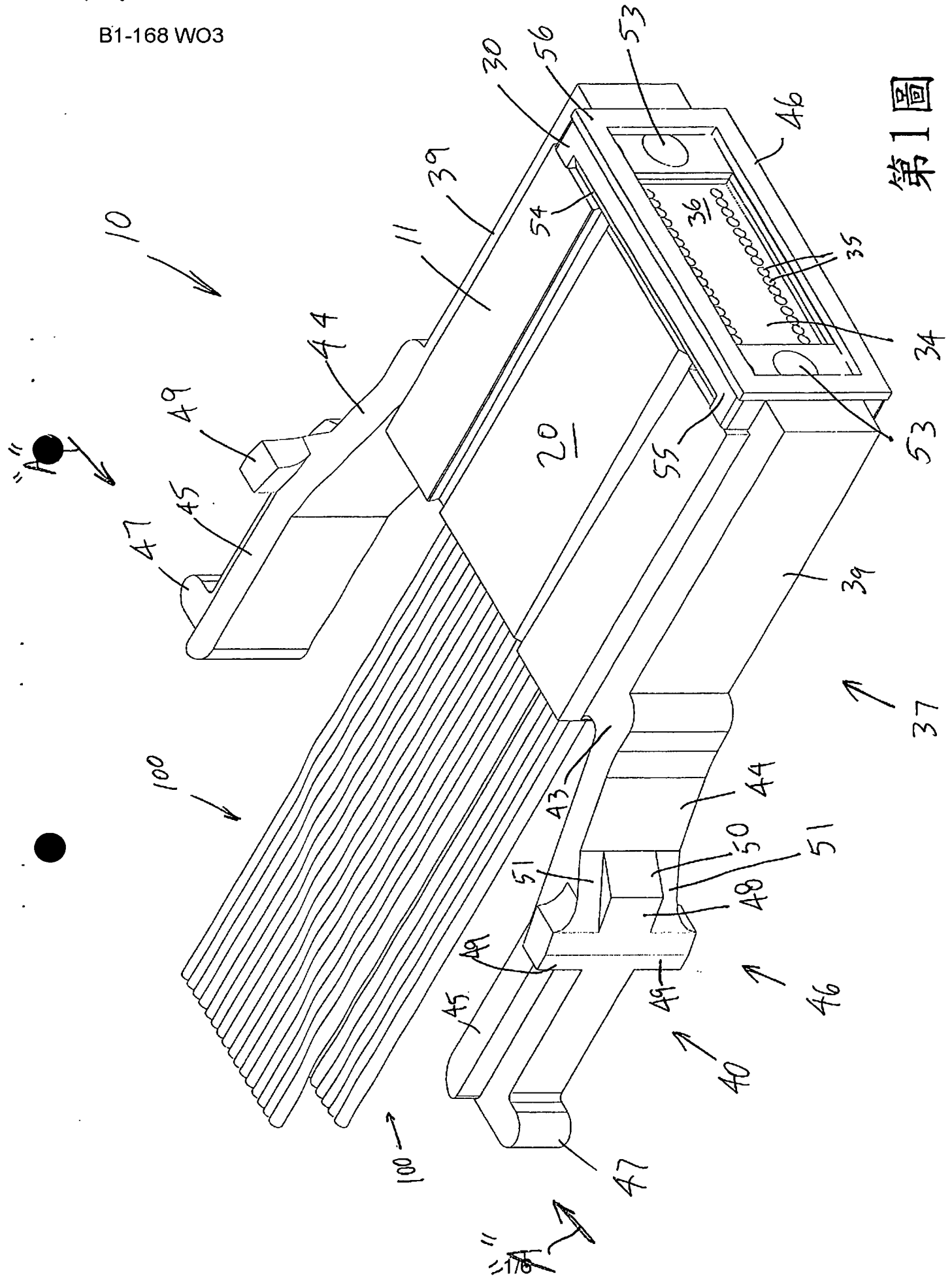
14. 根據申請專利範圍第13項所述的光纖組件，其中，所述彈性扣合機構具有：一對扣合臂，向後延伸、懸臂式且為彈性。

15. 根據申請專利範圍第14項所述的光纖組件，其中，所述各扣合臂具有一對位突部，用於接合所述對接部件的一凹口。

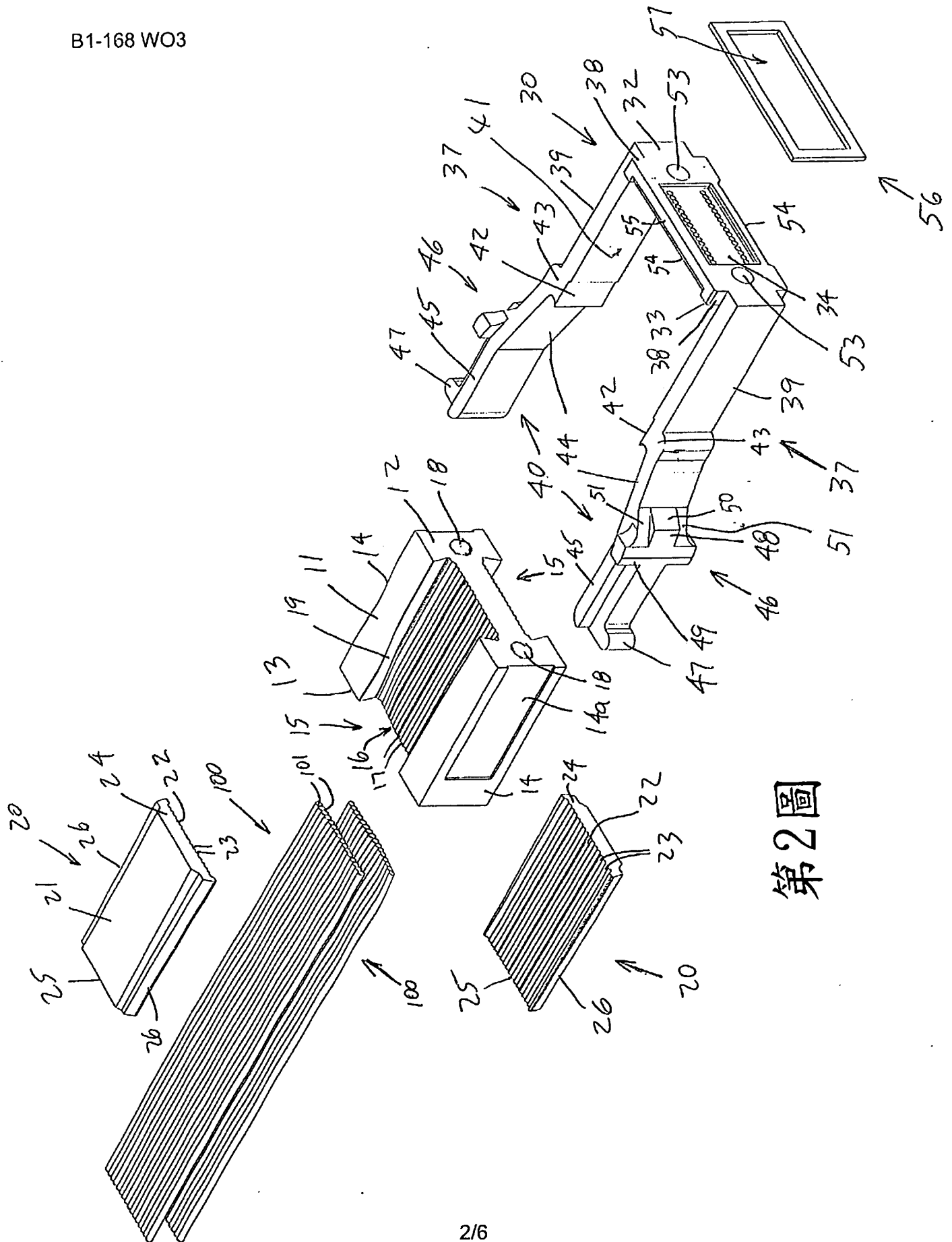
16. 根據申請專利範圍第15項所述的光纖組件，其中，所述扣合臂具有一接合部，用於接合所述對接部件而且朝一對接方向向所述套管本體施壓。

B1-168 WO3

第1圖



B1-168 WO3



第2圖

圖
3
第

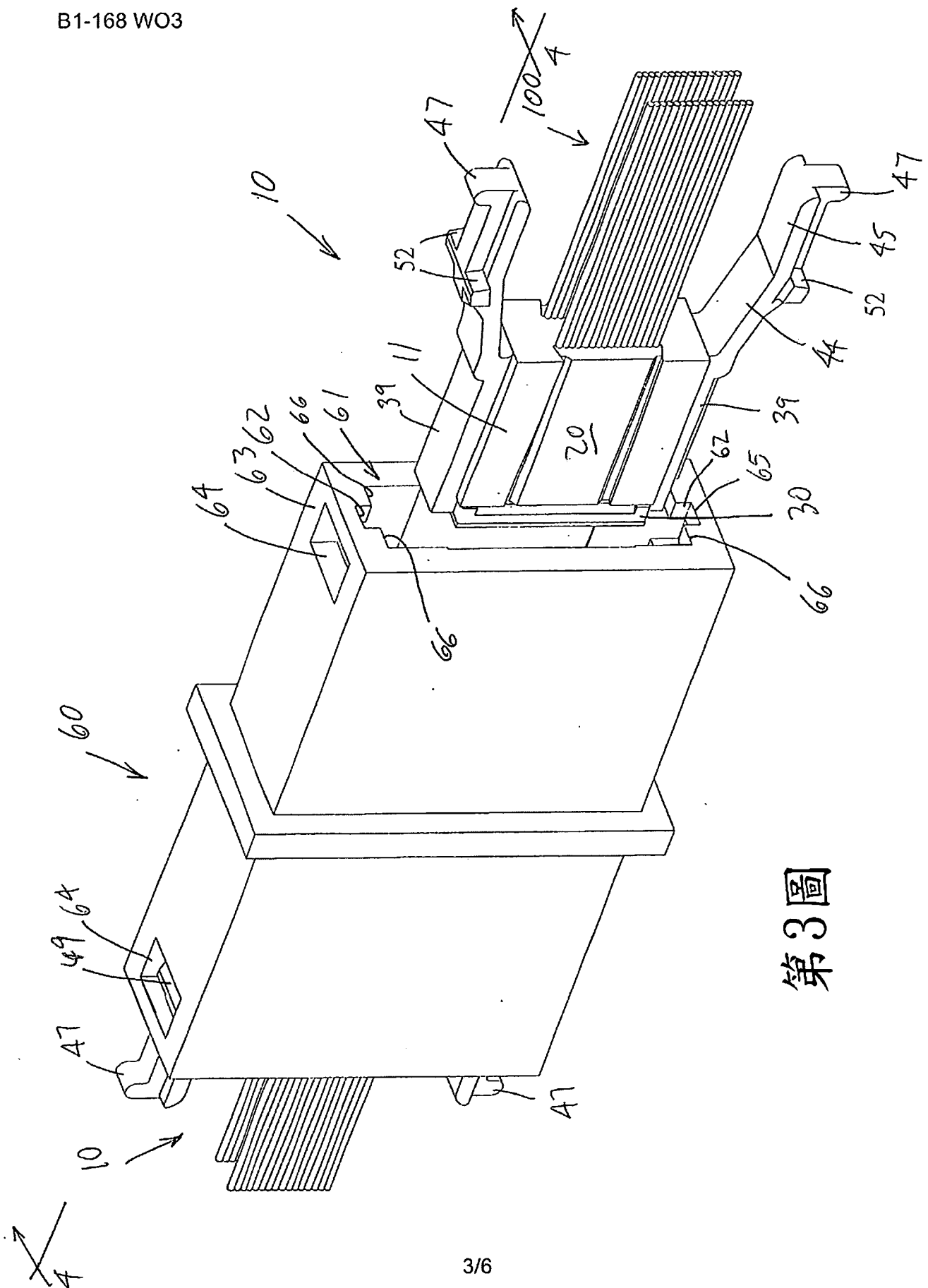
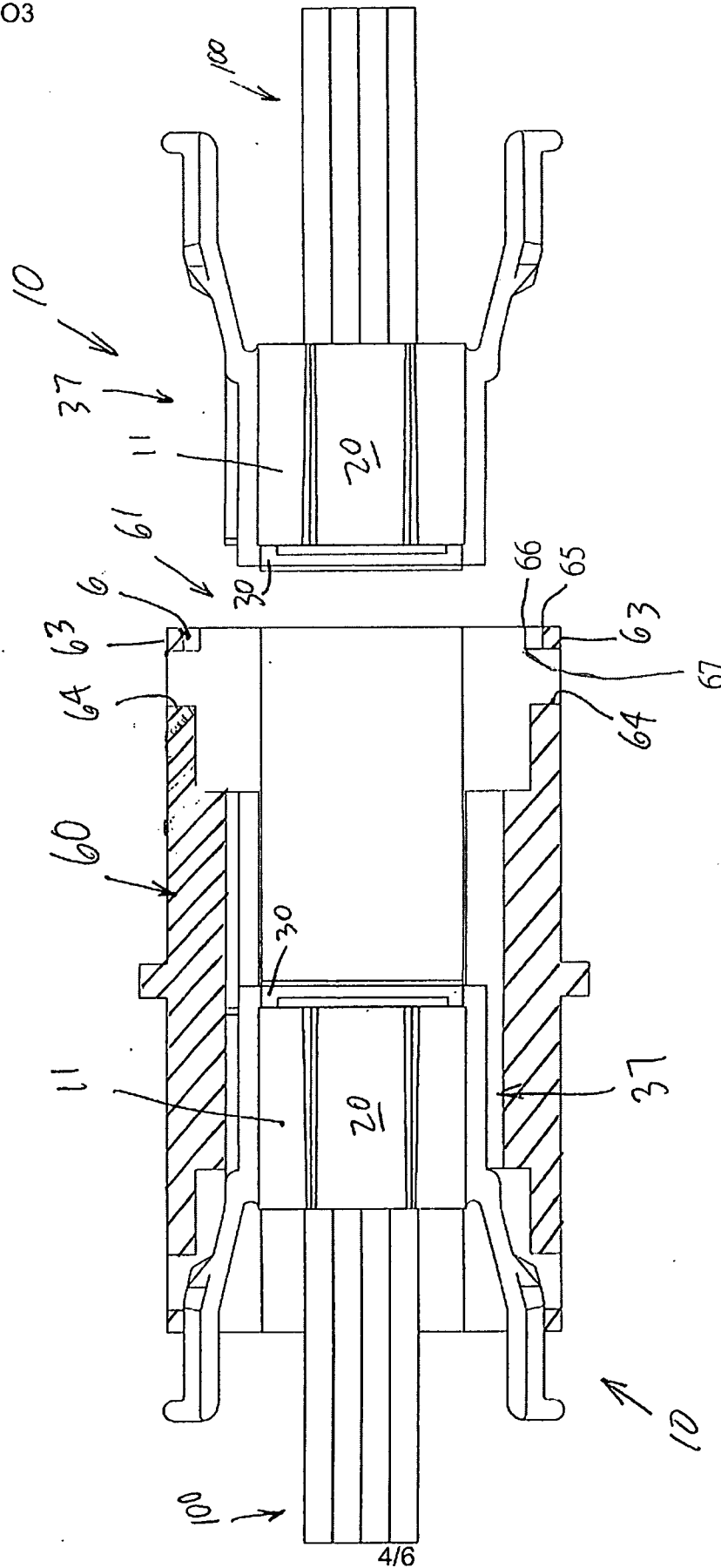
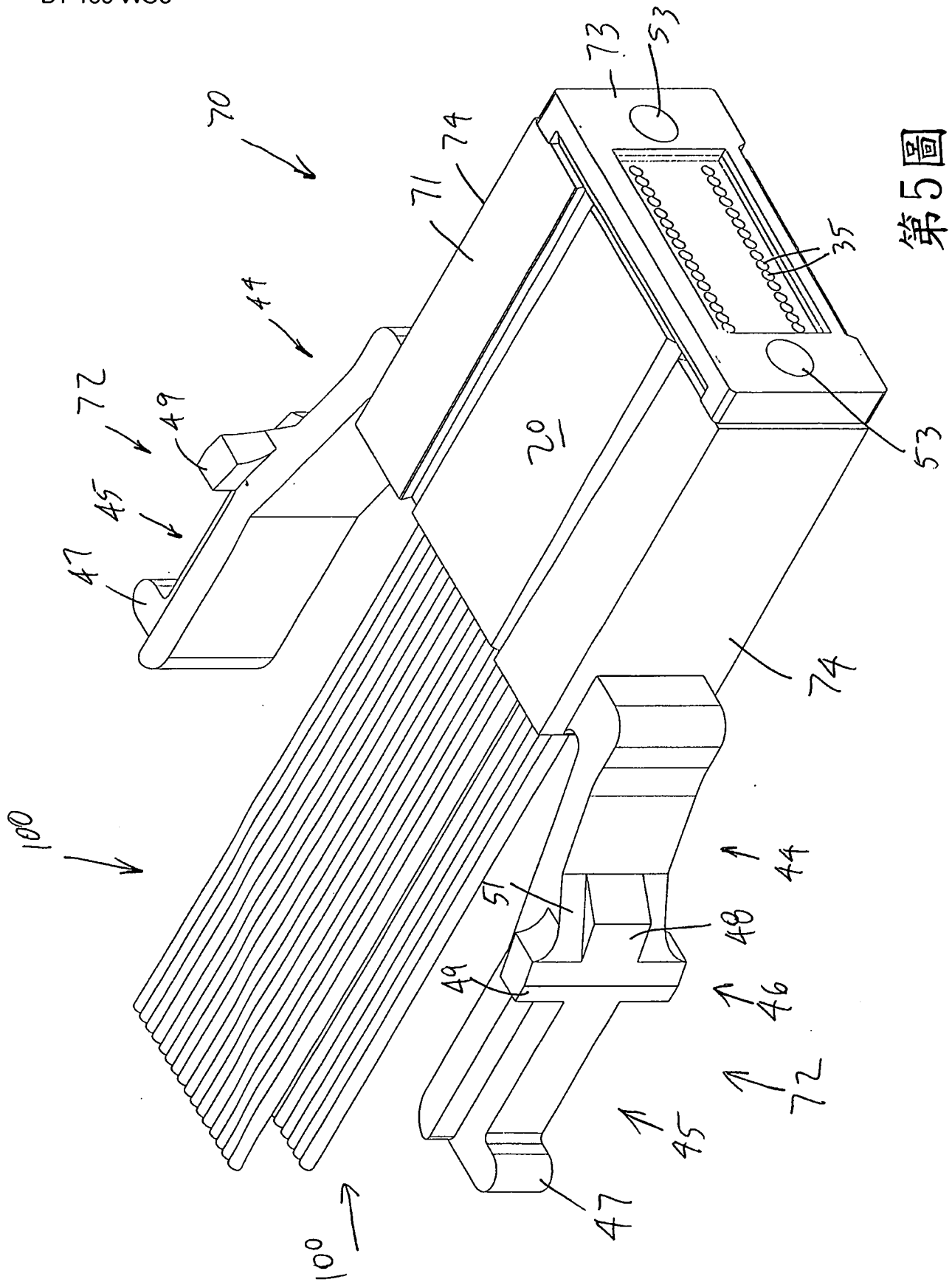


圖 4 第

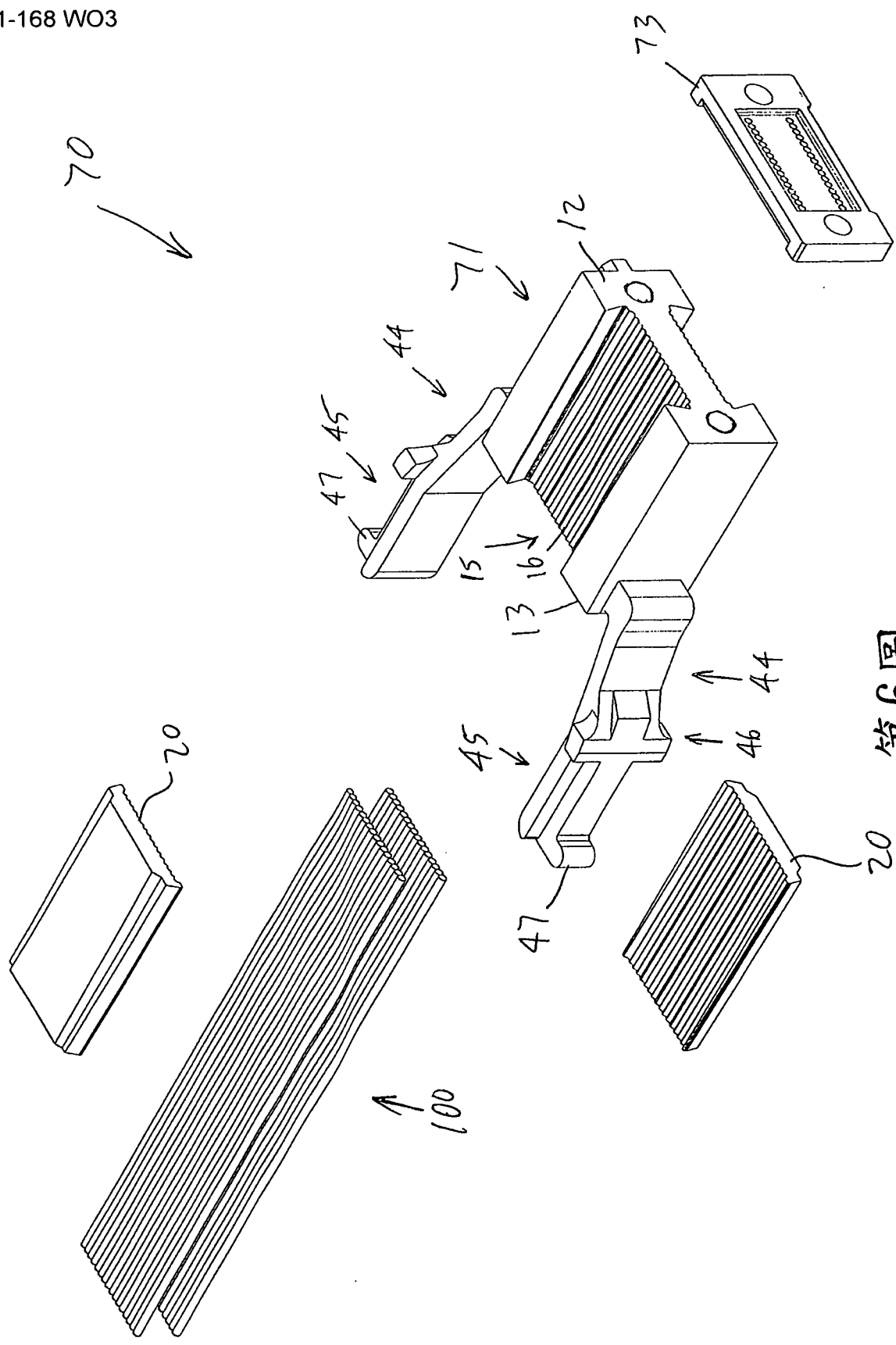


B1-168 WO3



第5圖

B1-168 WO3



第6圖