



申請日期	90 年 12 月 18 日
案 號	90131390
類 別	5020/30 (3)

A4  
C4

523617

(以上各欄由本局填註)

## 發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	使光纖之末端可置放及固定在基底之裝置
	英 文	Device allowing the end of an optical fiber to be positioned and held in place inside a substrate
二、發明 創作	姓 名	(1) 阿納德·戴樂浦 Delpoux, Arnaud (2) 珍-麥可·凱倫 Karam, Jean-Michel (3) 瑪莉-安格·艾恩諾 Iannello, Marie-Ange
	國 籍	(1) 法國                      (2) 法國                      (3) 法國
	住、居所	(1) 法國美蘭杜凡可斯街九號 9 avenue du Vercors, 38240 Meylan, France (2) 法國格勒諾勃阿法斯泰瑞路十五號 15, rue Alphonse Terray, 38000 Grenoble, France (3) 法國薩森耐格凱瑞沙路三號 3 rue de la Cerisaie, 38360 Sassenage, France
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 曼斯開股份有限公司 Memscap (2) ADC 電訊股份有限公司 ADC Telecommunications, Inc.
	國 籍	(1) 法國                      (2) 美國
	住、居所 (事務所)	(1) 法國聖伊斯米鋤釘橋商業區海豚路 Allee des Dauphins, ZAC du Pont Rivet, 38330 Saint Ismier, France (2) 美國明尼蘇達州伊甸普雷里科技大道一三六二五號 13625 Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344, USA
	代 表 人 姓 名	(1) 尚米榭·卡蘭 Karam, Jean-Michel (2) 傑佛瑞·福 Pflaum, Jeffrey D.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

申請日期	90 年 12 月 18 日
案 號	90131390
類 別	

A4  
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書		
一、發明 新型名稱	中 文	
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(4) 張楠 Zhang, Nan (5) 葛瑞·納特 Nault, Gary
	國 籍	(4) 加拿大                      (5) 美國 (4) 美國明尼蘇達州善哈森綠景有道四八三號 483 Greenview Dr., 55317 MN Chanhassen, USA
三、申請人	住、居所	(5) 美國明尼蘇達州布隆明第一一〇街圓環西八一 一六號 8116 W. 110th St. Circ., 55438 MN Bloomington, USA
	姓 名 (名稱)	
	國 籍	
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6  
B6

本案已向：

國 ( 地區 ) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

法國 2000 年 12 月 19 日 00 16576 有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 五、發明說明( 1 )

發明說明

技術領域

本發明相關於微電子領域，且更明確地說相關於用來對準光纖的系統。本發明尤其相關於使光纖的末端可置放及固定在基底的裝置。本發明可應用於許多連接於光纖的組件，例如開關及衰減器，或是更一般的任何微電子組件。

習知技術

如已知的，連接於光纖的光電子組件對於對準應力特別敏感。這是因為對準誤差在光學系統中為非常重要的損失因數，特別是在開關的情況中，其中不同的光纖必須被精確地置放在彼此的光徑中。

因此，已認知到光纖的置放在基底的內部必須在最大可能的精確度下執行，特別是因為傳統使用的光纖具有小的直徑，其為大約125微米。

已曾有數種解決方案被提出來確保光纖的精確置放，但是這些解決方案均具有缺點。

因此，美國專利第5,276,762號敘述一種將光纖置放在V形凹槽中的解決方案。一般稱為V槽的這些凹槽在沿著光纖的二母線接觸光纖之下收容光纖。此文獻中所述的解決方案在於以由磁性材料製成的護套覆蓋光纖的末端。磁場靠近光纖的末端施加，以產生將光纖的末端壓抵於基底的力。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( 2 )

此配置可使光纖被固定在凹槽中的定位，但是其的確具有缺點。這是因為光纖的末端由一額外的護套覆蓋，而護套的厚度必須被校準且必須固定，以不產生光纖對準誤差。

另外，此額外護套的存在增加對準裝置的尺寸及大小。此尺寸也由於施加固定磁場所需的電磁電路的存在而增加。

另外，為確保光纖被永久地固定於定位，必須永久地施加磁場。此消耗大量的電力。最後，用來形成額外護套的磁性材料及固定磁場的存在可能在光學系統中造成擾動。

美國專利第 6, 101, 306 號提出另一種解決方案，其將光纖的末端置放在一凹槽中，然後以黏著劑覆蓋，且最後裝配形成蓋子的一上方結構。凹槽與蓋子之間的毛細管作用減少黏著劑內部空氣氣泡的形成，因而增進光纖的黏著。雖然此解決方案可使光纖被穩固地固定於定位，但是其確實具有許多缺點。

這是因為光纖在其對準結構中的置放是確定的。一旦此對準已經形成，就不可能在不損壞裝置下修正或甚至是改變光纖。另外，光纖沿著凹槽的對準並未確實地被確保，因為光纖與凹槽之間的黏著劑的分佈可能是隨機的，或無論如何是未被控制的。因此，存在於光纖與凹槽的邊緣之間間隙可能沿著黏結區域變化。此可能造成對準誤差，或甚至是光纖的彎曲而造成能量損失。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

### 五、發明說明( 3 )

另一也已知的解決方案為使用 U 形凹槽，或更一般的具有垂直於基底的主平面的二側壁的凹槽。此種凹槽的橫向表面上設置有形成彈簧的數個小撓性葉片。這些葉片被定向於光纖穿入基底的方向，當光纖被置放在凹槽中時，小橫向葉片變形，並且由於其彈性而在光纖上施加一固定力。然後，光纖被黏著劑黏結，以確保其確定地被固定於定位。

此解決方案具有若干缺點。首先，光纖被確定地固定於定位，因為其被黏結於凹槽的內部。第二，甚至是在黏結之前，也非常難以修正光纖在凹槽內部的位位置，因為拉動光纖會在光纖與傾向於對抗光纖的任何後退的傾斜葉片接觸的區域中產生大的應力。

另外，光纖的定心以及其對準是由放置在光纖的任一側的不同葉片的相對勁度界定，使得這些葉片勁度的差異必然會產生對準誤差。

另外，此種幾何形狀是針對一特別的光纖直徑而被決定，因而不能適用於不同直徑的光纖。

E P O 4 2 9 8 7 7 敘述一種使光纖可置放及固定於基底的裝置。此裝置包含一基底部份，其形成提供彈簧作用的一可變形葉片。此解決方案的大缺點在於某一壓力在光纖正被裝配於基底內時作用在光纖上。不均勻地施加在光纖的一部份上的此應力可能損害裝配操作的品質。

另外，此裝置並不容許光纖被隨意地重新置放，因為光纖是由於有一覆蓋部份而被鎖定於定位，以防止形成彈

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明(4)

簧的撓性部份變形。

EP0515784中也敘述一種用來將光纖鎖定在基底內部的裝置。此裝置是藉著將光纖鎖定於形成可移動楔件的部份而操作。更明確地說，光纖被置放在二部件之間，其一末端形成一斜角，並且可在形成一互補斜角的一部件內部滑動。此種裝置具有數個缺點，特別是光纖被確定地定位，因為當二斜角部份裝配在一起時，不可能移動二者以及因此以不同方式來重新置放光纖。

另外，橫向置放光纖的精確度並非最佳，因為其取決於不同斜角部件的勁度及可變形度的差異。換句話說，位在光纖任一側的斜角形狀的些微差異可能造成光纖的橫向偏移，並且因而造成對準誤差。

因此，本發明所要解決的一問題為確保光纖的末端被穩固地固定於定位，而同時保持在最初裝配之後的調整置放位置的可能性。

本發明所要解決的另一問題為確保光纖相對於基底的一固定參考區域被完美地對準。

### 發明概說

因此，本發明相關於一種使光纖之末端可置放及固定在基底內部之定位的裝置。

此裝置的特徵在於：

基底具有可收容光纖的末端的一凹槽，該凹槽具有垂直於基底的主平面的至少一平面壁；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明( 5 )

凹槽包含一可移動部份，其位在相反於平面壁的表面  
上，且可在以下二位置之間朝向該平面壁移動；

一 退回位置，其中光纖的末端可自由地穿入凹槽  
內；及

一 鎖定位置，其中可移動部份與光纖接觸，以將  
光纖壓抵於該平面壁；且

該裝置包含容許一力施加在可移動部份上以使其相對  
於平面壁移動的機構。

換句話說，形成於基底的凹槽具有構成用來置放光纖  
的參考壁的壁。光纖的最佳對準位置藉著此參考壁相對於  
基底的構造而非常精確地被定位。根據本發明，凹槽的可  
移動部份可移動，以容許光纖穿入凹槽內，或在將光纖壓  
抵於參考壁之下防止光纖從凹槽退出，因而確保最佳的對  
準。

此可移動部份的移動可如所想要的被控制，使得可移  
動部份可退回以裝配光纖，或是在想要使光纖被固定於定  
位時，可移動部份可移動靠近形成參考壁的壁。

因此，光纖不會承受任何不必要的機械應力。光纖可  
在任何時刻被重新置放，因而容許以最佳方式來調整對準  
。

根據本發明的另一特徵，裝置也可包含回動機構，其  
可對抗在特性力的作用下的可移動部份的任何移動。

換句話說，可移動部份可由於受控制的力的作用而於  
一方向移動，並且在此力消失時而只有回動機構作動下於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 6 )

相反方向移動。

根據不同的實施例，容許特性力施加在可移動部份上的機構容許可移動部份從退回位置移動至鎖定位位置，或從鎖定位位置移動至退回位置。

換句話說，特性力的施加可造成凹槽打開或加寬以及光纖被釋放，或是相反的，在光纖已經處於凹槽中的定位時，使光纖被夾緊。

在實務上，回動機構可有利地由製成於基底的二樑件形成，樑件將可移動部份連接於基底的其餘部份，且此二樑件被定向成爲大致平行於凹槽的主軸線。因此，樑件承受彎曲應力或翹曲應力。在某些實施例中，回動機構可由彈簧式結構構成。

施加在可移動部份上的特性力的本質可有非常巨幅的變化。較佳地，其爲具有靜電本質，但是其也可具有電熱，壓電，靜磁，或只是機械的本質。

如此，在本發明的靜電態樣中，施加特性力在可移動部份上的機構可包含形成二交叉梳件的二葉片陣列，二梳件中的一梳件與可移動部份成整體，並且另一梳件與基底的其餘部份成整體。

施加在二梳件之間的電壓使二者移動成較爲靠近在一起，因此使可移動部份相對於基底的其餘部份移動。

根據已經提及的實施例，電壓的施加可造成可移動部份從退回位置通過至鎖定位位置，而此電壓的移除容許回動機構使可移動部份回至退回位置。此第一實施例可例如被

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

結

## 五、發明說明 ( 7 )

用來確保光纖就在其被插入之後被暫時鎖定於定位。如此，可藉著合適的黏著劑黏結而確定地置放光纖，然後移除施加在梳件之間的電壓，使得可移動部份移動離開光纖而回至退回位置。

在第二實施例中，電壓的施加可造成可移動部份從鎖定位位置通過至退回位置，而此電壓的移除容許回動機構使可移動部份回至鎖定位位置。

換句話說，可移動部份由於回動機構的作用而藉著不作動而位於鎖定位位置。當裝配光纖時，施加電壓使可移動部份移動離開凹槽的中心，並且因而容許光纖被裝配。當光纖已經被合適地置放時，取消二梳件之間的電壓取消靜電力。然後，回動機構使可移動部份回至鎖定位位置，使得光纖在凹槽中被壓抵於參考壁。

此解決方案具有只有在裝配光纖的操作期間才消耗電力的有利點，而在已經達成對準時，消耗為零，因為光纖是被由回動機構所施加的力固定於定位。

### 圖式簡要敘述

從以下由圖式支持的實施例的敘述可使實現本發明的方式及其有利點清楚地顯明。

圖 1 為包含根據本發明的凹槽及可移動部份的基底的區域的頂視圖，其中顯示可移動部份位於鎖定位位置。

圖 2 為於圖 1 的平面 I I - I I' 的剖面圖。

圖 3 為類似於圖 1 的剖面圖，其中顯示可移動部份位

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

## 五、發明說明( 8 )

於退回位置。

圖 4 為於圖 3 的平面 I V - I V ' 的剖面圖。

## 元件對照表

- 1 : 基底
- 2 : 直線式凹槽
- 3 : 光纖
- 4 : 末端
- 5 : 可移動部份
- 6 : 縱向軸線
- 8 : 側壁，平面壁
- 9 : 主平面
- 10 : 平坦底部
- 12 : 側壁
- 13 : 收容部份
- 15 : 縱向板
- 17 : 樑件
- 18 : 樑件
- 19 : 部段
- 20 : 部段
- 21 : 等位梳件
- 22 : 葉片
- 23 : 葉片
- 24 : 互補梳件

## 五、發明說明 ( 9 )

實現本發明的方式

如已經提及的，本發明相關於將光纖固定在基底的內部的定位的裝置，其可形成尺寸廣泛地不同的微組件的一部份，例如開關，衰減器，或任何光電子微組件。

此種裝置的一非限制性例子顯示在圖 1 中。一般而言，基底 1 包含一直線式凹槽 2，而光纖 3 的末端 4 可收容在凹槽內部。根據本發明，凹槽設置有可移動部份 5，其可垂直於凹槽的縱向軸線 6 移動。

更明確地說，凹槽 2 的幾何形狀成爲使得其可使光纖被精確地置放及完美地對準。因此，凹槽 2 具有垂直於基底的主平面 9 的側壁 8。此側壁 8 構成置放參考部份，而光纖 3 必須相對於此置放參考部份被置放，以獲得最佳的對準。凹槽 2 也具有平坦底部 10，而光纖 3 可置靠在此底部上。凹槽 2 也具有另一側壁 12，其形狀並非關鍵，但是可有利地爲平面狀。

側壁 12 在有可移動部份 5 的區域中斷。更明確地說，側壁 12 界定一收容部份 13，而可移動部份 5 可被置放在收容部份 13 的內部，並且容許一力施加在可移動部份 5 上的機構位於收容部份 13 處。更明確地說，如圖 1 所示，可移動部份 5 具有一縱向板 15，其具有大致平行六面體的幾何形狀。此板 15 的主表面平行於凹槽的側壁 8，12。此板 15 經由垂直於板 15 的主平面的二部段 19，20 而連接於二樑件 17，18。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 10)

更明確地說，樑件 1 7，1 8 形成當可移動部份 5 位於如圖 1 所示的鎖定位位置時大致平行於凹槽的縱向軸線 6 的小撓性葉片。

在將樑件 1 7，1 8 連接於板 1 5 的部段 1 9，2 0 之間，可移動部份 5 具有多個均勻地間隔分開的葉片 2 2，其垂直於板 1 5 且指向凹槽 2 的外部。這些葉片 2 2 一起形成一等位梳件 2 1。

面對由葉片 2 2 形成的梳件 2 1 的收容部份 1 3 具有一互補梳件 2 4，其包含均勻地間隔分開的葉片 2 3。梳件 2 4 的不同葉片 2 3 位在可移動部份 5 的梳件 2 1 的葉片 2 2 之間。

於圖 1 所示的位置，可移動部份 5 位於其相應於最靠近凹槽 2 的側壁 8 的情況的鎖定位位置。

在此情況中，梳件 2 1，2 4 的葉片 2 2，2 3 使其長度的一部份彼此重疊。如此，在可移動部份 5 與梳件 2 4 之間施加 D C 電壓會使一電場存在於葉片 2 2 與 2 3 的重疊區域之間。因此，可移動部份 5 的葉片 2 2 被固定梳件 2 4 的葉片 2 3 吸引。

因此，可移動部份 5 如圖 3 所示地移動，其中可見到梳件 2 1 的葉片 2 2 穿插在梳件 2 4 的葉片 2 3 之間，因而使重疊區域最大。

板 1 5 的移動使防止板移向凹槽的外部的樑件 1 7，1 8 變形。平衡位置是在存在於梳件 2 1 與 2 4 之間的靜電力等於朝向凹槽 2 定向的樑件 1 7，1 8 的機械反作用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 11)

力時達到。

應注意此平衡位置可能根據施加在梳件 2 1 與 2 4 之間的 D C 電壓而改變。

在圖 3 所示的實施例中，板 1 5 退回收容部份 1 3 的內部，使得朝向凹槽定向的板 1 5 的表面的位置超過凹槽的側壁 1 2 的位置。

屆時，凹槽 2 具有其最大的寬度，因而容許光纖的末端 4 在無阻礙之下插入。

在實務上，光纖是以以下的方式被裝配。

首先，D C 電壓施加在二梳件 2 1 與 2 4 之間，以使得可移動部份 5 退回至基底的收容部份 1 3 的內部。光纖 3 插入基底內的凹槽 2 中。當插入基底的光纖的長度足夠時，去除梳件 2 1 與 2 4 之間的 D C 電壓。樑件 1 7 及 1 8 恢復其靜置位置，在其移動中移送板 1 5。因此，此板 1 5 與光纖 3 接觸，如圖 1 及 2 所示，由板 1 5 施加在光纖 3 上的力將光纖 3 壓抵於凹槽 2 的側壁 8。當光纖 3 與側壁 8 接觸時，光纖 3 相對於此側壁 8 構成的置放參考部份被非常精確地置放。

另外，由樑件 1 7，1 8 經由板 1 5 而施加在光纖 3 上的壓力成為使得可確保光纖 3 被固定在凹槽 2 中的定位。

舉例而言，施加在光纖上的壓力對於在 2 . 4 毫米的長度上與板 1 5 接觸的直徑為 1 2 5 微米的光纖在對於大約 5 微米的接觸高度而言可高至大約一百萬帕 ( 1 M P a

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 五、發明說明 ( 12 )

)。

當然，此壓力可藉著樑件 1 7；1 8 的機械性質及藉著於凹槽的縱向測量的板 1 5 的長度而被改變。

應注意可在任何時刻藉著在梳件 2 1 與 2 4 之間施加電壓來取消壓力。因此，可在沒有任何損壞的危險下調整光纖的插入長度。

在所示的實施例中，可移動部份的靜置位置（亦即對於梳件 2 1 與 2 4 之間的零電壓而言）相應於光纖被固定在凹槽 2 的內部的定位的鎖定位置。

電壓只有在想要使可移動部份 5 退回時才施加，亦即在光纖 3 的裝配階段期間。此解決方案對於裝置的功率消耗而言很有利。

如已經敘述的，產生靜電力的成對梳件 2 1，2 4 可由任何其他的容許一力施加在垂直於凹槽 2 的軸線 6 的板 1 5 上的具有不同本質的機構取代。

例如，此可為藉著電熱致動而操作的機構。此種致動器可包含雙金屬帶材，其係根據結合在一起成為相鄰層的二材料的膨脹的差異的原理來操作。當電流流經雙金屬帶材時，其散逸使其進行根據材料而不同的膨脹的功率。

在另一種態樣中，相同材料可被用於致動器的兩部份，而此二部份具有不同的幾何形狀。此誘發不同的加熱以及因而造成的不同膨脹。

在實務上，裝置可有利地成為使得電流的流動造成可移動部份退回，使得只有裝配光纖的短暫週期才消耗功率

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

## 五、發明說明 ( 13 )

可設計其他的態樣，其中可移動部份是藉著壓電效應而移動，或是非常簡單地藉著機械作用而移動，例如以一碰觸尖端。

雖然並非必要，但是光纖的扣持可藉著沈積黏著劑來確保光纖被確定地緊固在凹槽 2 中而被補強。

一般而言，所用的基底可為使用傳統技術來切削加工的矽在絕緣體上 ( S O I ) 的類型。

從以上很明顯根據本發明的裝置具有許多的有利點：

光纖可相對於一參考位置被最佳地對準；

可在不加應力於光纖下藉著移動可移動部份來以必要的次數調整對準；

由於壓力施加在相當大的長度上，所以光纖的末端部段可保持筆直；且

電功率的消耗只侷限於光纖裝配階段。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 四、中文發明摘要(發明之名稱：

使光纖之末端可置放及固定在基底之裝置

一種使光纖(3)之末端(4)可置放及固定在基底(1)之裝置，其中：

該基底(1)具有可收容該光纖(3)的該末端(4)的一凹槽(2)，該凹槽(2)具有垂直於該基底(1)的主平面(9)的至少一平面壁(8)；

該凹槽(2)包含一可移動部份(5)，其位在相反於該平面壁(8)的表面上，且可在以下二位置之間朝向該平面壁(8)移動：

一退回位置，其中該光纖(3)的該末端可自由地穿入該凹槽(2)內；及

一鎖定位置，其中該可移動部份(5)與該光纖(3)接觸，以將該光纖壓抵於該平面壁(8)；且

該裝置包含容許一力施加在該可移動部份(5)上以使其相對於該平面壁(8)移動的機構(21, 24)。

英文發明摘要(發明之名稱：DEVICE ALLOWING THE END OF AN OPTICAL FIBER TO BE POSITIONED AND HELD IN PLACE INSIDE A SUBSTRATE)

Device allowing the end (4) of an optical fiber (3) to be positioned and held in place inside a substrate (1), wherein:

- the substrate (1) has a groove (2) intended to accommodate the end (4) of the optical fiber (3), said groove (2) possessing at least one plane wall (8) perpendicular to the principal plane (9) of the substrate (1);
- the groove (2) includes a moveable part (5), located on the face opposite the plane wall (8) and capable of moving toward said plane wall (8) between two positions, namely:
  - a retracted position in which the end of the optical fiber (3) can penetrate freely into the groove (2);
  - a locked position in which the moveable part (5) comes into contact with the optical fiber (3) in order to press it against said plane wall (8);
- it includes means (21, 24) allowing a force to be exerted on the moveable part (5) in order to cause it to move with respect to the plane wall (8).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

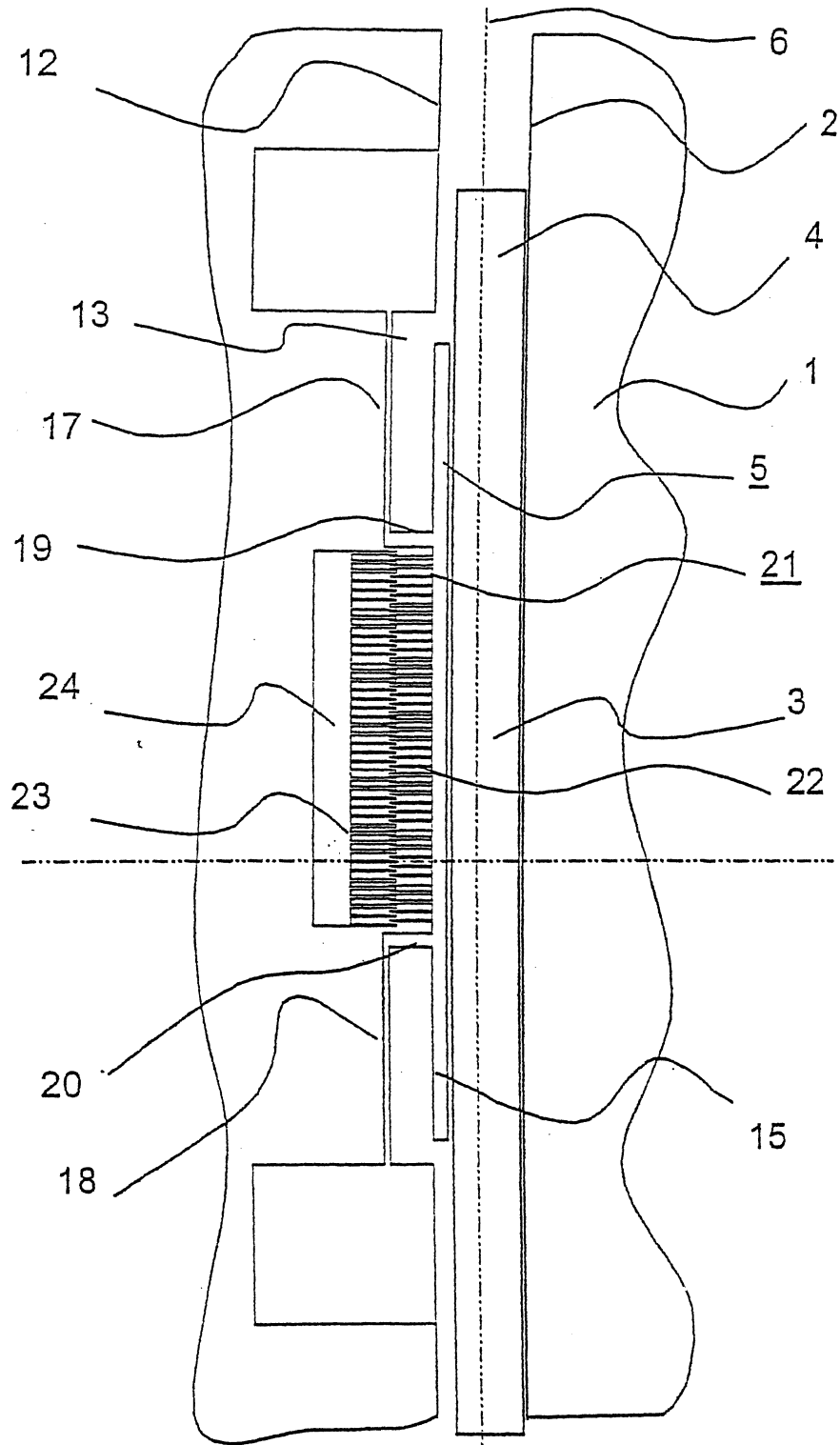


圖 1

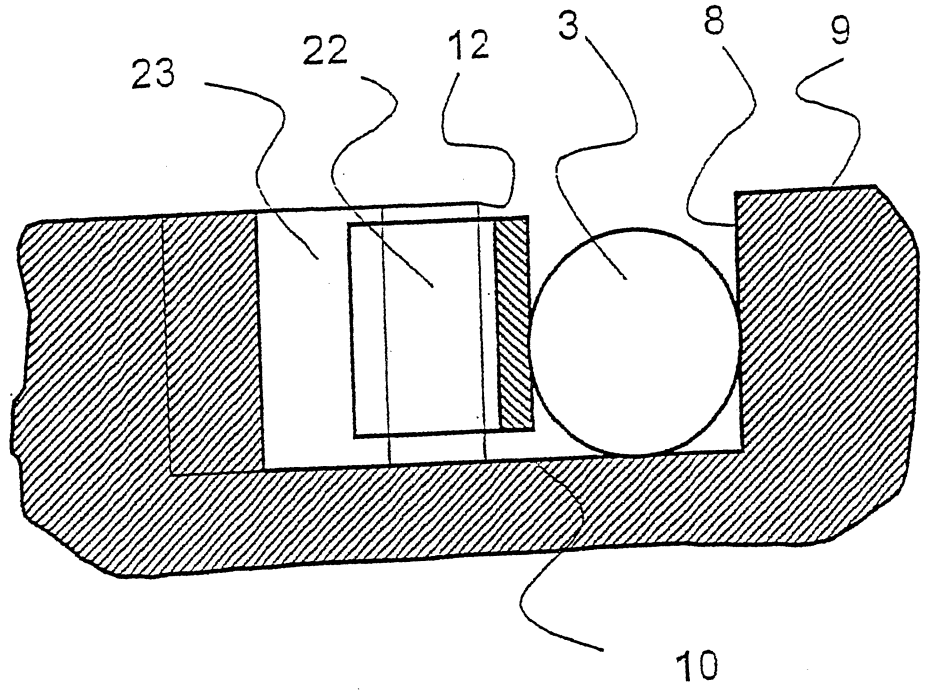


圖 2

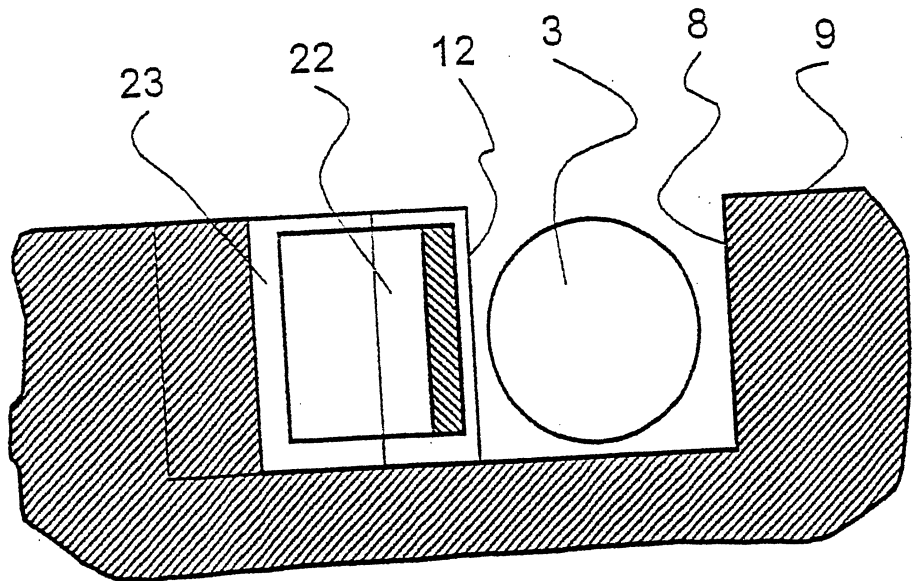


圖 4

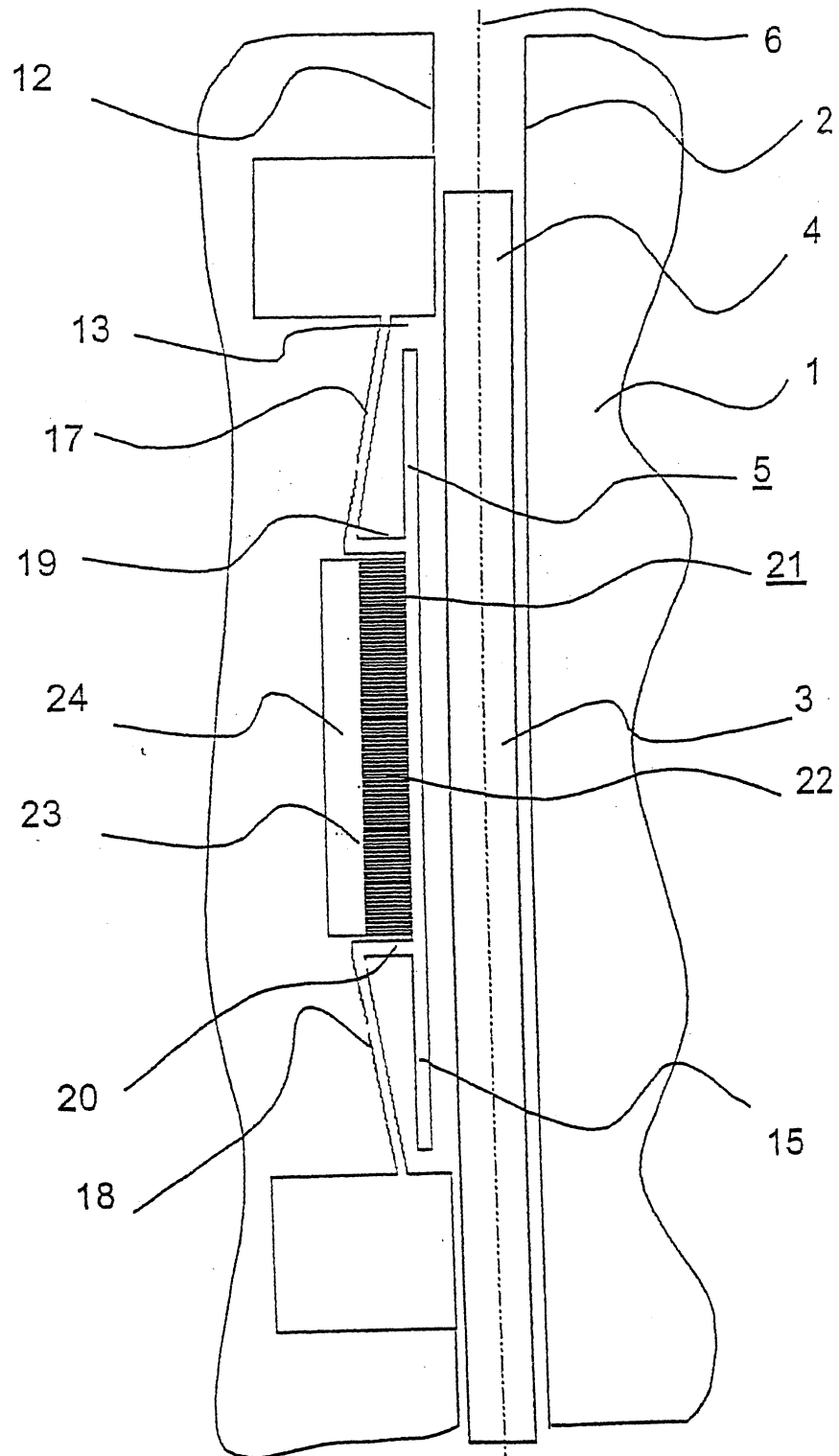


圖 3

修正 本 補 充	91年11月8日
-------------------	----------

## 六、申請專利範圍

附件一A: 第 90131390 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 11 月 18 日修正

1. 一種使光纖 ( 3 ) 之末端 ( 4 ) 可置放及固定在基底 ( 1 ) 之裝置，其中：

該基底 ( 1 ) 具有可收容該光纖 ( 3 ) 的該末端 ( 4 ) 的一凹槽 ( 2 )，該凹槽 ( 2 ) 具有垂直於該基底 ( 1 ) 的主平面 ( 9 ) 的至少一平面壁 ( 8 )；

該凹槽 ( 2 ) 包含一可移動部份 ( 5 )，其位在相反於該平面壁 ( 8 ) 的表面上，且可在以下二位置之間朝向該平面壁 ( 8 ) 移動；

一退回位置，其中該光纖 ( 3 ) 的該末端可自由地穿入該凹槽 ( 2 ) 內；及

一鎖定位置，其中該可移動部份 ( 5 ) 與該光纖 ( 3 ) 接觸，以將該光纖壓抵於該平面壁 ( 8 )；且

該裝置包含容許一力施加在該可移動部份 ( 5 ) 上以使其相對於該平面壁 ( 8 ) 移動的機構 ( 21, 24 )，及包含回動機構 ( 17, 18 )，其可對抗在該力的作用下的該可移動部份的任何移動。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中該容許一力施加在該可移動部份上的機構容許該可移動部份從該退回位置移動至該鎖定位置。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中該容許

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

一力施加在該可移動部份上的機構容許該可移動部份從該鎖定位位置移動至該退回位置。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中該回動機構是由製成於該基底的二樑件（17，18）形成，該樑件將該可移動部份（5）連接於該基底（1）的其餘部份，且該樑件（17，18）被定向成爲大致平行於該凹槽（2）的主軸線（6）。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中施加在該可移動部份上的該力的本質爲靜電。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的裝置，其中施加該力在該可移動部份上的機構包含形成二交叉梳件（21，24）的二葉片（22，23）陣列，二梳件中的一梳件（21）與該可移動部份成整體，並且另一梳件（24）與該基底（1）的其餘部份成整體，施加在該二梳件（21，24）之間的電壓造成二者移動成較爲靠近在一起。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述的裝置，其中電壓的施加造成該可移動部份（5）從該鎖定位位置通過至該退回位置，而該電壓的移除容許該回動機構使該可移動部份回至該鎖定位位置。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述的裝置，其中電壓的施加造成該可移動部份從該退回位置通過至該鎖定位位置，而該電壓的移除容許該回動機構使該可移動部份回至該退回位置。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

9 . 如申請專利範圍第 1 項所述的裝置，其中施加在該可移動部份上的該力的本質為電熱，壓電，靜磁，或機械。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線