

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 92128301

※ 申請日期： 92-10-13 ※IPC 分類：G02B 6/43

壹、發明名稱：(中文/英文)

光纖銜接盒陣列

ARRAY OF FIBER OPTIC SPLICING CASSETTES

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

美商 3M 新設資產公司

3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY

代表人：(中文/英文)

卡洛林 A. 貝提斯

CAROLYN A. BATES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國明尼蘇答州聖保羅市 3M 中心

3M CENTER, SAINT PAUL, MINNESOTA 55144-1000, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

美國 U.S.A.

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

麥克 迪拉特

MICHEL DILLAT

住居所地址：(中文/英文)

法國庫比佛-貝肯市

COURBEVOI-BECON, FRANCE

國 籍：(中文/英文)

法國 FRANCE

肆、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： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家(地區)申請專利：

- 1.美國；2002 年 10 月 11 日；60/418,149
- 2.美國；2002 年 10 月 15 日；60/419,037
- 3.
- 4.
- 5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.美國；2002 年 10 月 11 日；60/418,149
- 2.美國；2002 年 10 月 15 日；60/419,037
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 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】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種允許管理或組織待用於光纖電信網路之光纖的系統。更特定言之，其係關於一種允許組織光纖(包括銜接)之盒系統。本發明還關於該等盒之製造技術。

【先前技術】

光纖之使用在電信領域已愈來愈重要。此會導致待處理之(尤其待銜接及連接及配線之)光纖之數量的增加，並因此用於管理或組織光纖之系統被用於更廣的範圍。必需具有一光纖之最佳組織，及此外能以一可控方式來進行修改及改變的能力，藉此，較佳地應以一方式執行該等改變，使得盡可能僅該等必須被改變及修改之光纖被移動，而所有其他光纖基本上保持未受觸動，以避免非吾人所希望之干擾。此係尤其重要，因為在該電信領域內，除聲音訊號之純傳輸之外，更廣範圍的資料也被傳輸，且對該等訊號之干涉及其中斷將會十分不利。

該等用於管理或組織光纖之系統通常被用於中心局位置，且被置放於模組化光配線框或架，通常係483.6 mm(19英寸)架中。

通常一較大數量的被保護之光纖進入該配線框或架中，且必須被配線，可藉由銜接來達成此配線。該等引入光纖之末端被銜接至具有較短長度之單個光纖，該等單個光纖之另一末端已被連接至一光連接器。藉由已知的技術將該等兩個末端銜接在一起，且多餘的長度被配置於特別設計

之盒中，該等盒通常包含一特定數量的光纖。接著藉由經由所謂之跨接光纖的對等物而與整個配線網路中之另一位置之連接，來達成進一步的配線。

由於待建立之連接之數量較高，而每個盒中待製造之連接之數量有限，所以必需使用較多數量的該等盒。WO 95/07481及WO 94/23324提出多個盒陣列之實例。詳言之，WO 95/07481顯示該等光纖可被處理及被配線之方式。通常，該等盒被置放於導軌或架上，其中該等盒被並排地置放，使得其可以一特定角度被移動。以此方式允許吾人可如翻書頁般來翻轉該等盒，使得可到達任何所要之單個盒以進行任何性質的修改。該等修改可為添加新的連接或改變連接，修復及類似操作。該等系統被使用廣泛，但公認其具有一些問題。例如，當選擇一待接取之特定盒時，必須移動一較高數量的其他盒，如上所述，此方式將導致非吾人所希望的移動相當大數量的光纖。亦如上所述，上述問題變得愈來愈關鍵，此係因為純聲音訊號資料傳輸變得愈來愈重要，且位元誤差愈來愈關鍵。換言之，移動光纖可導致訊號傳輸誤差。

如WO 95/09375及WO 95/07486中所述，為克服此問題吾人已作過多次嘗試。此處使用一配置，其中該等盒被配置於彼此之頂部或被並排配置，無論如何，達成此配置使得彼等盒通常藉由一共同軸而被固定在一起，且設計該等系統使得一單個盒可圍繞該共同軸而自堆疊中被移動出來，使得該單個盒可為上述之需要而被接取。此解決方法之一

優勢在於其他盒中之所有光纖係完全未受觸動且因此未受干擾。然而，被移動之盒中的所有該等光纖亦移動，因為該等光纖不直接經過該共同軸，而因此不可避免地受到改變。此外，並非總是可能完全接取到在例如上述之該等系統中之整個的盒。

FR 2 789 497顯示一構造，其中該等盒以與共同軸類似之方式被配置，然而，該盒具有一彎曲槽，其同時允許該盒進行一旋轉及一縱向移動，使可獲得更好之接取。此縱向移動取決於該特定之構造，且並非為預定的。咸信如FR 2 789 498中所描述之產品可自法國Bezon Cedex 95872，NEXANS公司(the NEXANS Company of Bezon Cedex 95872, France)獲得。

【發明內容】

本發明之一態樣中，包括一用於管理或組織光纖之盒陣列，其中每個盒具有一寬度及一大於該寬度之長度，及一小於該寬度之厚度。該等盒被配置於兩個側板之間，該等側板藉由多個被間隔開一給定距離的間隔物而彼此連接。該等盒具有至少兩個彎曲槽，該第一彎曲槽被朝向該盒之第一縱向末端而配置，而該第二彎曲槽被配置於該盒更裏面，且比該第一槽更長。該等盒被安裝於該等兩個側板之間，使得該等兩個間隔物穿過該等槽。該等槽基本上被彎曲，且被設計使得一單個盒可自該堆疊中被移出來，藉此其可在該第一縱向末端旋轉，且同時以一垂直於該盒之縱向方向的方向自該堆疊被提升出來。

該構造之一優點在於：各盒可藉由一不超過 90° 且較佳不超過 60° 之旋轉，而自該堆疊移出且提供對該等光纖的接取。自該堆疊中同時移出不需要該等光纖在其縱向方向上移動即可提供接取，並因此不必為此移動而提供或儲存任何額外的光纖長度，且不會發生任何由於該盒運動而產生之光纖應力所引起之問題。以此方式，亦可接取盒中之該等光纖而不干擾鄰近盒中之光纖。

在一構造中，該盒被設計使得該等引入及引出之光纖在該等彎曲槽之末端附近且在該盒之第一縱向末端處進入該盒中。在此情況中，該等光纖僅被彎曲成大約 $60-90^\circ$ 之角度。就該盒的這些尺寸而言，此彎曲的彎曲半徑相當大，大約該盒的寬度。通常該彎曲半徑大於該盒中之該等彎曲半徑。

位於該等外板之間的該等盒之數量較佳相對較小，在6至12個的範圍之間。然而，本發明並不侷限於此。只要該等側板之間の間隔物足夠穩定，任何其他數量均有可能。該包含多個盒之堆疊之系統較佳係藉由習知之模製方法而製成。此外，使用者可有利的視特定應用而使用具有不同厚度的盒。

在另一實施例中，該等盒之第一縱向末端具有兩對彎曲槽--關於該盒之縱向尺寸而被對稱配置的兩個第一彎曲槽及兩個較長第二彎曲槽。在一通常之應用中，多個盒之堆疊被以一方式配置，使得其以一方式被置放，使得當打開該盒之時，可自頂部接取該等光纖。因此，通常需要具有

可繞軸旋轉之多個配置，當自正面觀察時，該等軸係被配置於該陣列之右側或左側上。該具有兩對軸之構造允許多個盒之堆疊被配置於該等兩個側板之間，使得當配置該堆疊時，該軸構造既可在左側又可在右側，以使在實際使用中可自頂部接取該等盒。

在該具有兩對彎曲槽之配置中，通常必需以一方式配置該等彎曲槽，使得彼等中的至少兩個彼此交叉。為避免該盒發生非吾人所希望之移動或阻塞，一阻塞裝置可被置放於該等第二槽中的一個中，該槽在特定構造中不被使用。在另一實施例中，阻塞裝置與該盒被整體模製，使得其可容易地自該盒斷開以用於本文所描述之用途。在一構造中，該阻塞裝置可被斷開，使得在該盒之縱向末端處剩餘兩個較小的被彼此面對配置的銷，使得可使用該等銷以將一盒配置於該習知之方位中，在該習知之方位處，多個單個盒像一本書的好幾頁一樣地被移過彼此。顯然此非一較佳構造，但其優勢在於該等盒可亦被用於一習知之並排配置中，在該並排配置中該等盒相對於彼此被移動。

儘管本文所例示之該等盒具有相對較一致之尺寸，亦可使用具有不同厚度之多個盒，以此方式有利於當期待於一盒之內使用更多或更少之銜接時。

於另一較佳構造中，該第二較長槽之至少一個末端，較佳的係兩個末端被設計成具有一可撓性部分，該可撓性部分當盒被完全打開時，於該間隔物之處提供該盒之卡接(snapping)。

較佳地，該銜接區域被配置於該盒之中間部分。其可包括沿該盒之縱向方向被配置之兩個縱向指狀物，以壓住該等光纖。此外，較佳係於該盒之中間具有一配置，其允許以一較佳構造來固定該等銜接。可於造模工具中配置多個嵌入物，以此方式使該盒之中間部分可提供一變化數量(例如2、4或6、或若有任何理由則甚至更多)之待定位之銜接。或者，該盒可由單獨部分建立而成，該等單獨部分單個地被模製並之後被接合在一起。

此外，較佳將該等引入及引出之光纖均引導至該同一側之盒內，意即最接近於該等兩個軸的一側。此要求該等光纖中的一個必須以一大於 180° 的角度旋轉，使得其可與另一光纖銜接在一起，該另一光纖被直接引導至該發生銜接之中間部分。該中間部分可具有允許固定該等銜接之多個槽溝或其他構造，該等槽溝或其他構造較佳以一 30° 至 60° 範圍之間的角度被配置，其將便於引導該等光纖。此外，在包含兩對彎曲槽之該等實施例中，具有以一角度彼此交叉之兩個該等配置係有利的。在此情況下，僅使用該等領入一方向之槽溝，自該方向該等光纖得以從外部進入。以此方式允許使用如上所述的其軸被配置於其左側或右側之該等盒。

本發明之其他態樣包括上述之盒與一架、多個單一盒、及其他該等配置之組合。

【實施方式】

用於管理光纖之多個盒陣列可見於圖1及2中。於圖1中，

陣列10被安裝於一總成12中，該總成12應被置放於一模組化光配線框(MODF)或一483.6 mm (19英寸)之架或其類似物上。圖2顯示該相同陣列10與一相同類型之第二陣列14被配置於一共同固持裝置16中，該固持裝置16可為(例如)一銜接體的一部分，其用於銜接包含複數個光纖之兩個電纜。圖1顯示在左側的複數個光纖連接器18，光纖(未圖示)被引導至盒陣列10中，以待與多個引入之光纖銜接。此已為吾人所廣泛瞭解，因此對於在如圖1及2中所示之環境中的盒陣列10、14之特定實施例將不作進一步參考。

在下文中，將僅參考使用與圖1及2中相同之數字之盒陣列。該陣列由兩個側板20、22組成，該等側板藉由三個間隔物、軸或導軌24、26及28而被固定地固持在一起，下文將對此作進一步詳細闡述。在該等外板20、22之間，置放用於管理該等光纖之六個盒，對此亦將結合圖3之描述作進一步詳細闡述，但是僅參考了其中的三個30、32及34。於圖1中，該緊接於側板20之盒34被移出該陣列，而於圖2中，該靠近於側板22之第二盒32被移出來，而該緊接於該側板22之盒30被留在陣列中。

下文將描述單個盒34之特徵，但其通常對於該陣列中之所有盒都適合。該盒具有一由雙箭頭36表示之縱向尺寸或長度，及一寬度38。該長度大於該寬度38。該盒包括一基底板40，且其週邊被一外壁42所包圍，在所例示之實施例中該外壁連續地圍繞整個週邊，僅有幾處中斷。此為一較佳構造，因為一相對連續之外壁為該等光纖提供最大之保

護。壁42之高度通常決定了盒34之厚度。該厚度通常(但非必需)顯著小於盒34之寬度38及長度36。盒34藉由軸24、26被保持在該陣列中，對此將結合圖3作進一步詳細描述。此得以達成，使得盒34可與該等其他盒一樣可藉由推動該第一縱向末端44而被移出該陣列。盒34亦可於該第二縱向末端46處藉由使用一某類型的類似把手之構造48，或藉由以任何方式來夾持該盒，而被移出該陣列。若提供一把手48，則該把手較佳具有用於標記某類型之記號(較佳包括至少一個數字或其類似物)的構件，使得可識別該應被打開以接取合適的光纖之盒。

圖3顯示根據圖1及2之盒陣列10之一部分50。此部分僅包含該等組件中的一部分，且幫助更好的理解本發明之實施例之全面構造。所顯示的係鄰近於該側板22之盒30。關於該盒之細節之所有其他數字將保持不變。該構造進一步顯示處於閉合位置之下一盒32。此外，可看見軸24、26、28。側板22具有軸24、26、28，該等軸較佳被固定地安裝於側板22上。該等盒藉由一第一彎曲槽52及一第二彎曲槽54被置放於該等軸上。順序地自盒30起、接著盒32等等依此類推，藉由槽52、54而將該等盒置放於軸24、26上。在已經完成最後一個盒34之裝配之後，該第二側板20被置放於軸24、26、28之上，且被固定地安裝至盒34。該等側板可以任何適當之方式被連接至該等軸，該等方式包括藉由卡接配合(snap fit)、超聲波焊接、膠黏、及其類似方式。

圖3亦例示一方式，以此方式一單個盒可被移出該陣列，

以提供對該等光纖之接取。此方式係藉由設計彎曲槽52、54而得以達成。當查看盒32時，吾人可見：彎曲槽52具有一右端56及一左端58。槽54具有一右端60及一左端62。於該閉合位置，該等軸24、26接觸或至少靠近於彎曲槽52、54之左端58、62。當如盒30所示將一盒移出時，該等軸24、26被引導穿過該等各個槽，直至該等軸接觸彎曲槽52、54之右端56、60。為實現此效果，必需提供一幾何構造，其允許盒可容易地進行移動。儘管該等槽之確切位置及尺寸可因盒之尺寸不同而不同，但彼等及其他相關參數可由熟悉此項技術者(或許會借助電腦輔助設計程式)來確定。一重要特點在於以此方式，盒30不僅圍繞一軸旋轉，且同時可自一垂直於盒30之縱向方向36的方向移出。以此方式，允許使用者在該盒僅被移動一相對較小角度(在該例示之實施例中大約為60°)時，可接取該盒之內部部分而不移動盒內之光纖。此會如此係因為該閉合之盒位置與打開之盒位置所需要的光纖長度大致相同。於圖3中所示之該構造中，該配置使得可使用把手48使該盒在該第一縱向末端44上被移動。以下將參考一替代方法。

盒30可經射出成形為單一物件，且包含如上所述之一基底板40及一側壁42。其此外包含多個模內(molded-in)構造64、66、68、70、72，該等模內構造自該壁之上側突出，而在該基底板40上配備有對應之開口，以允許不使用任何收納器(drawer)而可模製此組件。該等裝置可保持被引導入盒內之該等光纖，且可使其固定在適當之位置。被配備

於該中間位置之該等指狀物74、76具有同樣用途，且在此情況下因同樣的理由亦在該基板40中留下對應之開口。由78表示之該基板40中之圓形中間部分，提供用於添加光纖銜接之位置。此將在下文例如圖8及9中更詳細地提及，於圖8及9中該交叉狀部分(於此實施例中)有助於在該盒中添加該等銜接。

圖4及5提供盒30之實施例之進一步細節。圖4顯示該盒30之第一縱向末端44，其具有基板40及壁42以及指狀物76。此外，可見該第一槽52及其末端56、58，以及該第二槽54及其末端60、62。此外，可見一第二對額外槽80、82，此處該第一槽80被置放於該基板40之相對側，且不干擾該第一對槽之第一槽52。然而，由於該全面設計，該第二對槽之第二槽82通常會干擾該第一對槽之第二槽54，且其彼此交叉於位置84。下文將進一步詳細闡述該第二對槽之用途。一般而言，其允許一盒以一相反方向打開。回至圖3，可見軸26應移動通過槽54。然而，該第二對槽之第二槽82會導致在該交叉點84處出現問題。因此，一阻塞組件86被卡接至該第二對槽之第二槽82中，該第二槽82具有一例如橢圓形之構造88，其可允許該阻塞組件被卡接入其中。可發現：若該相對槽被阻塞時，則對應之空檔(provision)90被提供於該等槽54、82中。該等阻塞組件之確切構造當然可與該等所附圖式中所示之構造不同，但是一般而言應阻止該盒以一方式移動，該方式使得一軸移動通過吾人所不希望之槽。

圖5顯示圖4之一部分之進一步放大圖，基本上展示槽54與82之進一步細節。亦更詳細可見該阻塞組件86伴隨其特殊構造88配合入該槽中之空檔90中。應特別注意槽54、82之每個末端處之該等構造92、94，然其可能僅被提供至一個別末端。提供多個縱向開口，使得一較小部分被設計成使得其可被輕微移動。此構造之目的係允許軸26卡接至該等個別末端位置60、62中(見圖3)。以此方式，便於盒30之使用，該卡接在為達成所要之修改而對該盒進行處理期間，防止該盒發生非故意之移動。當然此僅為用於一特殊設計構造之實例，以允許該卡接處於既可在閉合位置亦可在打開位置將該等盒固持在適當之位置的位置。對於熟悉此項技術者而言，可識別任何其他構件以達成與此相同之目的，包括可被稱作一緩和器(detente)之構件。因此，本發明並不限於圖5中所示之設計。

圖6及7更詳細地例示使用第一對彎曲槽52、54及第二對彎曲槽80、82之目的。圖6中之構造基本上顯示將該盒及被期望用來固持盒32之該等軸24、26(如圖3所示，主要在一閉合位置)之定位。軸24、26接觸或至少靠近於接觸槽52、54之與該第一縱向末端44相對之末端58、62。該阻塞組件86被配置於槽82中。當以此方向移動盒32時，藉由軸24、26引導此移動，該等軸24、26接著穿過槽52、54直至到達靠近於該第一縱向末端44之該等末端56、60。如上所述，通常當該等盒被打開時，其自頂部被接取。吾人期望並不是自如圖1所示之該第一縱向末端移出該盒，而是不管由

於何種原因，自該相對末端將該盒移出。為避免模製一第二組件之需要，具有兩對槽52、54及82、84之雙重構造允許為該替代配置使用該完全相同之組件，在該替代配置中該盒(例如)並非自右側移出而是自左側移出，或反之亦然。圖7中可見該替代構造。此處該相同類型之盒(其接著可自另一側移動)又經由軸24、26被引導，然而該等軸在槽80、82中移動。在該閉合位置，該等軸接觸或至少靠近於接觸與所示之第一縱向末端44相對之該等末端98、102。在該打開位置，該等軸被引導而沿該等槽80、82移動，直至其到達靠近於所描繪之第一縱向末端44之該等相對末端96、100。因此，該阻塞組件86被置放於槽54中。

圖8及9顯示關於製造盒30之方法之細節。該等盒較佳地係由射出成形法製得。上文已經闡述使用兩對槽之優勢，並將不再進一步詳述。圖8及9中詳細顯示中間部分78，且該中間部分將該等光纖銜接固持於適當的位置。圖8及9顯示盒30，及其基底板40、壁42、及尤其可保持光纖之該等指狀物74、76。及應將該等光纖銜接固持於適當之位置的中間部分78。於此兩種情況中，可見通常在此特定構造中，兩個銜接可自兩個不同方向被嵌入。通常需要具有其中銜接之數量可變化的且銜接之數量為例如4個、6個或甚至更多之構造。為避免為每個固定數量的銜接都必需建立一新的昂貴的造模工具，可製造多個嵌入物，其可在該造模工具中被簡單地替換。此可自圖8與圖9之對比中獲得。吾人可見圖9顯示該中間部分78在個別縱向末端44與46上與

其他部分分離之分解圖。基本上有兩種產生該盒30之方式。一種係為單獨模製三個單個組件，意即該等末端部分104、106及該中間部分78，如圖9所示，接著藉由一卡接構造將彼等部分結合在一起，或最終藉由任何其他可能用以將該等部分固定在一起之方式將彼等組合起來，該等方式例如超聲波焊接、膠黏、或其類似方式。在此情況下，將製作不同的造模工具，且將為不同之中間部分78製作不同之造模工具。然而，於圖8中基本上顯示一替代物。亦可僅在該對應之造模工具中為該中間部分78更換嵌入物，且例如將所示之在每個方向中具有兩個銜接的構造，替換成一在每個方向中具有四個銜接之構造。一工具中之一嵌入物之價格顯著小於一全新的工具之價格。以此方式會允許簡單地更換該嵌入物，並模製具有不同數量的銜接固持器之多個盒。該中間部分78具有彼此交叉之兩對槽溝。該等槽溝之目的可更好的見於圖8中。該等引入及引出之光纖在緊鄰於該等兩個軸之一側(例如圖6中所示之右側)進入盒30。在此情況下，該等光纖穿過該等導向器108。接著該等光纖中的一個被置放入該中間部分78上的槽溝中，處於該等構造64、66、72、70(見圖3)下，使得該光纖被彎曲成一大於180°之角，並以此方式使該光纖之末端自與該第一光纖之方向相反的方向進入該中間部分78。接著，該等兩個末端可在該中間部分78內，於該等槽溝允許固定該銜接的地方，被銜接在一起。如使用導向器110之圖8所示，由於可能必需使該等光纖自左側進入，因此中間部分78具有一相對於該

第一組槽溝成一角度之第二組槽溝。

此外，圖8及9顯示另一細節，其便利了模製製程且減少了其成本。可見該阻塞組件86被以一方式與該等盒部分104、78、106模製在一起，使得其可在該末端輕易斷開(如圖所示)。當將圖8及9與例如圖6及7的其他圖式進行比較時，可見該對應之阻塞組件86已經被斷開，且被嵌入該等對應之槽中。

最後，吾人可得知在該等阻塞組件之外，可創造出多個銷112、114，以此方式可獲得該盒30之安裝的第三構造，意即，以以下習知之方式：該等盒被並排置放或像一本書的好幾頁一樣地被翻頁。當然，此為一不佳之構造，但其可在不增加該組件之成本的情形下，包括這種可能性。

此外，於圖8及9可見，較佳的係該等引入及引出之光纖被引導穿過在該等光纖所經過的一側上於該盒圍繞著移動之軸附近的導向構件108、110。該合計為約60°之角度及該等光纖離該等軸之接近程度，會保證當打開該盒時，該等光纖發生最小程度的移動，而同時保留所有其他光纖完全地未受觸動。

如上所述，本發明之一重要特點係設計一系統，其中當該盒處於閉合位置時，所需要之該等光纖之長度近乎等於當該盒處於一打開位置時所需要之該等光纖之長度，同時最小化該等光纖之(多個)彎曲角度。該盒同時發生之旋轉及側向移動亦有用，尤其當以一可控方式經由一界定之路徑完成此移動時尤其有用。由於需要避免因打開一個盒所

造成的光纖運動，僅可使用該等用於引入及引出之光纖的兩個入口中的一個。然而，在該銜接區域中，光纖自兩側而接近，此意味著該等光纖可能不得不改變方向。此將藉由用於添加光纖銜接之該等結構之特殊位置(如一交叉)來達成，如關於圖8及9所示及描述。因此，該等用於添加或定位該等光纖銜接之結構的方向取決於該等光纖進入之方向，及/或該等光纖進入該盒之位置。該盒之另一優勢係藉由將數個特點併入一個具有減小之尺寸的盒中，而使長度最小化。本發明之另一態樣為：當該盒被打開或閉合時，由於具有兩個軸/彎曲槽之配置，該盒可在兩個方向中移動。

【圖式簡單說明】

以上參照隨附圖式描述本發明，在該等圖式中：

圖1顯示一根據本發明之具有多個盒之堆疊的陣列，其用於管理或組織被配置於兩個側板之間的光纖；

圖2顯示根據本發明之具有一類似配置之多個盒的兩個陣列，該等陣列被接合地置放於一共同外殼中；

圖3為根據本發明之一被部分地裝配之陣列，顯示該移動一單個盒之移動機構；

圖4顯示該具有兩對彎曲槽之配置的盒之第一縱向末端之放大圖；

圖5為圖4之構造之進一步放大圖，顯示於該第二彎曲槽之一個末端處的固持機構；

圖6顯示根據本發明之一盒之俯視圖，其具有位於該第一縱向末端處之兩對槽的配置，以允許該盒向所描繪之右側

移動；

圖7顯示該相同之盒，然而，其被配置以向所示之配置中之左側移動；

圖8顯示一藉由射出成形方法而獲得之盒；以及

圖9提供圖8中所示之射出成形部分之分解圖，顯示對該造模工具使用不同嵌入物之結果。

【圖式代表符號說明】

10、14	盒陣列
12	總成
16	固持裝置
18	光纖連接器
20、22	側板
24、26、28	軸
30、32、34	盒
36	長度
38	寬度
40	基底板
42	側壁
44	第一縱向末端
46	第二縱向末端
48	把手
50	盒陣列之局部
52、54	彎曲槽
56	右端

58	左端
60	右端
62	左端
64、66、68、70、72	模內構造
76、74	指狀物
78	中間部分
80、82	彎曲槽
84	交叉點
86	阻塞組件
88	橢圓形之構造
90	空檔
92、94	構造物
96、100	末端
98、102	末端
104、106	末端部分
108、110	導向構件
112、114	銷

伍、中文發明摘要：

一種光纖銜接盒陣列。該陣列具有藉由第一及第二軸而彼此連接之第一及第二側板。該等光纖銜接盒各自具有一基底及在此基底中之第一及第二彎曲槽。該等第一槽中的每一個被可移動地嚙合於該第一軸上，且該等第二槽中的每一個被可移動地嚙合於該第二軸上。以此方式，藉由相對於該等第一及第二軸同時移動在該等盒之一個中的該等第一及第二槽，使該等盒中的每一個可在一打開位置與一閉合位置之間被移動。

陸、英文發明摘要：

An array of fiber optic splicing cassettes. The array has first and second side plates connected to one another by first and second axes. The fiber optic splicing cassettes each have a base and first and second curved slots in the base. Each of the first slots is moveably engaged on the first axis, and each of the second slots is moveably engaged on the second axis. In this way each of the cassettes may be moved between an open position and a closed position by simultaneously moving the first and second slots in one of the cassettes relative to the first and second axes.

拾、申請專利範圍：

1. 一種光纖銜接盒，包含：
一基底；以及
在該基底中之第一及第二彎曲槽，其中該等第一及第二彎曲槽適合於可移動地同時與兩個軸嚙合，該盒可被安裝在該等軸上。
2. 如申請專利範圍第1項之光纖銜接盒，其中該基底還包含位於該基底之一縱向軸線之相對側上的第一及第二末端，且其中該第一槽被配置朝向該盒之第一末端，且其中該第二槽被配置於該盒的更裏面。
3. 如申請專利範圍第2項之光纖銜接盒，其中該第二槽長於該第一槽。
4. 如申請專利範圍第1項之光纖銜接盒，在該基底中還包含第三及第四槽，其中該等第三及第四槽適合於可移動地同時與兩個軸嚙合，該盒可被安裝在該等軸上。
5. 如申請專利範圍第4項之光纖銜接盒，其中該基底還包含位於該基底之一縱向軸線之相對側上的第一及第二末端，且其中該第三槽被配置朝向該盒之第一末端，且其中該第四槽被配置於該盒的更裏面。
6. 如申請專利範圍第5項之光纖銜接盒，其中該第四槽長於該第三槽。
7. 如申請專利範圍第4項之光纖銜接盒，其中該第二槽與第四槽彼此交叉。
8. 如申請專利範圍第7項之光纖銜接盒，還包含一被配備於

該等第二及第四槽之一個中的可拆卸之阻塞裝置。

9. 如申請專利範圍第1項之光纖銜接盒，其中該第二槽在其一個末端包含一可撓性卡接部分。

10. 一種光纖銜接盒之陣列，包含：

複數個如申請專利範圍第1項之光纖銜接盒；

一第一側板；以及

自該第一側板延伸之第一及第二軸；

其中該等光纖銜接盒被安裝於該等軸上，使得該等盒中的每一個之該第一槽係可移動地與該第一軸啮合，且該等盒中的每一個之該第二槽可移動地與該第二軸啮合。

11. 如申請專利範圍第10項之光纖銜接盒之陣列，其中該等盒中的每一個之該基底還包含位於該基底之一縱向軸線之相對側上的第一及第二末端，且其中該第一槽被配置朝向該盒之第一末端，且其中該第二槽被配置於該盒的更裏面。

12. 如申請專利範圍第11項之光纖銜接盒之陣列，其中該等盒中的每一個可在一閉合位置與一打開位置間移動。

13. 如申請專利範圍第12項之光纖銜接盒之陣列，其中當該盒在該打開與閉合位置之間移動時，該盒在其基底之平面中以不超過90度之方式旋轉。

14. 如申請專利範圍第13項之光纖銜接盒之陣列，其中當該盒自該閉合位置移動至該打開位置時，該盒同時旋轉並自該陣列中提升。

15. 如申請專利範圍第14項之光纖銜接盒之陣列，其中該等

盒中的每一個在該基底中還包含第三及第四槽，其中盒可以一第一配置或一第二配置被安裝，其中於該第一配置中該等第一及第二槽分別被可移動地與該等第一及第二軸啮合，於該第二配置中該等第三及第四槽分別被可移動地與該等第一及第二軸啮合。

16. 一種光纖銜接盒之陣列，包含：

第一及第二側板，其中該等側板藉由第一及第二軸而被連接至彼此；以及

複數個光纖銜接盒，該等盒中的每一個包含一基底及在該基底中之第一及第二彎曲槽；

其中該等第一槽中的每一個係可移動地與該第一軸啮合，且該等第二槽中的每一個係可移動地與該第二軸啮合；使得藉由相對於該等第一及第二軸同時移動該等盒中的一個中之該等第一及第二槽，使該等盒中的每一個可在一打開位置與一閉合位置之間被移動。

17. 如申請專利範圍第16項之光纖銜接盒之陣列，其中該等槽係建構成使得當該盒在該關閉與打開位置之間被移動時，該盒在其基底之平面中以不超過90度之方式旋轉。

18. 如申請專利範圍第17項之光纖銜接盒之陣列，其中當該盒自該閉合位置移動至該打開位置時，該盒同時旋轉並自該陣列中提升。

19. 一種光纖銜接盒之陣列，包含：

第一及第二側板，其中該等側板藉由第一及第二軸而被連接至彼此；以及

被安裝於該陣列中之複數個光纖銜接盒，該等盒中的每一個包含一基底，其中該等基底中的每一個包含第一、第二、第三及第四彎曲槽；

其中該等盒中的每一個適合於以以下之任一方式被安裝於該陣列中：

(i) 一第一配置，其中該第一槽被可移動地與該第一軸嚙合，且該第二槽被可移動地與該第二軸嚙合，使得該盒在自一閉合位置至一第一打開位置之第一方向上係可移動的；或者

(ii) 一第二配置，其中該第三槽被可移動地與該第一軸嚙合，且該第四槽被可移動地與該第二軸嚙合，使得該盒在自該閉合位置至一第二打開位置之第二方向上係可移動的。

20. 如申請專利範圍第19項之光纖銜接盒之陣列，還包含一阻塞裝置，其中當該盒以該第一配置被安裝時，該阻塞裝置被可移除地安裝於該第四槽中，且其中當該盒以該第二配置被安裝時，該阻塞裝置被可移除地安裝於該第二槽中。

拾壹、圖式：

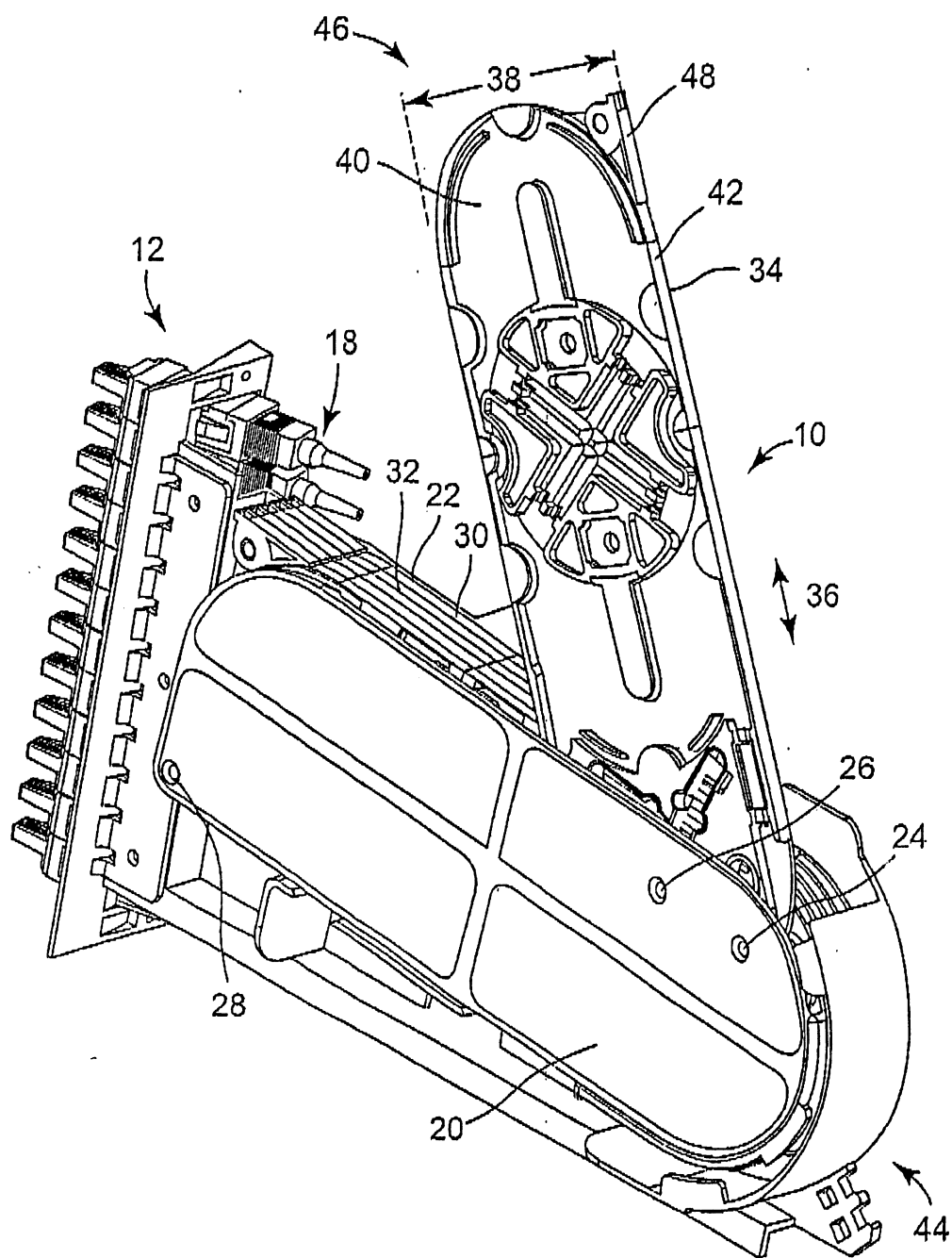


圖 1

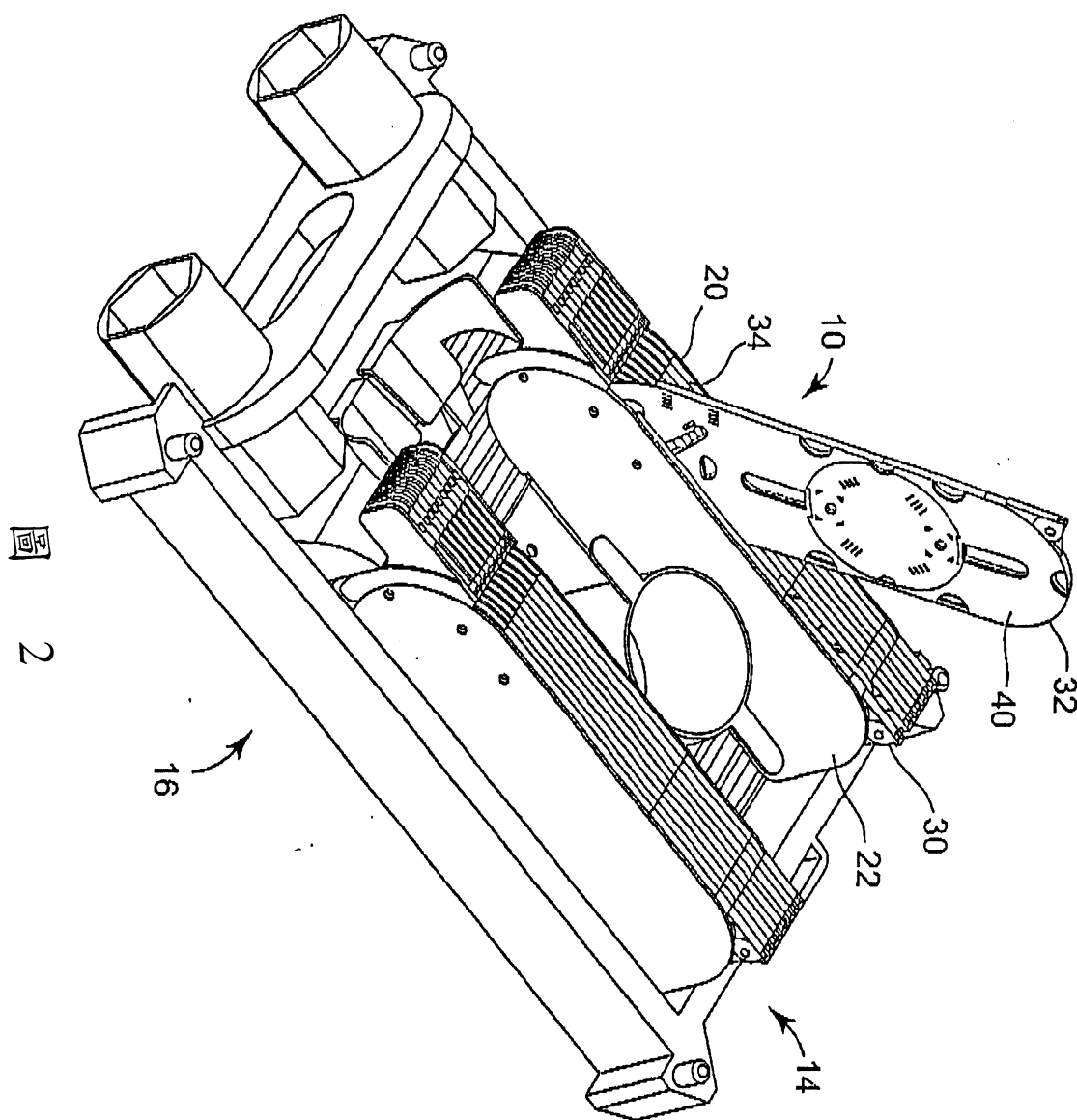
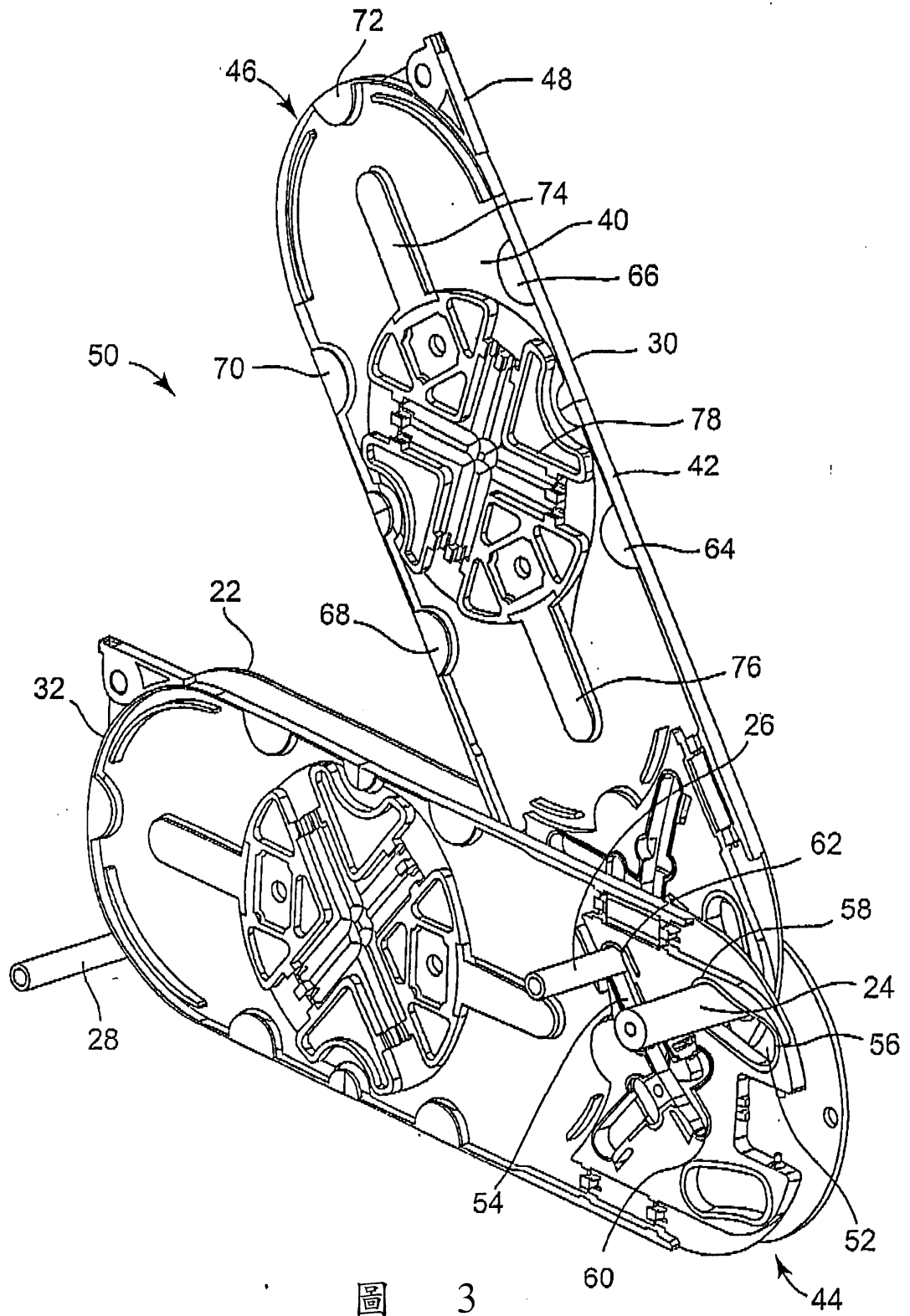


圖 2



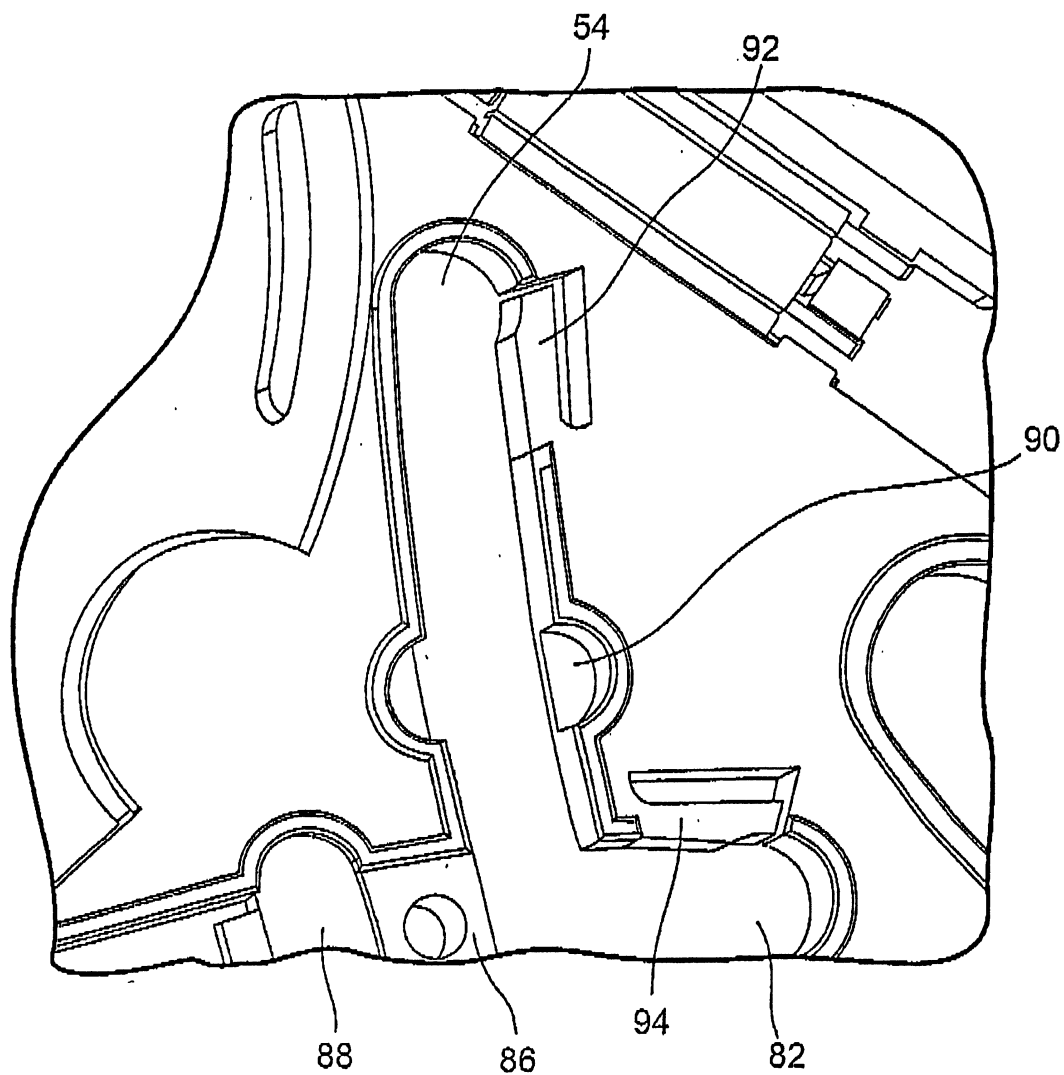


圖 5

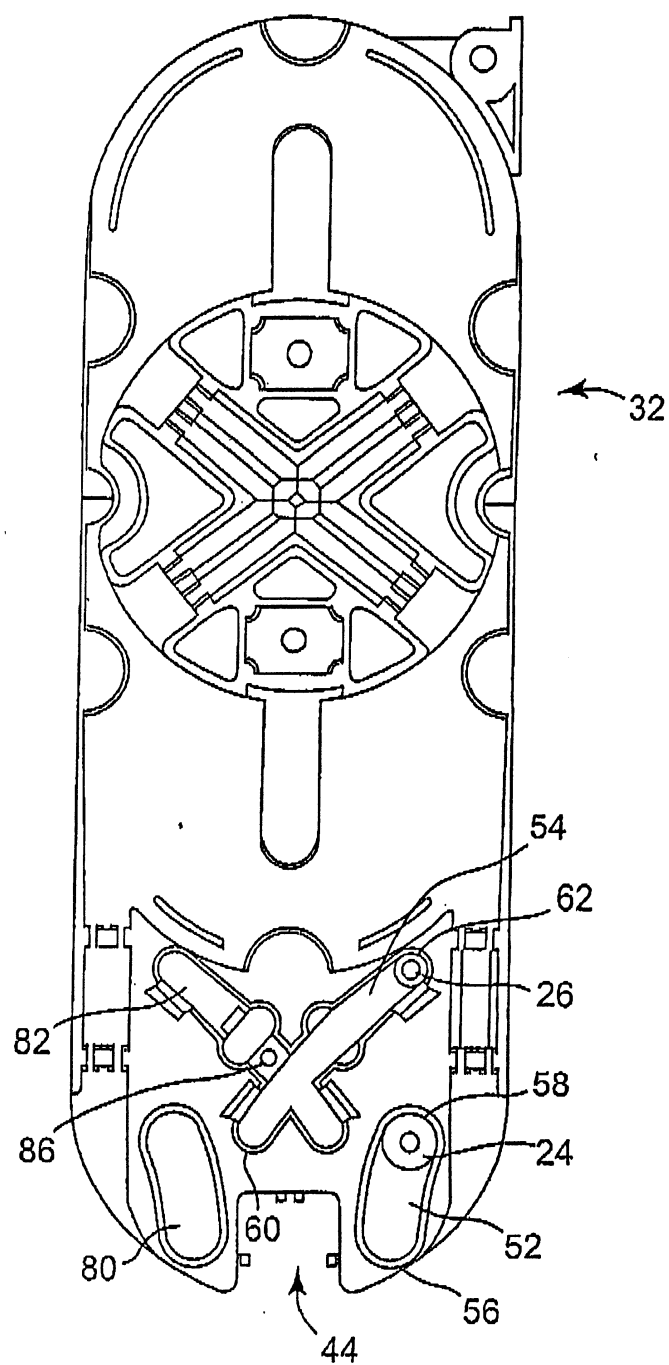


圖 6

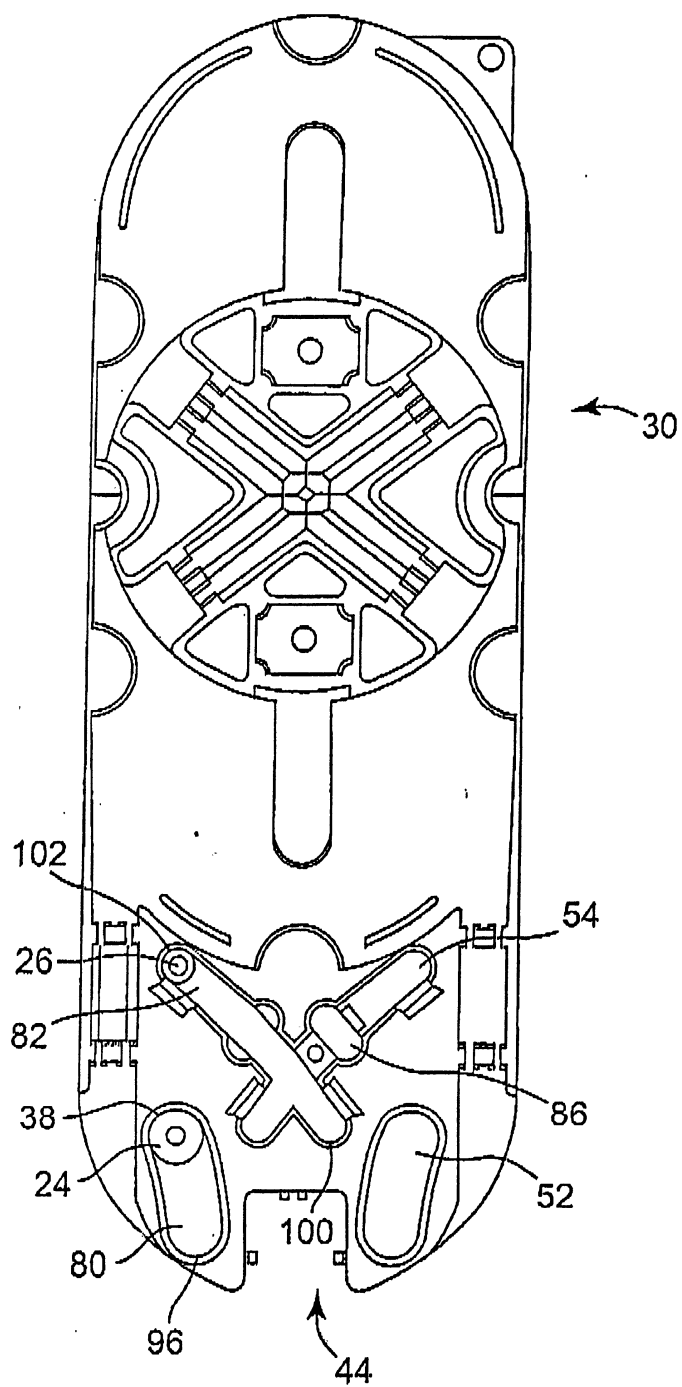


圖 7

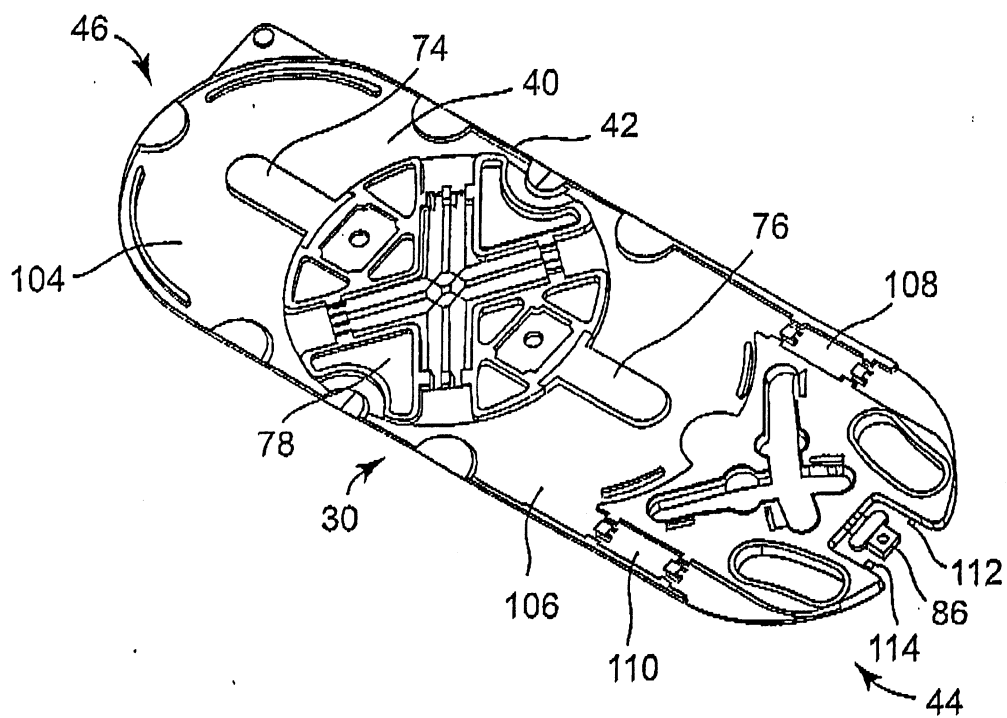


圖 8

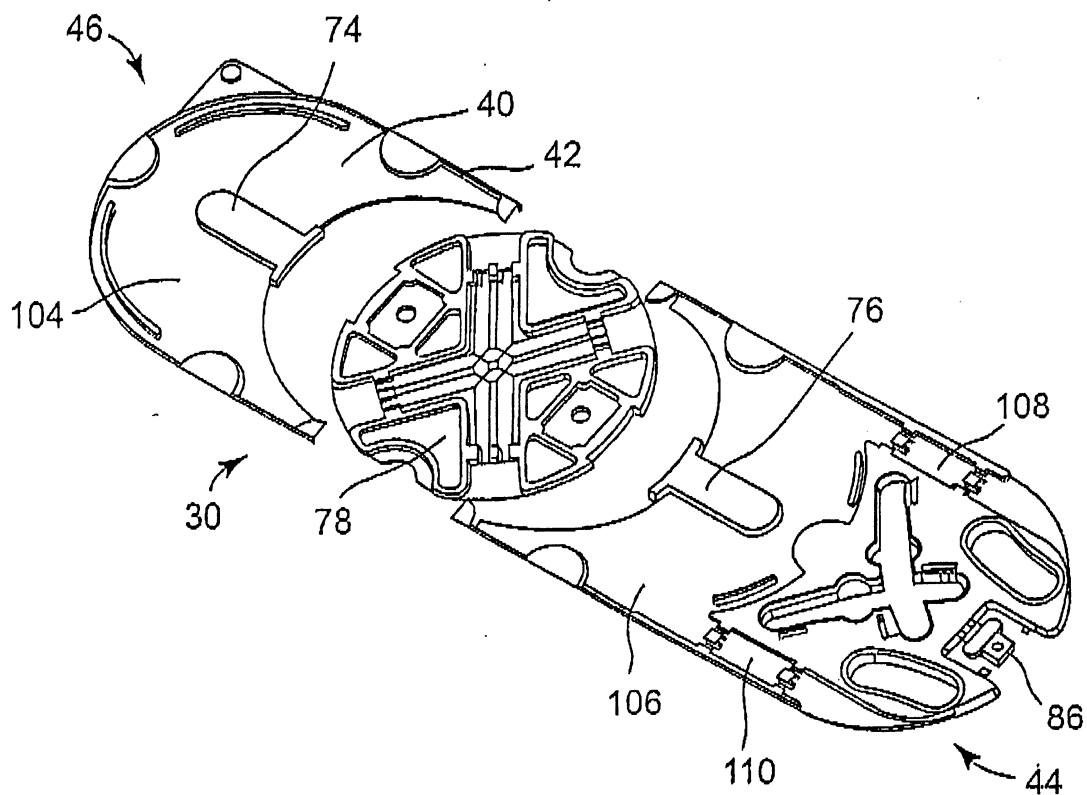


圖 9

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	盒 陣 列
12	總 成
18	光 纖 連 接 器
20、22	側 板
24、26、28	軸
30、32、34	盒
36	長 度
38	寬 度
40	基 底 板
42	側 壁
44	第 一 縱 向 末 端
46	第 二 縱 向 末 端
48	把 手

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：