

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：921276603

※ 申請日期：92.12.23

※IPC 分類：H02G 5/06 (2006.01)

H02G 15/113 (2006.01)

G02B 6/44 (2006.01)

壹、發明名稱：(中文/英文)

電信端接機

TELECOMMUNICATIONS TERMINAL

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

BATES, CAROLYN A.

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 3 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 雪尼 約翰 伯特魯德

BERGLUND, SIDNEY JOHN

2. 魯堤許 達亞伯海 帕瑞克

PARIKH, RUTESH DAHYABHAI

3. 雪利 伊利沙白 鮑爾

BALL, SHIRLEY ELIZABETH

住居所地址：(中文/英文)

1.-3.均美國德州奧斯汀市3M

3M, AUSTIN, TEXAS, U.S.A.

國 籍：(中文/英文)

1.-3.均美國 U.S.A.

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12月30日；10/331,969
- 2.
- 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12月30日；10/331,969
- 2.
- 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】

一般而言，本發明係關於用於電信電纜之端接機。更明確地說，本發明係關於一種在電信行業中所使用的通用、整體式接頭盒及引入導線盒。

【先前技術】

電信電纜無處不在，且係用於分配遍及浩瀚網路的各種資料。儘管隨著資料傳輸的數量愈來愈大，光纖電纜的使用正在快速增長，但是大多數的電信電纜仍為導電性電纜（一般為銅纜）。由於是跨網路地投送(route)電信電纜，因此必須定期斷開電纜並接合或分接該電纜，如此以使資料得以分配至網路的"支線"。可進一步對該等支線進行分配，直至該網路到達個別家庭、企業、辦事處等等。該等分配線路通常稱作引入線或分配線。在電纜斷開的各點處，需要提供某種類型的電纜盒來保護該電纜。較佳地，可使用該電纜盒輕鬆並反復地接入電纜，如此使得技師們可輕鬆地接入該電纜以提供任何必需的服務。

該等具有一電纜盒並用於將引入導線連接至電纜的關聯端子箱之電纜端接機廣為人知。該等專利之實例為美國專利第3,836,696號、第4,390,744號、第4,535,197號、第4,536,611號、第4,605,815號、第4,647,715號及第4,694,118號。各個該等端接機均具有一電纜盒及一用於在一電纜斷開的相同位置(例如在一電纜接頭處)連接引入導線的端子箱。

存在其他與電纜盒分離並設計成自該電纜盒或自一毗鄰支撐結構(例如就一架空電纜而言為一支撐絞合線(support strand))懸垂的端子箱。該等端子箱之實例為美國專利第4,414,426號、第4,513,171號及第4,992,627號。

前述之該等專利描述了通常較重且建構與使用較為複雜的電纜端接機。美國專利第5,247,135號對先前技術進行了改良，並提供了一種牢固、輕便的具有接合在一起的電纜盒及端子箱的電纜端接機。儘管具有優於先前技術之多個優點，但是如同先前技術一樣，此結構仍係為供導電性電信電纜使用。一般說來它不適於供光纖電纜使用，該等光纖電纜具有與導電性電纜不同之構造及效能。舉例而言，若在光纖電纜中所使用之光纖之彎曲超過其最小彎曲半徑，則此等光纖之效能極易降低，或甚而極易發生斷裂。此外，光纖及其連接機構(無論是接頭、連接器或是其他連接元件)對於對其進行的物理操作及碎屑狀物質(諸如灰塵)、濕氣及其類似物的存在更為敏感。

吾人非常希望獲得一種牢固、輕便、易於接入、且可解決光纖電纜之特定需要與要求同時亦可用於導電性電信電纜之電纜端接機。

【發明內容】

本文描述一種供具有複數條電信線之電信電纜使用的端接機。該端接機既適用於導電性電信電纜又適用於光纖電信電纜。該端接機包括一接頭盒及一接合至該接頭盒的端子盒。該接頭盒封閉電纜的斷開區域，而該端子盒封閉一

用於連接該接頭盒中的電信線與一引入線的連接元件。

在一實施例中，將一框架安裝在接頭盒之內。該框架具有一用於保持電信電纜之未接合之線路遠離已接合之線路的保持構件。在另一實施例中，將一儲存構件置於端子盒之內以保持引入線之餘長。在另一實施例中，將一應變消除托架安裝在端子盒之內以便與引入線進行連接。在另一實施例中，將一記憶體元件併入端接機以儲存有關該端接機之資訊。

【實施方式】

在下列對較佳實施例的詳細描述中，將參考隨附圖式，它們形成了本發明之一部分，且於該等圖式中以圖示方式對可於其中實踐本發明的特殊實施例進行了展示。應瞭解可使用其他實施例，且可以作出不背離本發明之範疇的結構或邏輯改變。因此，下列詳細描述不應視為對本發明的一種限定，且本發明之範疇係由所附之申請專利範圍界定。

參閱圖1及2，端接機10包括一體式的接頭盒12與端子盒14。端接機10可被調整成藉由一對掛鉤16而自一支撐電纜(未圖示)懸垂。

接頭盒12包括一可沿一邊緣或開口接縫21打開的罩殼20，該邊緣或開口接縫具有配合隆脊與凹槽以形成一用於阻止灰塵、水、昆蟲及其類似物進入罩殼20的迷宮式密封部分。一般而言，罩殼20包括以旋轉的方式沿一鉸鏈線26相互連接的第一及第二罩殼區22及24。在根據本發明之一實施例中，由一壓模鉸鏈28界定鉸鏈線26。意即：鉸鏈28

與罩殼區 22 及 24 為一整體。較佳自適宜之聚合物材料(例如聚乙稀或其類似物)模製罩殼 20。以此方式，當模製罩殼 20 時，可將鉸鏈 28 與罩殼區 22 及 24 形成一個整體。根據本發明，可使用任何習知之模製技術(例如吹塑技術、注模技術及其類似技術)來製造罩殼 20。各區 22 及 24 約為罩殼 20 的一半大小。意即：區 22 及 24 中的每個在組態中大體上為半圓柱形。

如圖 1 所見，罩殼 20 的形狀細長、大體上成圓柱形，其具有第一及第二對置末端 30 及 32。將末端密封部分 34(最佳如圖 2 所見)安置在第一及第二末端 30 及 32 處以容納並密封在第一及第二末端 30 及 32 處進入罩殼 20 的電纜(未圖示)。由門鎖或緊固元件 40 在閉合條件下保持及固定該圓柱形罩殼 20。緊固元件 40 可為各種習知配置中的任何一個，藉此可有選擇地沿接縫 21 將區 22 固定至區 24。在圖 1 及 2 所展示之實施例中，緊固元件 40 包括致動器握把及固定門鎖，形成了一雙態觸發門鎖。因此，若有需要，則可輕鬆地閉合及開啓罩殼 20，從而可接入罩殼 20 之內部。

正如將由對圖 1 及 4 之研究所顯見的那樣，由第一罩殼區 22(處於上方位置)相對於第二罩殼區 24(處於下方位置)的旋轉位置便利了接入至罩殼 20 之內之封閉接頭區域。詳言之，將罩殼 20 之第一及第二區 22 及 24 進行定向，如此以使打開罩殼 20 時，在罩殼 20 內部之接頭區域大體上可一覽無遺。藉由相對於掛鉤 16 之位置將鉸鏈線 26 進行較佳的安置來達成上述狀態。在一實施例中，將鉸鏈線 26 安置在離掛

鉤16用於將端接機10安裝至一支撐電纜(未圖示)之附著點約 125° 至 145° 之間處，且較佳為約 135° 處。

在圖2中，對罩殼20處於打開位置之接頭盒12進行了描繪。將末端密封部分34——其可根據已讓渡給本發明申請案之受讓人之美國專利第4,857,672號形成——支撐在區22之第一及第二末端30及32之凹進部分中，如此以使一旦末端密封部分34容納一通過其中的電纜，仍可保持該等密封部分分別與第一及第二末端30及32毗鄰。當區22及24均處於閉合位置時，藉由在區24之第一及第二末端30及32處的四進區域相配合來啣合並密封末端密封部分34。

罩殼20之區24包括在罩殼20之較低部分形成汲極之開口42。可以篩網覆蓋開口42，且該等開口包括用以限制灰塵、水、昆蟲及其類似物進入罩殼20的篩選設備。

罩殼20亦包括一用於接合至並支撐位於其上的端子盒14的支撐表面50。支撐表面50通常呈扁平狀，位於罩殼20的內部及外部。所形成的支撐表面50具有複數個開口52，諸如光纖電纜或銅導線之電信線可穿過開口自接頭盒12進入端子盒14。將支撐表面50安置在位於開口接縫21下方的罩殼20的一側上，如此以使可自端接機10的側面或正面輕易地接入其上支撐的端子盒14。接頭盒12還包括緊固元件40，且在圖2之實施例中，該緊固元件40被支撐在罩殼20之區22上，如此以使緊固元件40之門鎖部分可以在位於支撐表面50上方的區24上啣合突起56。另外，視情況區24可在其外表面上支撐複數個支撐進入端子盒14的引入導線(未

圖示)的引入導線應變消除托架60。與罩殼20外壁中之開口接縫21毗鄰的為具有界定了凹進部分64的凹陷部分之凸起62。當欲如將要描述的那樣能夠接入至端子盒14的內部時，形成凹進部分64以容納端子盒14的蓋子78。

藉由任何適宜之設備在支撐表面50處將端子盒14接合至罩殼20，以使接頭盒12與端子盒14成為一整體結構。若最初所形成的接頭盒12與端子盒14為獨立單元，則用於使接頭盒12與端子盒14成為一整體結構的適宜方法包括(例如)使用波普(Pop)空心鉚釘、機器螺釘、螺栓、熱式焊接、音速焊接及其類似方法將接頭盒12與端子盒14接合在一起。或者可藉由將接頭盒12與端子盒14模製為單個結構(而非首先將它們製成獨立單元)來接合接頭盒12與端子盒14，以形成一整體結構。

當自一支撐電纜(未圖示)懸垂端接機10時，安置支撐表面50以將端子盒14置於罩殼20的一側上。端子盒14包括一頂壁70、一底壁72、端壁74及75、後壁76及一蓋子78。將蓋子78鉸接至端子盒14之頂壁70，且較佳係由一壓模鉸鏈80進行鉸接。意即：鉸鏈80與端子盒14之頂壁70及蓋子78為一整體。可自適宜之聚合物材料(例如聚乙烯或其類似物)模製端子盒14。以此方式，當進行模製時，可輕鬆地將鉸鏈80與端子盒14之壁及蓋子形成一個整體。可使用任何習知之模製技術(例如吹塑技術、注模技術及其類似技術)來形成端子盒14。

蓋子78在其與鉸鏈80毗鄰的外表面上具有棘爪81。當由

(舉例而言)一正在處理端子盒14之內容的維修技師將蓋子78充分抬高時，該等棘爪81與罩殼20中的凹進部分64相配合以保持蓋子78處於打開及抬高的位置。該形成接頭盒12與端子盒14的聚合物材料之可撓性足以讓棘爪81進入該等凹進部分64並藉此將蓋子78固定在抬高的打開位置。蓋子78及底壁72具有聯動門鎖82及84以使蓋子78保持在閉合位置。

在使用時，將會使用端接機10在爲了將一訊號分配至一或多個位置而"接合入"電信電纜的各點處封閉該電纜。應注意，本文所使用之措辭"接合入"應理解爲意爲包括其中使一在一電信電纜中的訊號經投送遠離該電纜以便將該訊號分配至一或多個位置的任何方式。實務中，可對電信電纜進行接合、分裂、分接、耦合及類似操作。舉例而言，一電信電纜可包含複數條資料線。在一預定點處，接合入該電纜，並自主電纜投送來自複數條資料線中一或多條資料線之訊號。此可能發生在(例如)一其中將一基本或"主幹"電信電纜投送貫穿一區域，並定期將一或多條個別資料線分配爲網路之"支線"之電話網路中。可進一步對該等支線進行分配直至該網路到達個別家庭、企業、辦事處等等。該等被分配的線路通常被稱作引入線或分配線。

在一光纖電信電纜之實例中，電纜可能包含複數個緩衝管，各緩衝管包含複數個個別光纖。在沿該電纜的各點處，可能需要對一或多個緩衝管之光纖進行分路，而非將該電纜中的所有光纖進行分路。可直接將一緩衝管之該等個別

光纖接合至一對應的引入線，或者可(例如)藉由使用一分裂器或耦合器分裂該等個別光纖，如此以使在單個光纖中的訊號得以被分配至一個以上的引入線。在這點上，應注意儘管本文所述之端接機10主要係與光纖電信電纜一起使用，但是端接機10可與包括導電性電纜(例如：銅纜)在內的一般意義上的電信電纜一起使用，且端接機10並非限於與光纖電纜一起使用。各種類型之電信電纜均具有用於將一遠離該電纜之訊號投送至一引入線的對應元件及方法，且應將該等元件及方法中的每個理解為意欲包含在對"接頭"及"接合入"的參考中。

最佳如自圖2及6所見，一框架90被安裝在接頭盒12之內。使用適宜之緊固元件(例如波普空心鉚釘、機器螺釘、螺栓及其類似物)將框架90固定在接頭盒12之內。或者，可藉由接頭盒12超模壓(over mold)框架90，如此以不需要其他緊固元件來將框架90固定在接頭盒12之內。使安裝托架92毗鄰接頭盒12之第一及第二末端30及32，以便連接至一電信電纜(未圖示)。在一實施例中，安裝托架92包括用於連接至電信電纜之一強力構件的應變消除零件94。在圖2及6所展示的實施例中，應變消除零件94包括用於嚙合(例如)一用於固定電信電纜的電纜夾鉗或栓索及其強力構件的凹進區域96。

如前所述，在許多應用中僅將接合入電信電纜中的複數條資料線的一小部分。為方便使用，吾人期望將該等待接合入的資料線與該等僅通過端接機10的資料線分離。框架

90包括一用於保持一電信電纜之未接合的資料線遠離在接頭盒12之內的一電信電纜之已接合的資料線的保持構件。詳言之，保持構件100保持已接合線路毗鄰框架90之第一側面102，並保持未接合線路毗鄰框架90之與第一側面102對置的第二側面104。

爲了幫助將已接合線路與未接合線路分離，框架90包括一用於將已接合線路導向框架90之第一側面102並將未接合線路導向第二側面104的隔離埠110。在端接機10與一光纖電纜之例示性應用中，其中具有待被接合或分接入之光纖的一或多個緩衝管可經投送穿過隔離埠110到達框架90的第一側面102，而使該電纜的其他緩衝管仍保持與框架90的第二側面104毗鄰。框架90中配有毗鄰隔離埠110的開口114，如此可將投送穿過隔離埠110的資料線(例如)藉由電纜夾鉗、電纜栓索或其類似物固定至框架90。

圖7展示使用如前所述之電纜夾鉗118被固定至一電信電纜116之框架90。(接頭盒12未圖示)。在框架90的第一側面102上配有一具有用於連接至電信電纜116之獨立資料線123之通信線122的接頭盤120。舉例而言，該等通信線122可爲一準備好在第一末端124處與接頭盤120處之電信電纜116之該等獨立資料線123進行接合、且準備好在第二末端126處與端子盒14中的一或多個引入線(未圖示)進行連接的預端接尾光纖(preterminated pigtail)。

在接合入電信電纜116之獨立資料線123中的一或多個後，通信線122經投送穿過一或多個開口52到達端子盒14中

(圖2及3)。在端子盒14之內配有一用於在接頭盒之已接合電信線與延伸至端子盒14以外的一或多個引入線(未圖示)之間建立連接的連接元件140。

在根據本發明且如圖3所示之一實施例中，連接元件140為一具有複數個連接器144之插線面板(patch panel)142。在端接機10與一光纖電纜之例示性應用中，插線面板142之各個連接器144可端接電纜之個別光纖。熟悉此項技術者應瞭解該等連接器144可為任何適宜之連接器。舉例而言，連接器144可為SC型、ST型、FC型或LC型連接器，且可為如正極接點(PC)或角研磨連接器(APC)型連接器。較佳地，插線面板142具有一可打開以允許接觸到複數個連接器144之背側的蓋子146(例如可能為進行清潔需要如此)。然而，以可將蓋子146固定為較佳，如此以使僅限於被授權的使用者接觸到複數個連接器144之背側。以此方式，可保持連接器144之完整性。插線面板142亦包括用於排出任何可能積聚在該插線面板142中的縮合物的至少一排泄孔148。為了幫助排出可能在插線面板142之內或之上形成的任何縮合物，插線面板142之表面以疏水性的為較佳。可藉由塗覆一疏水性塗層、藉由自疏水性材料形成插線面板142或藉由使該等表面具有一疏水性表面結構(例如使用該等阻止水結成水珠或積聚的微型複製零件)來使該等表面具有疏水性。

在根據本發明之一實施例中，如圖8a所示(其中接頭盒12未圖示)，在端子盒14中的連接元件140可為(例如)一或多個接頭，而非如圖3所示之插線面板142及連接器144。在圖8a

之實施例中，可將接頭保留或儲存在與展示在圖7中之框架90上的接頭盤類似的接頭盤120中，以便在接頭盒12中使用。可以任何適宜之方式將該接頭盤120固定在端子盒14之內。除了固持儲存區域150中實際的接頭連接機構之外，有利的是，接頭盤120亦提供用於保持引入線餘長的儲存區域152及用於保持一在接頭盒12與端子盒14之間延伸之通信線之餘長的儲存區域154。

自連接元件140，一引入線將所接合或分接的資料線載運至端子盒14之外。在當前可獲得之端接機中，通常將引入線之餘長儲存在端接機外。該種外部儲存具有諸多缺點：可能無法將餘長方便地儲存在需要它們的端接機的近處；由於環境或由於在端接機附近工作的人員的原因易使該等餘長受到損壞；此儲存方式通常不夠雅觀(例如可見自一支撐導線懸垂的盤繞在一起的線路)；且未必可在端接機的外部輕易獲得儲存空間。

在本文所述之端接機10中，在端子盒14之內具有一用於保持端接機10之內的引入線之餘長的儲存構件160。如前所述，當在端子盒14中使用一接頭盤120時，該接頭盤亦提供該等用於保持引入線之餘長及用於保持一在該接頭盒與該端子盒之間延伸的通信線之餘長的儲存區域152及154。

在圖3所示之實施例中，儲存構件160包括可用於以一種有組織的方式固定引入線之餘長的至少一扣件162。較佳提供複數個扣件，如此以減少餘長之運動及位移。在一實施例中，扣件162能於打開後重新扣緊，如此使用或安裝該等

引入線之余長時可重複開啓及閉合扣件162。在另一實施例中，當與光纖電信電纜及引入線一起使用時，確定儲存構件160及扣件162之尺寸並安置該等構件及扣件，如此控制光纖之彎曲半徑，以使該光纖之最小彎曲半徑不至違反要求。

在如圖8b所示之另一實施例中，儲存構件160為一可封閉式盤166，其將該等引入線之余長與連接元件140(在此實例中為插線面板)分離，並保護該等餘長免遭損壞。盤166在外觀上可能類似於接頭盤120(圖8a)之儲存區域152及154中的儲存線軸，具有可能盤繞有引入線餘長的區域。可將盤166安置在一可移動之儲存平臺上，如此以便自端子盒14將其提起或可在端子盒14內旋轉其以允許完全並自由的接入至引入線。

最佳可在圖3及9中所見，在端子盒14之內具有一在引入線引出接頭盒14時用於連接至該等引入線的應變消除托架180。該應變消除托架180包括複數個用於允許引入線到達端子盒14以外之開口182。應變消除托架180還包括用於連接至一引入線的一外部護套之第一應變消除構件184，及該等用於連接至該引入線的一強力構件的第二應變消除構件186。

將第一應變消除構件184進行安置以與開口182相對準，且因此在引入線引出端子盒14時與該等引入線相對準，如此以使一緊固構件(例如一電纜夾鉗、電纜栓索或其類似物)得以固定在引入線及第一應變消除構件184周圍。第一應變

消除構件184較佳具有一加大之端頭部分188，如此以使將引入線固定至第一應變消除構件184的緊固構件在該引入線的兩個軸向提供應變消除。意即：第一應變消除構件184阻止該引入線被拉出或被推入端子盒14。

第二應變消除構件186之形狀及定位係依所使用之引入線之類型而定，詳言之係依該等引入線是否包括一強力構件及任何強力構件之類型而定。若該等強力構件相對較硬，則可類似於如前所述之第一應變消除構件184將第二應變消除構件186定形並加以使用。若該等強力構件具有可撓性，如係一芳族聚醯胺纖維強力構件，則僅需將該等強力構件結成環並栓至第二應變消除構件186上即可。如圖9所示，第二應變消除構件186形成一梳板，可在該梳板上將可撓性強力構件結成環並栓緊。

與應變消除托架180一起提供的有一密封構件190。密封構件190在各引入線延伸至端子盒14之外時密封在各引入線周圍。如圖9所示，可提供密封構件190作為一具有複數個狹縫192的單獨的可撓性彈性條。將各狹縫192與一在應變消除托架180中之開口182相對準並允許一引入線通過。儘管將各狹縫192展示為單個線性狹縫，只要適於在引入線周圍提供密封，各個狹縫就可使用任何數目的各種形狀、尺寸及定向。可由任何適宜之可撓性及彈性材料(例如包括該等熱塑性彈性體(TPE)型或熱塑性硫化物(TPV)型材料之塑膠或聚合物材料)製得密封構件190。較佳地，由具有紫外(UV)安定性、化學惰性及可撓性的材料製得密封構件

190，以便在一進入的引入線周圍形成抗撕裂保護及適度抗壓縮形變保護。

在其他實施例中，可將密封構件190與應變消除托架180形成一整體，或可提供多個密封構件190。舉例而言，密封構件190可為各開口182中的可撓性扣環(flexible grommet)。可將該等可撓性扣環固定在開口182之內或可將其設計為可自開口182移除。或者，密封構件190可包括包裹在引入線周圍達到一足以將其牢固地安置在開口182之內之直徑的膠帶。

在根據本發明之一實施例中，端接機10包括一被安裝至該端接機以儲存關於該端接機之資訊之記憶體元件200。在圖3中，展示記憶體元件200係被安置在端接機罩殼14之蓋子78之內。然而，很明顯可將記憶體元件200安置在端接機10之內部或外部上的任何地方。將記憶體裝置200組態成與一電子物品防竊監察系統("EAS")互動，如此以使該EAS系統之使用者可獲得關於該端接機之資訊。儲存在該記憶體元件中的資訊可包括，如端接機位置、端接機所有者標識、端接機安裝日期、服務供應商標識、電信電纜類型、接頭類型、連接器類型及可供使用之連接器的數目，以上僅列舉了少數部分。可藉由以電子方式詢問記憶體元件200以間歇地或連續地方式獲得此資料。

在一實施例中，該EAS系統為一射頻識別("RFID")系統，且記憶體元件200為一回應一射頻訊問訊號之RFID元件。在本發明之內容中，術語"回應"表示當記憶體元件200處於一

適當的詢問場時，其提供可理解的資訊。

RFID元件可為主動式或被動式。主動式元件將額外能源(例如一電池)併入該元件構造中。此能源允許主動式RFID元件即使在詢問射頻場薄弱區域也可建立並傳輸強烈的回應訊號，並由此可在更大範圍對一主動式RFID元件進行偵測。然而，電池相對較短的使用壽命會限制該元件的可用壽命。此外，電池增加了元件之尺寸及成本。被動式元件自詢問射頻場獲取向該元件供電所需之能量，並藉由調變天線對詢問場所表現之阻抗，藉此調變反射回讀取器天線之訊號來使用該能量傳輸回應碼。因此，其範圍較為受限。由於被動式RFID元件對許多應用為較佳，因此接下來之討論將限於此種RFID元件。然而，熟悉此項技術者應認知該等主動式、被動式、及其他RFID元件具有許多通用零件且各元件均可在本發明中使用。

如圖10A所示，一被動式射頻回應元件210(其可形成記憶體元件200)一般包括兩個組件：一積體電路212及一天線214。積體電路212提供基本識別功能。其包括用以永久性儲存端接機標識及其他吾人所欲之資訊、解譯並處理自詢問硬體所接收之命令、回應由詢問器所發送之資訊請求、及輔助該硬體解決由多個記憶體200元件同時回應詢問所致之衝突的軟體及電路。視情況，積體電路212可對儲存在其記憶體中的資訊進行更新(讀取/寫入)而非僅讀取該資訊(唯讀)。適用於RFID標號器的積體電路包括該等可自德州儀器(Texas Instruments)(在其TIRIS或Tag-it系列產品中)、

飛利浦(philips)(在其I-Code、Mifare及Hitag系列產品中)、摩托羅拉(Motorola)/Indala、及單晶片系統(Single Chip Systems)公司購得之積體電路。

天線214之幾何形狀及特性係依對該RFID元件之吾人所欲之運行頻率而定。舉例而言，2.45 GHz(或相似)之RFID元件一般可包括一偶極天線，例如圖10A所展示之線性偶極天線214或圖10B中所展示之連接至射頻回應構件10'的折疊偶極天線214'。一13.56GHz(或相似)之RFID元件可使用一如圖11所展示之連接至射頻回應構件10''的螺旋或線圈天線214''。

天線214截取由一訊問源所放射之射頻能量。此訊號能量將能量及命令均載運至記憶體元件200。天線214使射頻回應構件能夠吸收足以驅動IC(積體電路)晶片之能量並藉此提供待偵測之回應。因此，該等天線之特徵必須與併入天線之系統匹配。若元件在高MHz至GHz範圍內運行，則最重要之特徵為天線長度。一般而言，選定一偶極天線之有效長度以使其接近詢問序號之一個一半波長或多個一半波長。若RFID元件在其中由於尺寸限制無法使用具有一半波長之天線的低至中MHz區域內運行(舉例而言為13.56 GHz)，則重要特徵為天線電感及天線線圈之轉數。對兩種天線類型而言，均需要具有良好的導電性。一般而言，將使用諸如銅或鋁之金屬，但是其他導體(包括諸如透磁合金(permalloy)之磁性金屬)亦可為吾人所接受。選定IC晶片212之輸入阻抗與天線214之阻抗匹配以最大化能量傳遞亦很

重要。普通熟悉此項技術者已自如由J.D. Kraus所著之參考文獻「Antennas(天線)」(紐約McGraw-Hill, Inc.於1988年第二版)瞭解關於天線之額外資訊。

如圖11所示，通常包括一電容器216以增加RFID元件之效能。當存在該電容器216時，其將該元件之運行頻率調至一特定值。此係吾人為獲得最大運行範圍並保證與常規要求相符合所期望的。電容器216可為一離散組件或可整合至天線中。

在運行過程中，如圖12所示，由包括射頻回應元件210之記憶體元件200受到EAS系統300詢問，該系統一般位於記憶體元件200將受到監控的點附近。可使用具有此領域中所偏好使用的手持偵測元件之固定或移動詢問元件。將一詢問源302(一般包括一驅動振盪器及一放大器)耦接至天線304(有時被描述為場線圈)以傳輸一交替射頻場或詢問訊號。系統300亦包括一用於接收一訊號之天線(如圖所示為天線304，且有時被描述為一接收線圈)及用於處理由射頻回應元件所產生之訊號的偵測器306。

詢問源302傳輸一詢問訊號400，可在某些已知的頻帶內選擇該訊號，由於該等頻帶不與其他應用相互干擾，且由於其與適用之政府規定一致，因此為較佳頻帶。當射頻回應構件210接收一詢問訊號400時，其傳輸其自身的由天線304所接收並被傳輸至偵測器306的回應碼訊號402。該偵測器對該回應進行解碼、識別記憶體元件(一般基於儲存在一電腦或其他記憶體元件308中之資訊)，並基於所偵測之碼

訊號採取行動。對所述之系統所進行之各種修正已為熟悉此項技術者所知，其包括(舉例而言)使用分別用於詢問源302及偵測器306之獨立天線代替所述之單個天線304。

現代RFID元件亦提供大量使用者可存取之記憶體，有時為唯讀記憶體或唯寫記憶體之形態，但更佳是使得使用者能夠藉由自一定距離重寫其內容來更新該記憶體。所提供之記憶體之數量可以發生改變，且會影響一RFID元件之積體電路部分112之尺寸及成本。一般而言，自經濟角度考慮，可以提供在128位元與512位元之間的總記憶體。舉例而言，一可自美國德克薩斯州達拉斯市之德州儀器公司(Texas Instruments)購得之名為"Tag-it"的RFID元件除了提供為諸如獨特標記序列號、版本與製造資訊及其類似物的項目而保存的具有128位元之記憶體外，還提供具有256位元之使用者可程式化記憶體。與此類似，一可自荷蘭埃因霍溫(Eindhoven)的飛利浦半導體公司購得之名為"I-Code"之RFID元件提供具有384位元之使用者記憶體，連同一為前述類型之資訊而保存的額外的128位元記憶體。

若將關於端接機之資訊儲存在RFID元件之記憶體中，則一適宜之RFID讀取器可極快地存取並顯示該資訊。在其他實施例中，該RFID元件僅可傳輸一識別碼，其中RFID讀取器可使用該碼以存取一具有關於與該碼相互關聯之端接機之資訊的資料庫。

儘管為了說明本發明之較佳實施例，吾人已對特定實施例進行了展示及說明，但是熟悉此項技術者應瞭解可以範

圖廣泛之各種替代或相當之實施例代替本文所展示及說明之該等特定實施例而不背離本發明之範疇。熟悉機械、光學或光-機械技術者應不難瞭解可以範圍廣泛之各種實施例建構本發明。此申請案用以涵蓋對本文所論述之該等實施例的任何修改或變動。因此，明確希望本發明僅限於申請專利範圍及其均等物之規定。

【圖式簡單說明】

結合下列圖式可更好地理解本發明之實施例。該等圖式之元件之間未必是按一定比例繪製。類似之參考元件編號表示對應的相似元件。

圖1為一根據本發明之端接機之一實施例之透視圖。

圖2為圖1之端接機之側視圖，其展示處於一打開位置的接頭盒。

圖3為圖1之端接機之側視圖，其展示處於打開位置的端子盒。

圖4為圖3之端接機之透視截面圖。

圖5為圖2中沿線5-5取得的端接機之端視圖，其展示處於打開位置的接頭盒及在打開位置的端子盒。

圖6為該接頭盒框架之透視圖。

圖7為圖6之接頭盒框架之透視圖，其展示該框架與一光纖電纜及接頭盤之使用。

圖8a為在該端子盒中之儲存構件之替代實施例之圖示。

圖8b為在該端子盒中之儲存構件之另一替代實施例之圖示。

圖9為在該端子盒中之應變消除托架之透視圖。

圖10A及10B為該等射頻識別元件之圖解說明。

圖11為一射頻識別元件之一替代實施例之圖解說明。

圖12為一與一RFID(射頻識別元件)記憶體元件互相作用的RFID詢問系統之方塊圖。

【圖式代表符號說明】

10	端接機
12, 120	接頭盒
14	端子盒
16	掛鉤
20	罩殼
21	開口接縫
22	第一罩殼部分
24	第二罩殼部分
26	鉸鏈線
28	壓模鉸鏈
30, 124	第一末端
32, 126	第二末端
34	末端密封部分
40	緊固元件
42, 52, 114, 182	開口
50	支撐表面
56	突起

60 , 180	應變消除托架
62	凸起
64	凹進部分
70	頂壁
72	底壁
74 , 75	端壁
76	背壁
78 , 146	蓋子
80	鉸鏈
81	棘爪
82 , 84	門鎖
90	框架
92	安裝托架
94	應變消除零件
96	凹進區域
100	保持構件
102	框架之第一側面
104	框架之第二側面
110	隔離埠
112	積體電路部分
116	電信電纜
118	電纜夾鉗
122	電信線

123	資料線
140	連接元件
142	插線面板
144	連接器
148	排泄孔
150 , 152 , 154	儲存區域
160	儲存構件
162	扣件
166	可封閉式盤
184	第一應變消除構件
186	第二應變消除構件
188	加大之端頭部分
190	密封構件
192	狹縫
200 , 308	記憶體元件
210	被動式射頻回應元件
214 , 304	天線
212	積體電路
216	電容器
300	EAS系統
302	詢問源
306	偵測器
400	詢問訊號

402

回應碼訊號

14
14
14
14
14

伍、中文發明摘要：

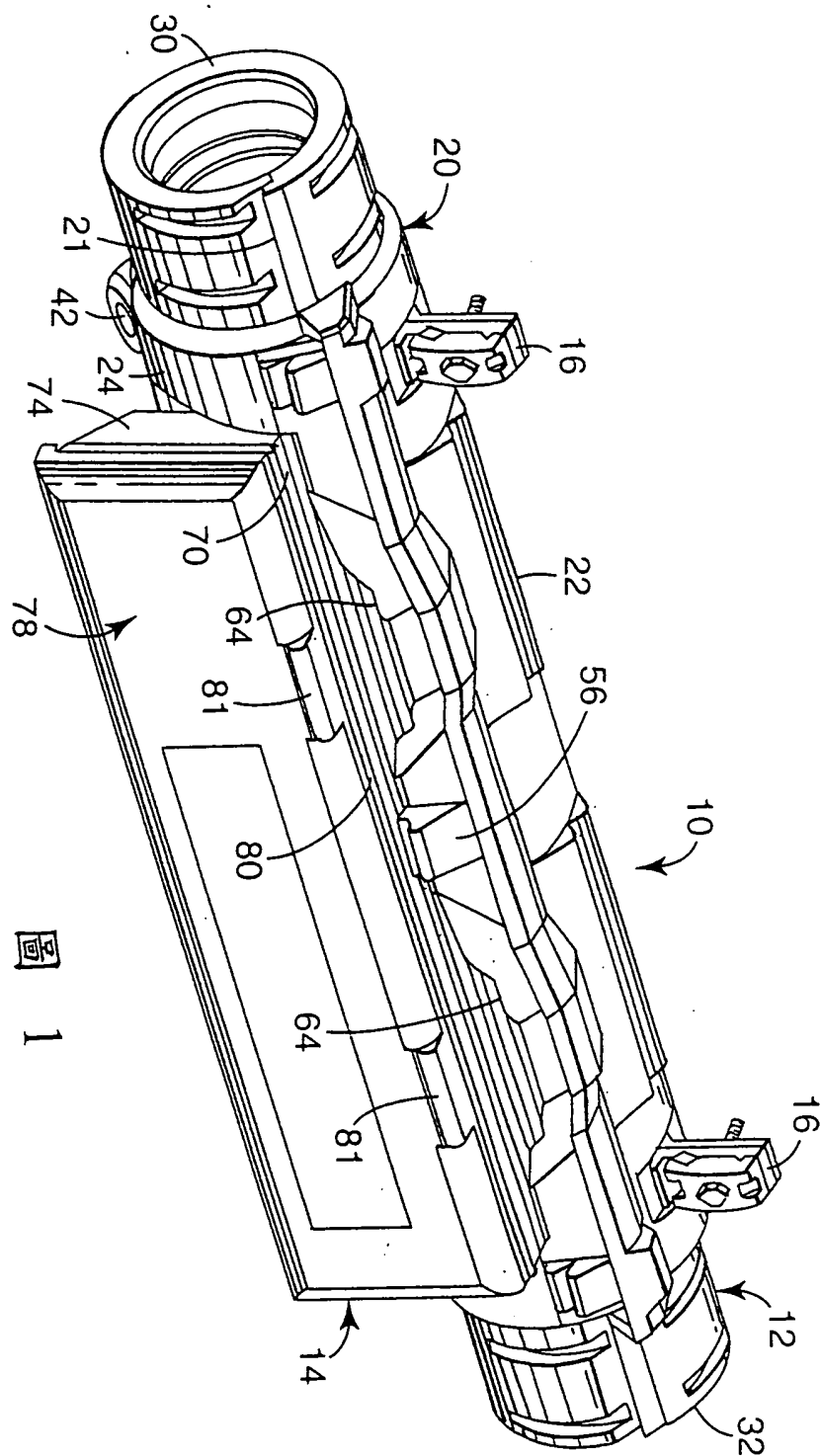
一種供電信電纜使用的端接機，其具有一接頭盒及一接合至該接頭盒的端子盒。該接頭盒封閉電纜的斷開區域，而該端子盒封閉一用於在位於該接頭盒中的電信線與一引入線之間建立連接的連接元件。在各種實施例中，將一框架安裝在接頭盒之內以保持電信電纜之未接合的線路遠離已接合的線路；將一儲存構件置於端子盒之內以保持引入線的餘長；將一引入線應變消除托架安裝在端子盒之內；並將一記憶元件併入端接機以儲存有關該端接機之資訊。

陸、英文發明摘要：

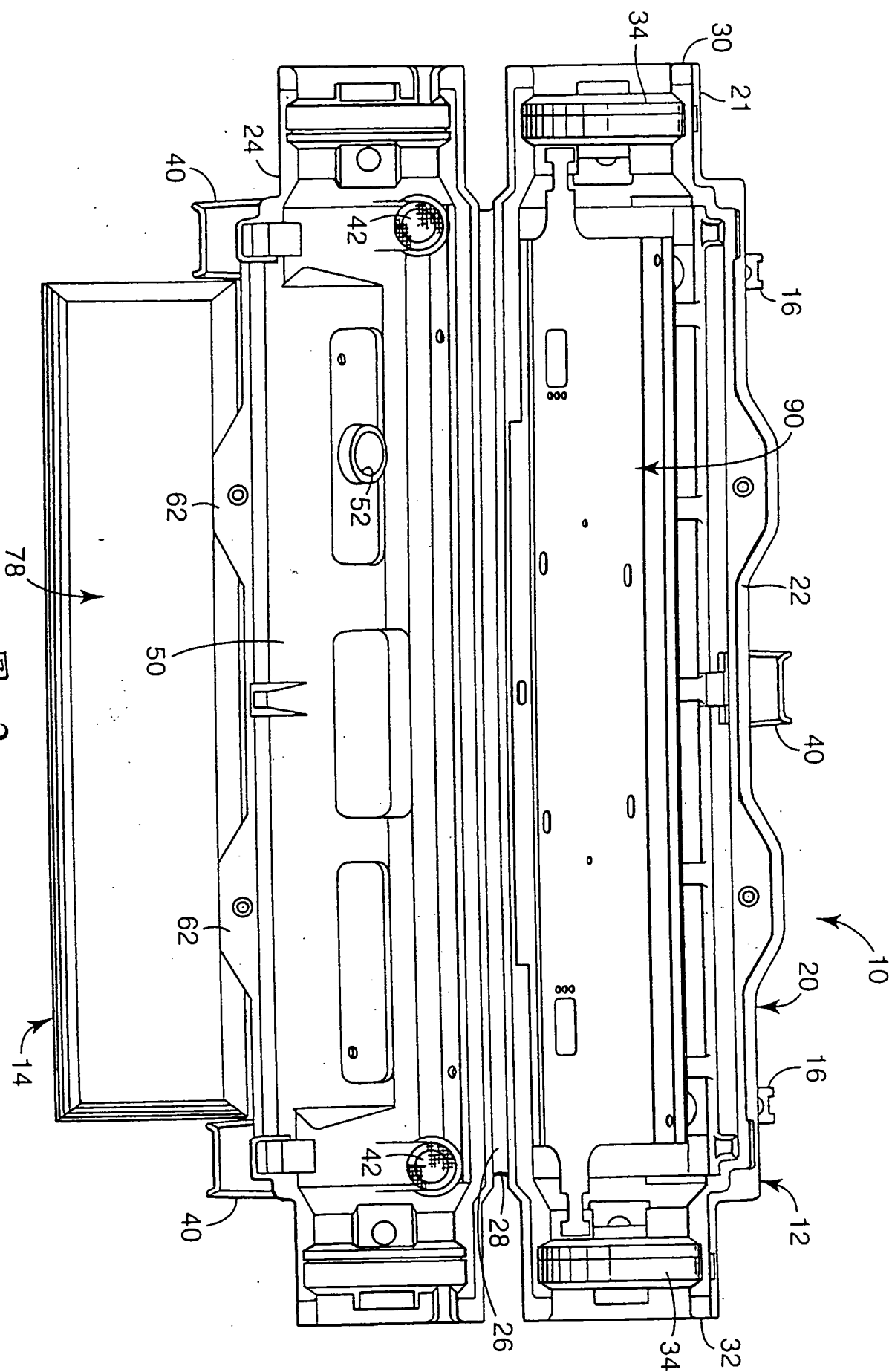
A terminal for use with telecommunication cables has a splice closure and a terminal closure joined to the splice closure. The splice closure encloses opened areas of the cable, while the terminal closure encloses a connection device for establishing connection between telecommunication lines in the splice closure and a drop line. In various embodiments, a frame is mounted within the splice closure for retaining non-spliced lines of the telecommunication cable away from spliced lines; a storage member is located within the terminal closure for retaining excess lengths of the drop line; a drop line strain relief bracket is mounted within the terminal closure; and a memory device is incorporated into the terminal for storing information about the terminal.

9-176603

拾壹、圖式：



一



2

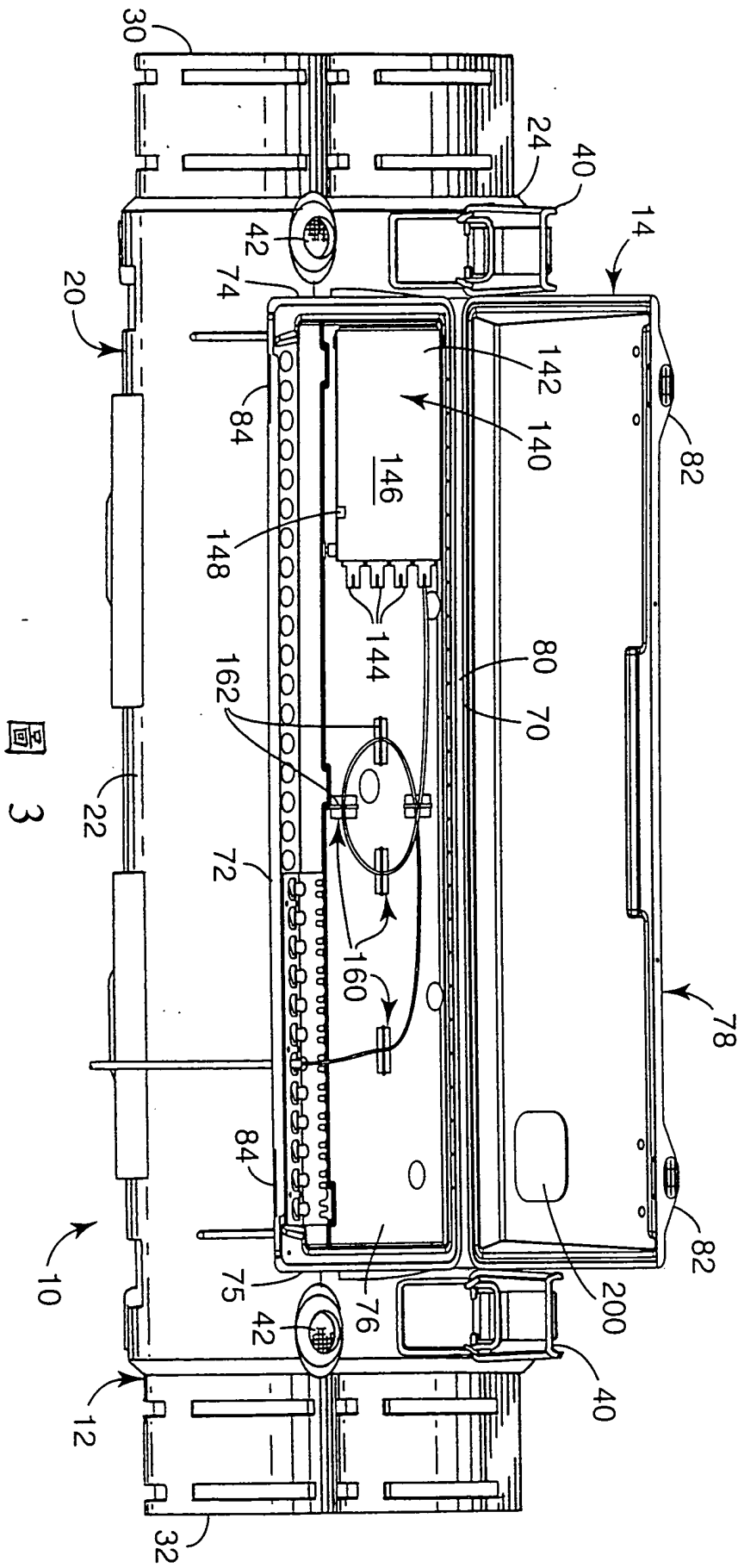


圖 3

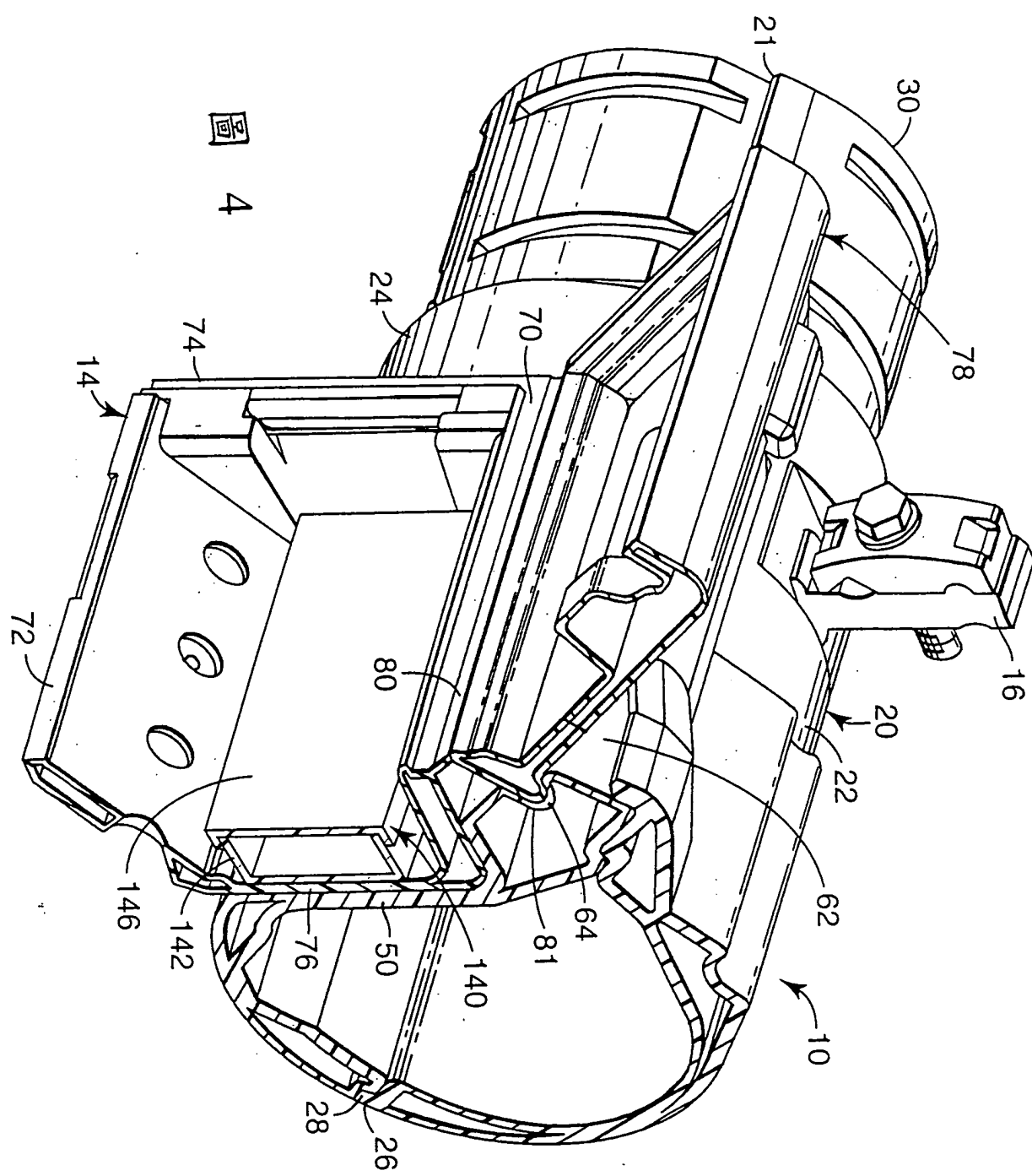


圖 4

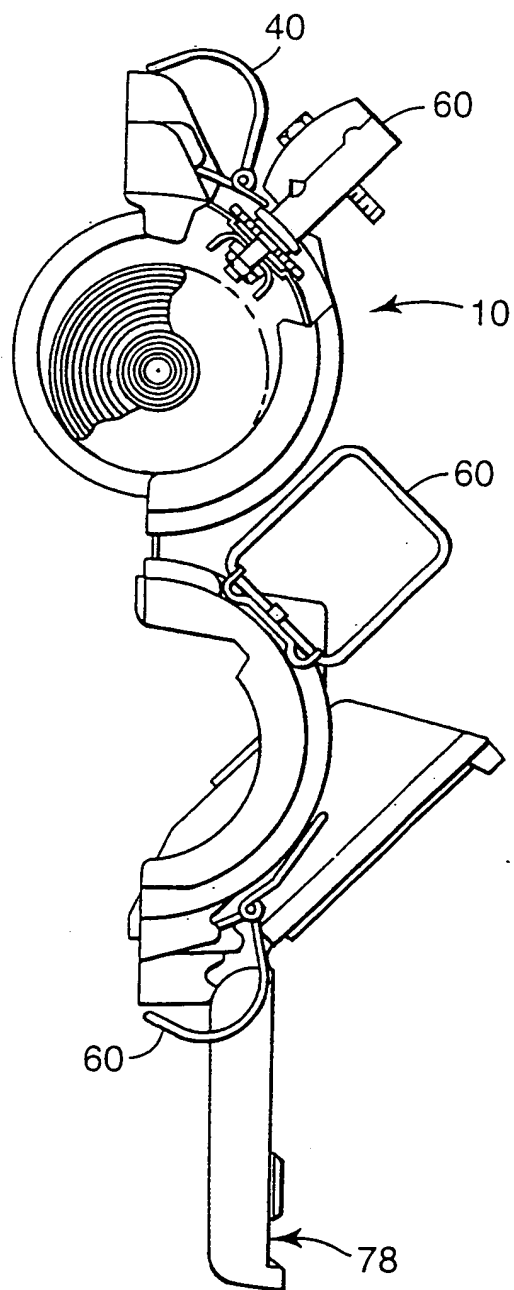


圖 5

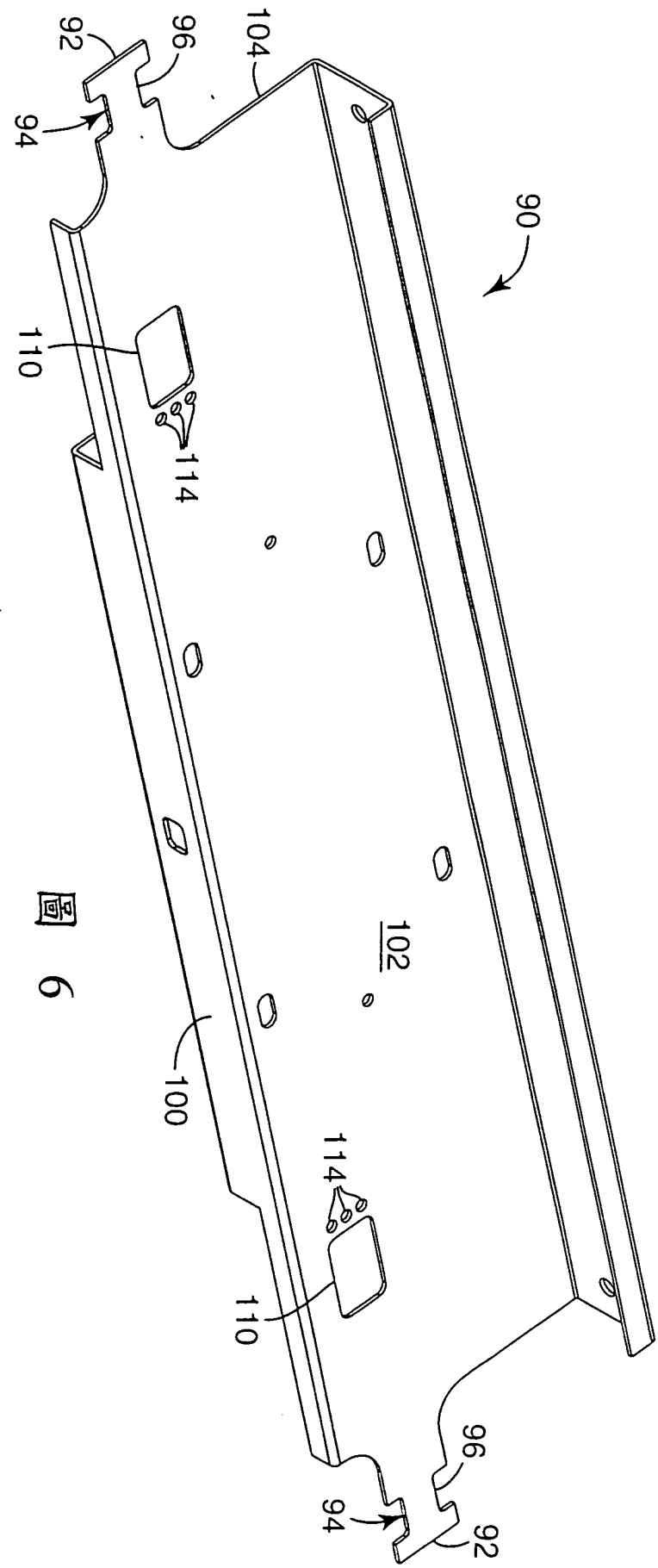


圖 6

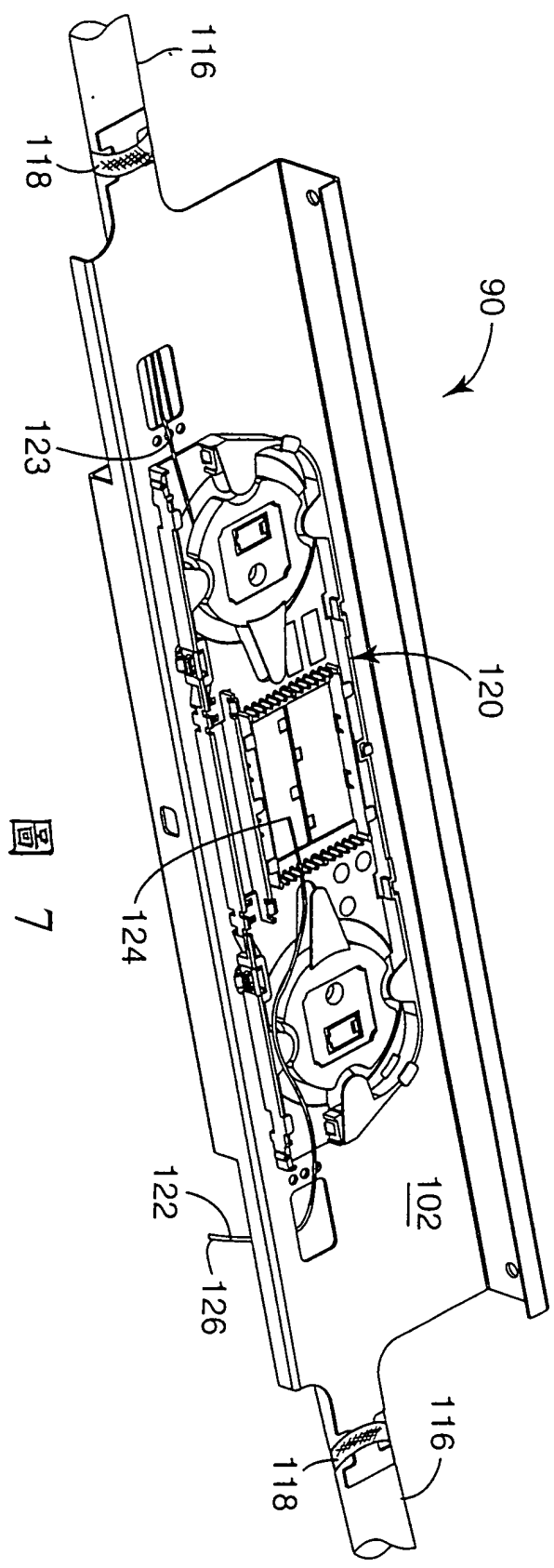


圖 7

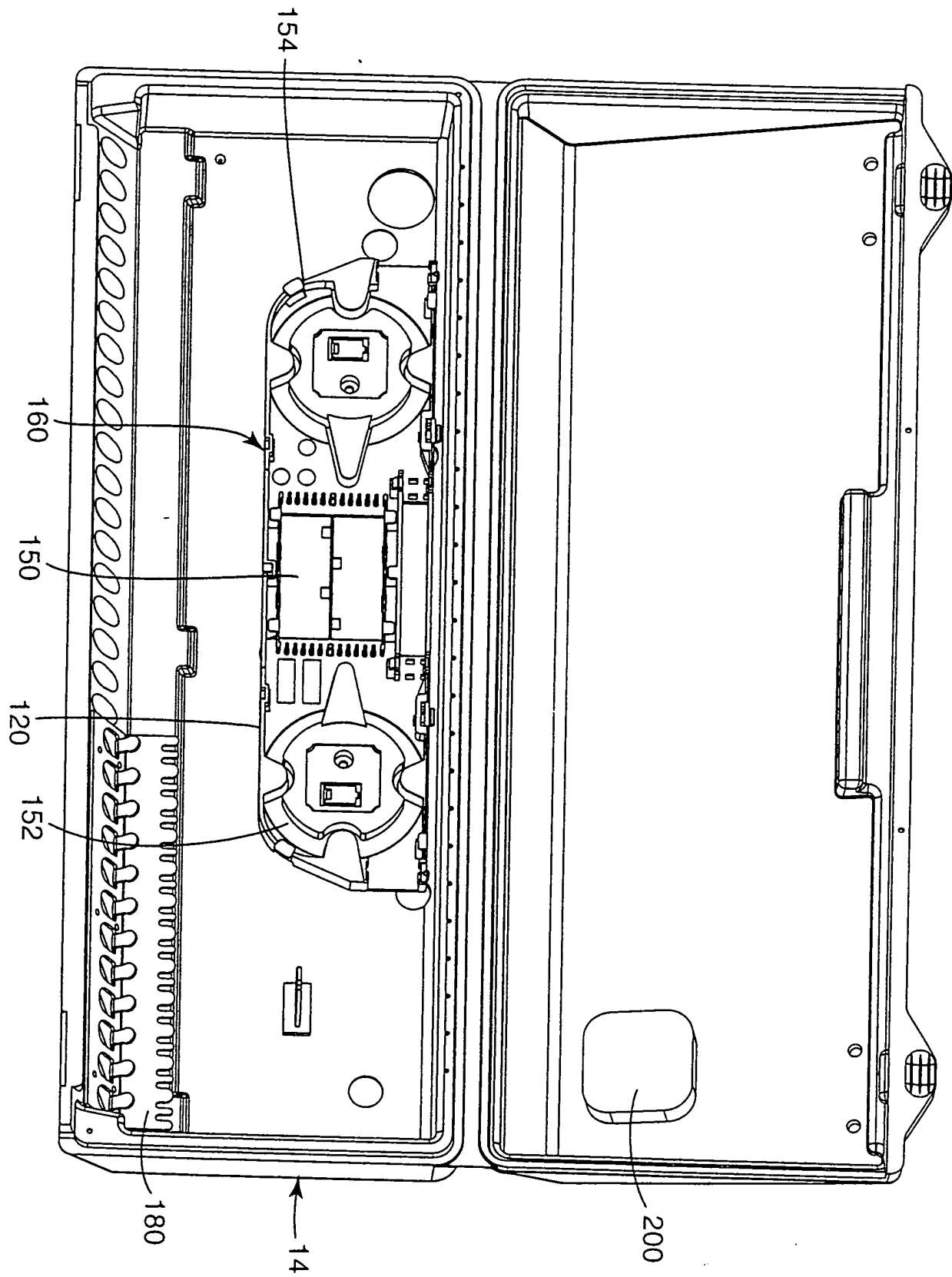


圖 8A

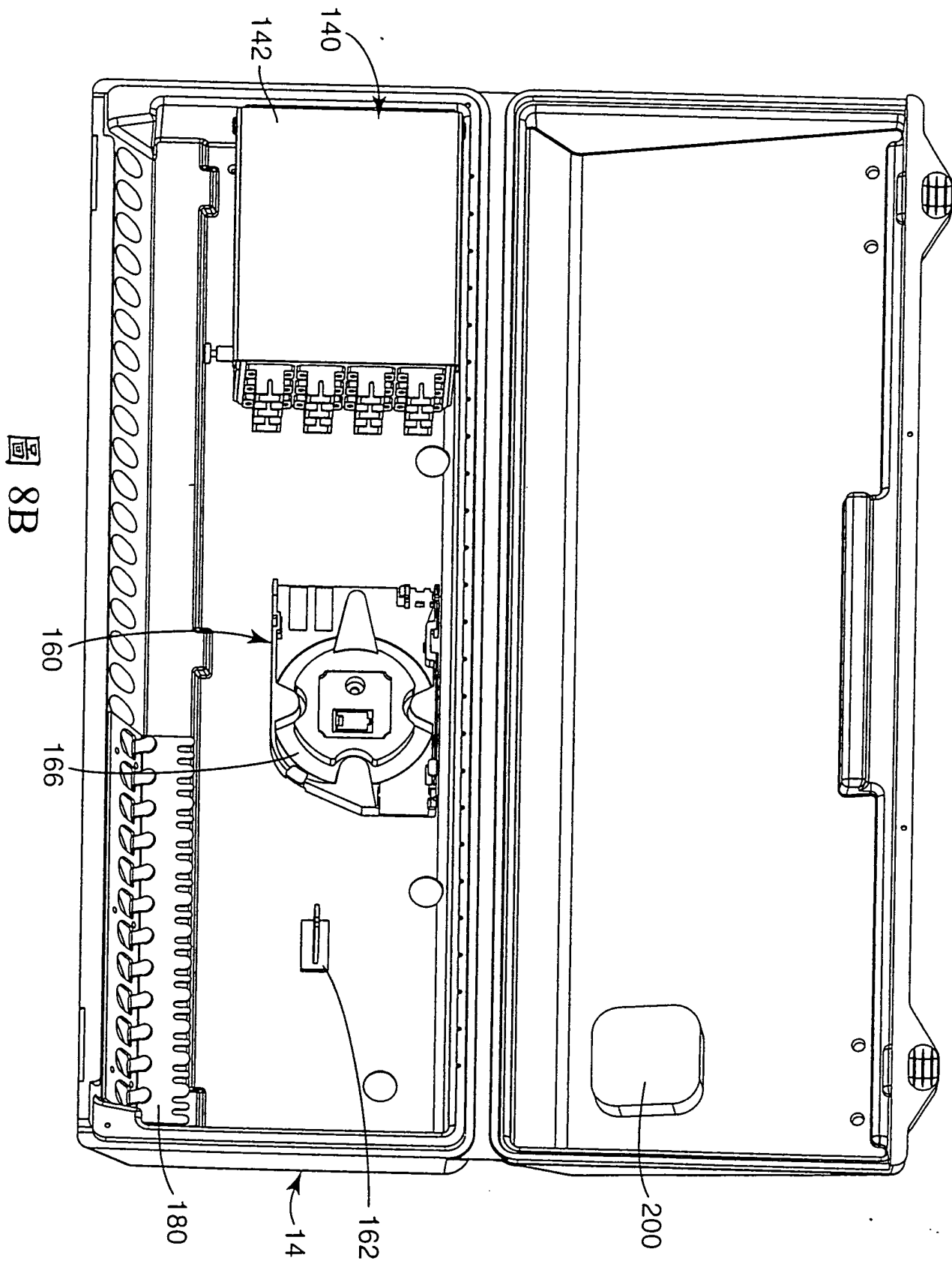


圖 8B

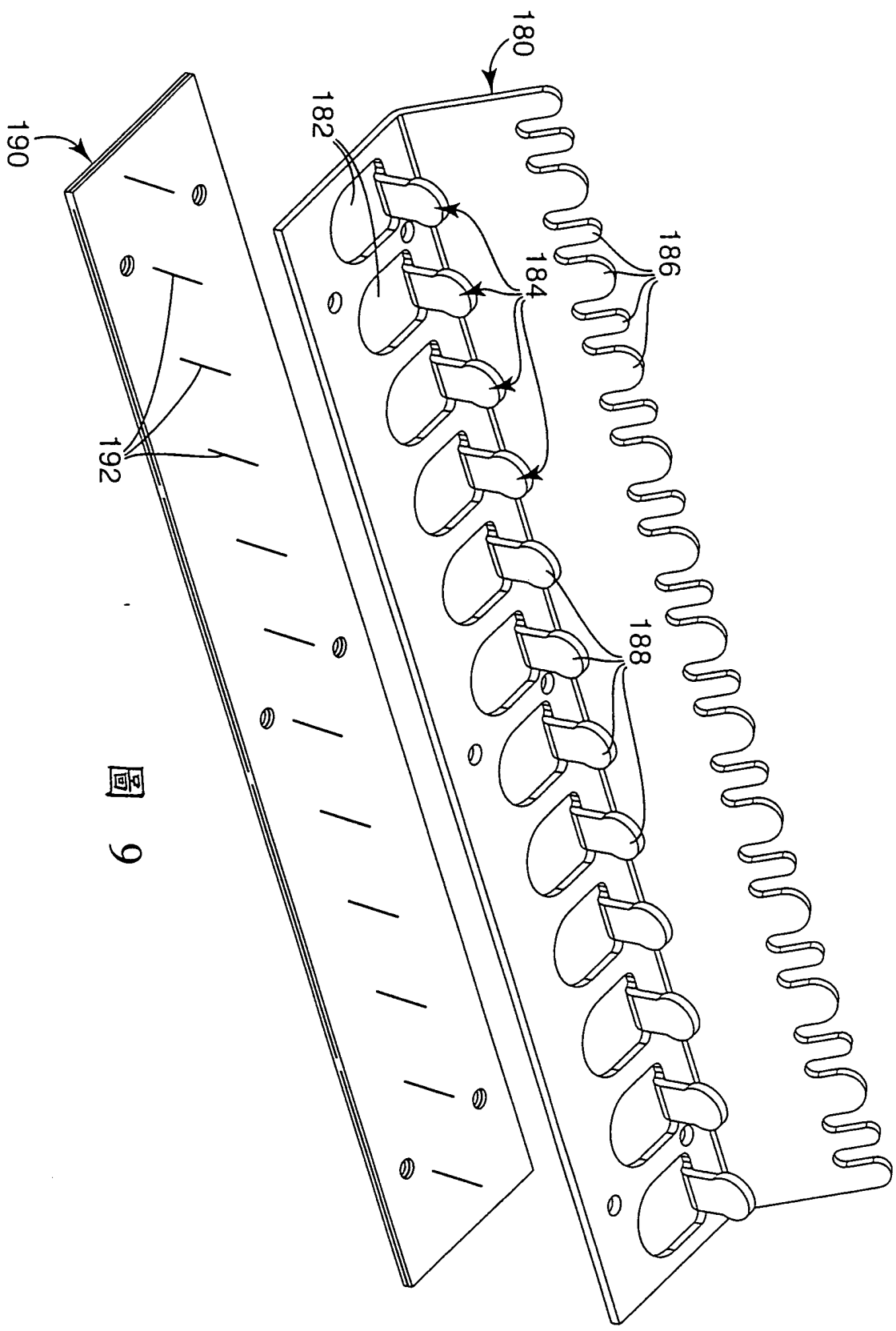


圖 9

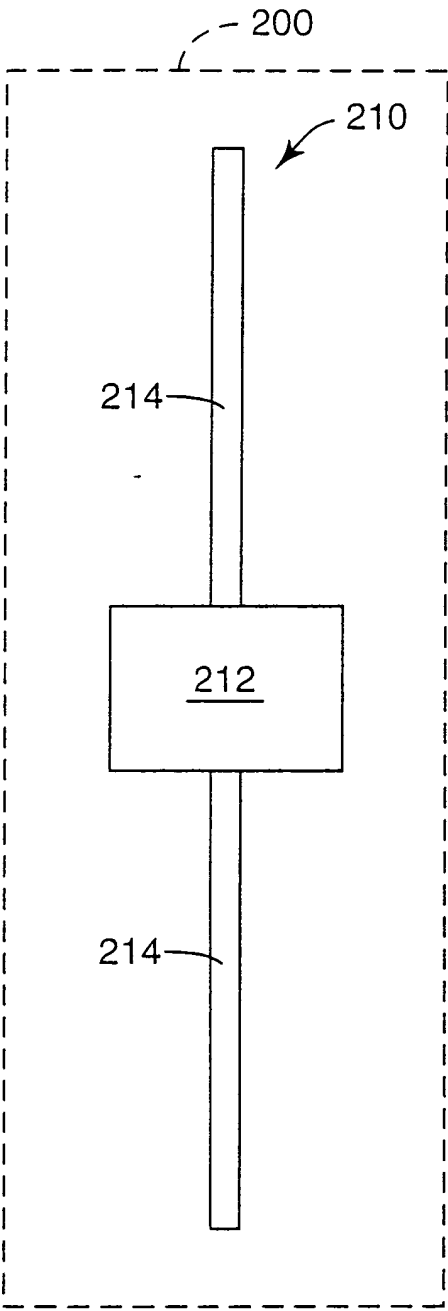


圖 10A

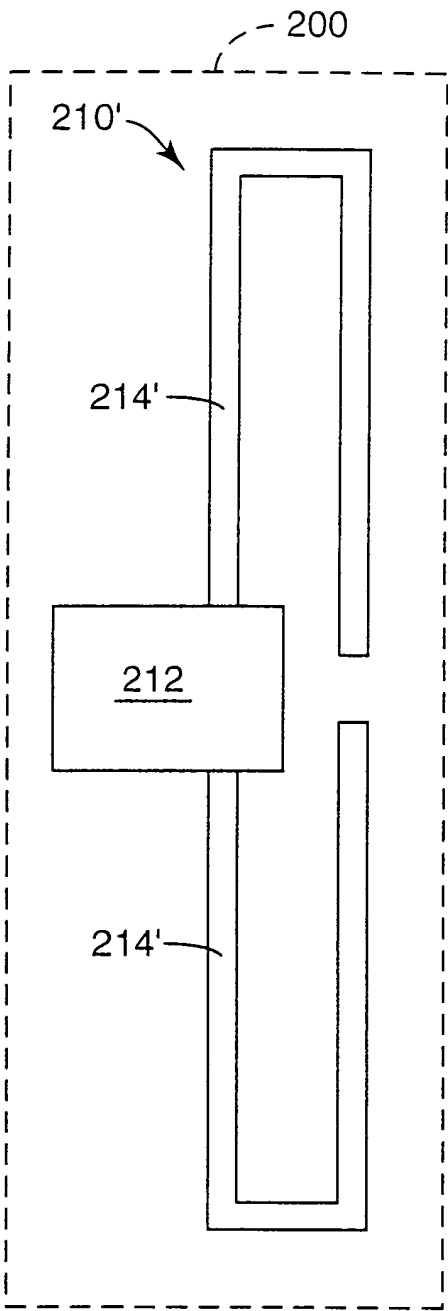


圖 10B

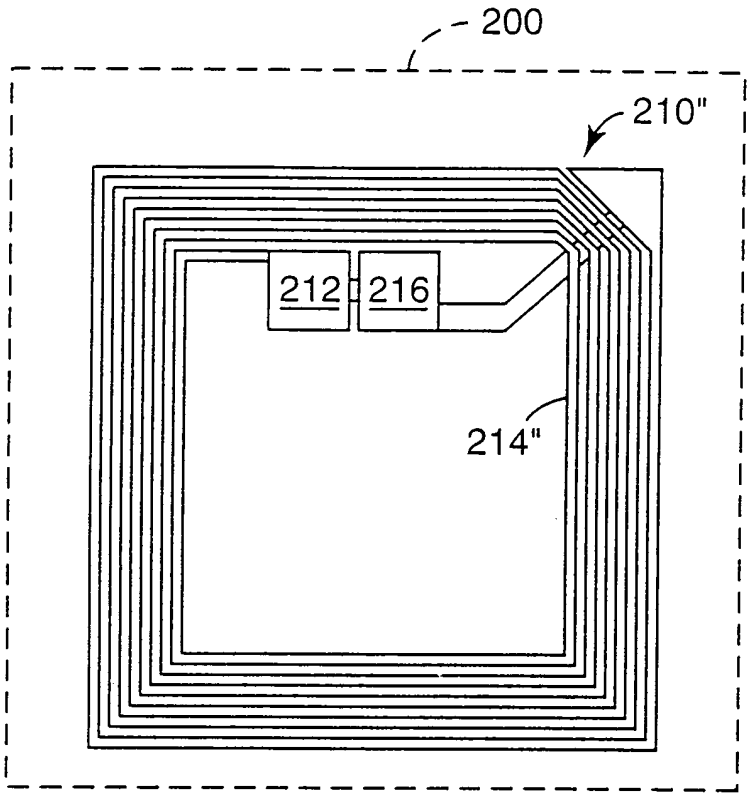


圖 11

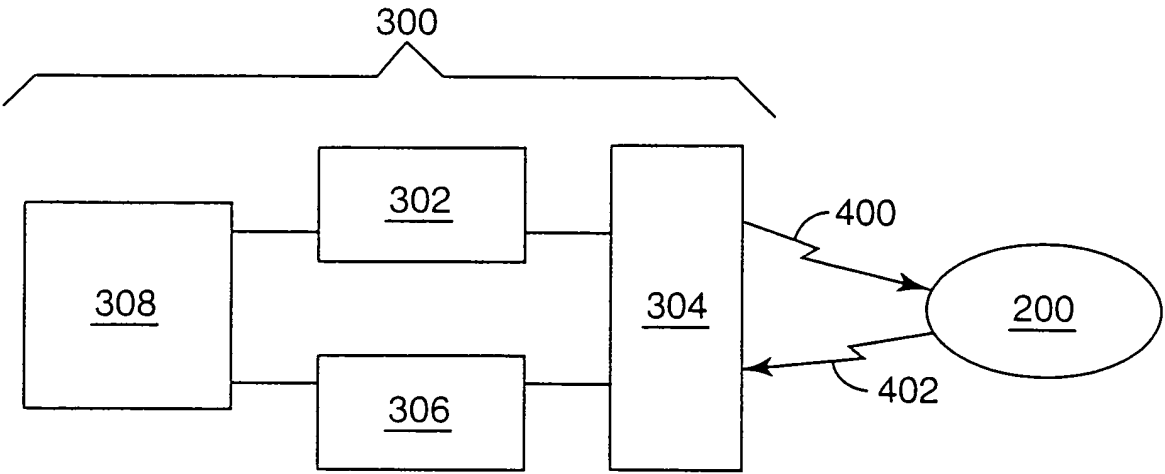


圖 12

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	端 接 機
12	接 頭 盒
14	端 子 盒
16	掛 鈎
20	罩 殼
21	開 口 接 縫
22	第 一 罩 殼 部 分
30	第 一 末 端
32	第 二 末 端
42	開 口
56	突 起
64	凹 進 部 分
70	頂 壁
74	端 壁
78	蓋 子
80	鉸 鏈
81	棘 爪

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

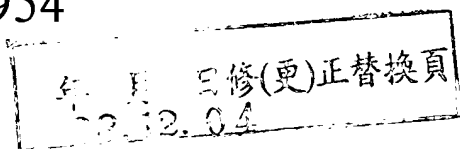
（無）

拾、申請專利範圍：

1. 一種用於一具有複數條電信線之電信電纜之端接機，該端接機包括：
 - 一接頭盒；
 - 一安裝在該接頭盒之內之框架，該框架具有一第一側面、一相對於該第一側面之第二側面，以及一用於保持一電信電纜之未接合電信線遠離一位於該接頭盒之內之一電信電纜的已接合電信線的保持構件，俾使該等已接合電信線設置為相鄰於該框架之該第一側面以及該等未接合電信線保持為相鄰於該框架之該第二側面；
 - 一接合至該接頭盒之端子盒；及
 - 一位於該端子盒之內用於在該接頭盒中之該等已接合電信線與一引入線之間建立連接的連接元件。
2. 如申請專利範圍第1項之端接機，其中該電信電纜為一具有複數條光纖之光纖電纜。
3. 如申請專利範圍第1項之端接機，其中該框架還包括用於連接至該電信電纜之安裝托架。
4. 如申請專利範圍第3項之端接機，其中該等安裝托架還包括用於連接至該電信電纜的一強力構件的應變消除構件。
5. 如申請專利範圍第1項之端接機，還包括一具有一用於連接至該電信電纜之已接合電信線的通信線之接頭盤。
6. 如申請專利範圍第5項之端接機，其中將該接頭盤及該等已接合電信線毗鄰該框架的一第一側面安置，並保持該

等未接合電信線毗鄰該框架之一與該框架之該第一側面對置的第二側面。

7. 如申請專利範圍第1項之端接機，其中該框架還包括一用於將該等已接合電信線導向該框架之一第一側面並將該等未接合電信線導向該框架之一第二側面的隔離埠。
8. 如申請專利範圍第1項之端接機，還包括一固定至該接頭盒以自一支撐電纜懸垂該等接頭盒及端子盒之掛鉤。
9. 如申請專利範圍第1項之端接機，其中該連接元件包括一用於連接至光纖引入電纜之光纖連接器。
10. 如申請專利範圍第1項之端接機，其中該連接元件包括一用於連接至導電性引入電纜之端子板。
11. 如申請專利範圍第1項之端接機，其中該連接元件包括一接頭。
12. 如申請專利範圍第11項之端接機，其中將該接頭固持在一接頭盤中。
13. 如申請專利範圍第1項之端接機，其還包括一安裝至該端接機以儲存關於該端接機之資訊之記憶體元件，其中該記憶元件係組態成與一電子物品監視系統互動。
14. 如申請專利範圍第13項之端接機，其中關於該端接機之該等資訊包括端接機位置、端接機所有者標識、端接機安裝日期、服務供應商標識、電信電纜類型、接頭類型、連接器類型及可供使用之連接器的數目中的至少一項。
15. 一種用於一具有複數條電信線之電信電纜之端接機，該端接機包括：



一用於封閉一電信電纜中的已接合電信線之接頭盒；

一接合至該接頭盒之端子盒；

一位於該端子盒之內用於在該接頭盒中之該等已接合電信線與一延伸至該端子盒外部的引入線之間建立連接的連接元件；

一位於該端子盒之內用於保持該引入線之餘長的儲存構件；及

一位於該端子盒之內用於連接至該引入線之應變消除托架。

16. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該端子盒還包括一包圍該延伸至端子盒外部之引入線的密封構件。
17. 如申請專利範圍第16項之端接機，其中該密封構件與該應變消除托架形成一個整體。
18. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該應變消除構件還包括一用於連接至該引入線之一外部護套之第一應變消除構件。
19. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該應變消除構件還包括一用於連接至該引入線之一強力構件之第二應變消除構件。
20. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該儲存構件包括能於打開後重新扣緊的至少一扣件。
21. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該儲存構件包括一可封閉式盤。
22. 如申請專利範圍第21項之端接機，其中該可封閉式盤包

括：

一用於保持該引入線之餘長之第一儲存區域；

一用於保持一在該接頭盒與該端子盒之間延伸之通信線之餘長的第二儲存區域；及

一用於保持該連接元件之第三儲存區域。

23. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該儲存構件包括一可移動之儲存平臺。
24. 如申請專利範圍第23項之端接機，其中該可移動之儲存平臺將該引入線之餘長與該連接元件分離。
25. 如申請專利範圍第15項之端接機，其中該該電信電纜為一具有複數條光纖之光纖電纜。
26. 如申請專利範圍第25項之端接機，其中該連接元件包括一具有複數個連接器之插線面板。
27. 如申請專利範圍第26項之端接機，其中可將該插線面板固定以防止接觸到該等複數個連接器之背側。
28. 如申請專利範圍第26項之端接機，其還包括在該插線面板中之至少一排泄孔。
29. 如申請專利範圍第26項之端接機，其中該插線面板之表面為疏水性的。
30. 如申請專利範圍第15項之端接機，其還包括一安裝至該端接機以儲存關於該端接機之資訊之記憶體元件。
31. 如申請專利範圍第30項之端接機，其中關於該端接機之該等資訊包括端接機位置、端接機所有者標識、端接機安裝日期、服務供應商標識、電信電纜類型、接頭類型、

連接器類型及可供使用之連接器的數目中的至少一項。

32. 一種用於一電信電纜之端接機，該端接機包括：

一用於封閉一電信電纜中之接頭之接頭盒；

一固定至該接頭盒之端子盒；

至少一連接元件，其用於連接在位於該接頭盒中之該電信電纜與引入線之間；及

一安裝至該端接機以儲存關於該端接機之資訊的記憶體元件，其中該記憶體元件係組態成與一電子物品監視系統互動。

33. 如申請專利範圍第32項之端接機，其中關於該端接機之該等資訊包括端接機位置、端接機所有者標識、端接機安裝日期、服務供應商標識、電信電纜類型、接頭類型、連接器類型及可供使用之連接器的數目中的至少一項。

34. 如申請專利範圍第32項之端接機，其中該記憶體元件具有射頻回應性。

35. 如申請專利範圍第34項之端接機，其中該記憶體元件回應一RFID詢問系統。

36. 如申請專利範圍第35項之端接機，其中該記憶體元件被調整成將儲存在該記憶體元件中之資訊傳送至該RFID詢問系統。

37. 如申請專利範圍第35項之端接機，其中該記憶體元件被調整成自該RFID詢問系統接收並儲存資訊。