

双面影印

公告本

申請日期	90 6 15
案 號	9 0 1 1 4 6 0 8
類 別	H02G1/00 H01R13/00 G02B6/00

A4
C4

525326

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書		
一、發明名稱	中 文	用於可撓性纜線類構件之可擴展應變釋除裝置
	英 文	EXPANDABLE STRAIN RELIEF FOR FLEXIBLE CABLE-LIKE MEMBERS
二、發明人	姓 名	(1)黃大衛 (2)艾德華·史泰克提
	國 籍	美 國
三、申請人	住、居所	(1)美國科羅拉多州福特柯林斯·史東漢巷639號 (2)美國科羅拉多州福特柯林斯·公園路巷509號
	姓 名 (名稱)	美商·安捷倫科技公司
三、申請人	國 籍	美 國
	住、居所 (事務所)	美國加州帕羅亞托·佩吉密爾路395號
三、申請人	代 表 人 姓 名	瑪利O. 休柏

裝

訂

線

承辦人代碼：
大類：
I P C分類：

美國(地區) 申請專利, 申請日期: 案號: , ☒有 ☐無主張優先權
2000,09,26 09/669,788

有關微生物已寄存於： _____，寄存日期： _____，寄存號碼： _____

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)

發明之領域

本發明大體上係有關於一種應變釋除裝置，尤其是用於釋除具有可撓性，似電纜之元件之可擴展應變。

背景

應變釋除裝置為習知技藝，且已使於數十年以阻止在似電纜元件上的應變傳遞至在電纜端上的一連接部。譬如，電纜的應變釋除裝置基本上傳遞電纜應變至與裝置相關的一架設托架或底盤，以顯著地增加在電纜端上電連接之可靠性。應變釋除裝置有許多種類及形式，且幾乎可用於各種形式的商業，工業以及家庭用電動裝置。

上述之應變釋除裝置基本上係用來吸收以及/或傳遞施加於用以傳遞資訊於兩個或數個須要釋除應變之裝置之間的電纜，電線，先進之光纖電纜上的應變。然而，光纖電纜之物理性的特徵及構造無法使用用於電纜及電線之應變釋除裝置。譬如，大部份的電纜及電線之應變釋除裝置藉由緊緊地握住電纜或電線而產生功能。如此在電力的應用上產生問題，因為大部份電纜及電線須具有足夠的機械強度對抗此夾力，而不影響其傳遞電力信號的能力。然而，其無法用於光纖電纜。

基本上，光纖總成包括一個或數個各別的光纖束或“纖維”，其藉由整個內部的反應而傳導光線。該各別纖維束或纖維基本上以如玻璃之透明材料製成，但亦可使用其他材料。玻璃纖維可以具有小於玻璃纖維之反射值為小的其他材料塗敷或“麻醉”。此一配置允許進入玻璃纖維端的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(2)

光線沿著纖維藉由整個內部之反射而傳導或引導。實際上傳遞或傳導光線的玻璃纖維通常稱為心線，而圍繞之材料基本上稱為護套。如上述，一個或數個各別束或纖維基本上捆在一起以形成光纖電纜。然後，光纖電纜可以蓋或鞘覆蓋，保護包括光纖電纜之纖維。鞘可依據特定之應用包括一大範圍的可撓性塑膠或似橡膠材料。

不論光纖電纜之特定構造，大部份的光纖電纜無法容忍過多的握或夾力，如基本上係由習知釋除裝置所施加的力量。尤其是，此種握或夾力可能會造成光纖之極度的彎曲，因而減少或阻止光線通過曲度而傳導。在極端的狀況下，握或夾力可能甚至會使包括光纖電纜的一個或數個各別光纖斷裂。

光纖電纜之另一特徵是加重應變釋除問題，即很難切割以及/或切斷光纖以適合特定架設所須而減少或增長電纜。因此。大部份光纖使用者可取得所須至少最短長度的電纜。過長的長度在某些架設狀況下無法避免地存在。由於大部份光纖電纜係以有限種類的預定長度供應，許多使用者會面對得到相當多數量之過長電纜的狀況。除了造成架設問題之外，此種過長之長度可能會增加使用者發生意外地被過長之電纜糾纏之可能性，因而增加不當應變施加於電纜上的機會。

為此類光纖電纜所發展出來的備置某些程度的應變釋除，以及接納過多的電纜之一種應變釋除系統包括一泡沫加襯夾總成。光纖電纜可固定在支持電纜的泡沫加襯夾

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

內。數種此類夾總成可用來設定光纖電纜之路線，並備置須要儲存任何多出電纜長度的支持。然而，此種泡沫加襯夾並非全無問題。譬如，此種泡沫加襯夾總成無法限制光纖的彎曲半徑。因此，若電纜繞著應變釋除裝置太緊（即彎曲半徑太小時），會發生過多的信號損失。另一問題是夾總成上的泡沫裡襯會阻止夾在電纜上施加過多的力量，亦由於電纜很容易在泡沫裡襯夾內滑動而限制應變釋除之效率。

因此，對於適合光纖電纜總成使用的應變釋除裝置之需求是存在的。此種應變釋除裝置必須備置有效及強力的應變釋除於電纜，但不施加過多的夾力至電纜而降低電纜之功能，甚至損壞電纜。若應變釋除裝置亦可接納過多長度之電纜，則可備置更多的優點。

發明之摘要

依據本發明的一較佳實施例之應變釋除裝置可包括界定至少一徑向細孔於其上的一似線軸之元件，該細孔沿著似線軸之長度的一部份延伸。徑向細孔分隔似線軸元件成為第一半線軸部以及一第二半線軸部。徑向細孔亦界定連接第一及第二半線軸部的一橋部。橋部可分開以允許第二半線軸與第一半線軸部分開。

本發明亦揭露一種自可撓性似電纜元件上釋除出應變的一種方法，其包括的步驟有：備置其上具有一徑向細孔的一似線軸元件，且細孔沿著似線軸元件的長度之一部份延伸，並分開似線軸元件成第一及第二半線軸部，徑向細

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明(4)

孔亦界定連接第一及第二半線軸部的一橋部；並至少部份地繞著似線軸元件包住可撓性似電纜元件。

圖式之簡要說明

本發明之較佳實施例如圖式所示，其中：

第1圖為依據本發明之一應變釋除總成的立體圖；

第2圖為如第1圖中所示的應變釋除總成之一部份的一放大側視圖，其較清楚地顯示其上的徑向細孔，以及連接應變釋除總成之兩個半線軸部在一起的橋部；

第3圖為備置分開以接納過多電纜長度的應變釋除總成之兩個半線軸部之應變釋除總成之立體圖；

第4圖為兩個應變釋除總成的一疊置組合之立體圖。

發明之詳細說明

依據本發明之一實施例的一應變釋除總成10如第1圖所示，它可用來使用以傳輸光學資料信號(未顯示)於兩個或數個裝置(亦未顯示)之間的一光纖電纜12釋除應變。該應變釋除總成10可架設於與裝置(未顯示)之一相關的殼體或底盤16之一部份上。可選擇地，底盤16之部份可與如一設備架(未顯示)的一分開裝置相關。應變釋除總成10傳送施加於光纖電纜12之一端18上的應變至殼體或底盤16，以阻止應變被傳導至光纖電纜12之另一端20。

在上述之實施例中，應變釋除總成10可包括一大體上圓筒形似線軸元件22，其上備置一對細孔24，26，以分隔似線軸元件22成第一半線軸部28以及第二半線軸部30。細孔24，26不沿著大體上圓筒形，似線軸元件22的整個長度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (5)

32(第2圖)延伸。因此，細孔24，26界定一對橋部34，36(橋部36未顯示於第1及2圖中，但橋部36之一部份可見於第3圖中)。橋部34及36與第一及第二半線軸部28及30固定在一起，但其可分開以允許第二半線軸部30與第一半線軸部28分開。如下所細述，分開第一及第二半線軸部28及30之能力使應變釋除總成10備置足夠的吸收或容納過長電纜之接納能力。參看第3圖。此組合亦可用來減少電纜彎折數，以降低信號之衰減。

回頭看第1圖，各半線軸部28及30可備置一個或數個架設孔38於其上，以允許應變釋除總成10可以一個或數個螺釘(未顯示)牢固地固定於底盤16之部份14。

各半線軸部28及30界定用以容納至少光纖電纜12之一部份的各彎曲外表面40及42。在許多應用中，光纖電纜12將會以第1圖所示的方法繞著各半線軸部28及30界定的彎曲外表面40，42而纏繞。繞著應變釋除總成10纏繞光纖電纜12允許應變釋除總成10吸收施加於電纜12之一端18上，以阻止它傳導至電纜12的另一端20。繞著應變釋除總成10纏繞光纖電纜12多次，以備置吸收或容納過長電纜的接納力。

一般而言，最好但不必要使各彎曲外表面40，42備置至少一個而最好是數個引導突緣44。各突緣44大體上自應變釋除總成10以第1圖所示的方式作徑向向外之延伸。若彎曲外表面(譬如40，42)備置兩過或數個引導突緣44，各引導突緣可於其上備置一個或數個孔46。尺寸適於被孔46

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

容納的一固定栓48可插入孔46中，以協助固定光纖電纜12於引導突緣44之間。

應變釋除總成10的頂端50可備置一個或數個突緣52，54，其界定一凹槽部56於應變釋除總成10之頂端50上。凹槽56之尺寸可容納應變釋除總成10之底端58，以允許兩個或數個相同的應變釋除總成10，10'可疊置在一起。參看第4圖。

應變釋除總成10可如下所述地使用，以使光纖電纜12釋除應變。當應變釋除總成10架設於一適當的底盤或框架總成16之一部份14上時，使用者可纏繞光纖電纜12的一部份於以各半線軸28及30界定的彎曲外表面40及42上。某些程度的應變釋除可藉由僅纏繞電纜於應變釋除總成之一部份上而獲得(譬如，使電纜12以一弧形，即90-360度接觸似線軸元件22)，但最好至少纏繞光纖電纜於應變釋除總成10上一次。當然，可繞著應變釋除總成10纏繞超過一次，以容納或接納多餘電纜。若如此，最好電纜12纏繞應變釋除總成10使得至少一部份的電纜12包含在引導突緣44之間。當電纜12已纏繞應變釋除總成10之後，一個或數個固定栓48可插入引導突緣44上的孔46中，以固定電纜12於引導突緣44之間。其後，應變釋除總成10可吸收施加於電纜12之第一端18上的應變，傳遞應變至架設版或底盤16，並阻止它抵達電纜12的另一端20。

接納過長之電纜可藉由分開第一及第二半線軸部28及30以及以一距離60架設它們而達成，如第3圖所示。如下

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

所細述，第一及第二半線軸部28及30可藉由分開橋部34及36而分開。其後，光纖電纜12可繞著半線軸部28及30而纏繞，且半線軸部28及30之間維持一距離60，以允許應變釋除總成10容納過長的多餘電纜12。

依據本發明的應變釋除總成10之重要的特徵在於本發明為光纖電纜備置有效的應變釋除，但不須夾住或握住電纜。因此，本發明大體上減少光纖電纜功能降低或甚至於由於應變釋除總成10之作動而惡化的可能性。應變釋除總成10亦限制電纜的最小彎曲半徑，阻止電纜以小於與各半線軸部相關之曲度半徑彎曲。本發明的另一重要優點在於除備置有效的應變釋除外，它亦可備置某些程度容納過多電纜長度之接納度。事實上，本發明僅藉由以一段距離分開地架設半線軸部28及30即可備置無限程度的接納。為更多的光纖電纜備置之接納以及/或應變釋除可藉由疊置地備置兩個或數個應變釋除總成而備置，如第4圖所示。

本發明具有其他的優點，譬如，在一較佳實施例中，兩個半線軸部28及30可形成一單一元件，以橋部34及36連接兩個半線軸部28及30。然後，該兩連接之半線軸部可如第1圖所示地架設並使用。然而，若須要更多的接納程度，兩個半線軸部28及30可容易地僅藉由分開橋部34及36而分開。然後，現在已分開的半線軸部28及30可以任何方便的距離60分開地架設，以容納在某一特定架設中所出現的多餘電纜。

本發明之較佳實施例的應變釋除總成10，以及其特徵

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (8)

及優點已如上述。本發明之應變釋除總成之較佳使用及某些較重要的特徵及優點及數個實施例將詳細地說明如下。然而，在說明之前，須知此處所說明的應變釋除總成10係用於光纖電纜12，但其實不限於此種應用，它可用於其他形式的電纜或似纖維元件，譬如，本發明亦可用於使電線以及/或電纜，或電線及光纖電纜組合釋除應變。在其他應用中，應變釋除總成可用於對與習知應變釋除裝置有關之夾力敏感的水管上。其他熟習此技藝人士所熟悉的應用亦是可能的。因此，依據本發明之應變釋除總成不應被認為限制於用在電纜上，以及此處所揭露的狀況及應用。

瞭解上述後，依據本發明之應變釋除總成10在此處依其應用於釋除通常用來釋除在兩個或數個裝置(未顯示)之間傳輸以光線信號(未顯示)為形式之資料之光纖電纜12上的應變。為備置應變釋除功能，應變釋除總成10可架設至適於分配至電纜12上之應變重荷的一底或底盤上。因此，且在大部份的應用中，應變釋除總成10可架設至與光纖電纜12連接的裝置(未顯示)之一相關的殼體或底盤16之一部份14。可選擇地，應變釋除總成10可架設於一分開的裝置，如構形成可容納以光纖電纜12連接之裝置的一設備架(未顯示)。其他的架設組合亦為可能的，且本發明不應被視為限制在用於應變釋除總成10的任何特定架設組合。

在此處顯示及揭露的實施例中，應變釋除總成10可大體上包括圓筒形，似線軸元件22，但其他彎曲形狀亦是可能的。似線軸元件22可以許多種材料製成(譬如金屬或塑

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (6)

膠)，只要適合所欲之應用即可。藉由實例，在一較佳實施例中，似線軸元件22以可模造熱塑膠材料，如尼龍製成一單一片。可選擇地，可使用熟習此技藝人士在閱讀本文後能想到的其他種類的塑膠材料(譬如，聚碳酸鹽塑膠)。

最好，但非絕對必要的是大體上圓筒形似線軸元件22可備置一大體上圓筒形中間開口於其上。中間開口62減少應變釋除總成10之整個重量，以及須要用來形成應變釋除總成10之材料量，尤其是在似線軸元件以熱塑膠材料模造的狀況下。

該大體上圓筒形似線軸元件22亦可備置一對細孔24，26於其上，其分隔似線軸元件22成第一半線軸部28以及第二半線軸部30。在所示實施例中，細孔26及28大體上作徑向定位並沿著似線軸元件22的長度(第2圖)以大體上平形於似線軸元件22的一中心軸64的方式延伸，如第1圖所示。可選擇地，熟習此技藝人士在閱讀本文後可想出的其他定位，如螺旋形定位，亦是可能的。因此，本發明不應被視為限制於具有此處所揭露的特殊定位及構形之細孔24及26。如下所細述，細孔24及26可備置各別徑向化的邊緣70，以阻止邊緣70不當地絞結或插入光纖電纜12中。

細孔24及26可會沿著似線軸元件22之整個長度32(第2圖)延伸，但在抵達似線軸元件22的底端58之前結束。結果，各細孔24，26界定一對應橋部34，36(橋部36未顯示於第1及2圖中，但其一部份可見於第3圖中)。橋部34及36固定以細孔24及26所界定的第一及第二半線軸部28及30在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

一起。當然，橋部34及36不須定位在似線軸元件22之底部58上，其可定位在其他位置，如至線軸22之頂端50上，或頂及底端50及58之間的某處。

不管橋部34，36之特定位置，各橋部34，36可分開(即可破開)以允許第二半線軸部30與第一半線軸部28分開。因此，最好但非絕對必要的是使每橋部34，36備置一對應易割或小橫截面部66，68(第2及3圖)，該易割部66，68作為應變冒口，使橋部34及36在接頭彎曲時在易割部上斷裂。此一組合允許兩個半線軸部28及30很容易及清潔地藉由移動半線軸部28及30與似線軸元件22之頂端50分開而分開。

現在再回頭看第1圖，各半線軸部28及30之上可備置一個或數個架設孔38，以允許應變釋除總成10牢固地藉由一個或數個螺釘(未顯示)而固定於底盤16之部份14。架設孔38可備置內螺紋(未顯示)，以容納備置於一架設螺釘(未顯示)之上，而該螺釘可自底盤16的部份14之後側72旋入架設孔38中。可選擇地，可使用其他熟習此技藝人士在閱讀本文後所能想出的組合。

各半線軸部28及30界定各別的彎曲外表面40及42，以容納光纖電纜12的至少一部份。該彎曲外表面40及42必須備置大於光纖電纜12的最小彎曲半徑之曲度半徑，以確保電纜12不會在繞著應變釋除總成10纏繞時受損或功能下降。如上述，最好細孔24及26形成的邊緣70可為徑向化的，或平滑的，以減少其糾纏或磨損光纖電纜12。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (11)

最好但非絕對必要的是各彎曲外表面40及42備置至少一個且最好是數個引導突緣44。各引導突緣44可大體上以如第1圖所示之方法自應變釋除總成10的彎曲外表面(譬如40或42)作徑向向外之延伸。若一既定的彎曲外表面(譬如40或42)備置兩個或數個引導突緣44，各引導突緣之上備置一個或數個孔46。然後，尺寸可以孔46容納的一固定栓48可插入孔46中，以助於光纖電纜12固定於引導突緣44之間。

應變釋除總成10的頂端可為凹面，以容納如第4圖所示的一第二應變釋除總成10'。在所示及揭露的實施例中，一凹面部56藉由一對突緣52及54形成於似線軸元件22的頂端上。參看第1圖，可選擇地，凹面部56可以熟習此技藝人士在閱讀本文後所能想到的其他方式形成。

如上述，應變釋除總成10的大體上圓筒形似線軸元件22可以許多種材料10以熟習此技藝人士知悉的方法製成。然而，藉由實例，在此處所示及揭露的實施例中，整個似線軸元件22以及其特徵(譬如，細孔24，26，橋部34，36，架設孔38，引導突緣44，凹面部56以及中間開口62)以可模造之熱塑膠材料，如尼龍模造成一單一片。此一模造方法使得似線軸元件22快速且容易地以廉價大量地生產。當然，可選擇地，可使用其他製造技術。

應變釋除總成10可如下述地使用，以使光纖電纜12釋除應變。在應變釋除總成10已架設於一適當的底盤或框架總成16的一部份14上之後，使用者可繞著以各別半線軸部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

28及30界定的彎曲外表面40及42纏繞光纖電纜12的一部份。某些程度的應變釋除可僅藉由繞著應變釋除總成的一部份纏繞電纜12而備置(譬如,使得電纜12以譬如90-360度的一弧度接觸似線軸元件22,但在某些狀況下小於90度的弧度亦可)。最好光纖電纜12至少圍繞應變釋除總成10一次。可選擇地,電纜12可圍繞應變釋除總成10超過一次,以容納或接納多餘之電纜。如此,最好使電纜12纏繞應變釋除總成10,使得至少電纜12的一部份在引導突緣44之間。參看第1圖。

在電纜12已纏繞應變釋除總成10之後,一個或數個固定栓48可插入備置在引導突緣44上孔46中,以固定電纜12於引導突緣44之間。其後,應變釋除總成10會吸收施加於電纜12之第一端18上的應變,傳遞應變至架設板或底盤16,並阻止它到達電纜12的另一端。

藉由分開第一及第二半線軸部28及30,然後以一段距離60架設它們使其分開,本發明即可接納過剩的電纜長度,如第3圖所示。第一及第二半線軸部28及30可藉由分開橋部34及36而分開。在似線軸元件22以熱塑膠材料模造成單一片的一實例中,橋部34及36可藉由半線軸部28及30與頂端50的分開而分開。通常,橋部34及36會在各別的易割部66及68上斷裂,而分開兩半線軸部28及30。其後,光纖電纜12可纏繞在以距離60分隔的半線軸部28及30上,以允許應變釋除總成10容納過多及過長的電纜長度。

藉由以第4圖所示疊置關係架設第一及第二應變釋除

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

總成10和10'可接納多餘的電纜。一第一光纖電纜18可繞著第一應變釋除總成10纏繞，而一第二光纖電纜18'可繞著第二應變釋除總成10'纏繞。可選擇地，一單一電纜可纏繞應變釋除總成10及10'。在另一實施例中，各應變釋除總成10及10'可為兩片(構形如第3圖所示)，而各別的半線軸部相互疊置以形成一雙層應變變釋除總成，其中半線軸部以一段距離分開地架設。

本發明之特徵已如上述，須瞭解的是本發明的範圍僅由所附申請專利範圍所界定，且揭露之實施例僅為例示之用，不得用以限制本發明的範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (14)

元 件 標 號 對 照

10	應變釋除裝置	40	彎曲外表面
10'	應變釋除裝置	42	彎曲外表面
12	光纖電纜	44	突緣
14	部份	46	孔
16	底盤	48	固定栓
18	光纖電纜	50	頂端
18'	光纖電纜	52	突緣
20	端	54	突緣
22	似線軸元件	56	凹槽部
24	細孔	58	底端
26	細孔	60	距離
28	第一半線軸部	62	開口
30	第二半線軸部	64	中心軸
32	長度	66	易割部
34	橋部	68	易割部
36	橋部	70	邊緣
38	架設孔	72	後側

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要(發明之名稱：用於可撓性纜線類構件之可擴展應變釋除裝置)

一應變釋除裝置(10)包括一大體上圓筒形似線軸元件(22)其上至少有一沿著圓筒形似線軸元件(22)之長度(32)的一部份延伸的徑向細孔(24)。徑向細孔(24)分隔圓筒形似線軸元件(22)成為第一半線軸部(28)以及一第二半線軸部(30)。徑向細孔(24)亦界定連接第一及第二半線軸部(28, 30)的一橋部(34)。該橋部(34)可分開，以允許第二半線軸部(30)與第一半線軸部(28)分開。

英文發明摘要(發明之名稱：EXPANDABLE STRAIN RELIEF FOR FLEXIBLE CABLE-LIKE MEMBERS)

A strain relief (10) comprises a generally cylindrically shaped, spool-like member (22) having at least one radial slot (24) therein that extends along a portion of the length (32) of the cylindrically shaped, spool-like member (22). The radial slot (24) divides the cylindrically shaped, spool-like member (22) into a first hemi-spool portion (28) and a second hemi-spool portion (30). The radial slot (24) also defines a bridge section (34) that connects the first and second hemi-spool portions (28, 30). The bridge section (34) is severable to allow the second hemi-spool portion (30) to be separated from the first hemi-spool portion (28).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種應變釋除裝置(10)，其包括具有一長度(32)的一似線軸元件(22)，該似線軸元件(22)之上界定沿著該似線軸元件(22)之長度(32)的一部份延伸的一徑向細孔(24)，該徑向細孔(24)分隔該似線軸元件(22)成第一半線軸部(28)以及第二半線軸部(30)，該徑向細孔(24)亦界定連接第一及第二半線軸部(28及30)的一橋部(34)，該橋部(34)可分開，以允許第二半線軸部(30)與第一半線軸部(28)分開。
2. 如申請專利範圍第1項的應變釋除裝置(10)，其中該徑向細孔(24)軸向地沿著該似線軸元件(22)的長度之一部份延伸。
3. 如申請專利範圍第2項的應變釋除裝置(10)，其中該徑向細孔(24)螺旋狀地沿著該似線軸元件(22)的長度之一部份延伸。
4. 如申請專利範圍第3項的應變釋除裝置(10)，其中似線軸元件(22)之上亦界定沿著該似線軸元件(22)之長度(32)延伸的一中間開口(62)，該似線軸元件(22)之上界定沿著該似線軸元件(22)之長度(32)的一部份的第一及第二徑向細孔(24，26)，該第一及第二徑向細孔(24，26)各別界定連接第一及第二半線軸部(28，30)的第一及第二徑向細孔(24，26)，該第一及第二橋部(34，36)可分開，以允許該第二半線軸部(30)與第一半線軸部(28)分開。
5. 如申請專利範圍第4項的應變釋除裝置(10)，其另包括自該似線軸元件(22)作徑向向外延伸的第一引導突緣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

(44)。

6. 如申請專利範圍第5項的應變釋除裝置(10)，其另包括自該似線軸元件(22)作徑向向外延伸的第二引導突緣(44)，該第二引導突緣(44)定位成沿著該似線軸元件(22)之長度(32)與第一引導突緣(44)有一段距離。

7. 如申請專利範圍第6項的應變釋除裝置(10)，其中第一及第二引導突緣(44)之上界定各別的第一及第二孔(46)，該第一及第二孔(46)大體上相互以軸向及徑向對齊。

8. 一種應變釋除裝置(10)，其用以自一可撓性似電纜元件(12)接收應變，其包括：

界定一第一彎曲外表面(40)的一第一部份(28)；

界定一第二彎曲外表面(42)的一第二部份(30)；以及
連接於該第一部份(28)及第二部份(30)的一可分開橋部(34)，該可分開橋部(34)支持第一及第二部份(28, 30)在一起，使得各別的第一及第二彎曲外表面(40, 42)大體上相互對齊，以界定一周的彎曲表面，其適於允許可撓性，似電纜元件(12)之一部份至少部份地纏繞於該彎曲表面一周的至少一部份上。

9. 一種用以自一可撓性似電纜元件(12)接收應變的應變釋除裝置(10)，其包括：

用以界定一第一彎曲外表面(40)的第一彎曲表面界定裝置(28)；

用以界定一第二彎曲外表面(42)的第二彎曲表面界

(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

定裝置(30); 以及

用以分開地連接第一及第二彎曲表面界定裝置(28, 30)的裝置, 使得該第一及第二彎曲表面界定裝置(28, 30)共同界定一環周的彎曲表面, 以允許可撓性似電纜元件(12)之一部份至少部份地繞著該環周的該彎曲表面而纏繞。

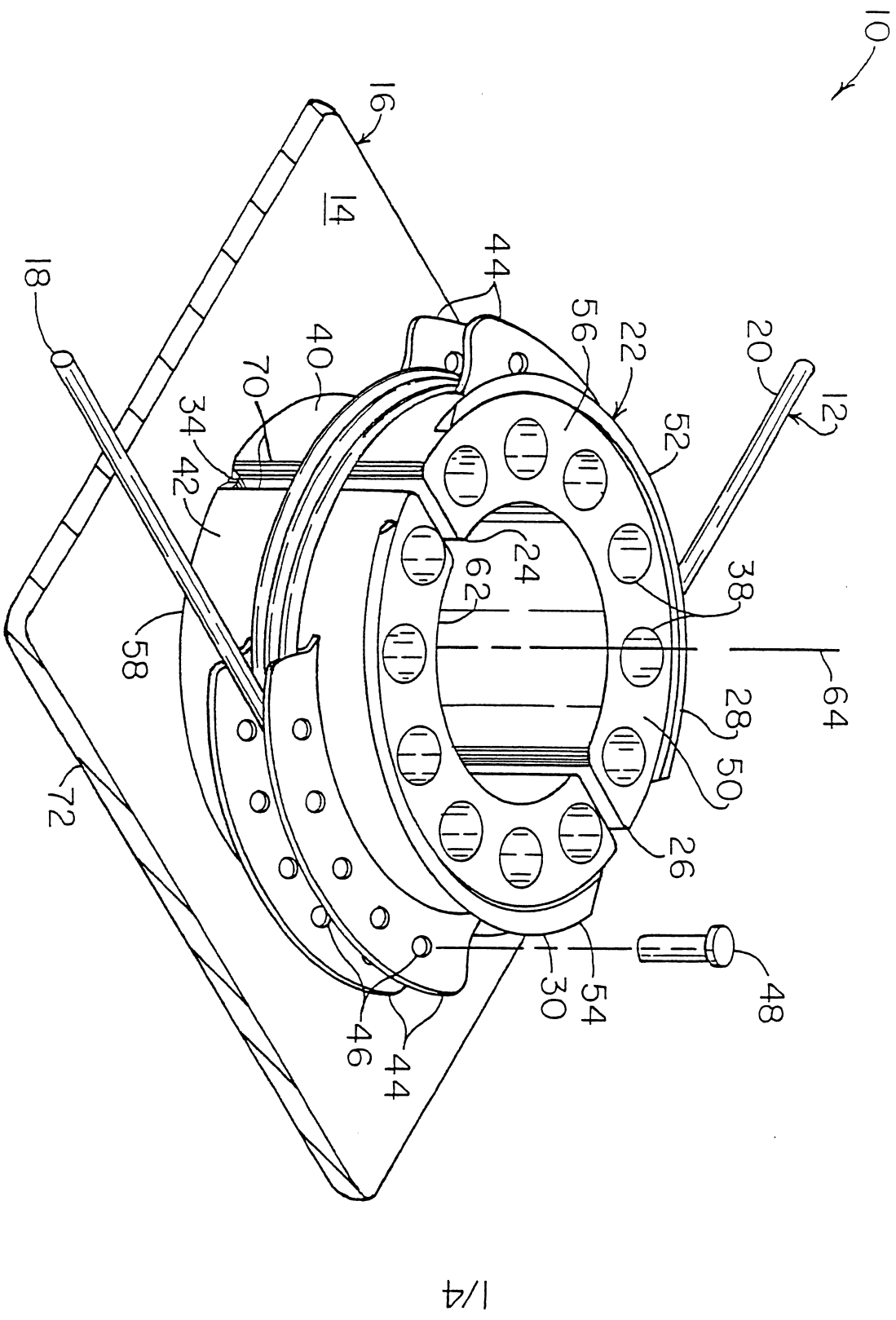
10. 一種用以自一可撓性似電纜元件(12)接收應變的方法, 其包括:

備置一似線軸元件(22), 其具有一長度以及沿著似線軸元件(22)的長度(32)之一部份延伸的一徑向細孔(24), 該細孔(24)分隔似線軸元件(22)成第一及第二半線軸部份(28, 30), 且亦界定連接第一及第二半線軸部份(28, 30)的一橋部(34); 以及

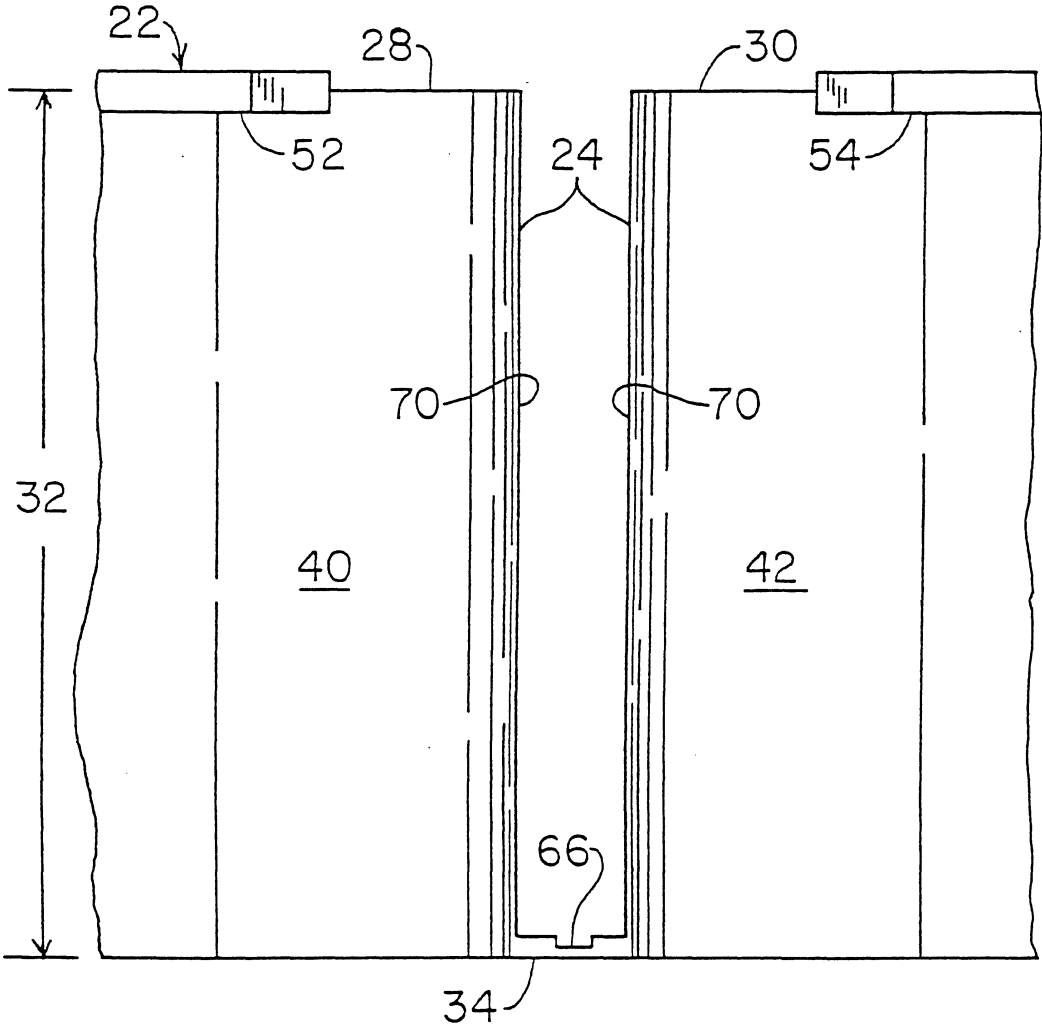
至少部份地繞著似線軸元件(22)纏繞可撓性似電纜元件(12)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

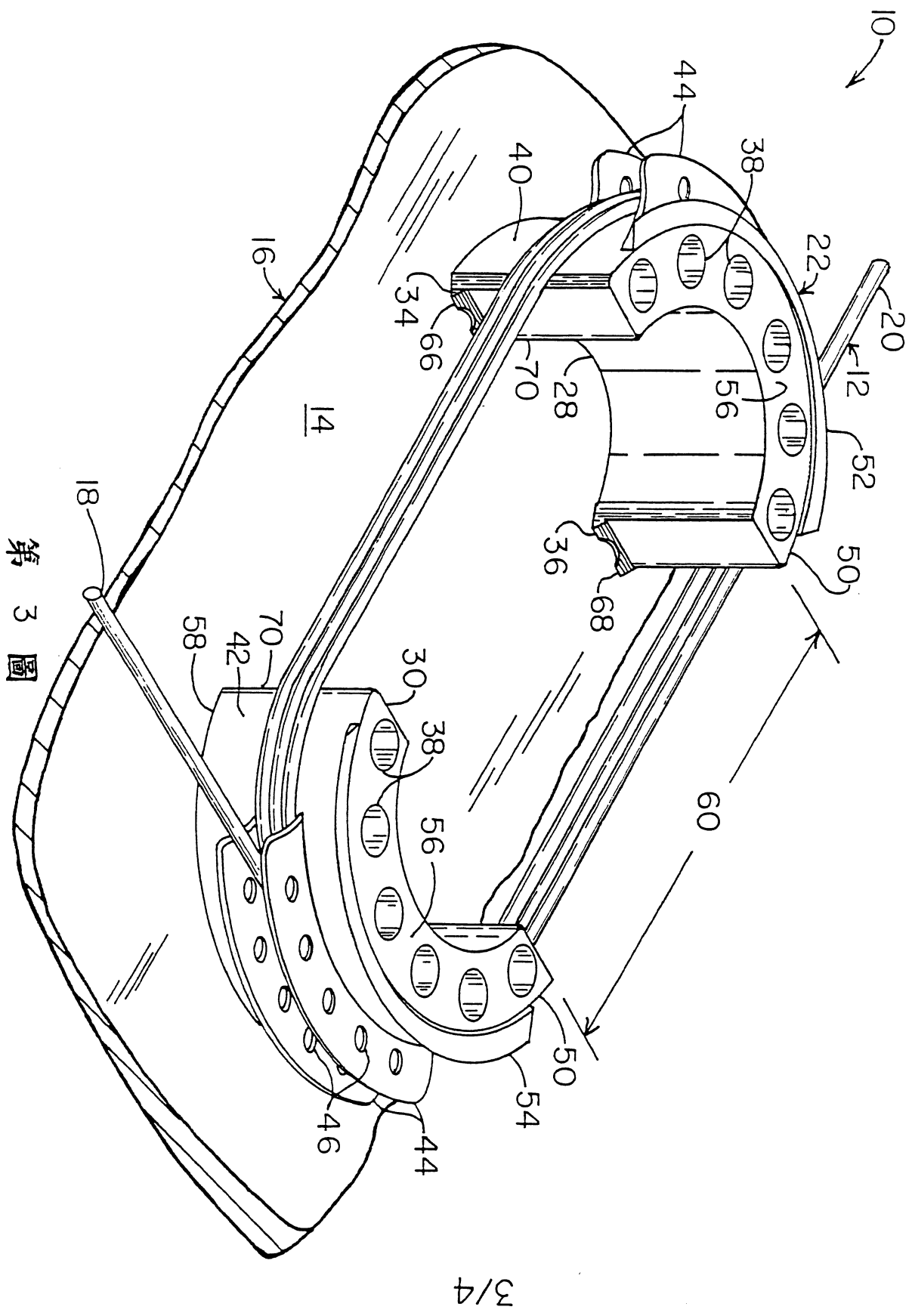
訂

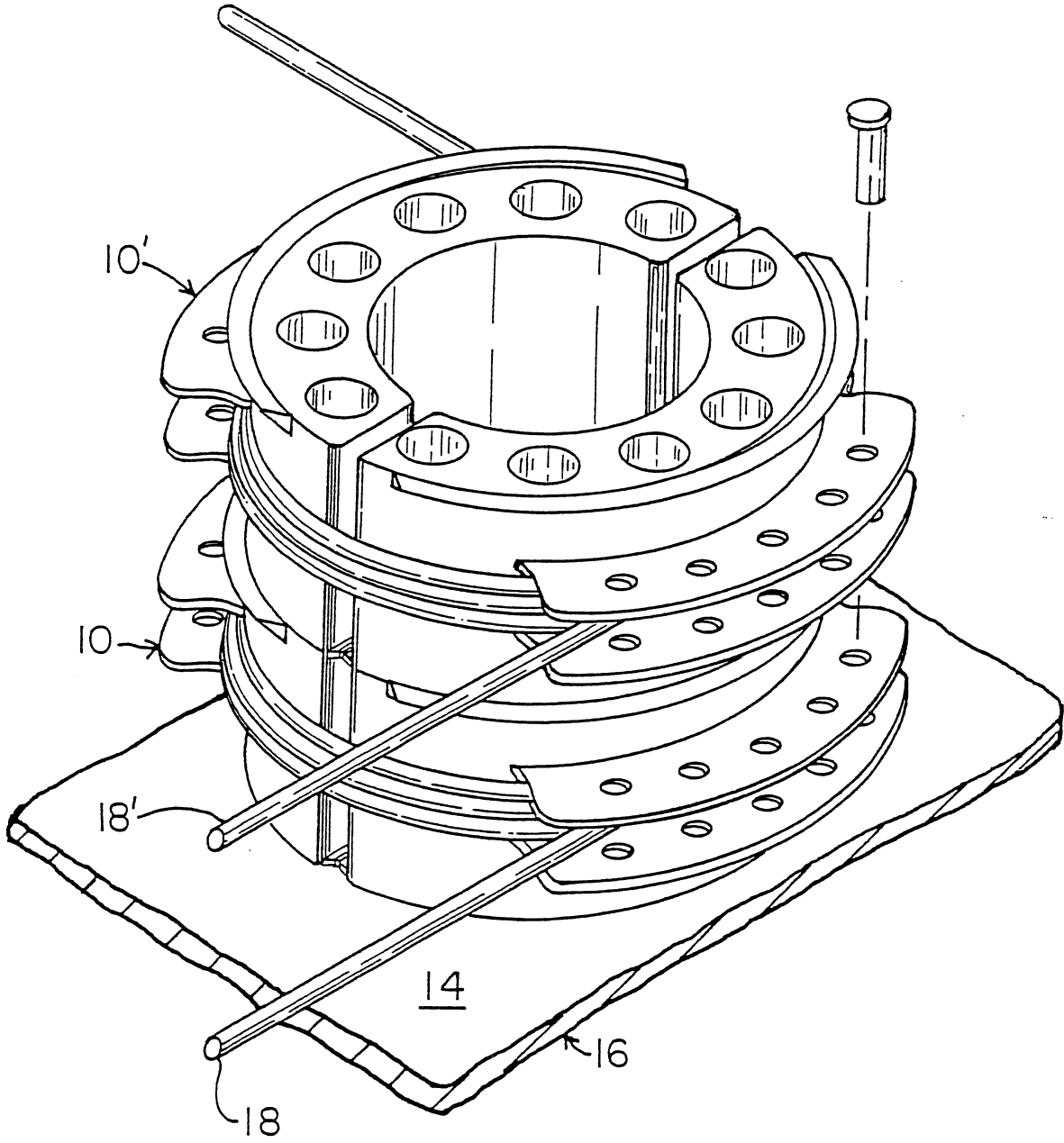


第 1 圖



第 2 圖





第 4 圖