

公告本

申請日期	87.6.6
案號	87108996
類別	H04M 1/24

A4
C4

380349

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書
新 型

一、發明 名稱	中文	電話測試機組之電話線壓力釋放附加總成
	英文	"TELEPHONE TEST SET LINE CORD STRAIN RELIEF ATTACHMENT ASSEMBLY"
二、發明 人	姓名	愛德華 左斯
	國籍	美國
	住、居所	美國佛羅加州摩耳帕克市東沙達派路13542號
三、申請人	姓名 (名稱)	美商賀利實公司
	國籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國佛羅里達州美爾鉢市那沙路1025號
	代表人 姓名	威廉·A. 楚納

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC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
 美國 1997年6月6日 08/869,525 有 無主張優先權

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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明係關於攜帶式通信裝置，例如電話測試機組，尤指一種電話線壓力釋放附加總成，有利於電話線之安裝與更換，且在電話線與測試機組主體之外接合處提供一接合之壓力釋放及水密。

通信裝置包括但是不限定的有攜帶式通信裝置，如電話技術人員之測試機組，其通常備有一電話線通信纜線，裝置可藉此而實質地接電於一通信聯結處，例如設備另一片之一連接孔。

此一電話線通信纜線可包含一段之多線式電話線，其相對立端係以電力接頭終結，例如端子套管、鰐嘴夾、或模組式接頭栓(例如RJ-45型模組式插頭)；電話線另包括一第二段之多線式纜線，其一端係終結以接於測試機組之內部電路，而其另一端則備有一分離或輔助之接頭組，藉此使測試機組可聯結於一電話網路之不同連接點。

爲了提供壓力釋放於電話線與通信裝置之連接處，一般即使用一附加介面，其具有一用於電話線之蛇形或曲折之路徑，此一壓力釋放介面雖然可提供某些保護於一消費者電話裝置之電話線附加處，但是其完全不適用於一電話測試機組，因其需堅固以防止實體損傷，包括不良操作與環境。此壓力釋放採用一電話線附加結構，其較爲堅固且提供一障礙物以防止水份與外物侵入，同時亦有利電話線更換。

爲了達成此目標，本發明電話線壓力釋放附加組合係繪示於圖1之局部放大立體圖中，以包含一電話線壓力釋放

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

結合凹穴11，其設於測試機組主體10之一端且圖示其一後段。凹穴11之前壁13、14之間設有一長孔15，如圖2所示，可供電話線20伸入及伸過測試機組10之內部(電池室)，因此，設於電話線一終端端子處之多導體式模組接頭栓16即可連接於一相對應之模組式容器，而容器安裝於測試機組內之一印刷線路板。

凹穴11係透過一大致長方形槽道31而連通於測試機組主體之一外表面12，槽道之大小適可緊密容置一大致長方形實體線之電話線壓力釋放元件30。電話線壓力釋放元件33之一第一端35具有一槽形頸部37，可插入凹穴11中，且可由一楔形電話線固定插頭40之配合形狀長孔41抓持。壓力釋放元件33之槽形頸部37表面係相對於凹穴11之後壁45呈漸縮形，使電話線固定插頭40之插入造成電話線壓力釋放元件33抽拉入測試機組之主體，藉此將電話線壓力釋放元件40之一突緣50之表面51推壓於測試機組主體之外表面12，且提供水密於槽道31周側。

電話線壓力釋放元件30之突緣50伸出一筒形之外罩段53，其具有一縱向孔55可緊密容置電話線20，使外罩段53在電話線穿過壓力釋放元件30且進入測試機組10時可提供水密於電話線周側。欲更換電話線時，線固定插頭40利用插入一螺絲起子或類此物至長孔41內而移出凹穴11外，使固定插頭40可逐漸脫離壓力釋放元件之槽形頸部37，此可釋放壓力釋放元件30之頸端35，令壓力釋放元件可拉出槽道31，供老舊之電話線完全移離測試機組，及插入新電話線。

五、發明說明(3)

雖然共同申請案中所述之本發明電話線壓力釋放附加件可達成電話線之安裝與更換，且亦提供一接合壓力釋放之水密性於電話線與測試機組主體之外部接合處，但是附加件係用於一多導體式電話線且係終結於一多導體模組式之接頭插頭中，因此，槽道之形狀需供此一較大接頭插頭穿過，以利結合於測試機組內所安裝之對應模組式容器。

惟，並非所有電話線皆為相同結構，亦無相同之截面尺寸，因此其可能不需要上述之組件形狀，因而需要有一較簡化之結構，且仍可提供共同申請案中所述之壓力釋放元件之附加功能，特別是用於僅有一對導體終結於各別接頭內之電話線，例如圓形套管，其可做機械式及電氣式接於測試機組內部電路之端子片。

本發明包含一種附加一電話線至一使用裝置之壓力釋放附加總成，該使用裝置具有一電話線入口孔且貫穿其一主體壁，該電話線穿過該孔以於該使用裝置內之一位置處結合一電力接頭；其包含：一電話線壓力釋放元件，具有一漸縮形凹入區且可插入穿過該使用裝置之該主體壁中之該孔，該壓力釋放元件包括一通道，供該電話線穿過，及一突緣，在結構上大致配合於鄰近該孔之該使用裝置主體之一外表面，及一電話線固定楔塊，具有一長孔且由一概呈楔形之壁結構圍起，楔形壁結構由相對立之斜形壁組成，其斜率係配合於該電話線壓力釋放元件之該漸縮形凹入區之一斜表面，以利將該電話線壓力釋放元件抽入該使用裝置之該孔內，且藉此推壓該電話線壓力釋放元件之該突緣

五、發明說明(4)

至結合於該使用裝置之該主體之該外表面。

本發明亦包含一種附加一雙導體電話線至一電話測試機組之壓力釋放附加總成，該電話測試機組具有一主體端壁，其中設有電話線孔，該雙導體電話線通過該孔且終結於各別接頭內，以結合於該電話測試機組內之端子接頭；其包含：

一電話線壓力釋放元件，其具有一端部而含有一漸縮形凹入區，凹入區之尺寸適可配合及插入該測試機組之該主體壁中之該孔，該壓力釋放元件包括一通道，供該電話線伸過，及一突緣，在結構上大致配合於鄰近該孔之該測試機組之該主體之一外表面；及

一電話線固定楔塊，具有一長孔且配合於該電話線壓力釋放元件之該漸縮形凹入區，該長孔係由相對立之斜面形壁圍起，斜面形壁斜率配合於該電話線壓力釋放元件之該漸縮形凹入區之一斜表面，因此當該電話線固定楔塊插入該測試機組及結合於該壓力釋放元件之該凹入區時，該電話線壓力釋放元件即插入該測試機組之該孔內，將該電話線壓力釋放元件之該突緣攜至密接於該測試機組之該主體壁之該外表面。

欲符合此要求，本發明提供共同申請案中所述電話線壓力釋放附加結構之一簡化式修改。以利一較小尺寸之電話線插入及更換，例如以較小型端子套管接頭終結之雙導體式電話線，而非較大之模組式多導體接頭，如RJ-45型插頭。

基於此目的，本發明之電話線壓力釋放附加總成包括一

五、發明說明(5)

實質撓性且水密之壓力釋放元件，其直徑大致等於測試機組後壁中之一大致圓形電話線入口孔孔徑，壓力釋放元件在鄰近於其第一端處減小截面，因而形成一楔形凹入區，此凹入區之表面輪廓呈規則狀，因此其可由一長孔形電話線固定楔塊之頂與側壁固接。

長孔形電話線固定楔塊具有一U形長孔，係配合於壓力釋放元件之凹入區之平坦頂表面與平坦側表面，U形長孔周圍之固定楔塊一側係由一概呈楔形之壁結構圍起，該壁結構具有一對相對立之斜面形壁與一頂壁，楔形壁結構之斜面形壁之表面斜率大致配合於壓力釋放元件之凹入區之一端表面之漸縮率。固定楔塊之另一側概呈平坦狀，以利沿著鄰近電話線入口孔之測試機組內表面配合及滑動。

固定楔塊之U形長孔與壓力釋放元件之凹入區之相互配合形狀使固定楔塊推壓壓力釋放元件於測試機組之後壁，且固定楔塊沿著測試機組端壁之內表面而推入壓力釋放元件之凹入區。當固定楔塊沿著測試機組之內壁表面進一步推動及進入壓力釋放元件之凹入區時，其壓抵於固定楔塊壁結構之動作可令壓力釋放元件推入測試機組主體，藉此使壓力釋放元件之一突緣緊抵於測試機組之外表面，以及密合電話線入口孔。電話線壓力釋放元件之突緣伸出外罩。電話線本身由一穿過壓力釋放元件之縱向通道緊密容置，因此外罩可在電話線周圍提供進一步之水密。

欲更換電話線時，固定楔塊之頂壁具有一對突緣可供技術人員或工具如鉗子等抓持。此外，頂壁處之一加強肋件

(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)

可由鉗子等工具抓持，以協助固定楔塊移離壓力釋放元件之凹入區；一旦固定楔塊卸離壓力釋放元件之凹入區時，壓力釋放元件可拉出測試機組壁中之孔，以供電話線完全移出測試機組。

本發明將利用舉例而參考相關圖式說明之，其中：

圖1係共同申請案中所述一電話測試機組與電話線壓力釋放附加組合之一部份放大立體圖；

圖2簡示一多導體式電話線在其相對立端終結為模組式之接頭插頭及鱗嘴夾，且可套接圖1之壓力釋放附加組合；

圖3簡示本發明之電話線壓力釋放附加總成；及

圖4揭示一標準型雙線電話線之一部份。

電話線壓力釋放附加總成之一較佳實例將參考圖3說明，其說明一測試機組主體或殼體100一部份之立體放大圖，殼體係結合於虛線內所示之一電話線壓力釋放附加總成200。測試機組殼體100具有一後壁102，後壁面含有一概呈圓形之電話線入口孔104，孔之尺寸適可容許一減小直徑之測試機組線穿過，例如一標準之雙芯電話線，其一部份係如圖4之110所示。基於此目的，後壁之孔104可具有700密爾直徑，如圖4所示，電話線110之各導體111、113通常以一圓形端子套管121、123終結之，套管則利用螺絲以接電於測試機組內部電路之一電路板端子側。

電話線壓力釋放元件附加總成200包括一電話線壓力釋放元件210，係以一適度撓性與防水性材料製成，例如氣丁橡膠，壓力釋放元件210之一第一端212具有一大致圓形

五、發明說明(7)

直徑，大約等於測試機組電話線入口孔104之直徑，因此其可穩定地插入測試機組主體100之後壁102之孔104。

鄰近於元件210之第一端212處，元件210之截面減小且形成一漸縮形凹入區214，漸縮形凹入區214之表面可呈一規則(多邊)形狀，例如不限定的有八邊形，以供一電話線固定楔塊230之頂與側壁穩固接合。漸縮形凹入區214之一第一或後端係由一概呈圓形或碟形之端壁區221圍起，其具有一大致平坦之表面223，可相交於凹入區214之多邊形表面，及具有一厚度225，大約為測試機組後壁面102之厚度。

一突緣250自鄰近於碟形端壁區之壓力釋除元件突伸出，突緣250構成大致配合於測試機組主體100之後壁102之外表面106。凹入區214之一第二或前端係由一漸縮形之概呈橢圓端壁231圍起，端壁231亦具有一平坦表面，係以一銳角角度相交於凹入區214之多邊形表面且提供一漸縮之厚度235。突緣250具有一刻槽狀之表面253，以利於插入與移除期間達成電話線壓力釋除元件210之抓持與控制。

由於壓力釋除元件210之凹入區214之端壁231表面呈漸縮形，其結合於電話線固定楔塊230時將可令電話線壓力釋除元件210之末端212拉入測試機組100，且將壓力釋除元件210之突緣250推抵於測試機組之外表面106，因而產生孔104周側之水密。

自電話線壓力釋除元件210之突緣250伸出者係一概呈錐形之實心部份256，其延伸至一筒形外罩260，外罩260之外表面可備有一或多個釋除區264，以供抓持外罩。自壓力

五、發明說明(8)

釋除元件210穿過者為一縱向孔270，其尺寸及形狀適可緊置入電話線110內，使外罩260對於一穿過壓力釋除元件210之電話線周側提供水密。

為了可釋離地將壓力釋除元件210接於測試機組，電話線固定楔塊230最好以一硬塑膠材料製成(例如取自G.E.塑膠公司之Xenoy塑膠)，大致具有一概呈長U形孔232，U形長孔配合於壓力釋除元件210之凹入區214之平坦頂表面215與側表面217。固定楔塊230之U形長孔232係由一概呈楔形之壁結構280圍起，壁結構由一對相對立之斜面形壁281、283與一頂壁285組成，楔形壁結構280之斜面形壁281、283之表面291、293斜度或斜率大致配合於壓力釋除元件210之橢圓形端壁231之表面斜率或漸縮率。固定楔塊230之U形長孔232與壓力釋除元件210之凹入區214之相互配合形狀可令固定楔塊230抓持壓力釋除元件210，且固定楔塊230係沿著測試機組端壁102之內表面頂推及結合於已穿過電話線入口孔104之壓力釋放元件210凹入區214。

因此，不同於前述'075申請案所示之壓力釋除附加組合的是，並無固定栓容置凹穴以一形狀配合於固定栓之形狀。在此，固定楔塊230基本上係自動結合於測試機組之後壁102與壓力釋除元件210，藉此簡化測試機組主體之內部結構及提供方便通達壓力釋除元件210與固定楔塊230間之介面。

隨著測試機組主體部份110之配合部份移除後，即可通達測試機組內部，如圖3所示。供電話線110之二導體111、

五、發明說明(9)

113伸出之壓力釋放元件210末端212係自測試機組主體之外側穿過電話線入口孔104，其利用前述之螺絲與類似物而可供端子套管121、123接附於測試機組內部電路(圖中未示)之一電路板端子處，電話線固定楔塊230隨即結合於壓力釋放元件210與測試機組之內壁表面，使固定楔塊230之楔形U形孔232結合於壓力釋放元件210之凹入區214。

固定楔塊230之U形長孔232與壓力釋放元件210之凹入區214之相互配合形狀可令固定楔塊230拉動壓力釋放元件210抵於測試機組之後壁102，且固定楔塊230沿著測試機組端壁102之內表面推壓，此將造成電話線壓力釋放元件210拉入或推入測試機組之主體內，藉此將壓力釋放元件210之突緣250表面251上緊於測試機組之外表面，且在電話線入口孔104周側形成水密。

爲了達成電話線110之更換，電話線固定楔塊230之頂壁285具有一對短片295、296，其尺寸與位置適可供技術人員之手指或一工具如鉗子抓持。此外，一肋件297係用於加強頂壁285，其亦可由一工具如鉗子抓持，以協助移除電話線固定楔塊。一旦電話線固定楔塊230卸離壓力釋放元件210之楔形凹入區214，壓力釋放元件即可拉出電話線入口孔104，藉此容許電話線110完全移出測試機組。

電話線壓力釋放附加總成提供技術人員以一較簡化之結構，其具有共同申請案中詳述之壓力釋放附加件之附加功能，但是在結構上係特別適用於含有一減少數量(對數)導體之電話線，導體個別地終結於接頭內，例如圓形套管，

五、發明說明 (10)

而非較大之模組式多導體接頭，例如一RJ-45接頭插頭。相互結合之壓力釋除與固定楔塊元件可提供所需之堅固壓力釋除，以及防止水氣與外物進入，其亦有利於更換電話線。

一電話線壓力釋除附加總成有利於一以較小端子套管接頭終結之二導體式電話線插入與更換，而非一較大之模組式多導體接頭，如RJ-45型插頭。電話線壓力釋除附加總成包括一筒形結構之壓力釋除元件，係由適當撓性與防水性材料製成，且具有一突緣以間隔於元件之一端。壓力釋除元件具有一直徑，大約等於測試機組後壁中之一圓形孔者。在鄰近於壓力釋除元件一端處，其截面減小而形成一斜狀凹入區，一電話線固定楔塊具有一長孔，係配合於壓力釋除元件之凹入區，長孔由相對立之傾斜形壁圍起，其斜度配合於壓力釋除元件之漸縮形凹入區之斜表面者。因此，當電話線固定楔塊插入測試機組及結合於壓力釋除元件之斜狀凹入區時，壓力釋除元件即拉入測試機組之孔內，將壓力釋除元件之突緣攜至密合於測試機組之外表面。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：電話測試機組之電話線壓力釋放附加總成)

一種電話線壓力釋放附加總成，有利於一以較小端子套管接頭終結之二導體式電話線插入與更換，而非一較大之模組式多導體接頭，如RJ-45型插頭。電話線壓力釋放附加總成包括一筒形結構之壓力釋放元件，係由適當撓性與防水性材料製成，且具有一突緣以間隔於元件之一端。壓力釋放元件具有一直徑，大約等於測試機組後壁中之一圓形孔者。在鄰近於壓力釋放元件一端處，其截面減小而形成一斜狀凹入區，一電話線固定楔塊具有一長孔，係配合於壓力釋放元件之凹入區，長孔由相對立之傾斜形壁圍起，其斜度配合於壓力釋放元件之漸縮形凹入區之斜表面者。因此，當電話線固定楔塊插入測試機組及結合於壓力釋放元件之斜狀凹入區時，壓力釋放元件即拉入測試機組之孔內，將壓力釋放元件之突緣攜至密合於測試機組之外表面。

英文發明摘要(發明之名稱：“TELEPHONE TEST SET LINE CORD STRAIN RELIEF ATTACHMENT ASSEMBLY”)

A line cord strain relief attachment assembly facilitates insertion and replacement of a two conductor line cord terminated by relatively small geometry terminal lug connectors, rather than a larger modular style multiconductor connector, such as an RJ-45 plug. The line cord strain relief attachment assembly includes a cylindrically configured strain relief element, made of a suitable flexible and waterproof material and having a flange spaced apart from one end of the element. The strain relief element has a diameter proximate to that of a circular aperture in a rear wall of the test set. Adjacent to the one end of the strain relief element its cross-section is reduced to form a sloped recess region. A line cord retention wedge has a slot which conforms with the recess region of the strain relief element. The slot is bounded by opposing ramp-configured walls, that are sloped to conform with the sloped surface of the tapered recess region of the strain relief element. As a result, when the line cord retention wedge is inserted into the test set and engages the sloped recess region of the strain relief element, the strain relief element is drawn into the aperture of the test set, bringing the flange of the strain relief element into sealing engagement with the external surface of the test set.

六、申請專利範圍

1. 一種附加一電話線至一使用裝置之壓力釋放附加總成，該使用裝置具有一電話線入口孔且貫穿其一主體壁，該電話線穿過該孔以於該使用裝置內之一位置處結合一電力接頭；其包含：一電話線壓力釋放元件，具有一漸縮形凹入區且可插入穿過該使用裝置之該主體壁中之該孔，該壓力釋放元件包括一通道，供該電話線穿過，及一突緣，在結構上大致配合於鄰近該孔之該使用裝置主體之一外表面，及一電話線固定楔塊，具有一長孔且由一概呈楔形之壁結構圍起，楔形壁結構由相對立之斜形壁組成，其斜率係配合於該電話線壓力釋放元件之該漸縮形凹入區之一斜表面，以利將該電話線壓力釋放元件抽入該使用裝置之該孔內，且藉此推壓該電話線壓力釋放元件之該突緣至結合於該使用裝置之該主體之該外表面。
2. 如申請專利範圍第1項之壓力釋放附加總成，其中該電話線容裝多條電線，各由一端子導體終結於該使用裝置內，端子導體具有一小於該孔者之尺寸，其中最好該電話線係雙電線式電話線。
3. 如申請專利範圍第1或2項之壓力釋放附加總成，其中該使用裝置包含一電話測試機組。
4. 如申請專利範圍第1項之壓力釋放附加總成，其中該電話線壓力釋放元件另包括一外罩，其具有一孔適可緊容置於該電話線，使該外罩在電話線穿過該壓力釋放

(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

元件中之該孔且進入該使用裝置時，其提供一密閉於電話線周側。

5. 如申請專利範圍第1項之壓力釋放附加總成，其中該電話線固定楔塊之該概呈楔形壁結構包括一或多數短片，其尺寸適可供抓持而達成該電話線固定楔塊移離該壓力釋放元件，楔形壁結構另包含一頂壁及一加強肋件，加強肋可供抓持而協助該電話線固定楔塊移離該壓力釋放元件之該凹入區。

6. 一種附加一雙導體電話線至一電話測試機組之壓力釋放附加總成，該電話測試機組具有一主體端壁，其中設有電話線孔，該雙導體電話線通過該孔且終結於各別接頭內，以結合於該電話測試機組內之端子接頭；其包含：

一電話線壓力釋放元件，其具有一端部而含有一漸縮形凹入區，凹入區之尺寸適可配合及插入該測試機組之該主體壁中之該孔，該壓力釋放元件包括一通道，供該電話線伸過，及一突緣，在結構上大致配合於鄰近該孔之該測試機組之該主體之一外表面；及

一電話線固定楔塊，具有一長孔且配合於該電話線壓力釋放元件之該漸縮形凹入區，該長孔係由相對立之斜面形壁圍起，斜面形壁斜率配合於該電話線壓力釋放元件之該漸縮形凹入區之一斜表面，因此當該電話線固定楔塊插入該測試機組及結合於該壓力釋放元件

(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

之該凹入區時，該電話線壓力釋放元件即抽入該測試機組之該孔內，將該電話線壓力釋放元件之該突緣攜至密接於該測試機組之該主體壁之該外表面。

7. 如申請專利範圍第6項之壓力釋放附加總成，其中該雙線式電話線之各線係利用一各別之電力端子而終結於該測試機組內，電子端子具有一小於該孔者之尺寸。
8. 如申請專利範圍第6或7項之壓力釋放附加總成，其中該電話線壓力釋放元件另包括一外罩，外罩具有一孔而可緊密容置該電話線，使該外罩在電話線穿過該壓力釋放元件且進入該電話測試機組時，其即提供一密閉於電話線周側，其中該電話線固定楔塊包括一或多枚短片，其尺寸適可供抓持而將該電話線固定楔塊移離該壓力釋放元件，及固定楔塊另包含一頂壁及一加強肋件，加強肋件可供抓持而協助該電話線固定楔塊移離該電話線壓力釋放元件之該凹入區。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

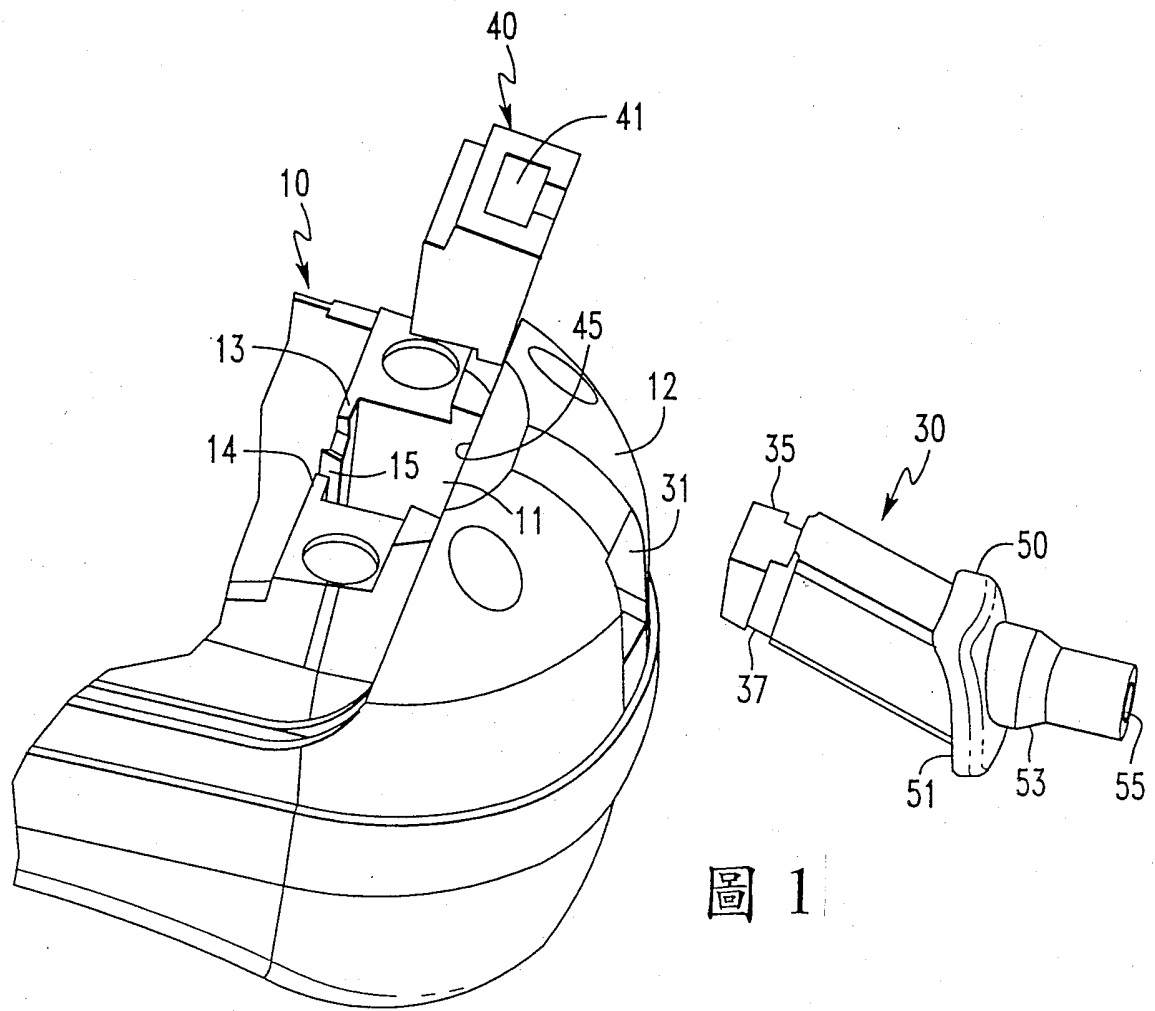


圖 1

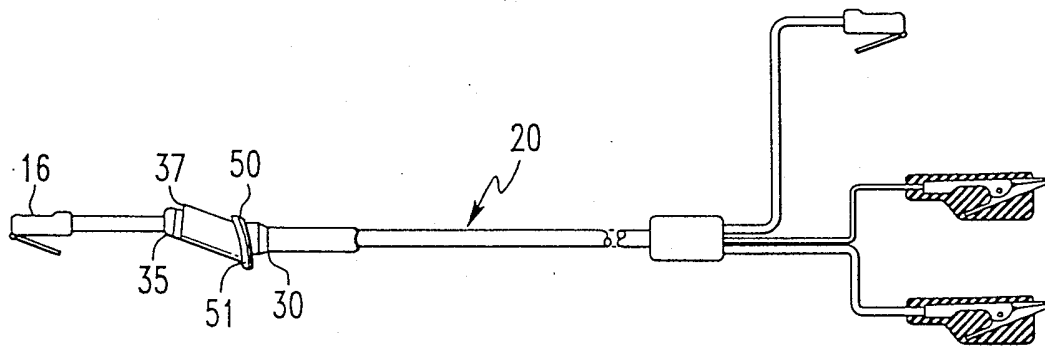


圖 2

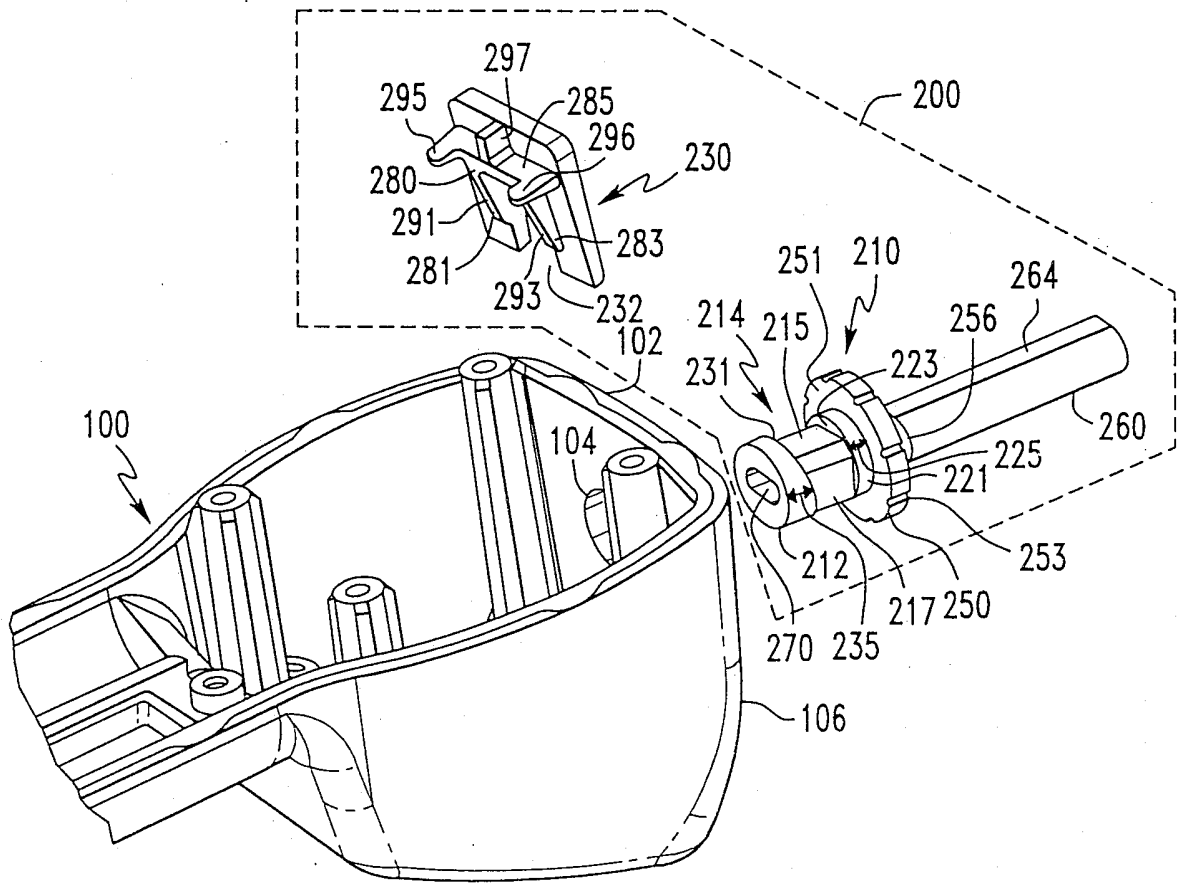


圖 3

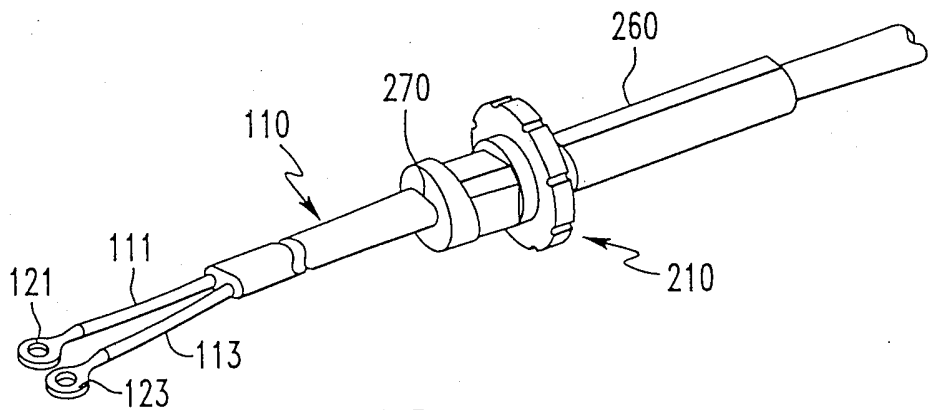


圖 4