

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

日本 JP

2003/06/19

2003-174964

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張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

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種使用在高壓CV纜線等之電力纜線之連接部之常溫收縮型橡膠絕緣筒及其製造方法。

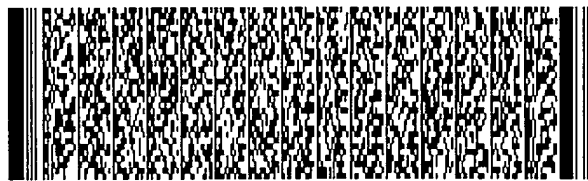
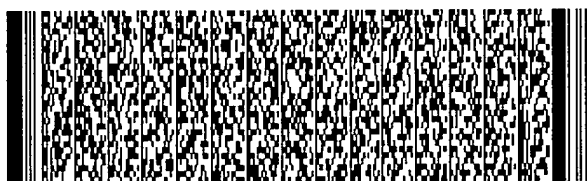
【先前技術】

在高壓CV纜線等之絕緣連接部，適用：擠出模鑄型、預製型、捲帶模鑄型和捲帶型之各種種類之構造。除了這些以外，近年來，還由於橡膠模鑄技術之顯著進步而開發在使用單體之常溫收縮型橡膠絕緣筒之施工性良好之單體接頭，正在擴大該適用。

使用在該接頭之常溫收縮型橡膠絕緣筒係正如圖3 (C)、圖4 (C) 所示，在包括：以在常溫具有彈性之橡膠材作為主體並且呈單體地構成之補強絕緣筒體1、設置在其兩側之半導體性應力錐形層3、設置在補強絕緣筒體1內圍面之內部半導體層5以及設置在補強絕緣筒體1外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體之外部半導體層7的常溫收縮型橡膠絕緣筒；前述補強絕緣筒體1、半導體性應力錐形層3、內部半導體層5及外部半導體層7係由模鑄成形體所構成。

在製造該常溫收縮型橡膠絕緣筒之狀態下，例如正如圖3 (A) 所示，在心材9外圍之既定位置，配置由藉著預先在專用模具（並未圖示）注入半導體性橡膠材並且進行模鑄成形（包含加硫硬化。以下相同）而形成之筒狀模鑄成形體所構成之內部半導體層5。

接著，藉由在心材9之外圍，安裝補強絕緣筒體1之模具（並未圖示），在該模具內，注入橡膠材，進行模鑄成



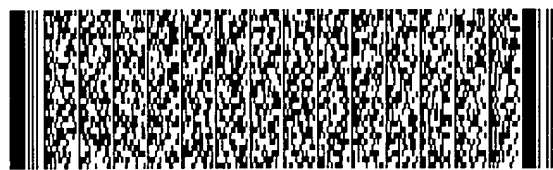
五、發明說明 (2)

形而設置由能夠成為在兩側壁厚逐漸地變薄之傾斜1a所形成之圖3(B)所示之模鑄成形體來構成之補強絕緣筒體1。

接著，在卸下補強絕緣筒體1之模具後，將由藉著安裝外部半導體層7之模具（並未圖示）並且在該模具內注入半導體性橡膠材來進行模鑄成形所形成之圖3(C)所示之模鑄成形體而構成之外部半導體層7，設置在補強絕緣筒體1之外圍面，來覆蓋該補強絕緣筒體，同時，在補強絕緣筒體1之兩側，設置具有抵接於該傾斜1a之傾斜型凹部3a之半導體性應力錐形層3。然後，在卸下外部半導體層7之模具後，拔出心材9，完成常溫收縮型橡膠絕緣筒。

或者是正如圖4(A)所示，在心材9外圍之既定位置，配置由藉著預先在專用之模具（並未圖示）注入半導體性橡膠材來進行模鑄成形所形成之筒狀模鑄成形體而構成之內部半導體層5，並且，在其兩側，對於內部半導體層5，分隔既定間隔，配置由藉著預先在專用之模具（並未圖示）注入半導體性橡膠材來進行模鑄成形所形成之筒狀模鑄成形體而構成之半導體性應力錐形層3，來使得其傾斜型凹部3a朝向內部半導體層5側。

接著，在心材9之外圍，內藏內部半導體層5，並且，跨越於兩個半導體性應力錐形層3之外圍而安裝補強絕緣筒體1之模具（並未圖示），在該模具內，注入橡膠材，正如圖4(B)所示，藉由進行模鑄成形而覆蓋內部半導體層5並且充滿於兩個半導體性應力錐形層3之各個傾斜型凹



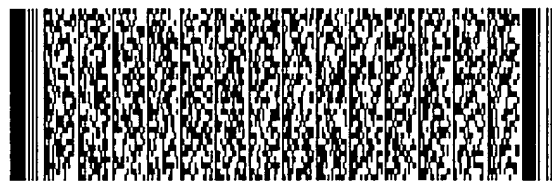
五、發明說明 (3)

部3a內，來設置由形成能夠在兩側壁厚逐漸地變薄之傾斜1a之模鑄成形體所構成之補強絕緣筒體1。

接著，在卸下補強絕緣筒體1之模具後，將外部半導體層7之模具（並未圖示）安裝於心材9之外圍而內藏補強絕緣筒體1和兩個半導體性應力錐形層3之露出部分，將由藉著在該模具內注入半導體性橡膠材來進行模鑄成形所形成之圖4（C）所示之模鑄成形體而構成之外部半導體層7，設置在補強絕緣筒體1之外圍面，跨越於半導體性應力錐形層3而覆蓋該補強絕緣筒體。接著，在卸下外部半導體層7之模具後，拔取心材9，完成常溫收縮型橡膠絕緣筒。

習知之常溫收縮型橡膠絕緣筒係正如前面敘述，補強絕緣筒體1、半導體性應力錐形層3、內部半導體層5及外部半導體層7係由模鑄成形體所構成。像這樣時，在藉由圖3（A）至圖3（C）所示之方法而製造該橡膠絕緣筒之狀態下，外部半導體層7和半導體性應力錐形層3係藉由使用共通之外部半導體層7之模具來進行模鑄成形所形成，因此，模具個數係在該部分變少，但是，外部半導體層7和半導體性應力錐形層3之形狀、壁厚係大幅度地不同，因此，半導體性橡膠係均等於成形外部半導體層7和半導體性應力錐形層3之空間，並且，無法圓滑地進行流動，不容易對於具有要求形狀及品質之外部半導體層7和半導體性應力錐形層3來進行模鑄成形。

此外，在藉由圖4（A）至圖4（C）所示之方法而製造



五、發明說明 (4)

該橡膠絕緣筒之狀態下，外部半導體層7和半導體性應力錐形層3係分別藉由使用專用之模具來進行模鑄成形所形成，因此，解決前述問題，但是，比起前面敘述，還更增加模具之個數，使得製造常溫收縮型橡膠絕緣筒之成本變高。

此外，也在藉由前述任何一種方法而製造常溫收縮型橡膠絕緣筒之狀態下，外部半導體層7係由模鑄成形體所構成，在其形成，需要模具，因此，恐怕流動在模具內之半導體性橡膠材之流動係成為不均等而呈部分地進行滯留，產生偏壁等。因此，為了解決該問題，所以，外部半導體層7之壁厚係一般形成為3mm以上之壁厚。在這樣時，除了將半導體性橡膠材注入至模具內而進行模鑄成形（包含注入填充後之硬化）所需要之時間變成長時間花費，降低橡膠絕緣筒之製造效率以外，對於外部半導體層7進行模鑄成形之模具比起對於補強絕緣筒體1等進行模鑄成形之模具，還成為更加大型，並且，外部半導體層之壁厚變大，而且，模具及沖壓裝置係變得大型且昂貴，使得製造常溫收縮型橡膠絕緣筒之成本變高。

【發明內容】

本發明之目的係提供一種能夠藉由不需要對於外部半導體層進行模鑄成形之模具而以低成本且效率良好地進行製造之常溫收縮型橡膠絕緣筒及其製造方法。

為了達成前述目的，因此，本發明係包括：以在常溫具有彈性之橡膠材作為主體並且呈單體地構成之補強絕緣



五、發明說明 (5)

筒體、設置在其兩側之半導體性應力錐形層、設置在補強絕緣筒體之內圍面之內部半導體層以及設置在補強絕緣筒體之外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體之外部半導體層的常溫收縮型橡膠絕緣筒；其特徵在於：前述補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係由模鑄成形體所構成，外部半導體層係由塗裝體所構成。

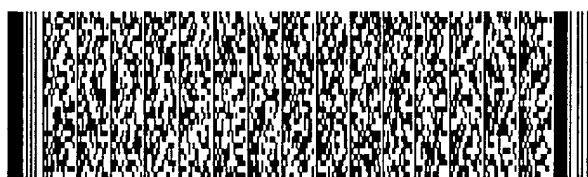
在藉由此種構造時，則不需要對於外部半導體層進行模鑄成形之大型模具及沖壓裝置，能夠減低製造常溫收縮型橡膠絕緣筒之成本。

此外，外部半導體層係由塗裝體所構成，因此，除了沒有流動在模具內之半導體性橡膠材之滯留、流動不均、控制成形壓力之煩雜並且可以良品率良好且容易地形成外部半導體層以外，也不恐怕產生偏壁，能夠比起藉由習知之模鑄成形所造成者，還更加薄壁地形成外部半導體層之壁厚，可以縮短外部半導體層之形成（塗裝及硬化）所需要之時間，提高橡膠絕緣筒之製造效率。

此外，補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係並非塗裝體，而是由模鑄成形體所構成，因此，橡膠絕緣筒係在其擴徑保持及縮徑裝設時，不引起模崩壞，牢固且耐久性良好，能夠長時間地穩定及維持要求之性能，可以提高可靠性。

【實施方式】

接著，藉由圖式而詳細地說明本發明之實施形態。圖1係顯示本發明之常溫收縮型橡膠絕緣筒之剖面圖。



五、發明說明 (6)

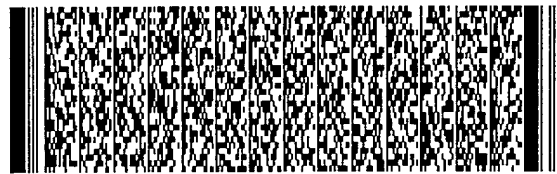
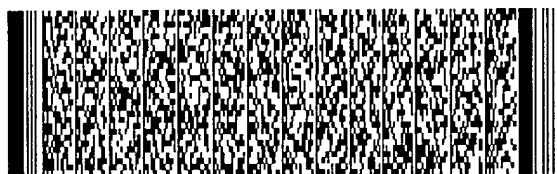
本發明之常溫收縮型橡膠絕緣筒係由在常溫具有彈性並且以乙烯丙烯橡膠 (EPR)、矽酮橡膠 (SR) 等之橡膠材作為主體呈單體地構成，具有：補強絕緣筒體11、設置在其兩側之2個半導體性應力錐形層13、設置在補強絕緣筒體11內圍面之內部半導體層15以及設置在補強絕緣筒體11之外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體之外部半導體層17。

在更加地進行追加說明時，補強絕緣筒體11係由藉著對於前述乙烯丙烯橡膠等之橡膠材來進行模鑄成形所形成之圓筒狀模鑄成形體而構成，在其兩側，形成壁厚逐漸變薄之傾斜11a。

2個半導體性應力錐形層13係對於內部半導體層15，分隔既定間隔而位處於補強絕緣筒體11之兩側，由藉著對於在前述橡膠材混入碳等之半導體性橡膠材來進行模鑄成形所形成之概略圓筒狀模鑄成形體而構成，形成朝向內部半導體層15側之傾斜型凹部13a。

內部半導體層15係藉由對於在前述橡膠材混入碳等之半導體性橡膠材來進行模鑄成形而形成於補強絕緣筒體11中央部位之內圍面，由進行埋設而露出內圍面之圓筒狀模鑄成形體所構成。

外部半導體層17係藉由在補強絕緣筒體11之外圍面，跨越於半導體性應力錐形層13而覆蓋該補強絕緣筒體，對於在前述橡膠材混入碳等之液體狀半導體性橡膠材，進行藉由噴嘴噴射所造成之吹附塗敷（塗裝）或者是藉由滾筒轉動所造成之吹附塗敷等，進行塗裝及加硫硬化所形成，



五、發明說明 (7)

並且，具有50%以上之伸長性，由壁厚1mm以下之薄壁圓筒狀塗裝體17a以及設置在該薄壁圓筒狀塗裝體17a之兩端部並且接觸到2個半導體性應力錐形層13、13之接觸塗裝體17b所構成。2個半導體性應力錐形層13、13係透過接觸塗裝體17b及薄壁圓筒狀塗裝體17a而成為導通狀態。

本發明之常溫收縮型橡膠絕緣筒係成為前述構造。此種補強絕緣筒體11、半導體性應力錐形層13及內部半導體層15係由模鑄成形體所構成，可以藉著外部半導體層17由塗裝體所構成而使得對於外部半導體層17進行模鑄成形之大型之模具及沖壓裝置變得不需要，能夠減低製造常溫收縮型橡膠絕緣筒之成本。

此外，外部半導體層17係由塗裝體所構成，因此，除了沒有流動在模具內之半導體性橡膠材之滯留、流動不均、控制成形壓力之煩雜並且可以良品率良好且容易地形成外部半導體層17以外，也不恐怕產生偏壁，能夠比起藉由習知之模鑄成形所造成者，還更加薄壁地形成外部半導體層17之壁厚，可以縮短外部半導體層17之形成（塗裝及硬化）所需要之時間，提高橡膠絕緣筒之製造效率。

此外，補強絕緣筒體11、半導體性應力錐形層13及內部半導體層15係並非塗裝體，而是由模鑄成形體所構成，因此，橡膠絕緣筒係在其擴徑保持及縮徑裝設時，不引起模崩壞，牢固且耐久性良好，能夠長時間地穩定及維持要求之性能，可以提高可靠性。

接著，藉由圖2（A）至圖2（C）而說明本發明之常溫



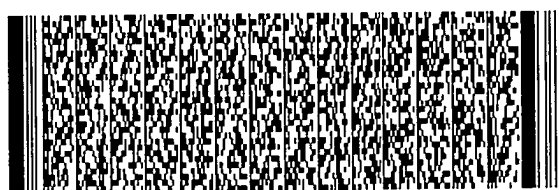
五、發明說明 (8)

收縮型橡膠絕緣筒之製造方法。首先，藉由預先在專用之模具（並未圖示），注入例如在矽酮橡膠混入碳之半導體性橡膠材，來進行模鑄成形，而形成由圓筒狀模鑄成形體所構成之內部半導體層15。此外，藉由在專用之模具（並未圖示），注入在矽酮橡膠混入碳之同樣之半導體性橡膠材，來進行模鑄成形，而形成由在某一側具有傾斜型凹部13a之概略圓筒狀模鑄成形體所構成之2個半導體性應力錐形層13。

接著，正如圖2（A）所示，在圓柱狀心材19外圍之既定位置、例如幾乎中央位置，配置預先形成之前述內部半導體層15，並且，在其兩側，對於內部半導體層15來分隔既定間隔，配置預先形成之前述半導體性應力錐形層13而使得其傾斜型凹部13a朝向內部半導體層15側。

接著，在心材19之外圍，內藏內部半導體層15，並且，跨越於兩個半導體性應力錐形層13之外圍而安裝補強絕緣筒體11之模具（並未圖示），在該模具內，注入矽酮橡膠，正如圖2（B）所示，藉由進行模鑄成形而覆蓋內部半導體層15並且充滿於兩個半導體性應力錐形層13之各個傾斜型凹部13a內，來設置由形成能夠在兩側壁厚逐漸地變薄之傾斜11a之模鑄成形體所構成之補強絕緣筒體11。

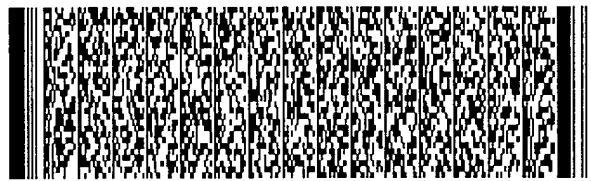
接著，在卸下補強絕緣筒體11之模具後，正如圖2（C）所示，以既定速度，來旋轉裝設前述補強絕緣筒體11等之心材19，同時，沿著心材19之長邊方向，以既定速度，來對於噴嘴21進行往復移動，由噴嘴21來噴射在矽酮橡膠



五、發明說明 (9)

混入碳等之液體狀半導體性橡膠材。像這樣，在補強絕緣筒體11之外圍面，覆蓋該補強絕緣筒體，並且，跨越於半導體性應力錐形層13而吹附及塗敷（塗裝）該半導體性橡膠材至壁厚1mm以下，形成薄壁圓筒狀塗裝體17a。此外，在該薄壁圓筒狀塗裝體17a之兩端部，設置接觸到兩個半導體性應力錐形層13、13之接觸塗裝體17b。此外，設置藉由恒溫槽等（並未圖示）而對於這些塗裝體進行加熱乾燥及加硫來硬化所構成之外部半導體層17。然後，拔取心材19而完成常溫收縮型橡膠絕緣筒。像這樣製造之常溫收縮型橡膠絕緣筒係藉由在其外圍面捲繞半導體性之帶、薄膜或薄片而設置保護層，來進行保管及使用。

此外，可以在補強絕緣筒體11之外圍面吹附及塗敷（塗裝）前述半導體性橡膠材而形成塗裝體時，固定心材19，使得噴嘴21之方面，旋轉於心材19之周圍，同時，往復移動於心材19之長邊方向。此外，也可以固定噴嘴21，旋轉心材19之方面，同時，往復移動於其長邊方向。此外，也可以使得噴嘴21旋轉於心材19之周圍，同時，使得心材19往復移動於長邊方向。此外，可以在形成前述塗裝體時，為了取代前述吹附塗敷（塗裝），因此，例如藉由在補強絕緣筒體11之外圍面，滴下液體狀之前述半導體性橡膠材等，配合需要，來旋轉心材19，同時，轉動滾筒，變薄地進行拉延，而形成塗裝體。此外，接觸塗裝體17b係可以僅設置在某一邊之半導體性應力錐形層13側而僅使得薄壁圓筒狀塗裝體17a呈電氣地導通於該一邊之半導體



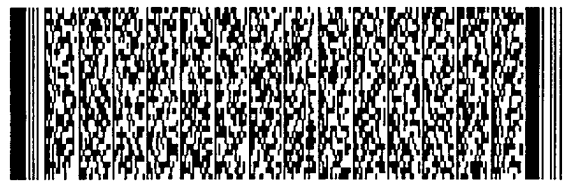
五、發明說明 (10)

性應力錐形層13，並且，也可以完全不設置接觸塗裝體17b而成為薄壁圓筒狀塗裝體17a呈電氣地不導通於半導體性應力錐形層13、13之狀態。

正如以上所說明的，在藉由本發明之常溫收縮型橡膠絕緣筒時，則半導體性應力錐形層及內部半導體層係由模鑄成形體所構成，外部半導體層係由塗裝體所構成，因此，使得對於外部半導體層來進行模鑄成形之大型之模具及沖壓裝置變得不需要，能夠減低製造常溫收縮型橡膠絕緣筒之成本。

此外，外部半導體層係由塗裝體所構成，因此，除了沒有流動在模具內之半導體性橡膠材之滯留、流動不均、控制成形壓力之煩雜並且可以良品率良好且容易地形成外部半導體層以外，也不恐怕產生偏壁，能夠比起藉由習知之模鑄成形所造成者，還更加薄壁地形成外部半導體層之壁厚，可以縮短外部半導體層之形成（塗裝及硬化）所需要之時間，提高橡膠絕緣筒之製造效率。

此外，補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係並非塗裝體，而是由模鑄成形體所構成，因此，橡膠絕緣筒係在其擴徑保持及縮徑裝設時，不引起模崩壞，牢固且耐久性良好，能夠長時間地穩定及維持要求之性能，可以提高可靠性。



圖式簡單說明

圖1係顯示本發明之常溫收縮型橡膠絕緣筒之剖面圖。

圖2(A)至圖2(C)係按照製程順序地顯示製造圖1之常溫收縮型橡膠絕緣筒之方法之半剖面製程圖。

圖3(A)至圖3(C)係按照製程順序地顯示製造習知之常溫收縮型橡膠絕緣筒之方法之半剖面製程圖。

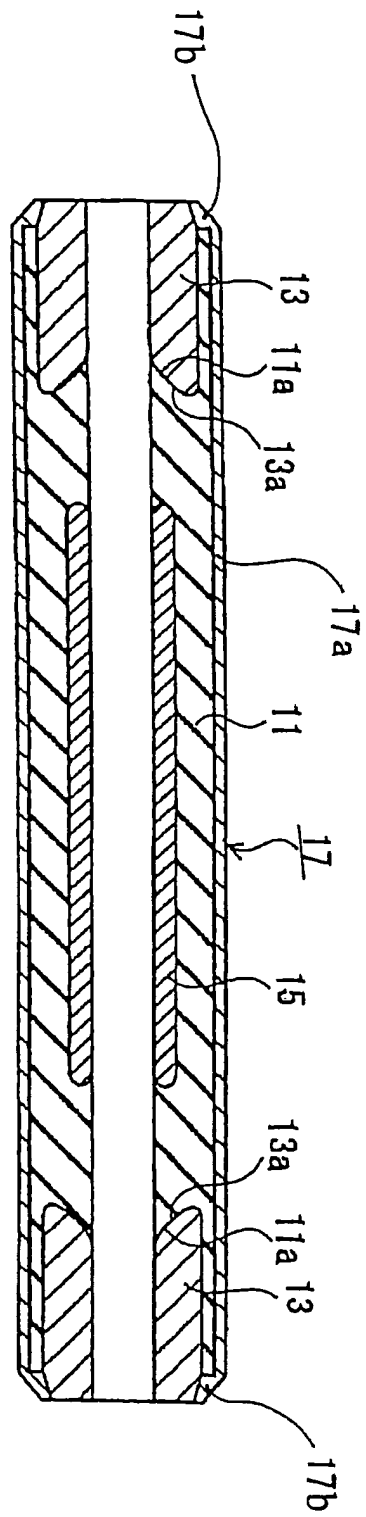
圖4(A)至圖4(C)係按照製程順序地顯示製造習知之常溫收縮型橡膠絕緣筒之方法之其他例子之半剖面製程圖。

【符號說明】

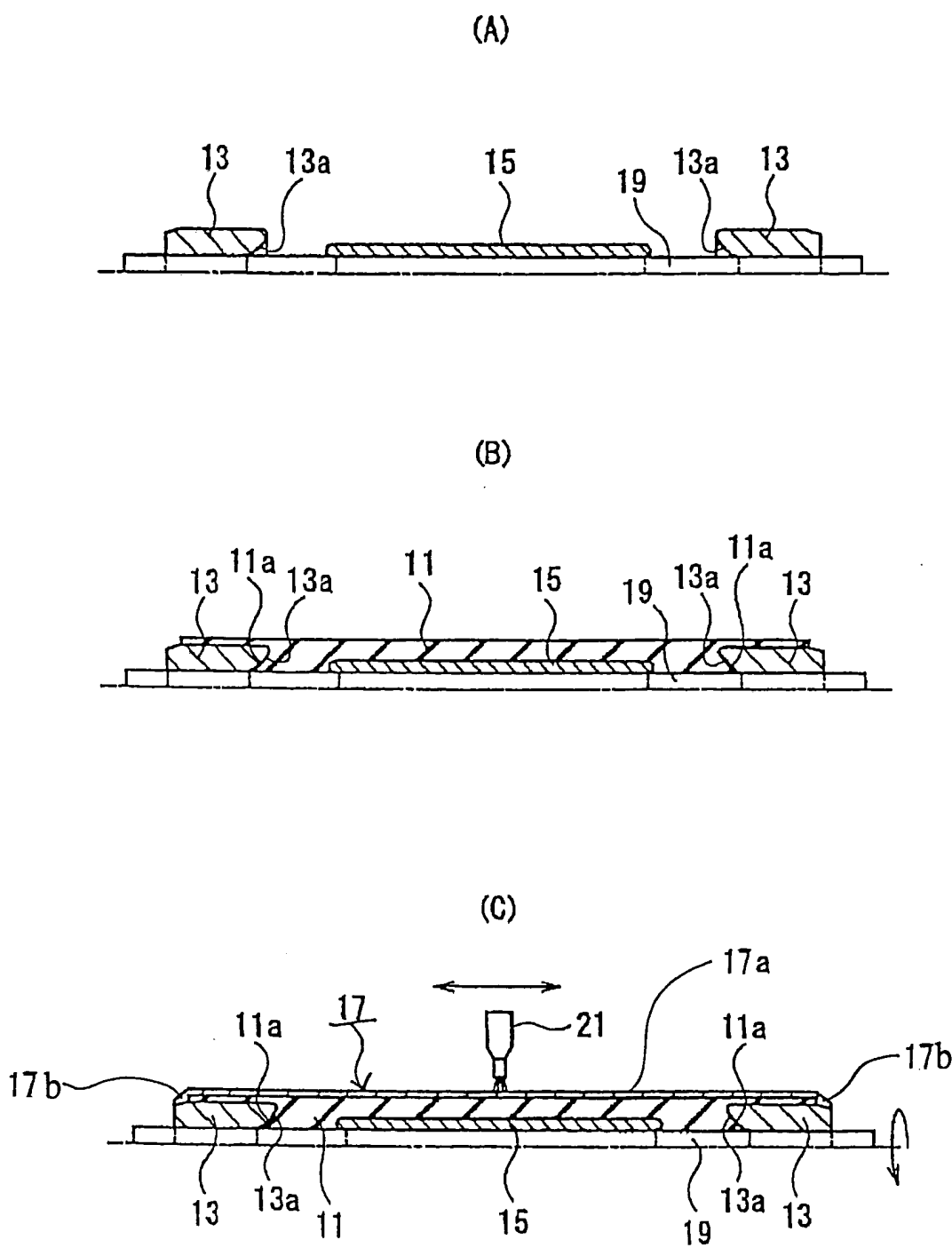
- | | |
|---------------|---------------|
| 1～補強絕緣筒體； | 1a～傾斜； |
| 3～半導體性應力錐形層； | |
| 3a～傾斜型凹部； | 5～內部半導體層； |
| 7～外部半導體層； | 9～心材； |
| 11～補強絕緣筒體； | 11a～傾斜； |
| 13～半導體性應力錐形層； | |
| 13a～傾斜型凹部； | 15～內部半導體層； |
| 17～外部半導體層； | 17a～薄壁圓筒狀塗裝體； |
| 17b～接觸塗裝體； | 19～圓柱狀心材； |
| 21～噴嘴。 | |



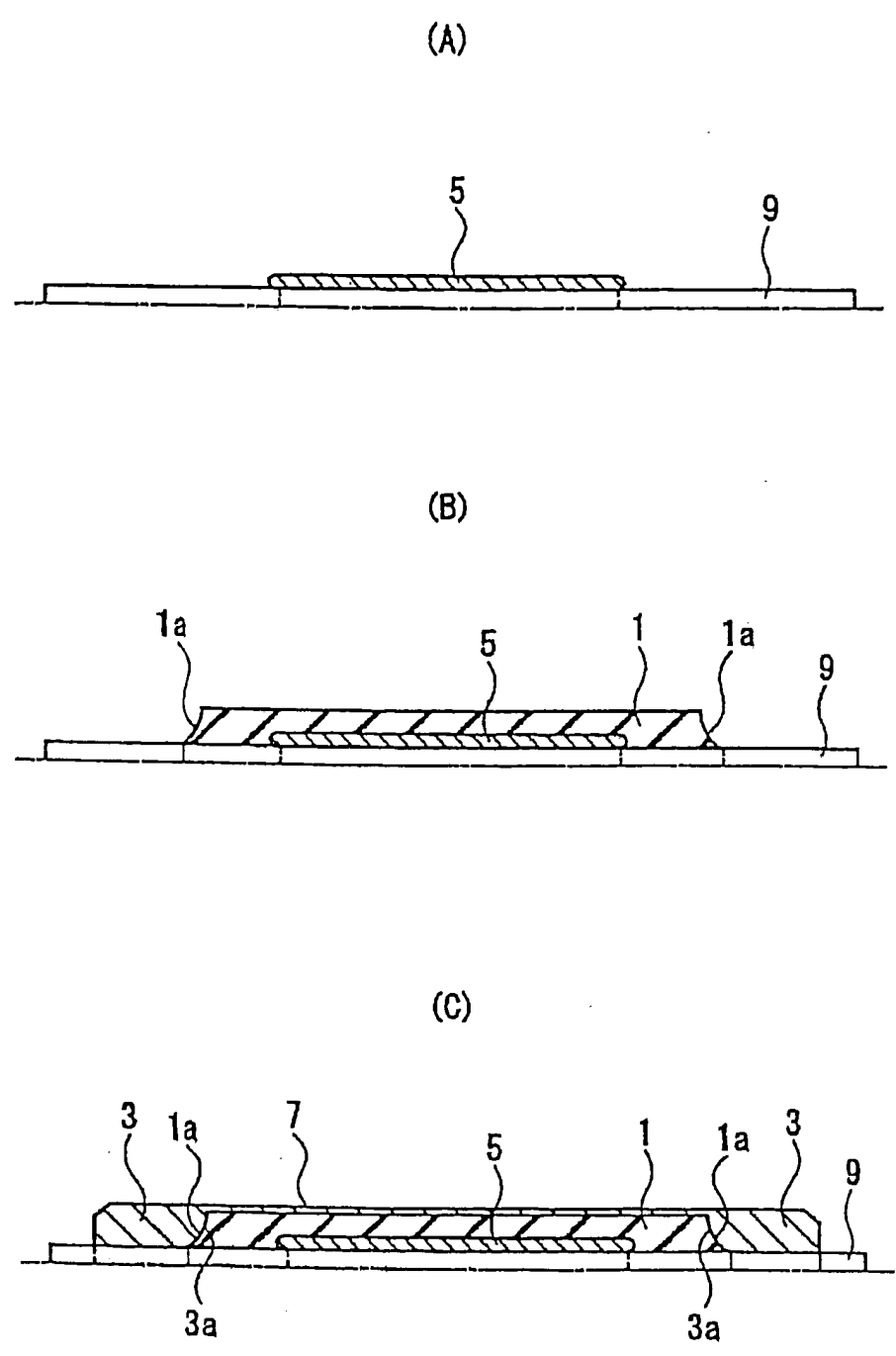
92711474 }



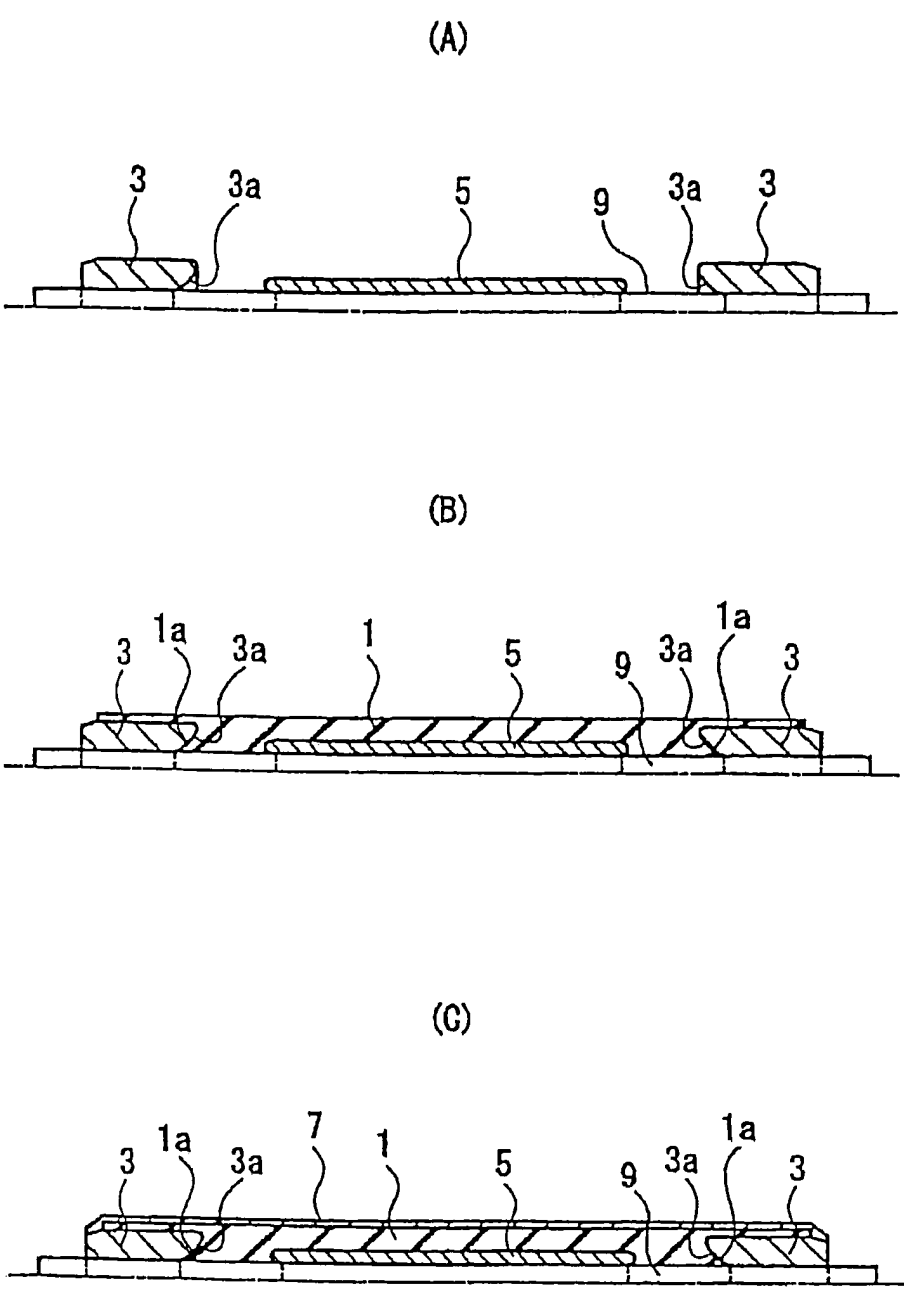
第1圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第___1___圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

11～補強絕緣筒體； 11a～傾斜；
13～半導體性應力錐形層；13a～傾斜型凹部；
15～內部半導體層； 17～外部半導體層；
17a～薄壁圓筒狀塗裝體； 17b～接觸塗裝體。



公告本

99年7月7日修(東)正替換頁修正頁

申請日期: 93.5.25

IPC分類 H02G 15/18 (2006.01)

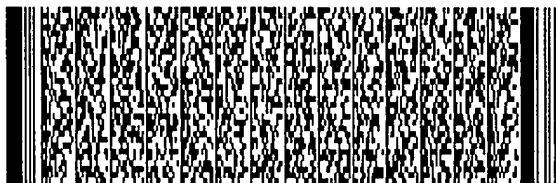
申請案號: 93114743

H02G 1/4 (2006.01)

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	常溫收縮型橡膠絕緣筒及其製造方法與使用方法
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 小林正三 2. 栗田浩三 3. 高岡功
	姓名 (英文)	1. Shozo KOBAYASHI 2. Kozo KURITA 3. Isao TAKAOKA
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP 2. 日本 JP 3. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 東京都千代田區丸之內2丁目6番1號 古河電氣工業股份有限公司內 2. 東京都千代田區丸之內2丁目6番1號 古河電氣工業股份有限公司內 3. 東京都千代田區丸之內2丁目6番1號 古河電氣工業股份有限公司內
	住居所 (英文)	1. 2. 3.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 古河電氣工業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1. THE FURUKAWA ELECTRIC CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國東京都千代田區丸之內2丁目6番1號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 石原廣司
	代表人 (英文)	1.



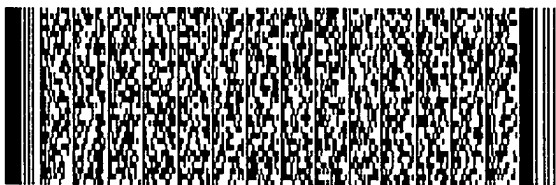
2111-6348-PE1(N2).ptc

四、中文發明摘要 (發明名稱：常溫收縮型橡膠絕緣筒及其製造方法與使用方法)

包括：以在常溫具有彈性之橡膠材作為主體並且呈單體地構成之補強絕緣筒體、設置在其兩側之半導體性應力錐形層、設置在前述補強絕緣筒體之內圍面之內部半導體層以及設置在前述補強絕緣筒體之外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體之外部半導體層，前述補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係由模鑄成形體所構成，前述外部半導體層係由藉著塗敷液體狀半導體性橡膠材而進行加硫硬化來形成之薄壁圓筒狀之塗裝體所構成。

本案若有化學式，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

五、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種常溫收縮型橡膠絕緣筒，適用於在擴徑狀態保持、而縮徑裝設於電力纜線之連接部之常溫收縮型橡膠絕緣筒，包括：

補強絕緣筒體，係以在常溫具有彈性之橡膠材作為主體，呈單體地構成；

半導體性應力錐形層，係設置在前述補強絕緣筒體之兩側；

內部半導體層，係設置在前述補強絕緣筒體之內圍面；以及

外部半導體層，係設置在前述補強絕緣筒體之外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體；

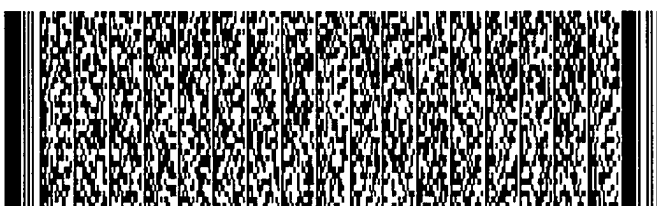
其特徵在於：

前述補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係由矽酮橡膠之模鑄成形體所構成，前述外部半導體層係由矽酮橡膠之塗裝體所構成。

2. 如申請專利範圍第1項之常溫收縮型橡膠絕緣筒，其中，前述補強絕緣筒體係圓筒狀。

3. 如申請專利範圍第1項之常溫收縮型橡膠絕緣筒，其中，前述半導體性應力錐形層係由藉著在前述補強絕緣筒體之兩側對於內部半導體層而分隔既定間隔來進行位處並且對於在前述矽酮橡膠材混入碳等之半導體性橡膠材進行模鑄成形來形成之概略圓筒狀模鑄成形體所構成。

4. 如申請專利範圍第1項之常溫收縮型橡膠絕緣筒，其中，前述內部半導體層係藉由對於在橡膠材混入碳等之



六、申請專利範圍

半導體性橡膠材來進行模鑄成形而形成在前述補強絕緣筒體之中央部位之內圍面，由進行埋設而露出內圍面之圓筒狀模鑄成形體所構成。

5. 如申請專利範圍第1項之常溫收縮型橡膠絕緣筒體，其中，前述外部半導體層係藉由在前述補強絕緣筒體之外圍面，跨越前述半導體性應力錐形層而覆蓋該補強絕緣筒體，並且，塗裝在前述矽酮橡膠材混入碳等之液體狀半導體性橡膠材，來進行加硫硬化所形成。

6. 如申請專利範圍第5項之常溫收縮型橡膠絕緣筒體，其中，對於前述液體狀半導體性橡膠材來進行藉由噴嘴噴射所造成之吹附塗敷（塗裝），進行塗裝。

7. 如申請專利範圍第5項之常溫收縮型橡膠絕緣筒體，其中，對於前述液體狀半導體性橡膠材來進行藉由滾筒轉動所造成之塗敷，進行塗裝。

8. 如申請專利範圍第5項之常溫收縮型橡膠絕緣筒體，其中，前述外部半導體層係具有50%以上之伸長性，由壁厚1mm以下之薄壁圓筒狀塗裝體所構成。

9. 一種在擴徑狀態保持、而縮徑裝設於電力纜線之連接部之常溫收縮型橡膠絕緣筒之製造方法，其特徵在於包括：

藉由在模具注入半導體性矽酮橡膠材而進行模鑄成形，來形成由圓筒狀模鑄成形體所構成之內部半導體層之製程；

藉由在模具注入矽酮半導體性橡膠材而進行模鑄成



六、申請專利範圍

形，來形成由概略圓筒狀模鑄成形體所構成之2個半導體性應力錐形層之製程；

在圓柱狀心材外圍之既定位置，配置預先形成之前述內部半導體層，在其兩側，對於前述內部半導體層來分隔既定間隔，配置預先形成之前述半導體性應力錐形層之製程；

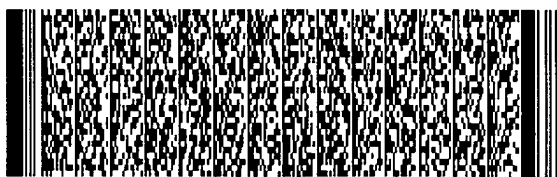
在前述心材之外圍，內藏前述內部半導體層，並且，跨越前述兩個半導體性應力錐形層之外圍，安裝補強絕緣筒體之模具，在該模具內，注矽酮入橡膠材，設置由藉著進行模鑄成形而覆蓋前述內部半導體層以及前述兩個半導體性應力錐形層所形成之模鑄成形體來構成補強絕緣筒體之製程；

在卸下前述補強絕緣筒體之模具後，對於前述補強絕緣筒體，來噴射液體狀半導體性橡膠，在前述補強絕緣筒體之外圍面，塗敷前述半導體性矽酮橡膠材而覆蓋該補強絕緣筒體，形成塗裝體之製程；以及

在設置由對於前述塗裝體來進行加熱乾燥及硫化而硬化所構成之前述外部半導體層後，拔出前述心材之製程。

10. 如申請專利範圍第9項之在擴徑狀態保持、而縮徑裝設於電力纜線之連接部之常溫收縮型橡膠絕緣筒之製造方法，其中，前述半導體性矽酮橡膠是在矽酮橡膠中含碳。

11. 一種常溫收縮型橡膠絕緣筒，適用於在擴徑狀態保持、而縮徑裝設於電力纜線之連接部之常溫收縮型橡膠



六、申請專利範圍

絕緣筒，包括：

補強絕緣筒體，係以在常溫具有彈性之橡膠材作為主體，呈單體地構成；

半導體性應力錐形層，係設置在前述補強絕緣筒體之兩側；

內部半導體層，係設置在前述補強絕緣筒體之內圍面；以及

外部半導體層，係設置在前述補強絕緣筒體之外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體；

其特徵在於：

前述補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係由模鑄成形體所構成，前述外部半導體層係由橡膠之塗裝體所構成，且

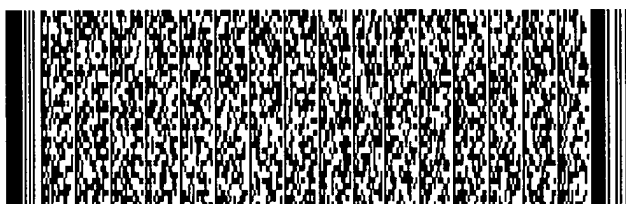
保管時，在前述外部半導體層的外圍設置有保護層。

12. 如申請專利範圍第11項之常溫收縮型橡膠絕緣筒，其中，前述保護層是捲繞半導體性之帶、薄膜或薄片而成。

13. 一種常溫收縮型橡膠絕緣筒的使用方法，適用於裝設於電力纜線之連接部之常溫收縮型橡膠絕緣筒，是在該常溫收縮型橡膠絕緣筒的外部半導體層的外圍另外設置保護層，其中該常溫收縮型橡膠絕緣筒包括：

補強絕緣筒體，係以在常溫具有彈性之橡膠材作為主體，呈單體地構成；

半導體性應力錐形層，係設置在前述補強絕緣筒體之



六、申請專利範圍

兩側；

內部半導體層，係設置在前述補強絕緣筒體之內圍面；以及

前述外部半導體層，係設置在前述補強絕緣筒體之外圍面而覆蓋該補強絕緣筒體；其中

前述補強絕緣筒體、半導體性應力錐形層及內部半導體層係由矽酮橡膠之模鑄成形體所構成，前述外部半導體層係由矽酮橡膠之塗裝體所構成。

14. 如申請專利範圍第13項之常溫收縮型橡膠絕緣筒的使用方法，其中，前述保護層為半導體性。

15. 如申請專利範圍第13項之常溫收縮型橡膠絕緣筒的使用方法，其中，前述保護層是捲繞半導體性之帶、薄膜或薄片而成。

