

申請日期：93.5.28

IPC分類

申請案號：93115266

F16L 1/2

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	撓性管及其製造方法
	英文	
二、 發明人 (共2人)	姓名 (中文)	1. 松山 敏治 2. 太田 惠造
	姓名 (英文)	1. MATSUYAMA Toshiharu 2. OHTA Keizo
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP 2. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 日本國埼玉縣所沢市大字新郷204-2 國產螺旋管股份有限公司內 2. 日本國神奈川縣橫濱市榮區尾月18-13
	住居所 (英文)	1. c/o KOKUSAN RASENKAN CO., LTD. 204-2, Oaza Shingo, Tokorozawa-shi, Saitama 359-0016, Japan 2. 18-13, Ozuki, Sakae-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 247-0027 Japan
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 國產螺旋管股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. KOKUSAN RASENKAN CO., LTD.
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國埼玉縣所沢市大字新郷204-2 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 204-2, Oaza Shingo, Tokorozawa-shi, Saitama 359-0016, Japan
	代表人 (中文)	1. 松山 敏治
	代表人 (英文)	1. MATSUYAMA Toshiharu



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

專利合作條約(PCT) PC2003/05/30 PCT/JP03/06826

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：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐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：

寄存號碼：

無

☐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】

本發明係與撓性管之發明相關。更詳盡的說，本案欲發明一可任意彎曲且具有能維持其形狀之直立型撓性管。

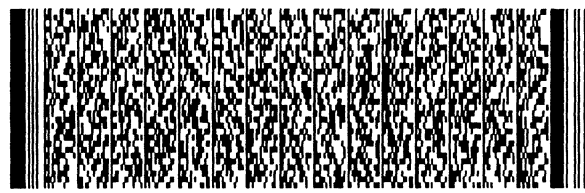
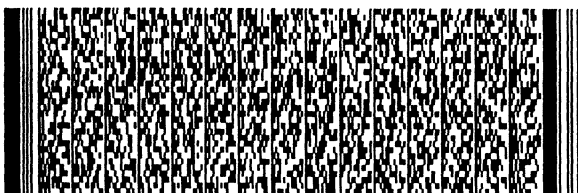
【先前技術】

撓性管又稱為可撓管，可呈現不同的形狀及大小。撓性管通常廣泛使用於配管或銜接媒介，以及保護管等等方面。而此類撓性管中，又有一種稱為直立性撓性管(以下略稱直立撓管)的管線。此種直立撓管與不只與一般撓性管一樣，使用者可以任意彎曲管線；更具有能保持其形狀的構造。

這種直立撓管廣泛使用於檯燈以及直立麥克風等方面。例如可作為檯燈之連接於座檯上，支撐電燈的支柱，坐檯本體連接至電燈之間的配線便裝置於此支柱之中。繼而，使用者可藉由彎曲此支柱(直立撓管)來調整電燈保持想要的位置。

圖1為習知直立撓管其中一部分的內部構造切面圖。習知直立撓管100的構造乃其切面為圓形的硬線為母線101，以呈螺旋狀纏繞，再於此101母線外圍縫隙中緊密嵌入切面略呈三角形的輔助線102。只要一彎曲此直立撓管100，緊閉接合的母線101與輔助線102表面便會產生摩擦。被扭曲的直立撓管100便藉由此摩擦力保持其狀態(形狀)。

但，圖1所示之習知直立撓管100，在欲以反方向轉回原位時，其耐力較弱。如果轉回的力道太大超過所能耐的



五、發明說明 (2)

力量值時，會有其保持形狀之力量減低的缺點。直立撓管的保持力一旦減弱，便喪失了其優點。比如會產生無法將檯燈之燈泡固定於想要位置的問題產生。如使用者不知此構造特徵，將檯燈上的燈泡持續反覆來回扭轉的話，上述的問題便會更早產生。

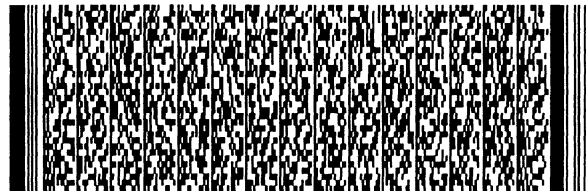
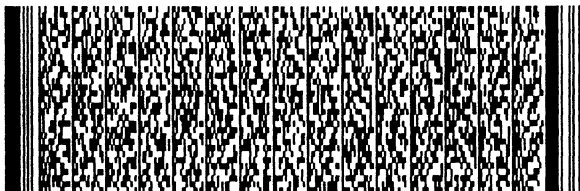
如前所述，直立撓管100藉由母線101及輔助線102的表面摩擦來保持其彎曲狀態。但，只要一受到欲轉回之反方向力，母線101與輔助線102的密接狀態便會被破壞。因此無法得到充分的摩擦力，是導致保持力減弱的原因。再說，母線101與輔助線102之間的緊接狀態也會因經年累月而漸漸便鬆弛。

再者，關於欲解決撓性管之扭轉問題的技術，可以舉出的例子有如特開平7—305789號公報以及特開平7—305790號公報等等。但，這些所揭示出的技術均不適用於上述將線材捲成螺旋狀之直立撓管構造上。亦即，先前發明技術中，沒有一個能充分提升對抗反方向轉回力量之直立撓管耐力的提案。

【發明內容】

本發明係以解決上述之以往既有的課題，建構出一具有能產生對抗反方向轉回力量之耐力的新構造。提供一種即使受到扭轉也能維持其形狀保持能力，能禁得起長期扭轉使用的直立性撓性管。

本發明係以一含有呈螺旋狀扭轉之第1母線，以及於



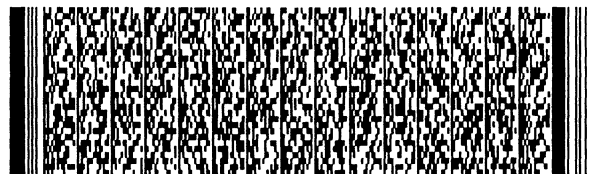
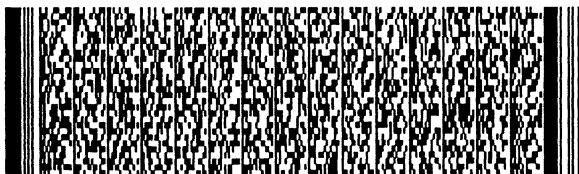
五、發明說明 (3)

其外側縫隙中，緊密嵌入第1輔助線設計的第1管線，以及與上述第1母線成反方向之也呈螺旋狀旋轉的第2母線，以及於其外側縫隙中，緊密嵌入第2輔助線設計的第2管線，將上述第1管線與上述第2管線緊密接置後，便是本案所欲發明之直立性撓性管。

依本案發明，第1管線中含有與之逆向旋轉的第2管線，此第2管線緊密嵌入於第1管線之中。於是，當第1管線受到反方向轉回力時，第2管線能與之抗衡產生耐力。因此，本案發明之直立性撓性管中，因第1管線中含有對扭轉力能產生耐性的構造，即使受到扭轉力量也不會像以往一樣支撐力降低。特別是本案發明之直立性撓性管的構造中，第2管線的螺旋方向恰與第1管線成反方向旋轉。因此，當第1管線受到反方向迴轉力(外力)時，因為此外力會作用第2管線之螺旋方向上的關係，第2管線變得緊固，能有效地輔助第1管線。

本發明之直立性撓性管中，前述第1及第2母線可使用切面為略呈圓形之鋼線，而前述第1及第2輔助線則可採用切面略呈三角形之鋼線來使用。再者，製造時得讓第2管線之第2輔助線的一面與第1管線之第一輔助線的內面緊密接合為適宜者。

上述之直立性撓性管之製作方法，可列舉下列兩階段工程表示之。其一之工程為：於直線狀基材上以螺旋狀繞上第2管線用之第2母線，再於該第2母線外圍縫隙中，以同方向緊密嵌入第2輔助線的工程。其二的工程為：將第1



五、發明說明 (4)

母線以反方向螺旋狀繞於上述第2輔助線上，再於該第1母線外圍縫隙中，以同方向緊密嵌入第1輔助線的工程。

【實施方式】

以下，參考附加之圖片來說明本發明之實施例。

以下，謹參照圖面來就本發明之直立撓管一實施形態加以說明之。圖2為切割本實施例之直立撓管1的其中一部分所示的內部構造圖。各線材之切面部位均附有切面線。

本發明之直立撓管1是由第1管線2及第2管線3這兩個螺旋半徑不同的管線所構成。這些第1管線2及第2管線3的基本構造與圖1所示之以往的直立撓管相同。第1管線2是由切面為圓形的硬線為母線(第1母線)21，呈螺旋狀纏繞，再於此母線21外圍縫隙中緊密嵌入切面略呈三角形的輔助線(第1輔助線)32所構成。

於上述第1管線2中再緊密接合上半徑較小的第2管線3。此第2管線3除了半徑較小之外，其餘的基本構造都與第1管線2相同。也就是說，同樣是由切面為圓形的硬線為母線(第2母線)31，呈螺旋狀纏繞，再於此母線31外圍縫隙中緊密嵌入切面略呈三角形的輔助線(第2輔助線)32所構成。

但，上述第2管線3之螺旋旋轉方向與第1管線2之旋轉方向相反。且，第2管線3之輔助線32的外圈與第1管線2之母線31得呈密接狀態。關於此種雙層構造直立撓管1之製作方法，可列舉下列兩階段工程明示之。第1工程為，於



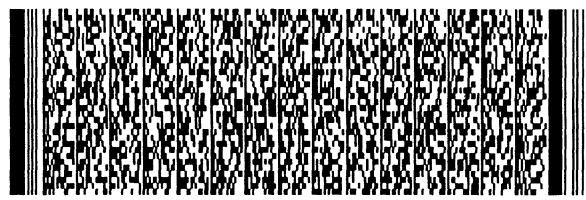
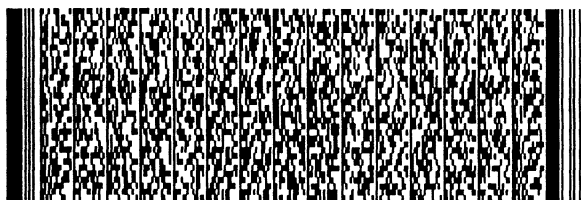
五、發明說明 (5)

直線狀基材上以螺旋狀繞上第2管線用之母線31，再於該母線31外圍縫隙中，以同方向緊密嵌入輔助線32之工程。然後，第2工程為，將第1管線用之母線31以反方向螺旋狀繞於輔助線32上，再於該母線21外圍縫隙中，以同方向緊密嵌入輔助線22的工程便可完成之。

擁有上述構造之直立撓管1，即使處於一端固定狀態，於第1管線2上施與反方向轉回力量，因為其內部與第2管線3密接的關係，會產生對抗回轉力的耐性，能有效抑制於第1管線2所產生之為了對抗轉回力量所產生的變形現象。也因此，即使受到反方向轉回之力量，因第1管線2之母線21以及補助線22保持密接狀態的關係，所以能保持形狀不變。特別是，本發明之直立撓管1因其第2管線3之螺旋旋轉方向為反方向的關係，於第1管線2之回轉力量在第2管線3時反而呈正方向旋轉。正因為這樣的構造，第2管線3變得更緊固，能有效地從第1管線2之內側輔助之。

如上述之說明，我們可以清楚了解到，本案發明之直立撓管1即使受到回轉方向的力量，也能有產生對抗此力量的構造，能維持其保持力。此構造因即使經過長時間使用也依舊能保持其效能的關係，可作為能長期維持保持力效能的直立撓管提供給大眾使用之。再者，因第1管線2中含有具有相同構造之第2管線3的關係，即使處於外側的第1管線2因受力變弱，也能由第2管線3來維持其形狀。

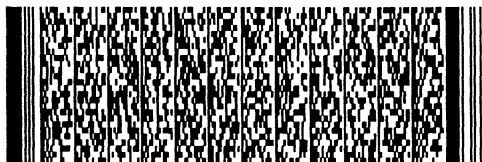
以上僅就本發明之理想的實施例詳細加以解釋，但，本發明並不侷限於此特定的實施形態，只要於本專利請求



五、發明說明 (6)

範圍內所記載之本案發明要旨範圍內，也可能會有各種的形態或變更。

如上所述，我們可以清楚了解到，本發明係以提供一具有能有效產生對抗回轉力之耐力構造其保持力不會輕易變弱，適合長期使用之直立型撓性管。



圖式簡單說明

圖1係習知直立撓管其中一部分的內部構造切面圖。

圖2係表示本案實施例之直立撓管其中一部分之內部構造切面圖。

【符號說明】

直立撓管1

第1管線2

第2管線3

母線21

補助線22

母線31

補助線32

直立撓管100

母線101

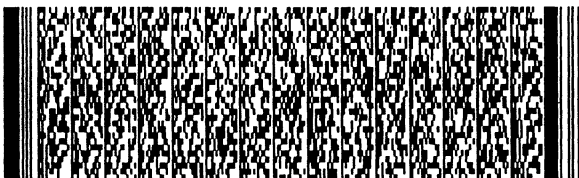
補助線102



四、中文發明摘要 (發明名稱：撓性管及其製造方法)

本發明係以提供一即使受到回轉方向的力量，也能維持其形狀的保持能力，能耐得住長期使用之撓性管。藉由提供一含有呈螺旋狀扭轉之第1母線，以及於其外側縫隙中，緊密嵌入第1輔助線設計的第1管線，以及與上述第1母線成反方向且呈螺旋狀旋轉的第2母線，以及於其外側縫隙中，緊密嵌入第2輔助線設計的第2管線。將上述第1管線與上述第2管線緊密接置後所完成之撓性管。當第1管線受到反方向回轉力量時，第2管線能產生對抗此力的耐力，所以即使受到反向之回轉力量，也不會輕易減弱其保持之力量。

五、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第____2____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

直立撓管1

第1管線2

第2管線3

母線21

補助線22

母線31

補助線32



六、申請專利範圍

1. 一種直立性撓性管，其特徵係：係以一含有呈螺旋狀扭轉之第1母線，以及於其外側縫隙中，緊密嵌入第1輔助線設計的第1管線，以及與上述第1母線成反方向之也呈螺旋狀旋轉的第2母線，以及於其外側縫隙中，緊密嵌入第2輔助線設計的第2管線，將上述第1管線與上述第2管線作緊密接置之直立性撓性管。
2. 如申請專利範圍第1項所述之直立性撓性管，其特徵係：前述第1及第2母線可使用切面為略呈圓形之鋼線，而前述第1及第2輔助線則可採用切面略呈三角形鋼線。
3. 如申請專利範圍第2項所述之直立性撓性管，其特徵係：前述第2管線之第2輔助線的一面與第1管線之第一輔助線的內面作緊密接合。
4. 一種直立性撓性管製造方法，其特徵係：由於直線狀基材上以螺旋狀繞上第2管線用之第2母線，再於該第2母線外圍縫隙中，以同方向緊密嵌入第2輔助線之第1工程，以及將第1母線以反方向螺旋狀繞於上述第2輔助線上，再於該第1母線外圍縫隙中，以同方向緊密嵌入第1輔助線之第2工程所構成之方法。

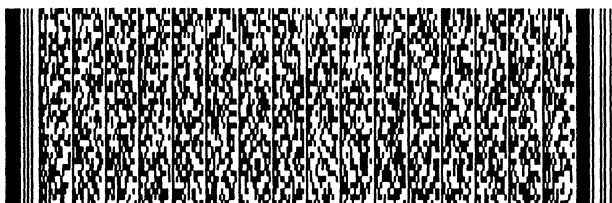


圖 1

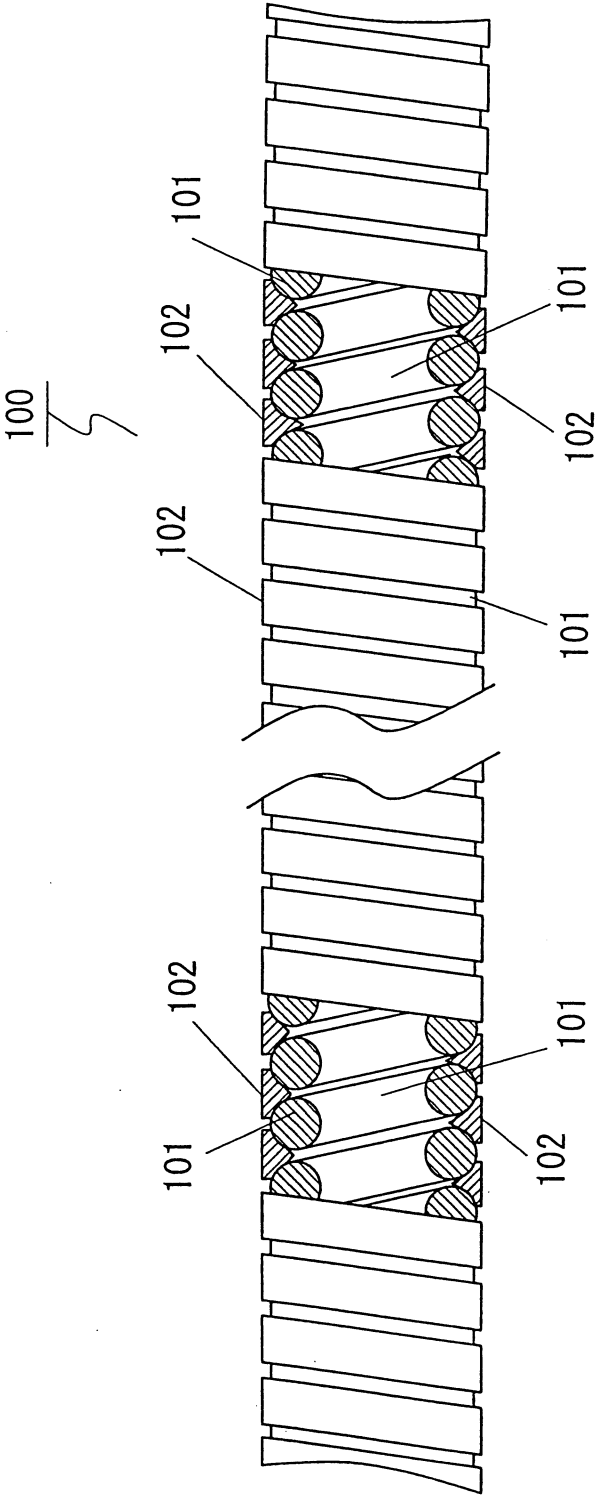


圖 2

