

捌、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： \_\_\_\_\_

本案已向下列國家（地區）申請專利，申請日期及案號資料如下：

【格式請依：申請國家（地區）；申請日期；申請案號 順序註記】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

- 1. 美國；2001/12/04；10/005,083
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_
- 4. \_\_\_\_\_
- 5. \_\_\_\_\_
- 6. \_\_\_\_\_
- 7. \_\_\_\_\_
- 8. \_\_\_\_\_
- 9. \_\_\_\_\_
- 10. \_\_\_\_\_

主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

【格式請依：申請日；申請案號 順序註記】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

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】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

船艦上傳送資料之一傳輸模組。

同樣為此種技術的代表者係為 Wibmer GmbH 的國際專利公告號 WO99/23024，其揭示一種線軸軸套，具有相互連結層，安裝於 V 字形槽口之一內層，在其中相對應形成之一轉頻器係埋置於其中，該轉頻器的質量係至少幾乎相等於已經被切下之條帶片的質量，因此便不會發生軸套與轉頻器間的不平衡。

然而，習知技術的轉頻器係形成於產品中。就本身而言，其係容易遭受由於產品彎曲所導致之傳送至轉頻器的應力所引起的機械傷害。在使用時轉頻器的重複彎曲會造成提早故障。

所需要的是具有用來電子化處理資料之裝置的主軸軸套。所需要的是具有用來接收與傳送資料之一轉頻器的主軸軸套。所需要的是具有用來容納一轉頻器之可密封的一貯藏器的主軸軸套。所需要的是具有用來不固定地容納一轉頻器之裝置的主軸軸套。所需要的是主軸軸套，其具有設置於可拉長的細繩之徑向往外的方向上之可密封的一貯藏器，以將傳送的應力減到最小。本發明可符合這些要求。

## 【發明內容】

本發明之主要態樣係為提供一種具有用來電子化處理資料之裝置的主軸軸套。

本發明之另一態樣係為提供一種具有用來接收與傳送資料之一轉頻器的主軸軸套。

本發明之另一態樣係為提供一種具有用來容納一轉頻器之可密封的一貯藏器的主軸軸套。

本發明之另一態樣係為提供一種具有用來不固定地容納一轉頻器之裝置的主軸軸套。

本發明之另一態樣係為提供一種主軸軸套，其具有設置於可拉長的細繩之徑向往外的方向上之可密封的一貯藏器，以將傳送的應力減到最小。

本發明之其它態樣將由本發明底下的說明以及附圖來點出或成為顯而易懂。

本發明包含一轉頻器，其係可移動式地埋置於一合成橡膠主軸軸套的一貯藏器中。該貯藏器包含在固化或硫化的過程中形成於軸套內的一塑膠內襯。一旦軸套的固化或硫化完成後，轉頻器係插入貯藏器中。貯藏器的開放端則以一黏著劑密封式地封閉起來。因為在製造過程中轉頻器並未形成貯藏器中或用其它方式與貯藏器接合，轉頻器可在貯藏器內移動。這可將在軸套的彎曲過程中以其它方法傳送至轉頻器的應力減到最小，藉此延長轉頻器的生命。轉頻器會收集、儲存與傳送可由一手持或定點式電子裝置來讀取的製造資料。轉頻器包含一微晶片與天線以及一塑膠或是在其安裝處上之一薄紙板。轉頻器係由天線所接收之無線電頻率能量所啟動並且因此不需要電池。

## 【實施方式】

圖 1 係為在一軸套貯藏器中之轉頻器的透視圖。轉頻器 200 包含連接至一線圈天線 202 的一微處理器 201。轉頻器

## 肆、中文發明摘要

本發明包含一轉頻器，其係可移動式地埋置於一合成橡膠主軸軸套的一貯藏器中。該貯藏器包含在固化或硫化的過程中形成於軸套內的一塑膠內襯。一旦軸套的固化或硫化完成後，轉頻器係插入貯藏器中。貯藏器的開放端則以一黏著劑密封式地封閉起來。因為在製造過程中轉頻器並未形成貯藏器中或用其它方式與貯藏器接合，轉頻器可在貯藏器內移動。這可將在軸套的彎曲過程中以其它方法傳送至轉頻器的應力減到最小，藉此延長轉頻器的生命。轉頻器會收集、儲存與傳送可由一手持或定點式電子裝置來讀取的製造資料。轉頻器包含一微晶片與天線以及一塑膠或是在其安裝處上之一薄紙板。轉頻器係由天線所接收之無線電能量所啓動並且因此不需要電池。

## 伍、英文發明摘要

The invention comprises a transponder moveably implanted into a pocket on an elastomeric spindle sleeve. The pocket comprises a plastic lining which is formed in the sleeve during cure or vulcanization. The transponder is inserted into the pocket once cure or vulcanization of the sleeve is complete. The open ends of the pocket are then sealed closed with an adhesive. Since the transponder is not molded into or otherwise bonded to the pocket during fabrication the transponder may move within the pocket. This minimizes

stresses that may otherwise be transmitted to the transponder during flexing of the sleeve, thereby extending a transponder life. The transponder collects, stores and transmits manufacturing data which can be read by hand-held or stationary electronic devices. The transponder comprises a microchip and antenna in addition to a plastic or paper laminate upon which it is mounted. The transponder is activated by RF energy received by the antenna and therefore needs no battery.

陸、(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：

100	合成橡膠軸套
101	貯藏器
102	零件
200	轉頻器
201	微處理器
202	線圈天線

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

1/3

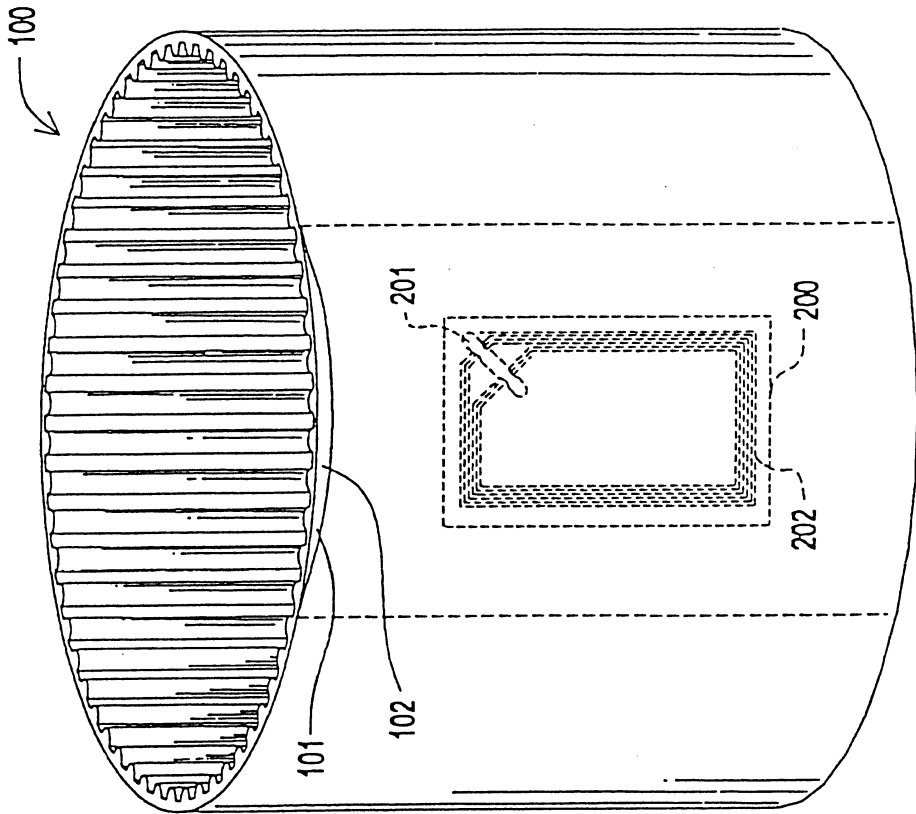


圖 1

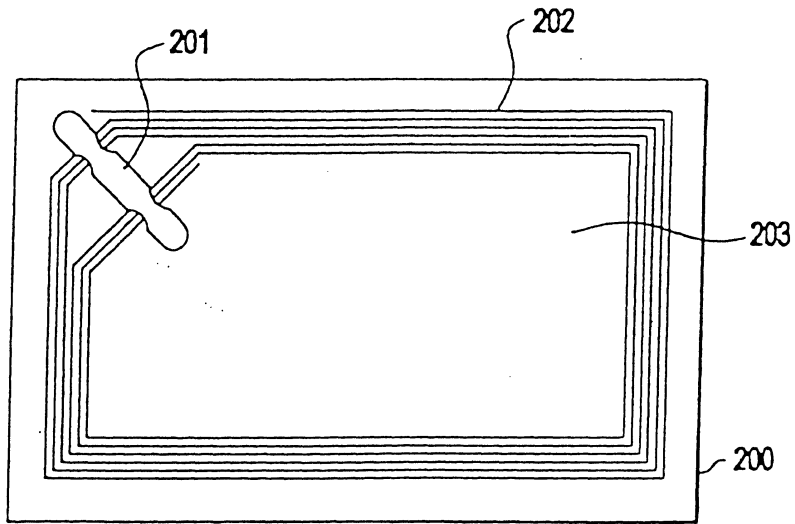


圖 2

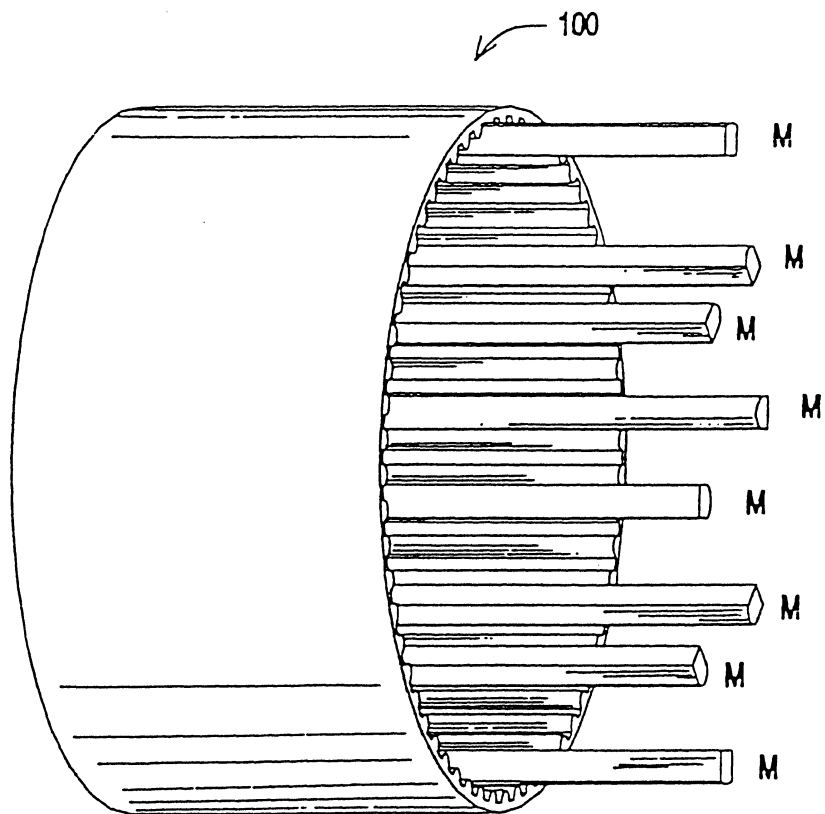
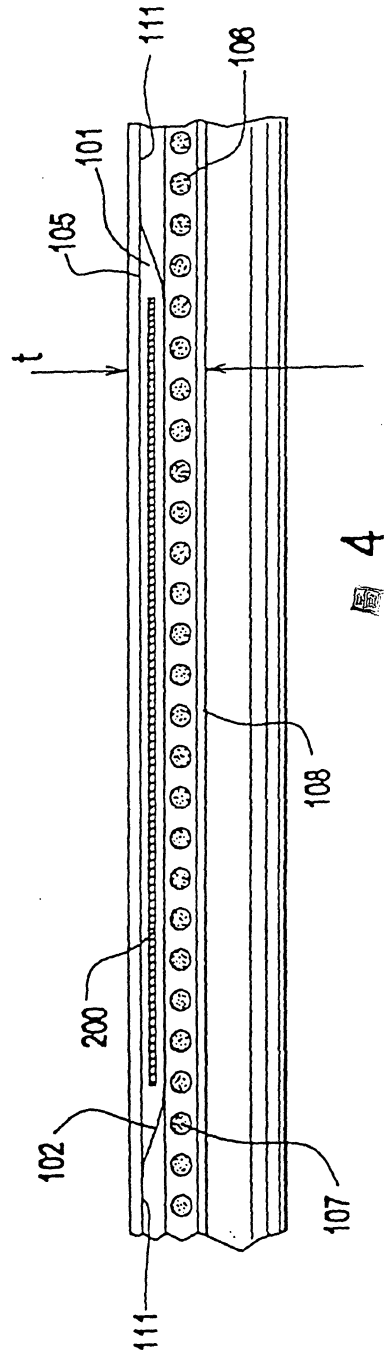
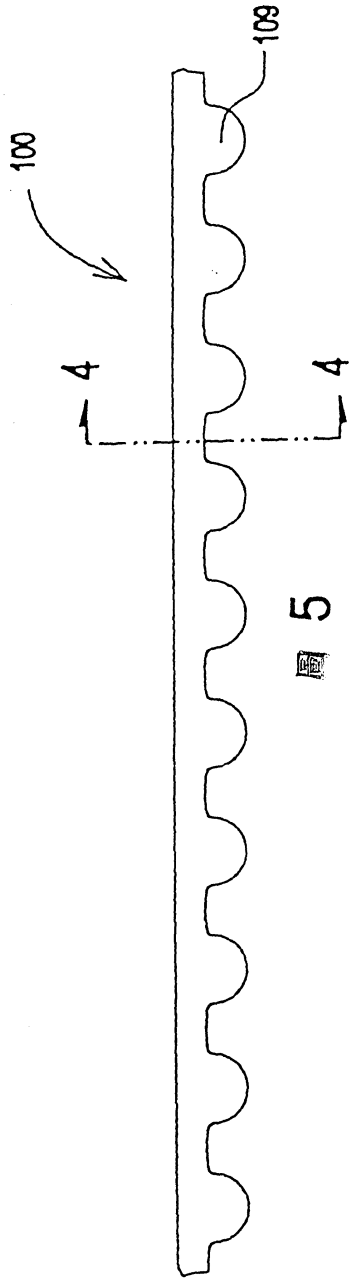
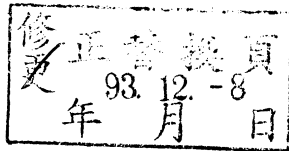


圖 3





1232039

93.12.-8  
替換頁

# 發明專利說明書

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 91135064 ※IPC分類： H04B 5/00 G06K 19/07

※ 申請日期： 91.12.03

## 壹、發明名稱

(中文) 用於紡絲材料之製造的設置於軸套中之資料系統、其軸套及將紡絲材料纏繞於其上之方法

(英文) Data system provided in a spindle sleeve, spindle sleeve thereof and method of winding spun material thereon in spun material manufacturing

## 貳、發明人 (共 1 人)

發明人 1 (如發明人超過一人，請填說明書發明人續頁)

姓名：(中文) 法蘭克·施萬德納

(英文) Frank Schwandner

住居所地址：(中文) 德國亞琛市佛蘭茲保利街 85 號

(英文) Franz-Pauly-Str. 85, 52080 Aachen, Germany

國籍：(中文) 德國

(英文) German

## 參、申請人 (共 1 人)

申請人 1 (如發明人超過一人，請填說明書申請人續頁)

姓名或名稱：(中文) 蓋滋公司

(英文) The Gates Corporation

住居所或營業所地址：(中文) 美國科羅拉多州丹佛市南布羅德路 900 號

(英文) 31-4-1-A3, 900 South Broadway, Denver, Colorado  
80209, USA

國籍：(中文) 美國

(英文) USA

代表人：(中文) 杰佛里·瑟勞

(英文) Jeffrey Thurnau

## 玖、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種具有一轉頻器之主軸軸套，並且更特別的是，本發明係關於一種具有可容納一轉頻器之一貯藏器之主軸軸套，其中轉頻器係不受貯藏器的束縛。

### 【先前技術】

各種紡絲材料，包含玻璃纖維，係經由一紡絲程序製造，纖維在紡絲時係纏繞於一主軸上，一般而言主軸係由一厚紙板圓柱所組成。

對於製程而言，一旦製程完成時，某些資料必須標明於每個主軸上。這可提供在每個主軸上之玻璃纖維的識別以及追蹤。

一般而言，資訊係以光學的方式標示於每個主軸上以便由人或是利用條碼讀碼機來閱讀。

用來標示與讀取資訊的其它非光學裝置係為可取得的。例如，轉頻器可形成於一產品內部。轉頻器係儲存與傳送一使用者所需求的資訊。當所儲存的資料有所需要時，轉頻器一般而言會被一詢問器所詢問。

此種技術的代表者係為 Giles 等人的美國專利號 5,028,918 (1991)，其揭示一種相位編碼的轉頻器電路，轉頻器電路可為能夠對一詢問訊號做出回應，並且能夠傳送個人獨特識別碼的被動元件。

同樣為此種技術的代表者係為 PAV Card GmbH 的歐洲專利號 956537A1，其揭示一種用來以無須接觸的方式在一艘

與天線係密封在形成於合成橡膠軸套 100 內的一貯藏器 101 中。軸套則是使用於，例如，一紡絲機上。

軸套 100 係以合成橡膠皮帶製造技術中所熟知的一種方式來製造，意即，由合成橡膠所組成的連續層係建構於一心軸構造上(未顯示)。在製造過程中，由聚酯塑膠所組成的一單一零件 102 係設置於合成橡膠層之間。零件 102 亦可包含一已編織或未編織材質，其係視使用期間的溫度而定。可拉長的細繩亦纏繞於軸套構造上，請見圖 4。軸套係以在一縱向方向上纏繞之可拉長的細繩來製造，以便抵抗紡絲過程中所產生的離心力。軸套會經歷 500RPM 或更高的旋轉速度。可拉長的細繩可由聚酯、玻璃纖維、尼龍 6.6、尼龍 4.6、芳香族聚醯胺纖維、棉花以及技術上所熟知的相等材質所組成。所建造的皮帶則經由使用加熱與壓力來進行固化與硫化。硫化的厚板則放入各別的軸套中。

零件 102 係於由合成橡膠所組成的連續層間薄板化，而形成包含一容納部或貯藏器 101 的空隙。零件 102 可避免相鄰的合成橡膠層在零件上接合在一起。零件 102 係朝向可拉長的細繩之徑向往外的方向上，且位於可拉長的細繩與細繩上方的一合成橡膠層 105 之間，請見圖 4。這可避免當軸套安裝於一紡絲機上時，轉頻器在一紡絲機與可拉長的細繩之間被壓壞，請見圖 3。零件 102 可由任何非金屬材質所組成，其在固化或硫化過程中只有一單一側邊會與合成橡膠接合。這可確保在硫化或固化過程中一容納貯藏器的形成與維持，而不須合成橡膠層接合在一起。再者，

零件 102 係為非金屬，而不致於與由轉頻器天線所接收或傳送之無線電訊號互相干擾。或者，在固化或硫化後零件 102 可自軸套移除，以便於一旦轉頻器插入時，產生合適的完成軸套厚度  $t$ ，請見圖 4。零件 102 的各種厚度可用來實現一個合適的完成軸套厚度。

或者，包含貯藏器的合成橡膠層的一部分，在製造過程中可以省略，其代表轉頻器加上零件 102 的厚度，使得當轉頻器插入貯藏器時，大約為一整個周長之一合適均勻完成厚度可以實現。

一旦硫化與固化完成後，所建造的皮帶係被切成適當的寬度，每個的寬度具有一貯藏器 101。轉頻器 200 係插入貯藏器 101 中。一旦轉頻器 200 插入，貯藏器 111 的開放端係使用任何合適的黏著劑，如氰基丙烯酸酯或任何與其相等的材質而密封式地封閉起來，請見圖 4。

縱使貯藏器的端點被封閉式地密封起來，轉頻器並未密封於貯藏器中。取而代之的是，轉頻器可在密封貯藏器內自由的移動，而在自一紡絲機移除或自一玻璃線圈移除的過程中，經由軸套的彎曲而將以其它方式傳送至轉頻器的應力減到最小或消除。

圖 2 係為一轉頻器之平面圖。轉頻器 200 係為沒有內部電源供應之一被動元件。轉頻器自一詢問器接收一無線電頻率 (RF) 或時脈訊號。其經由線圈天線 202 自輸入訊號累積電壓。轉頻器利用由詢問訊號所累積的電壓而電源驅動處理器 201，其係讀取記憶體中的資料並將適當的回應回

傳至詢問器。

上述類型的轉頻器係為技術所熟知者。舉例來說，且並非藉此加以限制，由德國 PAV GmbH 公司所製造的合適轉頻器。特殊的產品為 PAV 型號 16A-MIR。處理器 201 與線圈天線 202 係在耐用又有彈性的一塑膠材質 203 上薄板化。薄板化的轉頻器的一整體厚度係小於 1mm。這種形式的轉頻器係為超薄且抗磨損以及特別適合於當軸套整體厚度被限制在大約 3mm 之一最大值的應用上。這個例子並非提供來做為限制之用，而同樣可以任何相等的轉頻器來執行。材質 203 係為非金屬而不致於與無線電訊號互相干擾。

圖 3 係為包含本發明之軸套之紡絲機心軸部之透視圖。在使用時，包含轉頻器的橡膠軸套係安裝在一紡絲機上，用來紡絲例如玻璃纖維。紡絲機包含在一織成線圈上之一心軸部，其一部分係顯示於圖 3。圖三之心軸部 M 的描述係為一說明範例，且不應被拿來當作限制在紡絲機之一特殊形式或種類上。心軸突出物 M 的描繪係屬於大致圓柱狀形式。心軸部係由一紡絲機以技術上所熟知的一種方式來操控。本發明之軸套具有一般類似皮帶的形狀，其係設置於心軸部上方。

在製造過程中，材質經紡絲而置於軸套上。一旦軸套裝滿了一纖維線圈時，心軸部 M 會向內塌下且自軸套之一內徑移除。當在操作與運送時，線圈會留在有彈性的軸套中。一旦線圈為使用者所接收，轉頻器便會被讀取。有彈性的軸套會向內折疊且自玻璃纖維線圈移除。這會對需要使用

用於玻璃纖維的每個線圈上的紡錘，例如以厚紙板製成之紡錘，且在使用一次或非常少用後便要拋棄的方法而言會產生相當多的節省。

在操作時，於轉動操作前或當時，關於纏繞於軸套之材質的製造資訊係由一使用者來決定。資訊會載入傳送器中。傳送器則會將資訊傳送至軸套中的轉頻器。資訊係儲存於轉頻器的記憶體部中。

一詢問器在使用的時刻會詢問軸套中的轉頻器。為回答詢問器的訊號，轉頻器會將製造時所載入之說明纏繞在軸套上之材質的資料傳送出去。轉頻器不需使用任何光學讀取裝置，例如一般人會使用之條碼讀碼器來讀取。如已經注意到的，轉頻器處理器具有讀寫功能，其可允許軸套被重複使用。

圖 4 係為圖 5 之 4-4 上之本發明的軸套之截面圖。轉頻器 200 係顯示為包含於貯藏器 101 中。貯藏器 101 係由位於合成橡膠層 105 以及可拉長的細繩 107 間的零件 102 所組成。合成橡膠層 108 包含位於繩子下方之一層。軸套可具有一齒形側面 109 以增強軸套與一心軸部之間的接合，請見圖 5。軸套亦可省略齒形側面，或是在圖 5 所示之一相對側邊上具有一齒形側面。

雖然本發明之單一形式已經說明於此中，對熟悉該項技術之人士而言明顯的是可在結構與零件的關係上做出變化，而不脫離此中所說明之本發明的精神與範圍。

【圖式簡單說明】

圖 1 係為在軸套貯藏器中的轉頻器之透視圖。

圖 2 係為轉頻器之平面圖。

圖 3 係為包含本發明之軸套之紡絲機心軸部之透視圖。

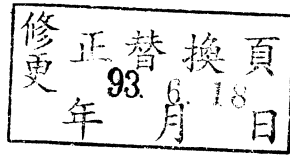
圖 4 係為在圖 5 之剖面線 4-4 上之本發明的軸套之截面圖。

圖 5 係為一軸套齒形側面。

伴隨說明書中且視為說明書的一部分之附圖說明了本發明的較佳實施例，並且連同說明足以解釋本發明之原理。

【元件符號說明】

100	合成橡膠軸套
101	貯藏器
102	零件
105	合成橡膠層
107	可拉長的細繩
108	合成橡膠層
109	軸套齒形側面
111	貯藏器
200	轉頻器
201	微處理器
202	線圈天線
203	塑膠材質
M	心軸部



## 拾、申請專利範圍

1. 一種設置於軸套中之資料系統，其包含：
  - 一合成橡膠產品，具有固化於其中之一容納部；
  - 一轉頻器電路，包含一處理器以及訊號天線，用以與一遠端電子裝置互相作用；以及
  - 該轉頻器電路係封裝於該容納部中。
2. 如申請專利範圍第 1 項之資料系統，其中，更包含：
  - 一詢問器單元，用以訊號通知該轉頻器來接收或傳送產品資訊。
3. 如申請專利範圍第 1 項之資料系統，其中，該轉頻器電路包含：
  - 一記憶體部，用以儲存該產品資訊；
  - 一接收器，用以自該詢問器接收一訊號；以及
  - 一傳送器，用以存取與傳送儲存於該記憶體部中的資訊。
4. 如申請專利範圍第 1 項之資料系統，其中，該轉頻器係經利用一黏著劑而密封於該容納部內。
5. 如申請專利範圍第 1 項之資料系統，其中，該容納部更包含在一硫化過程中在一單一側邊上與一合成橡膠接合之一零件。
6. 如申請專利範圍第 5 項之資料系統，其中，該零件係包含一有彈性且為非金屬的材質。
7. 一種軸套，其包含：
  - 一合成橡膠本體；

一 容納部，形成於該合成橡膠本體中；以及

該容納部具有用來接受一電子資料記錄器的形狀。

8.如申請專利範圍第 7 項之軸套，其中，該容納部更包含：

一 材質，其係只可接合於該合成橡膠。

9.如申請專利範圍第 8 項之軸套，其中，該電子資料記錄器更包含：

一 轉頻器，其於該合成橡膠本體之一硫化過程中密封於該容納部內；以及

該轉頻器包含一資料接收部、一資料儲存部以及一資料傳送部。

10.如申請專利範圍第 9 項之軸套，其中，該轉頻器係可在該容納部內移動。

11.如申請專利範圍第 10 項之軸套，其中，該轉頻器具有小於 2mm 之一厚度。

12.如申請專利範圍第 10 項之軸套，其中，更包含在一縱向方向上纏繞於合成橡膠本體之可拉長的細繩。

13.如申請專利範圍第 10 項之軸套，其中，該容納部係為可密封者。

14.如申請專利範圍第 13 項之軸套，其中，該容納部係位於一可拉長的細繩之徑向往外的方向上。

15.如申請專利範圍第 14 項之軸套，其中，更包含一齒形側面。

16.一種於紡絲材料製造時將紡絲材料纏繞於軸套上之

方法，其包含下列步驟：

使用一個設置有申請專利範圍第 1 項之資料系統且具有一貯藏器的軸套，而可移動式地包含一電子資料記錄裝置；

傳送一資料至該電子資料記錄裝置，而當作一纏繞製程的一部分，以形成一紡絲材料線圈；以及

自該電子資料記錄裝置接收一資料。

17.如申請專利範圍第 16 項之方法，其中，更包含下列步驟：

將該資料儲存於該電子資料記錄裝置之一記憶體部中。

18.如申請專利範圍第 17 項之方法，其中，更包含將該軸套自一紡絲材料線圈移除的步驟。

19.如申請專利範圍第 17 項之方法，其中，更包含密封該貯藏器的步驟。

20.如申請專利範圍第 16 項之方法，其中，更包含將該電子資料記錄裝置安裝至一有彈性的非金屬材質的步驟。