

申請日期	91 年 4 月 10 日
案 號	91107235
類 別	B62K 11/4

A4
C4

541259

(以上各欄由本局填註)

公告本		發明專利說明書	
一、發明 名稱	中 文	自行車的具有線繩扣持件的電裝置	
	英 文	Electric device with cord retainer for bicycle	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 上野耕顯	
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪府堺市深井清水町二〇九〇-四 島野阿米尼堤耶 (二〇一)	
三、申請人	住、居所		
	姓 名 (名稱)	(1) 島野股份有限公司 株式会社シマノ	
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地	
	住、居所 (事務所)		
	代 表 人 姓 名	(1) 島野容三	

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 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

2001 年 5 月 29 日 09/865,688

☒有主張優先權

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

五、發明說明 (1)

發明背景

1 . 發明領域

本發明相關於自行車的線繩電裝置。更明確地說，本發明相關於自行車的具有線繩扣持件的電裝置，其吸引人地扣持線繩的過量長度，以減小線繩的有效長度及減少線繩中的鬆弛。

2 . 背景資訊

騎自行車正成為日益流行的娛樂形式及運輸方式。另外，騎自行車也已經成為對於業餘人士及專業者而言均非常流行的競賽運動。不論自行車是用於娛樂，運輸，或競賽，自行車工業一直在改進自行車的各種不同的組件。明確地說，近年來，自行車已設置有電裝置來增進騎車者的效率及／或對組件的控制。例如，近年來，包含主單元，一或多個感測器，一或多個控制開關，及用於各種不同部件之間的電連通的線繩（線）的自行車碼錶系統已被用在自行車上以監視及／或控制各種不同的功能。

典型上，這些電系統的各種不同部件由被設計成沿著自行車車架的一些部分延伸的線繩或線網絡連接。自行車車架典型上被建構成各種不同的尺寸，以適應不同高度的騎車者。另外，對於特定的騎乘情況，自行車車架典型上被設計成具有特定的幾何形狀。例如，自行車車架可被設計成用於公路型騎乘，非公路型騎乘，城市或上下班型騎乘，或下坡型騎乘。因此，電系統的線繩（線）典型上被

（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)

設計成充分地長，以使得電裝置可被用在各種不同的自行車車架尺寸及／或車架類型上。

當這些電系統被用在某些自行車車架例如小自行車車架上時，可能會有過量的線繩在電系統的不同部件之間延伸。典型上，過量線繩（線）纏繞自行車車架或組件控制纜線，以收緊電系統的部件之間的鬆弛或過量線繩。並且，黏著帶或塑膠繫件有時被用來將線繩（線）扣持或固定於車架。這些黏著帶及塑膠繫件可能很累贅。將線繩捲繞自行車車架或控制纜線也可能很累贅。這些習知系統及安裝方法在將這些電系統的某些部件安裝在自行車上時可能會產生困難。另外，在這些電系統的安裝期間可能難以去除或減少線繩（線）中的鬆弛。線繩（線）中的鬆弛可能會使線繩（線）絆在障礙物上，例如非公路騎乘時的灌木，騎車者的衣服等。最後，這些習知電系統可能在安裝在某些自行車車架上時有不吸引人的外觀。

鑑於以上，對於可克服習知技術的上述問題的自行車的具有線繩扣持件的電裝置有需求。本發明針對習知技術中的此需求以及對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯的其他需求。

發明概說

本發明的一目的為提供一種具有線繩扣持件的電裝置，其消除或減少線繩鬆弛或過量線繩。

本發明的另一目的為提供一種具有線繩扣持件的電裝

（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)

置，其製造及組裝相當簡單且不昂貴。

本發明的另一目的為提供一種具有線繩扣持件的電裝置，其消除或減少將線繩捲繞自行車車架或控制繩纜的需要。

本發明的另一目的為提供一種具有線繩扣持件的電裝置，其具有吸引人的潔淨外觀。

上述目的基本上可藉著提供包含一殼體部分，一筒管部分，及一扣持件部分的自行車的電裝置達成。筒管部分從殼體部分延伸並且具有捲繞表面。扣持件部分被連接成覆在筒管部分的一部分上，以將電線繩扣持在筒管部分的捲繞表面上。

對熟習此項技術者而言，從以下連同圖式一起揭示本發明的較佳實施例的詳細敘述可明顯得知本發明的這些及其他目的，特徵，方面，及有利點。

圖式簡要敘述

現在參考形成此揭示的一部分的圖式。

圖 1 為根據本發明的一較佳實施例的具有電子控制驅動系的自行車的側視圖。

圖 2 為圖 1 所示的自行車的電子控制驅動系的部分示意圖。

圖 3 為安裝在圖 1 所示的自行車的車把的一部分上的電裝置（後換檔裝置）的放大立體圖。

圖 4 為圖 3 所示的電裝置的放大反向立體圖，其中電

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (4)

裝置從車把移去。

圖 5 為圖 4 所示的電裝置的分解圖。

圖 6 為在將筒管部分固定地連接於殼體部分之前且為說明目的移去扣持件部分的圖 4 所示的電裝置的放大反向立體圖。

圖 7 為為說明目的的在將筒管部分固定地連接於殼體部分之後的圖 4 所示的電裝置的放大的部分分解的反向立體圖。

圖 8 為安裝在圖 1 所示的自行車的車把的另一部分上的另一電裝置（前換檔裝置）的放大立體圖。

圖 9 為安裝在車把的中心部分上的另一電裝置（修正的自行車碼錶）的放大立體圖。

圖 10 為根據本發明的第二實施例的電裝置（後換檔裝置）的放大反向立體圖。

圖 11 為圖 10 所示的電裝置的放大反向立體圖，其中蓋罩為說明目的被釋放。

圖 12 為圖 11 所示的電裝置的放大反向立體圖，其中為說明目的有某些部分被破開。

元件對照表

10：自行車

12：車架

14：車把

16：電子控制驅動系

（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)

- 1 8 : 車輪
- 2 0 : 自行車碼錶
- 2 0 ' : 自行車碼錶
- 2 2 a : 前車輪感測器
- 2 2 b : 感測部分
- 2 2 : 磁鐵
- 2 3 : 線繩
- 2 4 a : 電子換檔裝置 (後)
- 2 4 b : 電子換檔裝置 (前)
- 2 5 a : 電線繩
- 2 5 b : 電線繩
- 2 6 a : 機動化撥鏈器 (後)
- 2 6 b : 機動化撥鏈器 (前)
- 2 7 a : 電線繩
- 2 7 b : 電線繩
- 3 0 : 殼體部分
- 3 2 : 筒管部分
- 3 4 : 扣持件部分
- 3 6 : 捲繞表面
- 3 8 : 夾緊部分
- 4 0 : 換檔控制按鈕
- 4 2 : 換檔控制按鈕
- 4 4 : 線繩開口
- 4 6 : 凸出部 (鉚釘)

(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)

- 4 8 : 安裝板或固定端部
- 4 9 : 對準構件
- 5 0 : 自由端部
- 5 2 : 孔
- 5 4 : 筒管部段
- 5 6 : 抵靠表面
- 5 8 : 第一緊固部分
- 5 9 : 鉤體
- 6 0 : 管狀部分
- 6 2 : 第一開口端部
- 6 3 : 對準構件
- 6 4 : 第二開口端部
- 6 6 : 線繩凹部
- 6 8 : 第二緊固部分
- 6 9 : 嚙合表面
- 7 0 : 殼體部分
- 7 2 : 筒管部分
- 7 4 : 扣持件部分
- 7 6 : 換檔按鈕
- 7 8 : 換檔按鈕
- 8 0 : 殼體部分
- 8 2 : 筒管部分
- 8 4 : 扣持件部分
- 8 6 : 顯示器

(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)

8 8 : 控制按鈕

1 2 4 a : 電 (後) 換檔裝置

1 2 5 a : 電線繩

1 3 0 : 殼體部分

1 3 2 : 筒管部分

1 3 4 : 扣持件部分

1 3 6 : 捲繞表面

1 3 8 : 夾緊部分

1 4 4 : 線繩開口

1 4 6 : 蓋罩部分

1 4 8 : 門鎖

1 5 0 : 活動鉸鏈

1 5 2 : 線繩凹部

較佳實施例的詳細敘述

一開始參考圖 1 及 2 , 圖中顯示一電子操作自行車

1 0 以說明本發明。本發明相關於自行車 1 0 的電裝置之間的線繩或線的連接。更明確地說, 本發明相關於具有線繩扣持件的電裝置。除了電裝置的線繩扣持件之外, 自行車 1 0 及其各種不同組件在習知技術中是已知的。因此, 此處不詳細討論或顯示自行車 1 0 及其各種不同組件, 除了與本發明有關的組件之外。另外, 此處未詳細顯示及/或討論的各種不同傳統自行車部件例如制動器, 驅動系等可以與本發明結合使用。另外, 對於熟習此項技術者而言

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

很明顯，本發明可依需要及／或所想要的被用來連接自行車 1 0 的各種不同的其他電裝置。

基本上，自行車 1 0 具有一車架 1 2，一車把 1 4，一電子控制驅動系 1 6，及連接於車架 1 2 的一對車輪 1 8。電子控制驅動系 1 6 包含一自行車碼錶 2 0，一感測器 2 2，一對電子換檔裝置 2 4 a (後) 及 2 4 b (前)，及一對機動化撥鏈器 2 6 a (後) 及 2 6 b (前)。換句話說，驅動系 1 6 包含多個電裝置。電子控制驅動系 1 6 由電子換檔裝置 2 4 a 及 2 4 b 及／或自行車碼錶 2 0 以傳統的方式操作，如以下會更詳細討論的。

自行車 1 0 可配備有使用根據本發明的線繩扣持件的其它電子控制組件，例如前及／或後懸吊裝置。另外，自行車 1 0 可配備有比所示的實施例中少的電裝置。例如，自行車 1 0 可只使用一自行車碼錶及感測器來監視各種不同參數。換句話說，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，本發明可依需要及／或所想要的與自行車 1 0 的其它電裝置一起使用，並且可依需要及／或所想要的與比此處所示者更多／較少的電裝置一起使用。

自行車 1 0 的各種不同電裝置 (自行車碼錶 2 0，前車輪感測器 2 2，電子換檔裝置 2 4 a 及 2 4 b，及撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b 等) 是藉著電線繩或線而以相當傳統的方式電連接在一起。更明確地說，自行車碼錶 2 0 經由線繩 2 3 電連接於前車輪感測器 2 2，而電子換檔裝置

2 4 a 及 2 4 b 分別經由電線繩 2 5 a 及 2 5 b 電連接於

五、發明說明 (9)

自行車碼錶 2 0 。機動化撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b (亦即分別為後及前撥鏈器) 較佳地分別經由電線繩 2 7 a 及 2 7 b 電連接於自行車碼錶 2 0 。

機動化撥鏈器在此技術中為已知的。因此，此處不詳細討論或顯示機動化撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b (亦即分別為後及前撥鏈器) 。當然，可依需要及／或所想要的去除一個或多個電裝置。例如，如果想要，可去除前車輪感測器 2 2 。但是，自行車 1 0 較佳地包含至少一對電裝置，其中電裝置 (自行車碼錶 2 0 ，前車輪感測器 2 2 ，電子換檔裝置 2 4 a 及 2 4 b ，及撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b 等) 的至少之一包含根據本發明的線繩扣持件。

參考圖 3 至 7 ，電子換檔裝置 2 4 a 為一後換檔裝置，其基本上包含一殼體部分 3 0 ，一筒管部分 3 2 ，及一扣持件部分 3 4 。筒管部分 3 2 及扣持件部分 3 4 形成線繩扣持件。筒管部分 3 2 從殼體部分 3 0 延伸，並且包含一捲繞表面 3 6 。扣持件部分 3 4 被連接成覆在筒管部分 3 2 的一部分上，以把電線繩 2 5 a 扣持在筒管部分 3 2 的捲繞表面 3 6 上。線繩 2 5 a 在殼體部分 3 0 的一中空內部區域內固定地連接於殼體部分 3 0 。殼體部分 3 0 較佳地包含形成為將殼體部分 3 0 安裝在車把 1 4 上的夾緊部分 3 8 。殼體部分 3 0 也包含一對換檔控制按鈕 4 0 及 4 2 ，如以下更詳細討論的。

殼體部分 3 0 較佳地由重量輕的剛性材料例如模製塑膠形成。當然，殼體部分 3 0 可依需要及／或所想要的由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

此技術中已知的任何合適的材料形成。另外，殼體部分 30 可依需要及／或所想要的由連接在一起的數個部分形成。較佳地，殼體部分 30 由連接在一起的至少二部件形成，或形成為單件式，並且包含一進出開口。如此，各種不同的電接觸件及換檔按鈕 40 及 42 可以用傳統方式安裝及連接在一起。

夾緊部分 38 較佳地為一管狀夾緊部分，其被設計成用螺紋緊固件以傳統方式夾緊於車把 14。在所示的實施例中，夾緊部分 38 與殼體部分 30（或殼體部分 30 的至少一部分）成整體地形成為單件式的單元構件。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，如果需要及／或想要，夾緊部分 38 可為一分開的構件，使得一殼體可用傳統方式可釋放地連接於其上。另外，對於熟習此項技術者而言很明顯，取決於電裝置的類型（以及電裝置的安裝方法），可省去夾緊部分。例如，本發明可用在不具有夾緊構件的後撥鏈器上。

如上所述，線繩 25 a 固定地連接於殼體部分 30。明確地說，線繩 25 a 電連接於換檔控制按鈕 40 及 42 及／或電子印刷電路板（未顯示）。另外，線繩 25 a 在殼體部分 30 的一中空內部空間（未顯示）內機械連接於殼體部分 30。換句話說，線繩 25 a 固定地連接（亦即機械地及電性地）於殼體部分 30。線繩 25 a 從殼體部分 30 的線繩開口 44 延伸。線繩開口 44 被定位成使得線繩 25 a 可繞筒管部分 32 的捲繞表面 36 捲曲，如以

五、發明說明 (1)

下更詳細討論的。在所示的實施例中，殼體部分包含從線繩開口 4 4 的相反側向外延伸的一對凸出部 4 6。凸出部較佳地由可熱變形塑膠材料形成，以將筒管部分 3 2 鉚接（或固定地連接）於殼體部分 3 0。此類型的塑膠鉚接在此技術中是已知的。

換句話說，筒管部分 3 2 先被安裝在凸出部 4 6 上。然後，凸出部 4 6 的端部變形，以將筒管部分 3 2 固定地連接於殼體部分 3 2，如圖 5 至 7 所示。在所示的實施例中，凸出部（鉚釘）4 6 較佳地與殼體部分 3 0（或殼體部分 3 0 的一部分）成整體地形成為單件式的單元構件。但是，對於熟習此項技術者而言很明顯，如果需要及或想要，凸出部 4 6 可為分開的構件，並且可由其它材料例如金屬材料形成（亦即傳統金屬鉚釘）。另外，對於熟習此項技術者而言很明顯，如果需要及／或想要，其它的傳統緊固件例如螺栓可被用來將筒管部分 3 2 可釋放地連接於殼體部分 3 0。另外，對於熟習此項技術者而言很明顯，筒管部分 3 2 可依需要及／或所想要的與殼體部分 3 0（或殼體部分 3 0 的一部分）成整體地形成為單件式的單元構件。在任何情況中，筒管部分 3 2 較佳地固定地連接於殼體部分 3 0。

參照圖 5 至 7，筒管部分 3 2 也較佳地由重量輕的剛性材料例如模製塑膠形成。當然，筒管部分 3 2 可依需要及／或所想要的由此技術中已知的任何合適的材料形成。在任何情況中，筒管部分 3 2 具有有限程度的撓性，以輔

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (12)

助將扣持件部分 3 2 安裝於其上，如以下更詳細討論的。筒管部分 3 2 較佳地形成為與殼體部分 3 0 分開的單件式單元構件。當然，如上所述，筒管部分 3 2 可由數個部件形成且／或與殼體部分 3 0 成整體地形成。在任何情況中，筒管部分 3 2 較佳地固定地連接於殼體部分 3 0。

筒管部分 3 2 包含一安裝板或固定端部 4 8 及一自由端部 5 0，而捲繞表面 3 6 被配置在二者之間。安裝板 4 8 包含一對孔 5 2，其尺寸成為可接收凸出部 4 6（鉚釘）通過。較佳地，筒管部分 3 2 包含一對筒管部段 5 4，其互相間隔開且從安裝板 4 8 於縱向方向延伸，以在二者之間形成一線繩接收空間。另外，安裝板 4 8 較佳地包含一橫向槽溝，其容許線繩 2 5 a（從線繩開口 4 4）延伸至筒管部段 5 4 之間的線繩接收空間內。

筒管部分 3 2 較佳地包含被設計成與扣持件部分的一部分配合的對準構件 4 9。明確地說，筒管部分 3 2 的安裝板 4 8（固定端部）較佳地包含對準構件 4 9。在所示的實施例中，對準構件 4 9 為一凸出部，其被設計成與扣持件部分 3 4 的一部分配合，以將扣持件部分相對於筒管部分 3 2 定向。當然，對於熟習此項技術者而言很明顯，如果需要及／或想要，殼體部分 3 0 可包含對準構件。在任何情況中，筒管部分 3 2 及殼體部分 3 0 之一具有對準構件。

每一筒管部段 5 4 包含形成捲繞表面 3 6 的一部分的一曲線狀外捲繞部段，及一平坦內表面。筒管部段 5 4 的

（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)

平坦內表面互相間隔開，使得每一筒管部段 5 4 具有截頭半圓形的橫截面形狀。換句話說，每一筒管部段 5 4 具有一弧形外表面，其具有小於 180 度的角度長度。如此，線繩接收空間形成在筒管部段 5 4 之間。筒管部段 5 4 的每一個包含可嚙合線繩 2 5 a 的一部份的抵靠表面 5 6。更明確地說，筒管部段 5 4 的平坦表面的每一個包含一凹陷部段，其相鄰於筒管部段 5 4 的各別自由端部而形成抵靠表面 5 6，以在線繩 2 5 a 捲繞捲繞表面 3 6 之前扣持線繩 2 5 a。抵靠表面 5 6 與筒管部段 5 4 的自由端部間隔開。

當筒管部分 3 2 連接於殼體部分 3 0 時，安裝板 4 8 的槽溝及線繩接收空間首先與線繩開口 4 4（以及線繩 2 5 a）對準。然後，筒管部分 3 2 移向殼體部分 3 0，使得凸出部 4 6 延伸通過孔 5 2。然後，凸出部 4 6 的自由端部變形（成為鉚釘）以將筒管部分 3 2 固定地連接於殼體部分 3 0，如圖 6 及 7 所示。凸出部 4 6 及孔 5 2 的配置將筒管部分 3 2 相對於殼體部分 3 0 定向。另外，當筒管部分 3 2 的安裝板 4 8 固定地連接於殼體部分 3 0 時，線繩開口 4 4 位在筒管部段 5 4 之間，並且與筒管部段 5 4 之間的線繩接收空間對準。

筒管部分 3 2 較佳地包含一第一緊固部分 5 8，其被設計成將扣持件部分 3 4 可釋放地連接於筒管部分 3 2。較佳地，筒管部分 3 2 包含形成在筒管部分 3 2 的自由端部 5 0 處的二鉤體 5 9，其形成第一緊固部分 5 8。明確

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (14)

地說，每一筒管部段 5 4 較佳地具有形成在其自由端部處的鉤體 5 9 之一。鉤體 5 9 的每一個較佳地具有推拔狀的端部表面，以輔助將扣持件部分 3 4 安裝在筒管部分 3 2 上。更明確地說，每一筒管部段 5 4 較佳地可稍微彈性變形（或具有有限的撓性及彈性），使得具有鉤體 5 9 的筒管部段 5 4 的自由端部可朝向彼此移動，以可釋放地嚙合扣持件部分 3 4，如以下更詳細討論的。在任何情況中，筒管部分 3 2 的緊固部分 5 8 較佳地包含嚙合扣持件部分 3 4 的至少一鉤體。

仍然參考圖 4 至 7，扣持件部分 3 4 較佳地包含一管狀部分 6 0，其環繞筒管部分 3 2 的捲繞表面 3 6。管狀部分較佳地為與筒管部分 3 2 及殼體部分 3 0 分開的構件，並且包含第一及第二開口端部 6 2 及 6 4。扣持件部分 3 4 也較佳地由重量輕的剛性材料例如模製塑膠形成。當然，扣持件部分 3 4 可依需要及／或所想要的由此技術中已知的任何合適的材料形成。在任何情況中，扣持件部分 3 4 具有有限量的撓性，以輔助將扣持件部分 3 4 安裝在筒管部分 3 2 上。

第一開口端部 6 2 被設計成相鄰於殼體部分 3 0 配置。明確地說，第一開口端部 6 2 較佳地包含一對準構件 6 3，其被設計成與筒管部分 3 2 的對準構件 4 9 配合。更明確地說，對準構件 6 3 較佳地為一缺口，其被設計成與筒管部分 3 2 的對準構件 4 9 的凸出部配合，以如上所述的相對於筒管部分 3 2 將扣持件部分 3 4 的相對旋轉位

（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)

置定向。較佳地，一線繩凹部 6 6 相鄰於第一開口端部 6 2 形成。線繩凹部 6 6 較佳地從對準構件 6 3 軸向或縱向向外延伸，並且形成為可接收線繩 2 5 a 通過（在線繩 2 5 a 捲繞捲繞表面 3 6 之後）。

扣持件部分 3 4 的第二開口端部 6 4 較佳地包含一第二緊固部分 6 8，其被設計成與筒管部分 3 2 的第一緊固部分 5 8 配合。第二緊固部分 6 8 包含一徑向向內延伸的環狀凸緣，其具有面向軸向地向外的嚙合表面 6 9。第一及第二緊固部分 5 8 及 6 8 較佳地配合成為在二者之間形成一速扣配合連接。更明確地說，第一緊固部分 5 8 的該對鉤體 5 9 較佳地可釋放地嚙合第二緊固部分 6 8 的嚙合表面 6 9，以形成速扣配合連接。

參考圖 8，圖中顯示根據本發明的前電子換檔裝置 2 4 b。前電子換檔裝置 2 4 b 與以上討論的後電子換檔裝置 2 4 a 相同，除了前電子換檔裝置 2 4 b 為後電子換檔裝置 2 4 a 的鏡像之外。因此，此處不詳細討論或顯示前子換檔裝置 2 4 b。另外，對於熟習此項技術者而言很明顯，對後電子換檔裝置 2 4 a 的敘述也適用於前電子換檔裝置 2 4 b。基本上，前電子換檔裝置 2 4 b 包含一殼體部分 7 0，一筒管部分 7 2，及一扣持件部分 7 4。前電子換檔裝置 2 4 b 也包含一對換檔按鈕 7 6 及 7 8。殼體部分 7 0 及筒管部分 7 2 分別與殼體部分 3 0 及筒管部分 3 2 相同，除了其為彼此的鏡像之外。扣持件部分 7 4 與扣持件部分 3 4 相同。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (16)

再次參考圖 1 及 2，自行車碼錶 20 較佳地包含形成在由電池單元供電的印刷電路板上的微電腦。自行車碼錶 20 的微電腦包含一中央處理單元 (CPU)，一隨機存取記憶體組件 (RAM)，一僅讀記憶體組件 (ROM)，及一 I/O 界面。微電腦的各種不同組件在自行車領域中是已知的。因此，此處不詳細討論或顯示自行車碼錶 20 的微電腦中所用的組件。對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，自行車碼錶 20 可包含各種不同的電子組件，電路，及機械組件以執行本發明。另外，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，自行車碼錶 20 可依需要及／或所想要的具有各種不同的組態。因此，自行車碼錶 20 在所示的實施例中作用成為換檔控制單元。

較佳地，自行車碼錶 20 經由顯示器對騎車者提供或顯示各種不同的資訊，並且與電子換檔裝置 24a 及 24b 一起根據來自騎車者的輸入及／或來自感測器 22 的輸入而控制或操作機動化撥鏈器 26a 及 26b。在所示的實施例中，自行車碼錶 20 包含電源或電池單元來操作機動化撥鏈器 26a 及 26b。但是，對於熟習此項技術者而言很明顯，如果需要及／或想要，可使用分開的電源。另外，對於熟習此項技術者而言很明顯，每一機動化撥鏈器 26a 及 26b 可依需要或所想要的各自包含一分開的電源。

再次參考圖 1，感測器 22 較佳地為包含感測部分 22a 及磁鐵 22b 的前車輪速率感測單元。感測部分

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (17)

2 2 a 較佳地為安裝在自行車 1 0 的前叉上的可磁性操作的感測器，並且感測附著於自行車 1 0 的前車輪 1 8 的輻條之一的磁鐵 2 2 b。在所示實施例中，感測部分 2 2 a 包含用來偵測磁鐵 2 2 b 的一簧片開關。感測器 2 2 在每次自行車 1 0 的車輪 1 8 轉動規定角度或一圈時產生一脈衝。感測器 2 2 藉著偵測安裝在自行車 1 0 的前車輪 1 8 上的磁鐵 2 2 b 而輸出自行車速率訊號至碼錶 2 0。換句話說，感測器 2 2 偵測自行車 1 0 的前車輪 1 8 的旋轉速率。感測器 2 2 可被用來只是對騎車者顯示資訊，或是可對自行車碼錶供應資訊來控制機動化撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b。

例如，在手動模式中，機動化撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b 的每一個的換檔是分別經由電子換檔裝置 2 4 a 及 2 4 b（換檔按鈕 4 0，4 2，7 6，及 7 8）而手動地實施。此處所示的換檔裝置 2 4 a 及 2 4 b 使用向下及向上的換檔按鈕 4 0，4 2，7 6，及 7 8。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，在不離開本發明的範圍下，可使用各種不同的其它類型的換檔裝置，例如槓桿。按下換檔裝置 2 4 a 及 2 4 b 的換檔按鈕之一產生由自行車碼錶 2 0 的中央處理單元接收的一預定操作命令。然後，自行車碼錶 2 0 的中央處理單元送出一預定操作命令或電訊號以移動或變換機動化撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b。

在自動模式中，機動化撥鏈器 2 6 a 及 2 6 b 的每一個的換檔較佳地至少部分根據自行車 1 0 的速率。因此，

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (18)

自行車碼錶 20 另外包含將指示自行車 10 的速率的資訊提供至其自行車碼錶 20 的中央處理單元的至少一感測／測量裝置或組件。在所示的實施例中，感測器 22 產生指示自行車 10 的速率的預定操作命令。當然，額外的感測／測量組件可依需要及／或所想要的操作性地連接於中央處理單元，使得預定操作命令由中央處理單元（CPU）接收，以操作機動化撥鏈器 26a 及 26b 或其它組件。

現在參考圖 9，圖中顯示根據本發明的修正的自行車碼錶 20'。自行車碼錶 20' 與自行車碼錶 20 相同，除了自行車碼錶 20' 包含根據本發明的線繩扣持件之外。換句話說，自行車碼錶 20' 被設計成與可能不包含線繩扣持件的電裝置（未顯示）一起使用。例如，自行車碼錶 20' 可與一步調感測器一起使用。明確地說，自行車碼錶 20' 包含一殼體部分 80，一筒管部分 82，及一扣持件部分 84。筒管部分 82 及扣持件部分 84 與前電子換檔裝置 24b 的筒管部分 72 及扣持件部分 74 相同。因此，此處不詳細討論筒管部分 82 及扣持件部分 84。殼體部分 80 與殼體部分 70 相同，除了殼體部分 80 被設計成被使用成為自行車碼錶 20'。更明確地說，殼體部分 80 以傳統方式包含一顯示器 86 及一對控制按鈕 88。殼體部分 70 的換檔按鈕 76 及 78 被去除。筒管部分 82 及扣持件部分 84 是以與電子換檔裝置 24a 及 24b 相同的方式被安裝於殼體部分 80。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

第二實施例

參考圖 1 0 至 1 2，圖中顯示根據本發明的第二實施例的電（後）換檔裝置 1 2 4 a。當然，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，此第二實施例的原理可依需要及／或所想要的應用於其它電裝置。例如，此第二實施例可依需要及／或所想要的應用於前電子換檔裝置，自行車碼錶，或任何其它電裝置。

電子換檔裝置 1 2 4 a 包含一殼體部分 1 3 0，及形成線繩扣持件的一筒管部分 1 3 2 及一扣持件部分 1 3 4。筒管部分 1 3 2 從殼體部分 1 3 0 延伸，並且包含一捲繞表面 1 3 6。扣持件部分 1 3 4 被連接成覆在筒管部分 1 3 2 的一部份上，以將電線繩 1 2 5 a 扣持在筒管部分 1 3 2 的捲繞表面 1 3 6 上。殼體部分 1 3 0 較佳地包含被設計成將殼體部分 1 3 0 安裝在車把 1 4 上的夾緊部分 1 3 8。殼體部分 1 3 0 也包含一對換檔控制按鈕（未顯示）。

在此實施例中，筒管部分 1 3 2 及扣持件部分 1 3 4 較佳地與殼體部分 1 3 0 成整體地形成為單件式的單元構件。殼體部分 1 3 0 較佳地由重量輕的剛性材料例如模製塑膠形成。當然，殼體部分 1 3 0 可依需要及／或所想要的由此技術中已知的任何合適的材料形成。另外，殼體部分 1 3 0 可依需要及／或所想要的由連接在一起的數個部分形成。在任何情況中，在此實施例中，筒管部分 1 3 2 及扣持件部分 1 3 4 較佳地與殼體部分 1 3 0 固定地連接

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

。換句話說，扣持件部分 1 3 4 不能被釋放。

簡管部分 1 3 2 包含一管狀簡管部段。捲繞表面 1 3 6 形成在管狀簡管部段的外表面上。殼體部分 1 3 0 具有位在管狀簡管部段與扣持件部分 1 3 4 之間的線繩開口 1 4 4，如圖 1 2 所示。

扣持件部分 1 3 4 包含環繞簡管部分 1 3 2 的捲繞表面的管狀部分。一蓋罩部分 1 4 6 較佳地可釋放地連接於扣持件部分 1 3 4 的管狀部分。一門鎖 1 4 8 形成在扣持件部分 1 3 4 的蓋罩部分 1 4 6 與扣持件部分 1 3 4 的管狀部分的開口自由端部之間。活動鉸鏈 1 5 0 形成在扣持件部分 1 3 4 的蓋罩部分 1 4 6 與扣持件部分 1 3 4 的管狀部分之間，以防止蓋罩部分 1 4 6 與扣持件部分 1 3 4 完全分開。扣持件部分 1 3 4 的管狀部分具有相鄰於其開口自由端部形成的線繩凹部 1 5 2。線繩凹部 1 5 2 被設計成在線繩 1 2 5 a 捲繞捲繞表面 1 3 6 之後接收線繩或線 1 2 5 a 通過。

此處所用的程度術語例如「大致」，「大約」，或「近似」表示其所修飾的術語具有使得最終結果不會大幅改變的合理偏差量。這些術語應被解讀為包含所修飾的術語的 $\pm 5\%$ 的偏差，只要其不會否定所修飾的字的意義。

雖然只選擇選定的實施例來說明本發明，但是對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，在不離開由附隨的申請專利範圍所界定的本發明的範圍下，可實施各種不同的改變及修正。另外，以上根據本發明的實施例的敘述只是

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (21)

舉例說明用，而非限制由附隨的申請專利範圍及其等效物所界定的本發明。

(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：自行車具有的線繩扣持件的電裝置)

本發明提供一種自行車的電裝置，其扣持較佳地在一對電裝置之間延伸的一線繩，以減少或消除線繩中的鬆弛。至少一電裝置包含一殼體部分，一筒管部分，及一扣持件部分。筒管部分從殼體部分延伸，並且具有一捲繞表面。扣持件部分被連接成覆在筒管部分的一部分上，以將電線繩扣持在筒管部分的捲繞表面上。在一實施例中，筒管部分包含一對筒管部段，而扣持件部分可釋放地連接於殼體部分。在另一實施例中，筒管部分為一管狀構件，並且扣持件部分固定地連接於殼體部分。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

英文發明摘要(發明之名稱：Electric device with cord retainer for bicycle)

An electric device for a bicycle is provided that retains a cord to reduce or eliminate slack in the cord, which preferably extends between a pair of electric devices. At least one electric device includes a housing portion, a bobbin portion and a retainer portion. The bobbin portion extends from the housing portion and has a winding surface. The retainer portion is coupled to overlie a portion of the bobbin portion to retain an electrical cord on the winding surface of the bobbin portion. In one embodiment, the bobbin portion includes a pair of bobbin sections with the retainer portion releasably coupled to the housing portion. In another embodiment, the bobbin portion is a tubular member and the retainer portion is fixedly coupled to the housing portion.

六、申請專利範圍 1

1 . 一種自行車的電裝置，包含：

一殼體部分；

一筒管部分，從該殼體部分延伸，該筒管部分具有一捲繞表面；及

一扣持件部分，被連接成覆在該筒管部分的一部分上，以將一電線繩扣持在該筒管部分的該捲繞表面上。

2 . 如申請專利範圍第 1 項所述的電裝置，其中該殼體部分包含一夾緊部分。

3 . 如申請專利範圍第 1 項所述的電裝置，其中該扣持件部分包含環繞該筒管部分的該捲繞表面的一管狀部分。

4 . 如申請專利範圍第 1 項所述的電裝置，其中該筒管部分包含一對筒管部段，其互相間隔開以在二者之間形成一線繩接收空間，該筒管部段的每一個上形成有該捲繞表面的一部分。

5 . 如申請專利範圍第 4 項所述的電裝置，其中該殼體部分具有位在該對筒管部段之間且與該線繩接收空間對準的一線繩開口。

6 . 如申請專利範圍第 5 項所述的電裝置，其中該筒管部段的每一個包含可嚙合線繩的一部分的一抵靠表面。

7 . 如申請專利範圍第 1 項所述的電裝置，其中該筒管部分包含一管狀筒管部段，其具有上面形成有該捲繞表面的一外表面。

(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 2

8 . 如申請專利範圍第 7 項所述的電裝置，其中該殼體部分具有位在該管狀筒管部段與該扣持件部分之間的一線繩開口。

9 . 如申請專利範圍第 1 項所述的電裝置，其中該筒管部分具有一第一緊固部分，其與該扣持件部分的一第二緊固部分配合，以將該扣持件部分可釋放地連接於該筒管部分。

10 . 如申請專利範圍第 9 項所述的電裝置，其中該扣持件部分包含一管狀部分，其為與該筒管部分分開的構件。

11 . 如申請專利範圍第 10 項所述的電裝置，其中該扣持件部分的該管狀部分具有一第一開口端部及一第二開口端部，而該第一及第二緊固部分在二者之間形成一速扣配合連接。

12 . 如申請專利範圍第 11 項所述的電裝置，其中該筒管部分具有連接於該殼體部分的一固定端部，及上面形成有該第一緊固部分的一自由端部。

13 . 如申請專利範圍第 12 項所述的電裝置，其中該扣持件部分的該第二緊固部分包含位置相鄰於該管狀部分的該第二開口端部的一嚙合表面，並且該筒管部分的該第一緊固部分包含嚙合該管狀部分的該嚙合表面的至少一鉤體。

14 . 如申請專利範圍第 12 項所述的電裝置，其中該扣持件部分的該第二緊固部分包含位置相鄰於該管

六、申請專利範圍 3

狀部分的該第二開口端部的一嚙合表面，並且該筒管部分的該第一緊固部分包含嚙合該管狀部分的該嚙合表面的一對鉤體。

15．如申請專利範圍第14項所述的電裝置，其中該筒管部分包含一對筒管部段，其互相間隔開以在二者之間形成一線繩接收空間，該筒管部段的每一個具有該鉤體之一。

16．如申請專利範圍第15項所述的電裝置，其中該殼體部分具有位在該對筒管部段之間且與該線繩接收空間對準的一線繩開口。

17．如申請專利範圍第11項所述的電裝置，其中該扣持件部分的該管狀部分具有相鄰於該管狀部分的該第一開口端部形成的一線繩凹部。

18．如申請專利範圍第11項所述的電裝置，其中該扣持件部分的該管狀部分具有一第一對準構件，並且該筒管部分及該殼體部分之一具有一第二對準構件。

19．如申請專利範圍第18項所述的電裝置，其中該第一對準構件為一缺口，並且該第二對準構件為與該缺口配合的一凸出部。

20．如申請專利範圍第11項所述的電裝置，其中該殼體部分包含一夾緊部分。

21．如申請專利範圍第1項所述的電裝置，其中該扣持件部分包含一管狀部分，及可釋放地連接於該管狀部分的一蓋罩部分。

(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 4

2 2 . 如申請專利範圍第 2 1 項所述的電裝置，其中一門鎖形成在該扣持件部分的該蓋罩部分與該扣持件部分的該管狀部分的一開口自由端部之間。

2 3 . 如申請專利範圍第 2 2 項所述的電裝置，其中一鉸鏈形成在該扣持件部分的該蓋罩部分與該扣持件部分的該管狀部分之間，以防止該蓋罩部分從該管狀部分完全分開。

2 4 . 如申請專利範圍第 2 3 項所述的電裝置，其中該扣持件部分的該管狀部分具有相鄰於該管狀部分的該開口自由端部形成的一線繩凹部。

2 5 . 如申請專利範圍第 2 4 項所述的電裝置，其中該殼體部分具有位在該筒管部分的該捲繞表面與該扣持件部分的該管狀部分之間的一線繩開口。

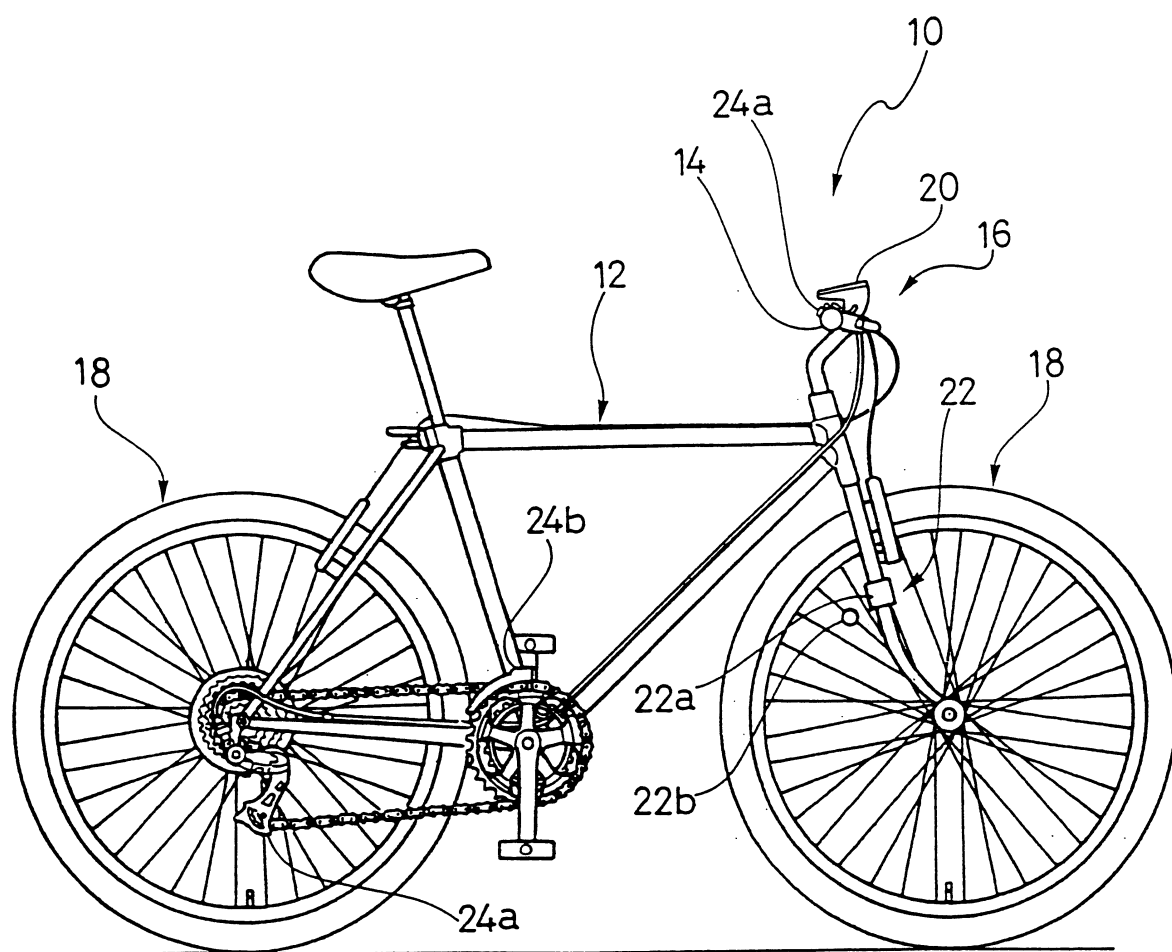
2 6 . 如申請專利範圍第 2 3 項所述的電裝置，其中該殼體部分包含一夾緊部分。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

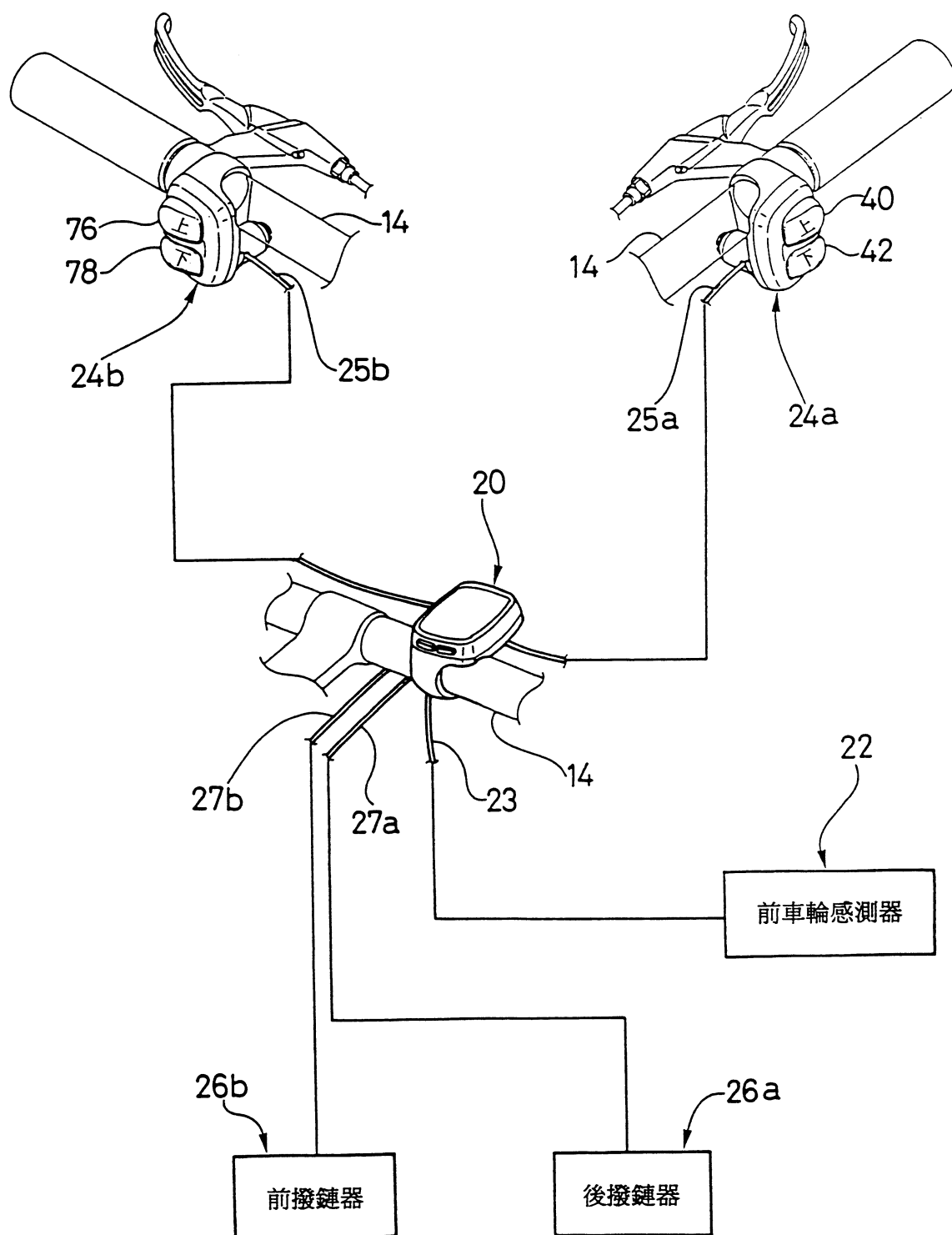
裝

訂

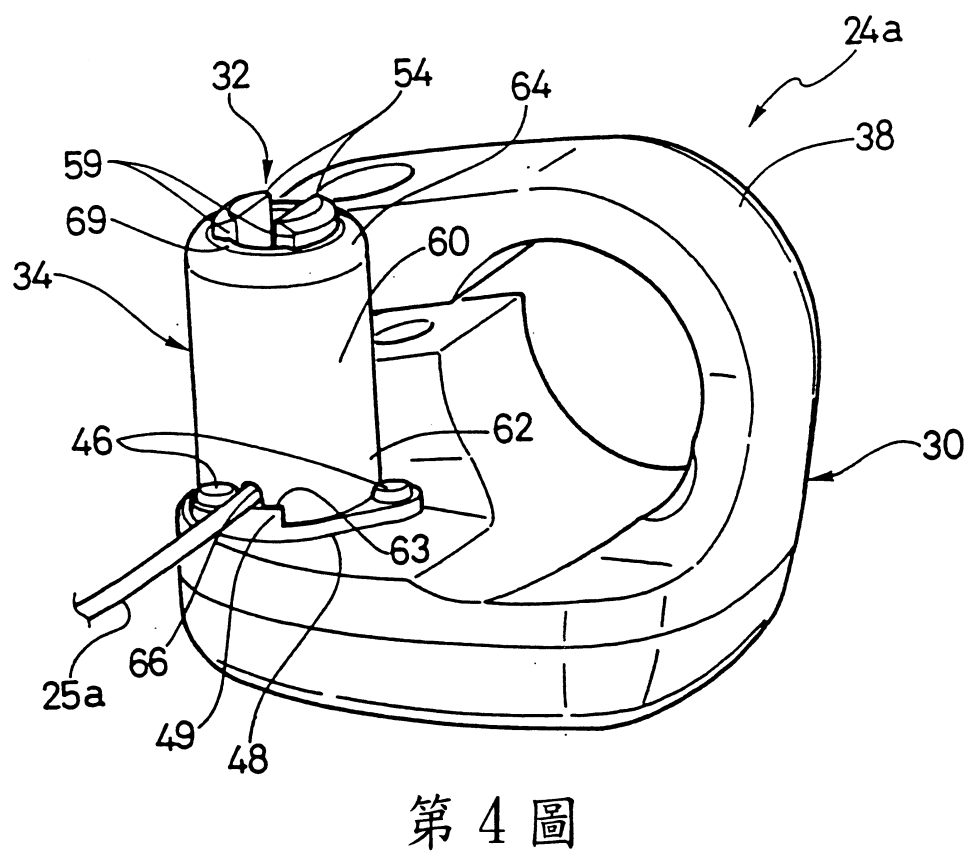
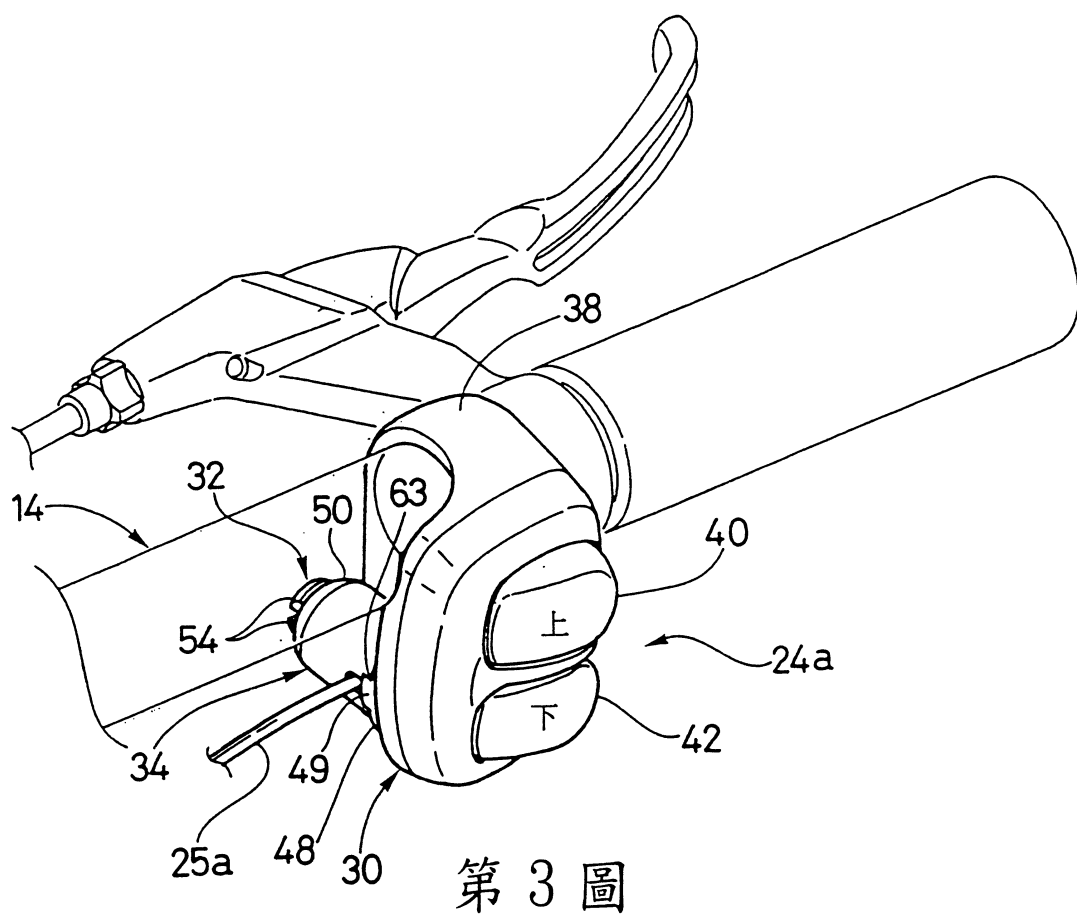
線



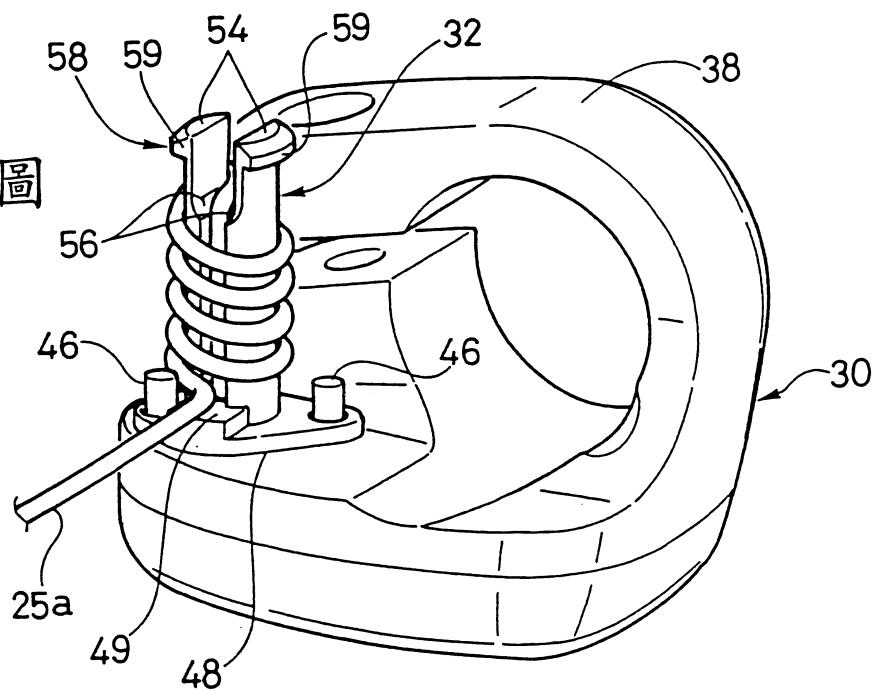
第 1 圖



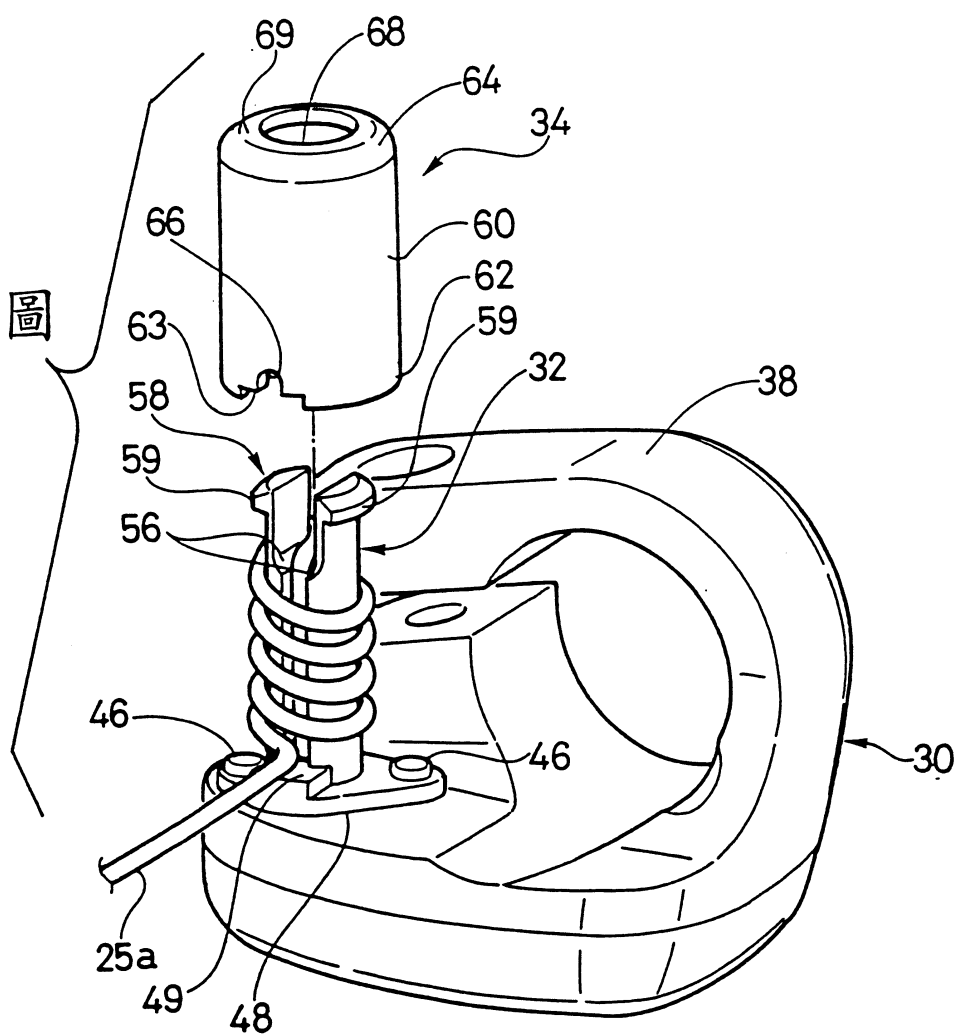
第 2 圖

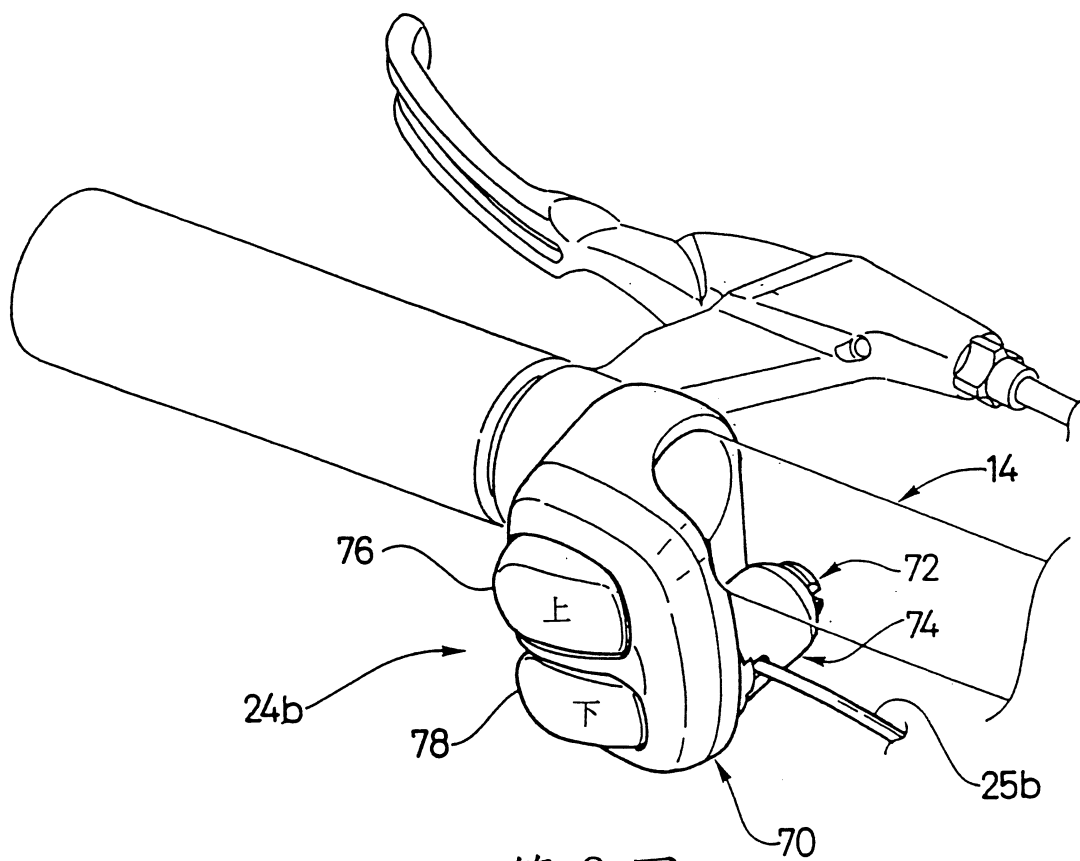


第 6 圖

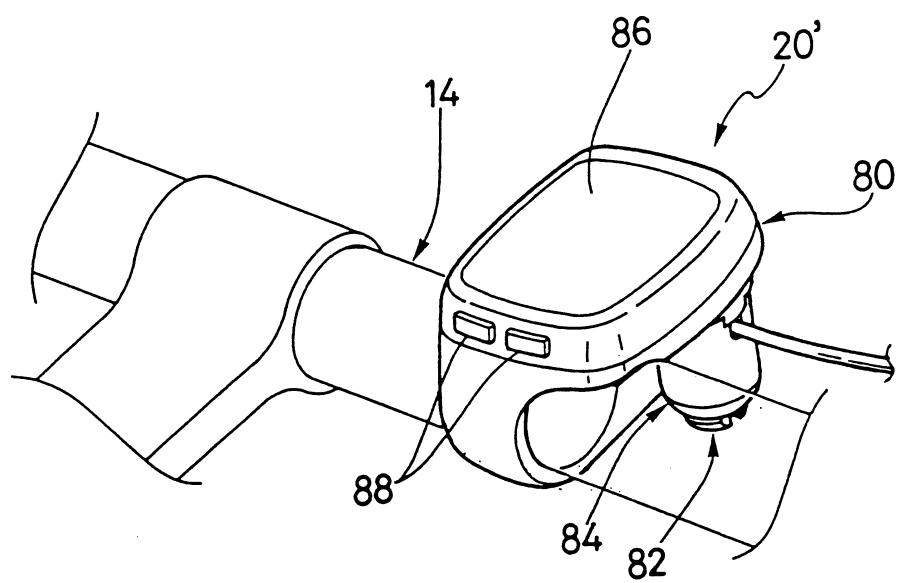


第 7 圖

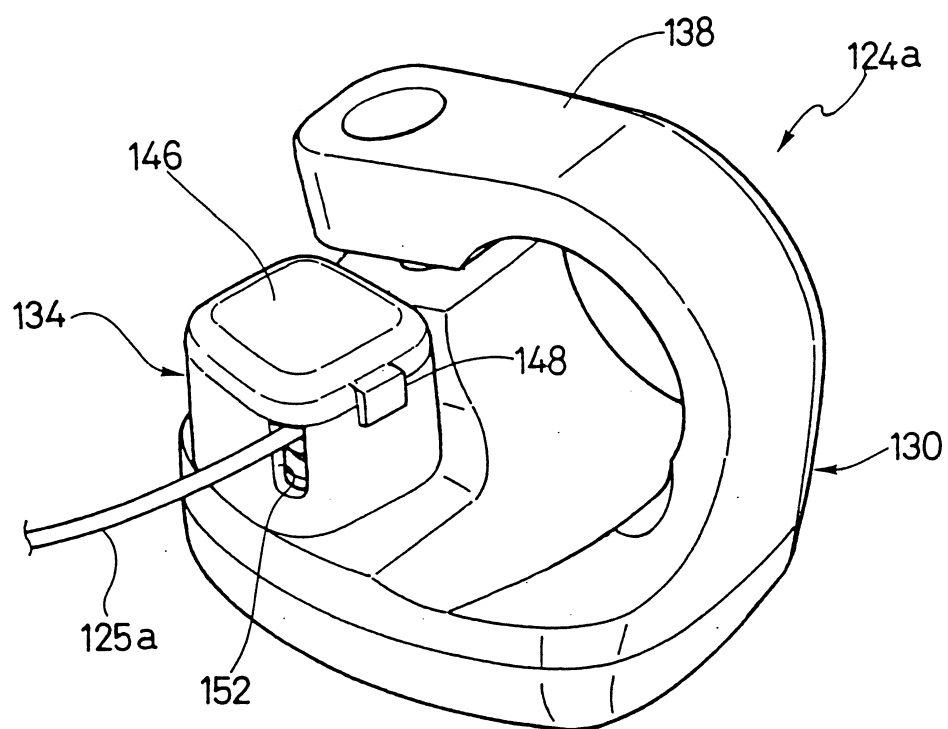




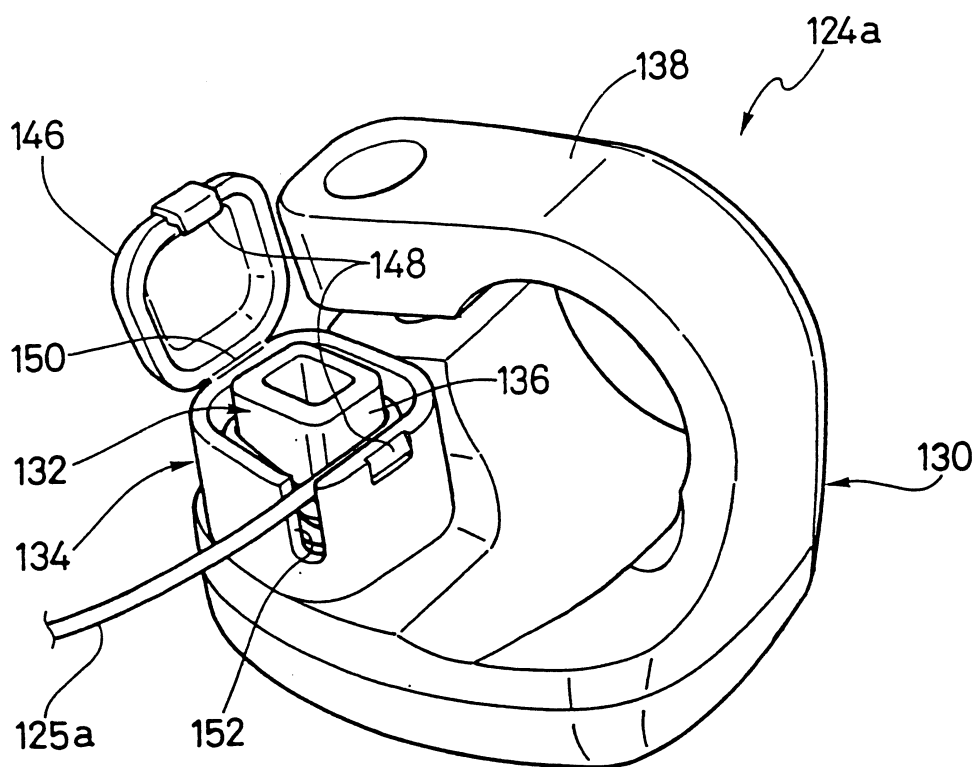
第 8 圖



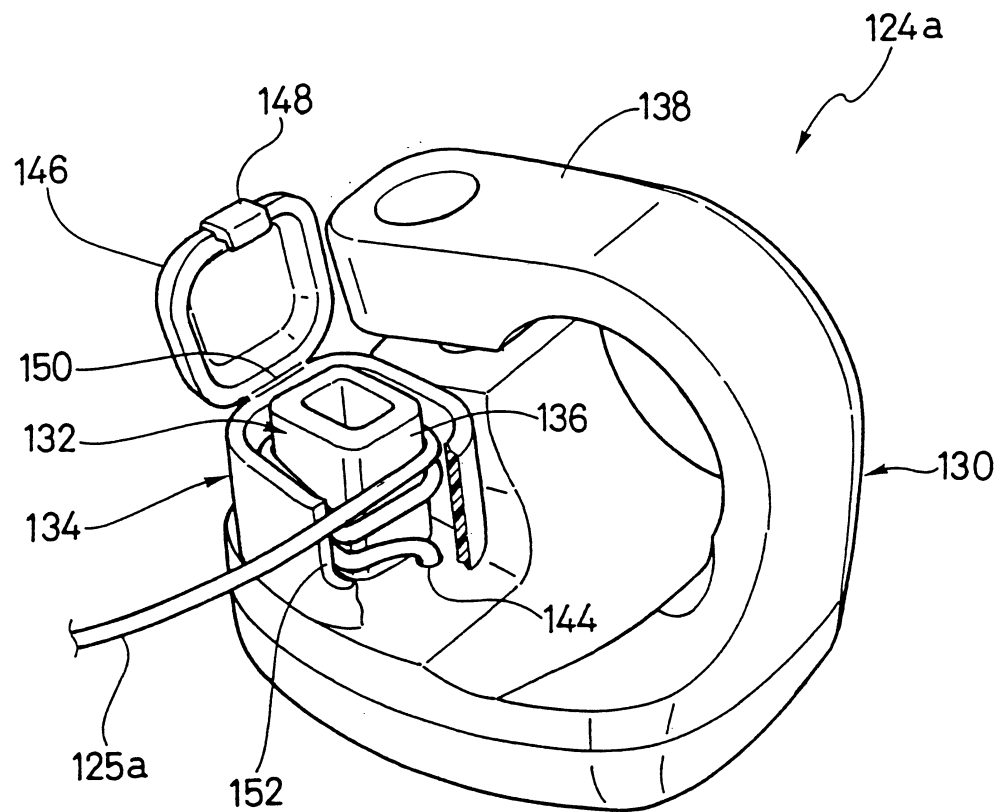
第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖



第 12 圖