



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M376514U1

(43) 公告日：中華民國 99 (2010) 年 03 月 21 日

(21) 申請案號：098216558

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 08 日

(51) Int. Cl. : **B62M25/04 (2006.01)**

(30) 優先權：2009/04/27 美國 12/430,196

(71) 申請人：島野股份有限公司(日本) SHIMANO INC. (JP)

日本

(72) 創作人：川上龍也 KAWAKAMI, TATSUYA (JP)

(74) 代理人：林志剛

申請專利範圍項數：19 項 圖式數：20 共 68 頁

(54) 名稱

自行車組件操作裝置

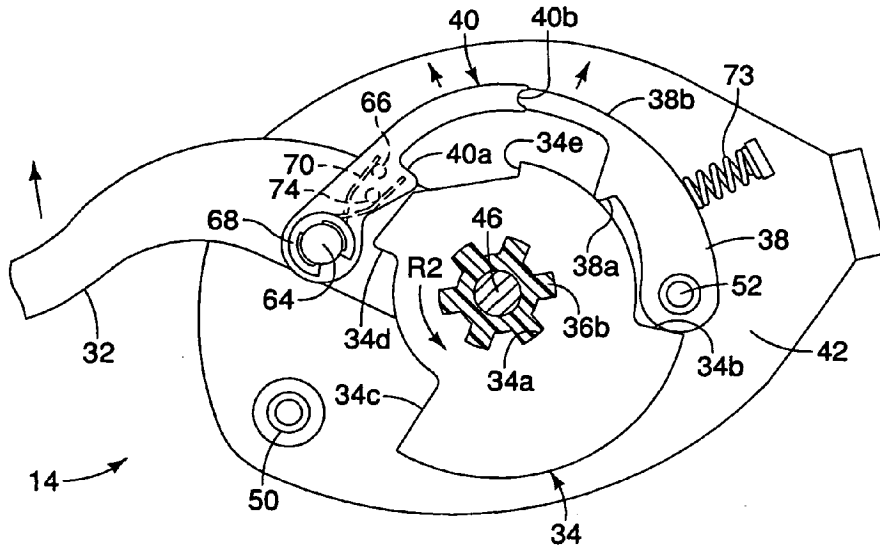
BICYCLE COMPONENT OPERATING DEVICE

(57) 摘要

一種自行車組件操作裝置基本上設置有騎車者操作構件、棘輪構件、定位棘爪、及捲取棘爪。棘輪構件被可旋轉地安裝以可繞樞轉軸線旋轉。當定位棘爪處於固持位置時，定位棘爪防止棘輪構件於釋放方向旋轉。定位棘爪回應騎車者操作構件的釋放操作而釋放棘輪構件以於釋放方向旋轉。捲取棘爪回應騎車者操作構件的捲線操作而使棘輪構件於捲線方向旋轉。當捲取棘爪回應釋放操作而相對於樞轉軸線徑向向外移動時，捲取棘爪接觸定位棘爪且將定位棘爪相對於樞轉軸線徑向向外移動。

A bicycle component operating device is basically provided with a rider operating member, a ratchet member, a positioning pawl and a winding pawl. The ratchet member is rotatably mounted about a pivot axis. The positioning pawl prevents rotation of the ratchet member in a releasing direction when the positioning pawl is in a holding position. The positioning pawl releases the ratchet member for rotation in the releasing direction in response to a releasing operation of the rider operating member. The winding pawl rotates the ratchet member in a winding direction in response to a winding operation of the rider operating member. The winding pawl contacts the positioning pawl and moves the positioning pawl radially outward relative to the pivot axis as the winding pawl moves radially outward relative to the pivot axis in response to the releasing operation.

圖11



- 14 . . . 自行車組件
- 操作裝置
- 32 . . . 騎車者操作構件
- 34 . . . 棘輪構件
- 34a . . . 安裝孔
- 34b . . . 第一旋轉止擋部
- 34c . . . 第二旋轉止擋部
- 34d . . . 捲取抵靠部
- 34e . . . 定位抵靠部
- 36b . . . 凸出部
- 38 . . . 定位棘爪
- 38a . . . 定位齒或抵靠部
- 38b . . . 接合抵靠部
- 40 . . . 捲取棘爪
- 40a . . . 捲取抵靠部或齒
- 40b . . . 接合抵靠部
- 42 . . . 下方支撐板件
- 46 . . . 主支撐軸件
- 50 . . . 止動銷
- 52 . . . 樞銷
- 64 . . . 樞銷
- 66 . . . 彈簧抵靠部
- 68 . . . 夾件
- 70 . . . 回動彈簧
- 73 . . . 壓縮彈簧
- 74 . . . 彈簧抵靠部
- R2 . . . 第二旋轉方向

## 五、新型說明

### 【新型所屬之技術領域】

本創作概括而言相關於用來操作自行車組件的自行車組件操作裝置。

### 【先前技術】

騎自行車正成爲日益流行的娛樂形式及運輸方式。另外，騎自行車對於業餘愛好者及職業人士而言均已成爲非常流行的競賽運動。不論自行車是用於娛樂、運輸、或競賽，自行車工業都在不斷地改進自行車的各種不同的組件。

已曾被廣泛地重新設計的一個自行車部份或零件便是自行車傳動裝置。明確地說，自行車傳動裝置典型上包含前及後換檔操作裝置，其被設計來操作前及後撥鏈器，以將撥鏈器在多個鏈輪或齒輪上方橫向移動。鏈輪或齒輪通常耦接於前曲柄及後車輪，使得來自騎車者的踩踏力經由鏈條而傳遞至後車輪。

一般而言，典型的撥鏈器基本上包含底座構件、一對連桿構件、及具有鏈條導件的可移動構件。在後撥鏈器的情況中，鏈條導件典型上被可樞轉地安裝於可移動構件，且包含具有引導滑輪及張緊滑輪的鏈條籠罩（chain cage）。在任一情況中，前或後撥鏈器的連桿構件被可樞轉地耦接在底座構件與可移動構件之間，以形成四桿平行四邊形連桿組。換檔纜線通常被耦接在底座構件與連桿構件中

的一個之間，以將鏈條導件相對於自行車的中心平面橫向移動。因此，纜線的內絲（inner wire）被拉動以將鏈條導件相對於自行車的中心平面於第一橫向方向移動，而纜線的內絲被釋放以將鏈條導件相對於自行車的中心平面於第二橫向方向移動。一些纜線操作的換檔器使用一個或多個桿件來旋轉捲線構件，用來捲緊及釋放操作撥鏈器的內絲。在許多情況中，內絲係繞捲線構件的周邊邊緣被捲繞及解開。

#### 【 新型內容 】

本創作的一個目的為提供一種自行車組件操作裝置，其相對而言相當簡單且易於製造。

上述目的基本上可藉著提供一種自行車組件操作裝置而達成，此自行車組件操作裝置包含底座構件、騎車者操作構件、棘輪構件、定位棘爪、及捲取棘爪。騎車者操作構件相對於底座構件被可移動地安裝。棘輪構件相對於底座構件被可旋轉地安裝以可繞樞轉軸線旋轉。定位棘爪相對於底座構件被可移動地安裝以可在固持位置與釋放位置之間移動。當定位棘爪處於固持位置時，定位棘爪防止棘輪構件繞樞轉軸線於釋放方向旋轉。當定位棘爪處於釋放位置時，定位棘爪釋放棘輪構件以於釋放方向旋轉。捲取棘爪相對於底座構件被可移動地安裝。當捲取棘爪回應騎車者操作構件的捲線操作而相對於底座構件移動時，捲取棘爪使棘輪構件繞樞轉軸線於與釋放方向相反的捲線方向

旋轉。當捲取棘爪回應騎車者操作構件的釋放操作而相對於樞轉軸線徑向向外移動時，捲取棘爪接觸定位棘爪且將定位棘爪相對於樞轉軸線徑向向外移動。

對於熟習此項技術者而言，本創作的這些及其他目的、特徵、方面、及有利點從以下連同圖式揭示較佳實施例的詳細敘述會顯明。

以下會參考形成此原始揭示的一部份的圖式。

### 【實施方式】

以下參考圖式說明選定的實施例。對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，以下的實施例的敘述只是被提供來舉例說明，而非要限制由附隨的申請專利範圍及其等效物所界定的本創作。

首先參考圖 1 至 3，圖中顯示根據一個實施例的具有一對自行車組件操作裝置 14 及 16 的自行車車把 12。在所示的實施例中，自行車組件操作裝置 14 及 16 構成纜線操作機構或換檔器，其較佳地被用來變換自行車的檔位，其中自行車係配備有各種不同的傳統組件，包括但是不限於前及後撥鏈器（未顯示）。如圖 1 及 2 中所見的，自行車組件操作裝置 14 為由騎車者的左手操作的左手側控制裝置，以用來經由前換檔操作纜線 18 而使前撥鏈器換檔。如在圖 1 及 3 中所見的，自行車組件操作裝置 16 為由騎車者的右手操作的右手側控制裝置，以用來經由後換檔操作纜線 20 而使後撥鏈器換檔。如在圖 2 及 3 中所見的，

及內絲釋放操作二者。騎車者操作構件 32 為觸發型桿件 (trigger type lever)，使得騎車者操作構件 32 被回動彈簧 60 偏壓於第二旋轉方向 R2 (亦即內絲釋放方向)。回動彈簧 60 構成偏壓元件，其具有被設置在下方支撐板件 42 的孔 42a 內的第一端部 60a、及圈接在騎車者操作構件 32 上的第二端部 60b。如此，回動彈簧 60 如以下所討論的將騎車者操作構件 32 朝向靜置位置 (圖 5 及 9) 中的一個偏壓。墊圈 62 被設置在下方支撐板件 42 的上表面上，以在支撐板件 42 及 44 藉著主支撐軸件 46 及螺母 48 而被緊固在一起時防止回動彈簧 60 被擠壓。

如在圖 4 中所見的，騎車者操作構件 32 在其內端部處具有孔 32a，用來接收主支撐軸件 46，使得騎車者操作構件 32 被可樞轉地支撐在主支撐軸件 46 上。騎車者操作構件 32 也具有樞銷 64 及彈簧抵靠部 66。樞銷 64 將捲取棘爪 40 可樞轉地支撐在樞銷 64 上。特別是，樞銷 64 的下方端部被固定 (例如鉚接) 於騎車者操作構件 32，而樞銷 64 的上方端部設置有凹槽以接收夾件 68。回動彈簧 70 具有被安裝在樞銷 64 上的螺旋部份、及與彈簧抵靠部 66 的相反兩側接合的腿部，用來如稍後會說明的將捲取棘爪 40 偏壓至靜置或平衡位置。因此，回動彈簧 70 構成用於捲取棘爪 40 的偏壓元件。

當騎車者操作構件 32 如在圖 5 中所見的處於第一靜置位置時，棘輪構件 34 被定位棘爪 38 及捲取棘爪 40 固持於第一換檔位置。但是，當騎車者操作構件 32 從如圖 5

中所見的第一靜置位置於第一旋轉方向 R1 樞轉時，捲取棘爪 40 使棘輪構件 34 繞樞轉軸線 A 於第一旋轉方向 R1 旋轉。因為捲線構件 36 被固定於棘輪構件 34，所以在騎車者操作構件 32 從如圖 5 中所見的第一靜置位置於第一旋轉方向 R1 樞轉時，捲線構件 36 與棘輪構件 34 一起旋轉。

當騎車者操作構件 32 從如圖 5 中所見的第一靜置位置於第一旋轉方向 R1 樞轉時，如在圖 6 中所見的，棘輪構件 34 與捲線構件 36 一起旋轉，並且捲取棘爪 40 接觸定位棘爪 38，此使捲取棘爪 40 開始相對於樞轉軸線 A 徑向向內移動。如在圖 6 中所見的，騎車者操作構件 32 處於中間行程位置，其中棘輪構件 34 尚未到達第二換檔位置（見圖 7 至 10）。當騎車者操作構件 32 從如圖 6 中所見的中間行程位置於第一旋轉方向 R1 進一步樞轉至如圖 7 中所見的騎車者操作構件 32 的終端行程位置時，定位棘爪 38 相對於樞轉軸線 A 徑向向內移動而搭扣在棘輪構件 34 上。一旦定位棘爪 38 搭扣在棘輪構件 34 上，就可防止棘輪構件 34 於與第一旋轉方向 R1 相反的第二旋轉方向 R2 旋轉，如在圖 8 及 9 中所見的。騎車者操作構件 32 為觸發型桿件，使得騎車者操作構件 32 被偏壓於第二旋轉方向 R2，並且在騎車者操作構件 32 被釋放時移動至靜止位置（圖 5 及 9）中的一個。當騎車者操作構件 32 在內絲捲線操作之後被釋放時，騎車者操作構件 32 如圖 9 中所見的接觸棘輪構件 34，因而停止騎車者操作構件 32 於第

二旋轉方向 R2 的旋轉。但是，當騎車者操作構件 32 在內絲釋放操作之後被釋放時，騎車者操作構件 32 如圖 5 中所見的接觸止動銷 50，因而停止騎車者操作構件 32 於第二旋轉方向 R2 的旋轉。因此，騎車者操作構件 32 的靜止位置根據棘輪構件 34 的換檔位置而稍微不同。

參考圖 9 及 10，圖中顯示內絲釋放操作。此處，在圖 9 中，騎車者操作構件 32 處於靜置位置，而棘輪構件 34 處於第二換檔位置。因此，在棘輪構件 34 處於第二換檔位置之下，與棘輪構件 34 處於第一換檔位置相比，定位棘爪 38 位在相對於樞轉軸線 A 的徑向較為內側之處。因此，當騎車者操作構件 32 從如圖 9 所見的靜置位置於第一旋轉方向 R1 樞轉至如圖 10 所見的騎車者操作構件 32 的中間行程位置時，捲取棘爪 40 接觸定位棘爪 38。當捲取棘爪 40 以如圖 10 所示的方式接觸定位棘爪 38 時，騎車者操作構件 32 於第一旋轉方向 R1 的進一步移動導致捲取棘爪 40 及定位棘爪 38 二者均相對於樞轉軸線 A 徑向向外移動，如在圖 11 中所見的。一旦騎車者操作構件 32 已從如圖 9 所見的靜置位置於第一旋轉方向 R1 樞轉至如圖 11 所見的終端行程位置時，定位棘爪 38 就會從棘輪構件 34 解開。如此，定位棘爪 38 從棘輪構件 34 的此解開導致棘輪構件 34 從第二換檔位置旋轉至第一換檔位置。此時，當騎車者操作構件 32 在實施此內絲釋放操作之後被釋放時，騎車者操作構件 32 返回至靜置位置且接觸止動銷 50，如在圖 5 中所見的，因而停止騎車者操作構件 32 於

第二旋轉方向 R2 的旋轉。

以下說明棘輪構件 34 的結構。棘輪構件 34 相對於底座構件 30 被可旋轉地安裝以可繞樞轉軸線 A 旋轉。較佳地，如在圖 4 中所見的，棘輪構件 34 被偏壓元件 72 偏壓於第二旋轉方向 R2，而偏壓元件 72 係被操作性地設置在捲線構件 36 與上方支撐板件 44 之間。特別是，因為棘輪構件 34 與捲線構件 36 被耦接在一起以成爲一單元旋轉，所以偏壓元件 72 的偏壓力從捲線構件 36 傳遞至棘輪構件 34。偏壓元件 72 具有被設置在上方支撐板件 44 的孔 44a 內的第一端部、及被設置在捲線構件 36 的孔 36a 內的第二端部。偏壓元件 72 被預加載以將棘輪構件 34 及捲線構件 36 驅策於第二旋轉方向 R2。

在所示的實施例中，棘輪構件 34 包含安裝孔 34a、第一旋轉止擋部 34b、第二旋轉止擋部 34c、捲取抵靠部 34d、及定位抵靠部 34e。安裝孔 34a 爲非圓形孔，其與捲線構件 36 的相應凸出部 36b 配合，以使得棘輪構件 34 與捲線構件 36 成爲一單元一起移動。第一及第二旋轉止擋部 34b 及 34c 在兩個在周邊上隔開的位置處形成在棘輪構件 34 的周邊邊緣上。第一及第二旋轉止擋部 34b 及 34c 相對於樞轉軸線 A 面向相反的旋轉方向。第一旋轉止擋部 34b 接觸定位棘爪 38，以抵抗偏壓元件 72 的驅策力而停止棘輪構件 34 於第二旋轉（釋放）方向 R2 的旋轉移動，如在圖 5 中所見的。第二旋轉止擋部 34c 接觸捲取棘爪 40，以抵抗回動彈簧 60 的驅策力而停止騎車者操作構件 32 於第

二旋轉（釋放）方向 R2 的旋轉移動，如在圖 9 中所見的。捲取抵靠部 34d 及定位抵靠部 34e 也在兩個在周邊上隔開的位置處形成在棘輪構件 34 的周邊邊緣上。捲取抵靠部 34d 及定位抵靠部 34e 相對於樞轉軸線 A 面向相同的旋轉方向。捲取抵靠部 34d 回應騎車者操作構件 32 的捲線操作而被捲取棘爪 40 接合，以用來使棘輪構件 34 繞樞轉軸線 A 於第一旋轉方向 R1（亦即內絲捲線方向）旋轉，如在圖 6 及 7 中所見的。因此，捲取抵靠部 34d 在內絲捲線操作期間被捲取棘爪 40 接合。定位抵靠部 34e 被定位棘爪 38 接合，以將棘輪構件 34 固持於第二換檔位置，如在圖 9 中所見的。因此，定位抵靠部 34e 在定位棘爪 38 處於固持位置時被定位棘爪 38 接合。

以下說明捲線構件 36 的結構。捲線構件 36 為硬質塑膠構件，其附著於換檔操作纜線 18 的內絲 18a，以用來拉動及釋放內絲 18a 而實施換檔操作。捲線構件 36 具有內絲附著結構 36c，以用來將換檔操作纜線 18 的接管頭部份 18c 附著於捲線構件 36。如在圖 4 中所見的，捲線構件 36 被固定地耦接於棘輪構件 34，使得棘輪構件 34 與捲線構件 36 繞樞轉軸線 A 一起移動。特別是，如上所述，捲線構件 36 的凸出部 36b 與安裝孔 34a 配合，使得棘輪構件 34 與捲線構件 36 成爲一單元一起移動。因此，當捲線構件 36 旋轉時，換檔操作纜線 18 的內絲 18a 捲繞在捲線構件 36 的周邊邊緣上或從捲線構件 36 的周邊邊緣解開。

以下說明定位棘爪 38 的結構。如上所述，定位棘爪

38 被可樞轉地安裝在下方支撐板件 42 的樞銷 52 上。因此，定位棘爪 38 相對於底座構件 30 被可樞轉地安裝，以可繞偏離棘輪構件 34 的樞轉軸線 A 的樞轉軸線樞轉。如在圖 9 至 11 中所見的，定位棘爪 38 相對於底座構件 30 被可移動地安裝，以可回應騎車者操作構件 32 的內絲釋放操作而從固持位置（圖 9 及 10）移動至釋放位置（圖 11）。壓縮彈簧 73 被設置在下方支撐板件 42 的垂懸部與定位棘爪 38 之間，以用來將定位棘爪 38 偏壓成爲抵靠於棘輪構件 34 的周邊邊緣。彈簧 73 具有與捲取棘爪 40 的回動彈簧 70 相比非常強大的驅策力。

定位棘爪 38 具有定位齒或抵靠部 38a，而當棘輪構件 34 處於第二換檔位置且定位棘爪 38 處於固持位置時（圖 9 及 10），定位齒或抵靠部 38a 接合棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e。當定位棘爪 38 的定位齒 38a 接合棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e 時（亦即，當定位棘爪 38 處於固持位置時），定位棘爪 38 防止棘輪構件 34 繞樞轉軸線 A 於第二旋轉方向 R2（亦即內絲釋放方向）的旋轉。當定位棘爪 38 的定位齒 38a 脫離棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e 時（亦即，當定位棘爪 38 處於釋放位置時），定位棘爪 38 釋放棘輪構件 34 以於第二旋轉方向 R2（亦即內絲釋放方向）旋轉。

定位棘爪 38 也具有接合抵靠部 38b，其回應騎車者操作構件 32 的內絲捲線操作而接觸捲取棘爪 40，使得接合抵靠部 38b 將捲取棘爪 40 相對於樞轉軸線 A 徑向向內移

動，如在圖 6 及 7 中所見的。以此方式，捲取抵靠部 34d 在內絲捲線操作期間被捲取棘爪 40 確實地接合。接合抵靠部 38b 的末梢或自由端也回應騎車者操作構件 32 的內絲釋放操作而接觸捲取棘爪 40，使得定位棘爪 38 及捲取棘爪 40 二者均相對於樞轉軸線 A 徑向向外移動。以此方式，在內絲釋放操作期間，定位棘爪 38 的定位齒 38a 脫離棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e，並且捲取棘爪 40 移出與棘輪構件 34 的捲取抵靠部 34d 接合的路徑。

以下說明捲取棘爪 40 的結構。如上所述，捲取棘爪 40 被可樞轉地安裝在騎車者操作構件 32 的樞銷 64 上。因此，捲取棘爪 40 相對於底座構件 30 被可樞轉地安裝，以可繞偏離棘輪構件 34 的樞轉軸線 A 的樞轉軸線樞轉。捲取棘爪 40 具有捲取抵靠部或齒 40a 及接合抵靠部 40b。當捲取棘爪 40 回應騎車者操作構件 32 的內絲捲線操作而相對於底座構件 30 移動時，捲線齒 40a 接合棘輪構件 34 的捲取抵靠部 34d，以將棘輪構件 34 繞樞轉軸線 A 於第一旋轉方向 R1（亦即內絲捲線方向）旋轉。接合抵靠部 40b 接觸定位棘爪 38 的接合抵靠部 38b 的末梢或自由端。當捲取棘爪 40 回應騎車者操作構件 32 的內絲釋放操作而相對於樞轉軸線 A 徑向向外移動時，捲取棘爪 40 的接合抵靠部 40b 與定位棘爪 38 的接合抵靠部 38b 的末梢之間的此接觸使定位棘爪 38 相對於樞轉軸線 A 徑向向外移動。並且，當騎車者操作構件 32 於第一旋轉方向 R1 移動時，捲取棘爪 40 的接合抵靠部 40b 與定位棘爪 38 的接合抵靠

部 38b 的末梢之間的此接觸使定位棘爪 38 的定位齒 38a 脫離棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e 而實施釋放操作。換句話說，一旦定位棘爪 38 的定位齒 38a 脫離棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e，偏壓元件 72 的驅策力就使棘輪構件 34 於第二旋轉方向 R2 旋轉。

捲取棘爪 40 設置有接合回動彈簧 70 的腿部的彈簧抵靠部 74。特別是，回動彈簧 70 的腿部接合騎車者操作構件 32 的彈簧抵靠部 66 及捲取棘爪 40 的彈簧抵靠部 74 的相反兩側，以用來將捲取棘爪 40 偏壓至靜置或平衡位置。從此靜置或平衡位置，捲取棘爪 40 可向外樞轉離開棘輪構件 34 的樞轉軸線 A，並且也可朝向棘輪構件 34 的樞轉軸線 A 向內樞轉。因此，當捲取棘爪 40 相對於棘輪構件 34 的樞轉軸線 A 向外或向內移動時，回動彈簧 70 將捲取棘爪 40 朝向靜置或平衡位置驅策。

當騎車者操作構件 32 於第一旋轉方向 R1（亦即內絲捲線方向）移動以實施內絲捲線操作時，如在圖 6 至 9 中所見的，捲取棘爪 40 接觸定位棘爪 38 的接合抵靠部 38b，而此使捲取棘爪 40 朝向棘輪構件 34 的樞轉軸線 A 向內移動。捲取棘爪 40 的此向內移動造成回動彈簧 70 的腿部如圖 7 中所見的彼此分開。因此，當騎車者操作構件 32 從圖 7 所示的終端行程位置被釋放時，回動彈簧 70 的腿部會在捲取棘爪 40 的彈簧抵靠部 74 上施加恢復力，使得捲取棘爪 40 返回至靜置或平衡位置。

當騎車者操作構件 32 於第一旋轉方向 R1 移動以實施

內絲釋放操作時，如在圖 10 及 11 中所見的，捲取棘爪 40 的接合抵靠部 40b 接觸定位棘爪 38 的接合抵靠部 38b 的末梢或自由端。當捲取棘爪 40 回應騎車者操作構件 32 的內絲釋放操作而相對於樞轉軸線 A 徑向向外移動時，捲取棘爪 40 與定位棘爪 38 的接合抵靠部 38b 的末梢之間的此接觸將定位棘爪 38 相對於樞轉軸線 A 徑向向外移動。並且，當騎車者操作構件 32 於第一旋轉方向 R1 移動時，捲取棘爪 40 的接合抵靠部 40b 與定位棘爪 38 的接合抵靠部 38b 的末梢之間的此接觸使定位棘爪 38 的定位齒 38a 從與棘輪構件 34 的定位抵靠部 34e 的接合狀態移出而實施釋放操作。

現在參考圖 3 及圖 12 至 20，以下更詳細敘述自行車組件操作裝置 16。較佳地，如在圖 3 中所見的，自行車組件操作裝置 16 包含用來覆蓋內部零件的殼體 76、及用來將自行車組件操作裝置 16 緊固於車把 12 的車把夾鉗部 78。車把夾鉗部 78 較佳地是由例如金屬製成，且形成為或被配置成藉著旋緊螺栓而被緊固於車把 12。如在圖 12 中所見的，自行車組件操作裝置 16 基本上設置有底座構件 80、騎車者操作構件 82、棘輪構件 84、捲線構件 86、定位棘爪 88、及捲取棘爪 90。捲線構件 86 被固定地耦接於棘輪構件 84，以使得棘輪構件 84 與捲線構件 86 回應騎車者操作構件 82 的移動而繞主樞轉或旋轉軸線 B 一起移動，如以下會說明的。

殼體 76 被速扣配合 (snap-fitted) 於底座構件 80，

而騎車者操作部份凸出至殼體 76 的外部。在所示的實施例中，自行車組件操作裝置 16 具有九個換檔位置，其中騎車者操作構件 82 相對於底座構件 80 被可移動地安裝，以實施釋放內絲 20a 的內絲釋放操作以及拉動內絲 20a 的內絲捲線操作二者。殼體 76 可依需要及／或所想要的由硬質塑膠或金屬建構。殼體 76 的特定構造並不重要，因此此處不會詳細敘述及／或顯示。

如在圖 12 中所見的，底座構件 80 基本上包含下方支撐板件 92、上方支撐板件 94、在支撐板件 92 與支撐板件 94 之間延伸的主支撐軸件 96、及螺母 98。殼體 76、車把夾鉗部 78、及支撐板件 92 及 94 基本上構成自行車組件操作裝置 16 的支撐或固定構件。支撐板件 92 及 94 較佳地為剛性金屬板件。支撐板件 92 及 94 藉著主支撐軸件 96 而被緊固在一起，而主支撐軸件 96 較佳地為以螺母 98 螺合在其上方端部上的螺栓。

下方支撐板件 92 具有固定（例如鉚接）於下方支撐板件 92 的一對止動銷 100、及固定（例如鉚接）於下方支撐板件 92 的樞銷 102。止動銷 100 如以下所討論的限制騎車者操作構件 82 的移動。樞銷 102 將定位棘爪 88 可樞轉地支撐在支撐板件 92 與支撐板件 94 之間。銷 100 及 102 的上方端部具有減小的直徑以用來延伸通過上方支撐板件 94 的孔，且具有用來接收 C 形扣持夾件 103 的凹槽。如此，銷 100 及 102 有助於將支撐板件 92 及 94 保持於適當的間隔。上方支撐板件 94 較佳地設置有用來接收換檔操

者的單一前進操作行程中均移動至多個操作位置。

參考圖 13 至 16，以下簡要討論內絲捲線操作。在騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3 的移動期間（亦即內絲捲線操作期間），捲取棘爪 90 於第一旋轉方向 R3 拉動棘輪構件 84，而同時定位棘爪 88 在棘輪構件 84 上鬆脫振動（ratchet）。根據騎車者操作構件 82 的移動量，定位棘爪 88 將棘輪構件 84 固持於多個棘輪位置中的一個。換句話說，隨著騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3 的行程變得越長，所發生的換檔數目越增加。舉例而言，如果騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3 的行程小而使得棘輪構件 84 只移動單一個換檔位置，則定位棘爪 88 會在騎車者操作構件 82 被釋放時固持棘輪構件 84。騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3 的此短行程會導致換單一檔的操作。但是，如果騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3 的行程較長，則棘輪構件 84 會根據騎車者操作構件 82 的行程長度而移動多個換檔位置。

以下說明棘輪構件 84 的結構。棘輪構件 84 相對於底座構件 80 被可旋轉地安裝以可繞樞轉軸線 B 旋轉。較佳地，如在圖 12 中所見的，棘輪構件 84 被偏壓元件 122 偏壓於第二旋轉方向 R4，而偏壓元件 122 係被操作性地設置在捲線構件 86 與上方支撐板件 94 之間。特別是，因為棘輪構件 84 與捲線構件 86 被耦接在一起以成爲一單元旋轉，所以偏壓元件 122 的偏壓力從捲線構件 86 傳遞至棘輪構件 84。偏壓元件 122 具有被設置在上方支撐板件 94

的孔 94a 內的第一端部、及被設置在捲線構件 86 的孔 86a 內的第二端部。偏壓元件 122 被預加載以將棘輪構件 84 及捲線構件 86 驅策於第二旋轉方向 R4。

在所示的實施例中，棘輪構件 84 包含安裝孔 84a、多個捲取抵靠部 84b、及多個定位抵靠部 84c。安裝孔 84a 為非圓形孔，其與捲線構件 86 的相應凸出部 86b 配合，以使得棘輪構件 84 與捲線構件 86 成為一單元一起移動。捲取抵靠部 84b 被捲取棘爪 90 接合，以用來將棘輪構件 84 繞樞轉軸線 B 於第一旋轉方向 R3（亦即內絲捲線方向）旋轉，如在圖 14 及 15 中所見的。定位抵靠部 84c 被定位棘爪 88 接合，以將棘輪構件 84 固持於所選擇的檔位，如在圖 13、16、18、及 20 中所見的。

在所示的實施例中，捲取抵靠部 84b 及定位抵靠部 84c 形成在棘輪構件 84 的周邊邊緣上。捲取抵靠部 84b 及定位抵靠部 84c 相對於樞轉軸線 B 面向相同的旋轉方向。捲取抵靠部 84b 被設置在棘輪構件 84 的周邊邊緣上的不同周邊位置處。捲取抵靠部 84b 在幾近相等的徑向位置（距離）處與棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 間隔開。定位抵靠部 84c 被設置在棘輪構件 84 的周邊邊緣上的不同周邊位置處。特別是，隨著定位抵靠部 84c 於第一旋轉方向 R3（內絲捲線方向）的進展，定位抵靠部 84c 以樓梯形組態被設置成為逐漸遠離棘輪構件 84 的樞轉軸線 B。定位抵靠部 84c 相對於棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 被設置在不同的徑向位置（距離）處。捲取抵靠部 84b 及定位抵靠部

」、「部份」、「構件」、或「元件」在以單數使用時可具有單一部件或多個部件的雙重意義。此處所用來敘述以上的實施例的以下方向術語「向前」、「向後」、「上方」、「向下」、「直立」、「水平」、「下方」、及「橫向」以及任何其他類似的方向術語指的是配備有本創作的自行車的方向。因此，這些術語在被用來敘述本創作時應相對於配備有本創作的自行車於常態騎行位置所使用者被解讀。最後，此處所用的程度術語例如「大致上或實質上」、「大約」、及「幾近」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。

雖然只選擇選定的實施例來舉例說明本創作，但是對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，在不離開附隨的申請專利範圍中所界定的本創作的範圍下，可實施各種不同的改變及修正。例如，各種不同組件的尺寸、形狀、位置、或方向可依需要及／或所想要的被改變。顯示成爲互相直接連接或接觸的組件可有設置在其間的中間結構。一個元件的功能可由二個元件來實施，反之亦然。一個實施例的結構及功能可被採用在另一個實施例中。所有的有利點不須同時呈現在一特別的實施例中。與習知技術不同的每一獨特特徵不論是單獨或與其他特徵組合也應被視爲申請人的另外創作的分開敘述，包含由此種特徵所具體實施的結構及／或功能概念。因此，以上根據本創作的實施例的敘述只是舉例說明用，而非以限制由附隨的申請專利範圍及其等效物所界定的本創作為目的。

**【圖式簡單說明】**

圖 1 為根據一個實施例的具有一對換檔器的自行車  
自行車車把的立體圖。

圖 2 為圖 1 所示的前或左手側換檔器的頂部平面圖。

圖 3 為圖 1 所示的後或右手側換檔器的頂部平面圖。

圖 4 為圖 1 及 2 所示的前換檔器的分解立體圖。

圖 5 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件或桿件處於靜置位置，而棘輪構件處於第一換檔位置。

圖 6 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件在從第一換檔位置至第二換檔位置的內絲捲線操作期間被旋轉至中間行程位置。

圖 7 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件在從第一換檔位置至第二換檔位置的內絲捲線操作期間被旋轉至終端行程位置。

圖 8 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件在實施內絲捲線操作以使得棘輪構件處於第二換檔位置之後正從圖 7 所示的終端行程位置返回。

圖 9 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件處於靜置位置，而棘輪構件處於第二換檔位置。

圖 10 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面

- 24 : 制動桿件
- 26 : 殼體
- 28 : 車把夾鉗部
- 30 : 底座構件
- 32 : 騎車者操作構件
- 32 a : 孔
- 34 : 棘輪構件
- 34 a : 安裝孔
- 34 b : 第一旋轉止擋部
- 34 c : 第二旋轉止擋部
- 34 d : 捲取抵靠部
- 34 e : 定位抵靠部
- 36 : 捲線構件
- 36 a : 孔
- 36 b : 凸出部
- 36 c : 內絲附著結構
- 38 : 定位棘爪
- 38 a : 定位齒或抵靠部
- 38 b : 接合抵靠部
- 40 : 捲取棘爪
- 40 a : 捲取抵靠部或齒
- 40 b : 接合抵靠部
- 42 : 下方支撐板件
- 42 a : 孔

- 44 : 上方支撐板件
- 44 a : 孔
- 46 : 主支撐軸件
- 48 : 螺母
- 50 : 止動銷
- 52 : 樞銷
- 53 : 扣持夾件
- 54 : 纜線調整螺母
- 60 : 回動彈簧
- 60 a : 第一端部
- 60 b : 第二端部
- 62 : 墊圈
- 64 : 樞銷
- 66 : 彈簧抵靠部
- 68 : 夾件
- 70 : 回動彈簧
- 72 : 偏壓元件
- 73 : 壓縮彈簧
- 74 : 彈簧抵靠部
- 76 : 殼體
- 78 : 車把夾鉗部
- 80 : 底座構件
- 82 : 騎車者操作構件
- 82 a : 孔

- 84：棘輪構件
- 84a：安裝孔
- 84b：捲取抵靠部
- 84c：定位抵靠部
- 86：捲線構件
- 86a：孔
- 86b：凸出部
- 86c：內絲附著結構
- 88：定位棘爪
- 88a：定位齒或抵靠部
- 88b：接合抵靠部
- 90：捲取棘爪
- 90a：捲取抵靠部或齒
- 90b：接合抵靠部
- 92：下方支撐板件
- 92a：抵靠部
- 94：上方支撐板件
- 94a：孔
- 96：主支撐軸件
- 98：螺母
- 100：止動銷
- 102：樞銷
- 103：扣持夾件
- 104：纜線調整螺母

110 : 回動彈簧

110a : 第一端部

110b : 第二端部

112 : 墊圈

114 : 樞銷

116 : 彈簧抵靠部

118 : 夾件

120 : 偏壓元件

122 : 偏壓元件

128 : 壓縮彈簧

A : 主樞轉或旋轉軸線

B : 主樞轉或旋轉軸線

R1 : 第一旋轉方向

R2 : 第二旋轉方向

R3 : 第一旋轉方向

R4 : 第二旋轉方向



# 新型專利說明書

(本申請書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98216558

※申請日：98年09月08日

※IPC分類：B62M 25/04 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

自行車組件操作裝置

Bicycle component operating device

## 二、中文新型摘要：

一種自行車組件操作裝置基本上設置有騎車者操作構件、棘輪構件、定位棘爪、及捲取棘爪。棘輪構件被可旋轉地安裝以可繞樞轉軸線旋轉。當定位棘爪處於固持位置時，定位棘爪防止棘輪構件於釋放方向旋轉。定位棘爪回應騎車者操作構件的釋放操作而釋放棘輪構件以於釋放方向旋轉。捲取棘爪回應騎車者操作構件的捲線操作而使棘輪構件於捲線方向旋轉。當捲取棘爪回應釋放操作而相對於樞轉軸線徑向向外移動時，捲取棘爪接觸定位棘爪且將定位棘爪相對於樞轉軸線徑向向外移動。

### 三、英文新型摘要：

A bicycle component operating device is basically provided with a rider operating member, a ratchet member, a positioning pawl and a winding pawl. The ratchet member is rotatably mounted about a pivot axis. The positioning pawl prevents rotation of the ratchet member in a releasing direction when the positioning pawl is in a holding position. The positioning pawl releases the ratchet member for rotation in the releasing direction in response to a releasing operation of the rider operating member. The winding pawl rotates the ratchet member in a winding direction in response to a winding operation of the rider operating member. The winding pawl contacts the positioning pawl and moves the positioning pawl radially outward relative to the pivot axis as the winding pawl moves radially outward relative to the pivot axis in response to the releasing operation.

### 四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(11)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

|              |             |
|--------------|-------------|
| 14：自行車組件操作裝置 | 32：騎車者操作構件  |
| 34：棘輪構件      | 34a：安裝孔     |
| 34b：第一旋轉止擋部  | 34c：第二旋轉止擋部 |
| 34d：捲取抵靠部    | 34e：定位抵靠部   |
| 36b：凸出部      | 38：定位棘爪     |
| 38a：定位齒或抵靠部  | 38b：接合抵靠部   |
| 40：捲取棘爪      | 40a：捲取抵靠部或齒 |
| 40b：接合抵靠部    | 42：下方支撐板件   |
| 46：主支撐軸件     | 50：止動銷      |
| 52：樞銷        | 64：樞銷       |
| 66：彈簧抵靠部     | 68：夾件       |
| 70：回動彈簧      | 73：壓縮彈簧     |
| 74：彈簧抵靠部     | R2：第二旋轉方向   |

## 六、申請專利範圍

1. 一種自行車組件操作裝置，包含：

底座構件；

騎車者操作構件，其相對於該底座構件被可移動地安裝；

棘輪構件，其相對於該底座構件被可旋轉地安裝以可繞樞轉軸線旋轉；

定位棘爪，其相對於該底座構件被可移動地安裝以可在固持位置與釋放位置之間移動，而當該定位棘爪處於該固持位置時，該定位棘爪防止該棘輪構件繞該樞轉軸線於釋放方向旋轉，並且當該定位棘爪處於該釋放位置時，該定位棘爪釋放該棘輪構件以於該釋放方向旋轉；及

捲取棘爪，其相對於該底座構件被可移動地安裝，而當該捲取棘爪回應該騎車者操作構件的捲線操作而相對於該底座構件移動時，該捲取棘爪使該棘輪構件繞該樞轉軸線於與該釋放方向相反的捲線方向旋轉；

當該捲取棘爪回應該騎車者操作構件的釋放操作而相對於該樞轉軸線徑向向外移動時，該捲取棘爪接觸該定位棘爪且將該定位棘爪相對於該樞轉軸線徑向向外移動。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件相對於該底座構件被可樞轉地安裝，以可繞該棘輪構件的該樞轉軸線樞轉。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝

置，其中

該定位棘爪相對於該底座構件被可樞轉地安裝，以可繞偏離該棘輪構件的該樞轉軸線的樞轉軸線樞轉。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該捲取棘爪被可樞轉地安裝在該騎車者操作構件上。

5. 如申請專利範圍第 4 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件相對於該底座構件被可樞轉地安裝，以可繞該棘輪構件的該樞轉軸線樞轉。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該定位棘爪相對於該底座構件被可樞轉地安裝，以可繞偏離該棘輪構件的該樞轉軸線的樞轉軸線樞轉。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該棘輪構件包含至少一個定位抵靠部及至少一個捲取抵靠部，而當該定位棘爪處於該固持位置時，該至少一個定位抵靠部被該定位棘爪接合，並且在該捲線操作期間，該至少一個捲取抵靠部被該捲取棘爪接合。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該定位棘爪回應該騎車者操作構件的該捲線操作而接觸該捲取棘爪，且將該捲取棘爪相對於該樞轉軸線徑向向

內移動。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

當該騎車者操作構件於該捲線方向移動時，該捲取棘爪接觸該定位棘爪，且將該定位棘爪從與該棘輪構件的接合狀態移出，以實施該釋放操作。

10. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

當該騎車者操作構件於該捲線方向移動時，該定位棘爪接觸該捲取棘爪，且將該捲取棘爪從與該棘輪構件的接合狀態移出，以實施該釋放操作。

11. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件相對於該底座構件被可樞轉地安裝，以於第一旋轉方向移動以實施該釋放操作；且

該騎車者操作構件相對於該底座構件被可樞轉地安裝，以於第二旋轉方向移動以實施該捲線操作，而該第二旋轉方向與該第一旋轉方向相反。

12. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件相對於該底座構件被可移動地安裝以可移動至第一操作位置，並且回應該騎車者操作構件至該第一操作位置的該釋放操作，該騎車者操作構件將該定位棘爪移動至離開該棘輪構件的該樞轉軸線一段第一徑向

距離以釋放該棘輪構件，以使得該棘輪構件於該釋放方向旋轉第一釋放量。

13. 如申請專利範圍第 12 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件相對於該底座構件被可移動地安裝，以可在該騎車者操作構件的單一前進操作行程中移動經過該第一操作位置而至第二操作位置，並且回應該騎車者操作構件至該第二操作位置的該釋放操作，該騎車者操作構件將該定位棘爪移動至離開該棘輪構件的該樞轉軸線一段大於該第一徑向距離的第二徑向距離以釋放該棘輪構件，以使得該棘輪構件於該釋放方向旋轉大於該第一釋放量的第二釋放量。

14. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件被可移動地安裝，以可在該騎車者操作構件的單一前進操作行程中移動至多個操作位置，而使該定位棘爪將該棘輪構件於該釋放方向以不同的旋轉量釋放至相應於該騎車者操作構件的該多個操作位置的多個棘輪位置，且使該定位棘爪根據該騎車者操作構件的移動量而將該棘輪構件固持於該多個棘輪位置中的一個。

15. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該騎車者操作構件被可移動地安裝，以可在該騎車者操作構件的單一前進操作行程中移動至多個操作位置，而

使該捲取棘爪將該棘輪構件於該捲線方向旋轉不同的旋轉量而至相應於該騎車者操作構件的該多個操作位置的多個棘輪位置，且使該定位棘爪根據該騎車者操作構件的移動量而將該棘輪構件固持於該多個棘輪位置中的一個。

16. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該棘輪構件包含相應於多個棘輪位置的多個定位抵靠部，而該多個定位抵靠部被設置在相對於該棘輪構件的該樞轉軸線的不同的徑向位置處。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述的自行車組件操作裝置，其中

隨著該多個定位抵靠部於該捲線方向的進展，該多個定位抵靠部以樓梯形組態被設置成爲逐漸遠離該棘輪構件的該樞轉軸線。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該定位棘爪包含多個接合抵靠部，而根據該棘輪構件的該多個定位抵靠部中的哪一個就在該騎車者操作構件的該釋放操作之前與該定位棘爪接合，該多個接合抵靠部在該騎車者操作構件的該釋放操作的期間被該捲取棘爪選擇性地接合。

19. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車組件操作裝置，其中

該棘輪構件具有捲線構件，而該捲線構件被耦接於該

棘輪構件以使得該棘輪構件與該捲線構件在該樞轉軸線上  
一起樞轉。

圖1

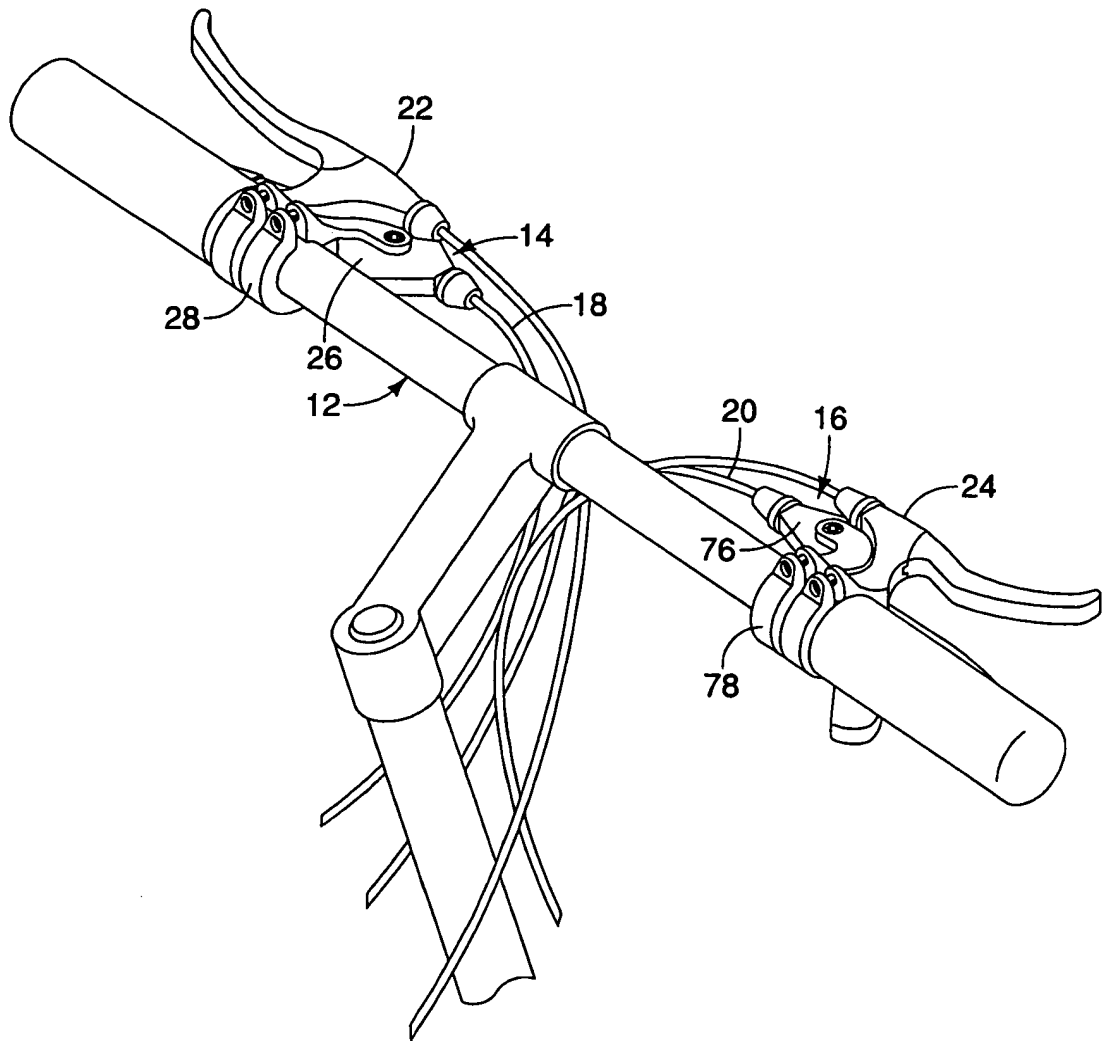


圖2

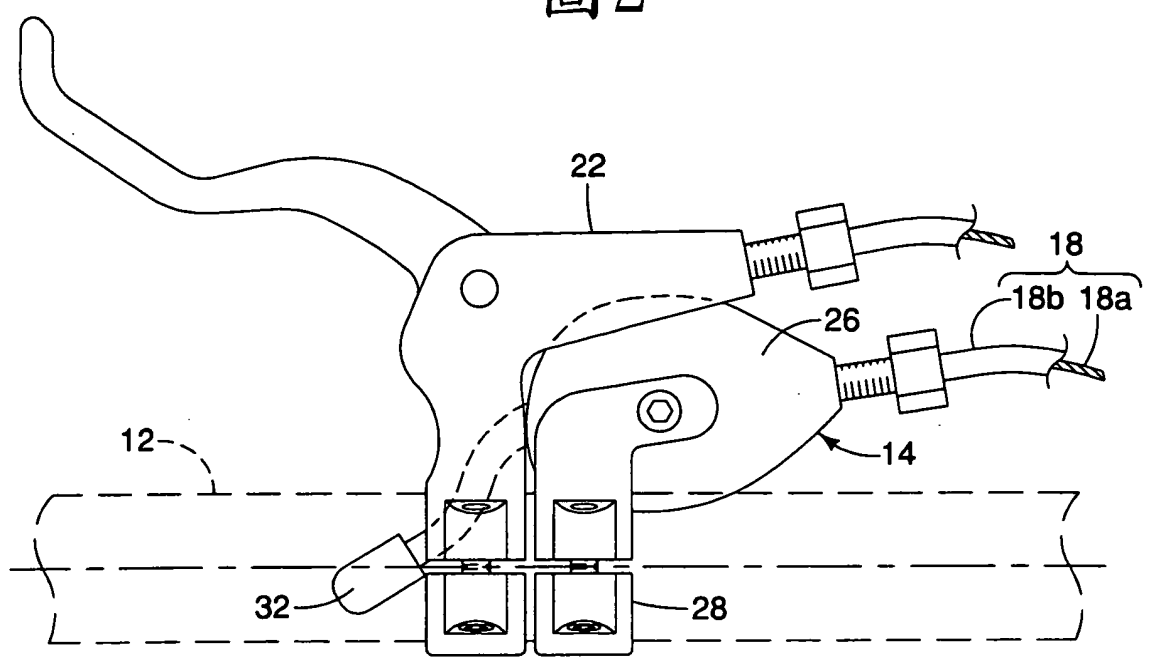


圖3

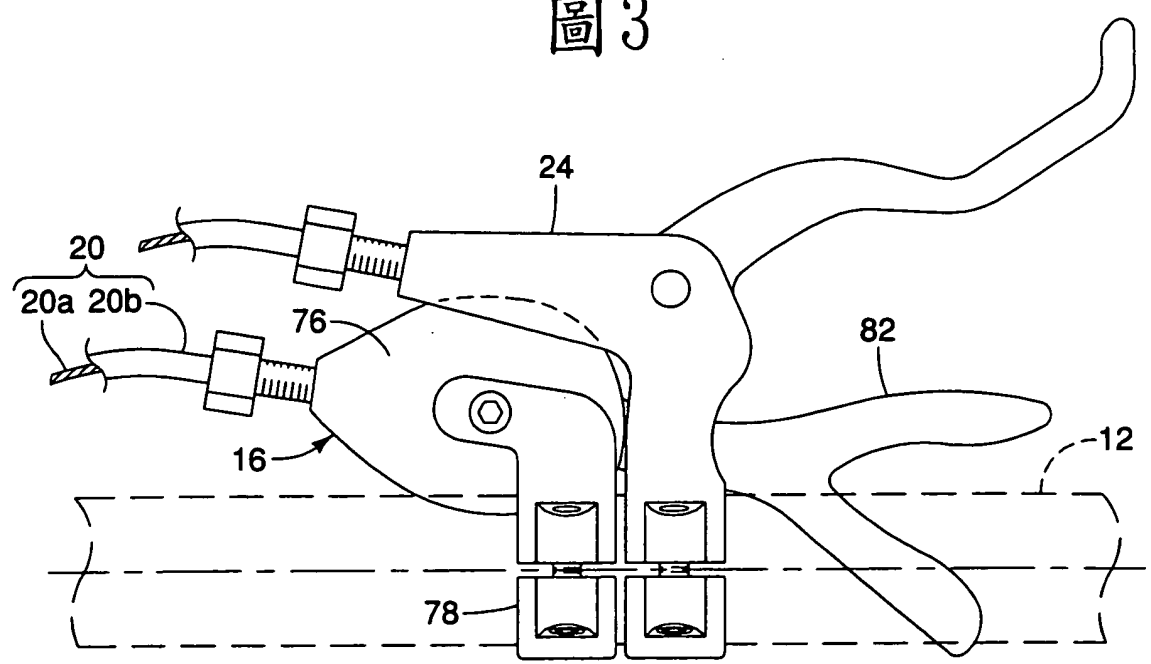


圖 4

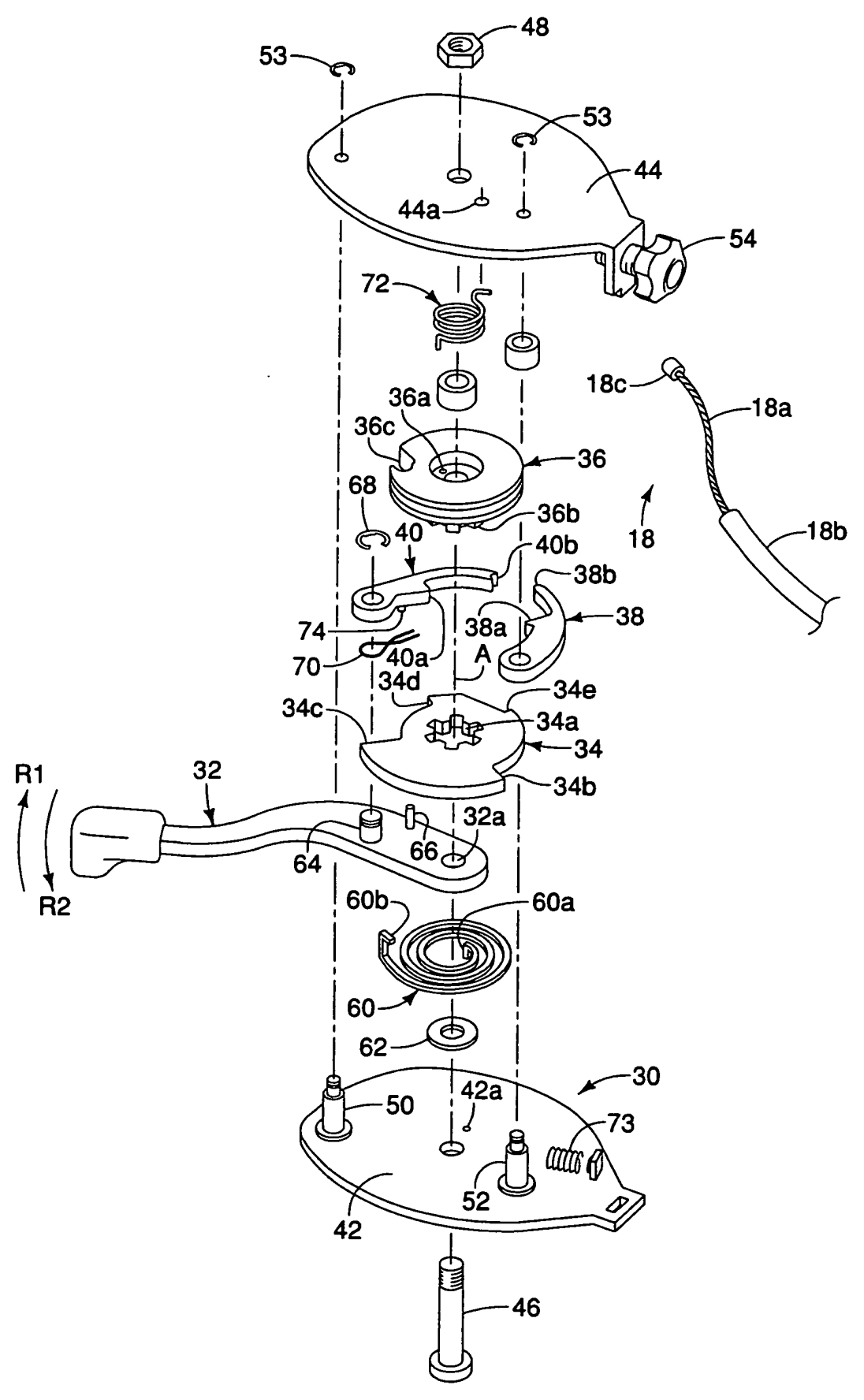


圖5

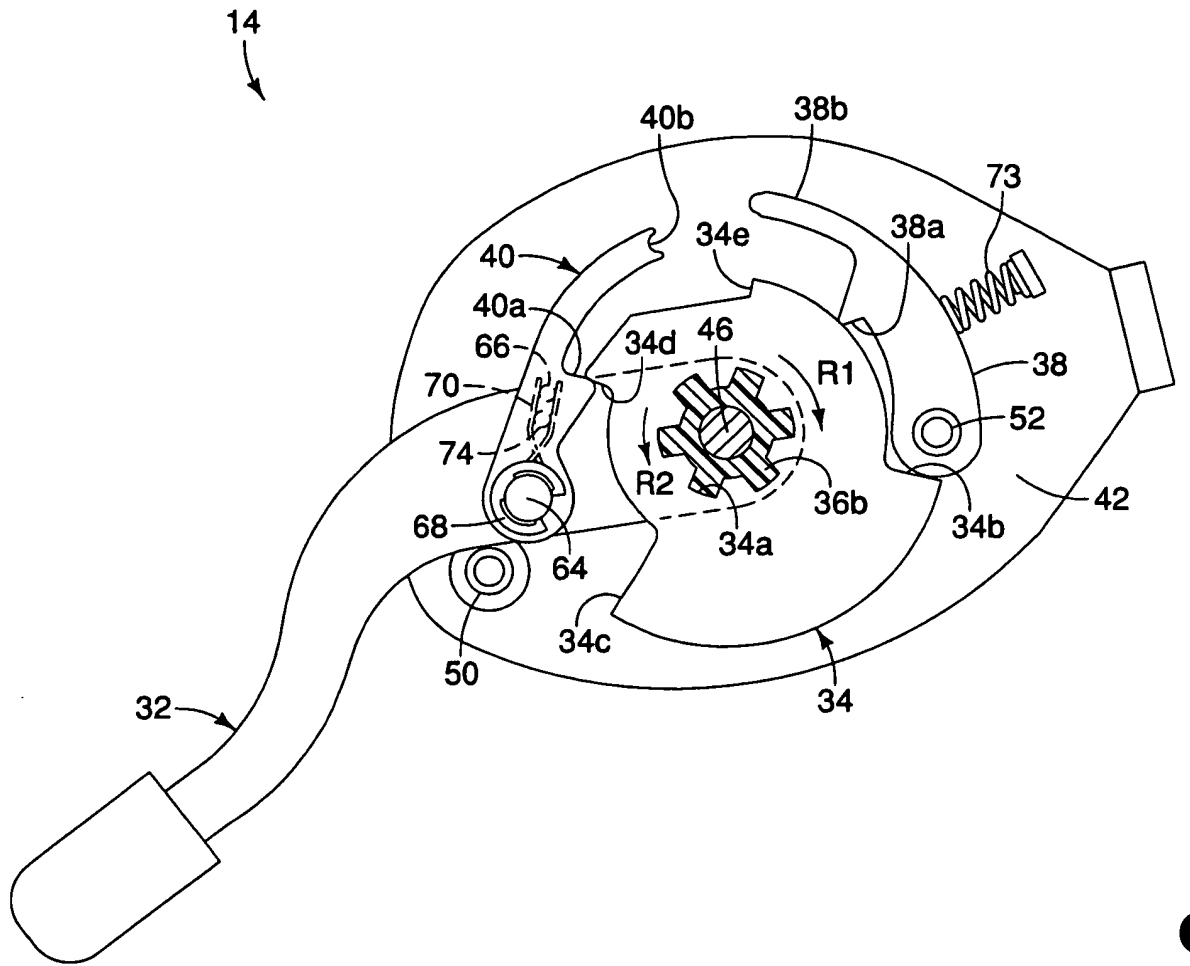


圖 6

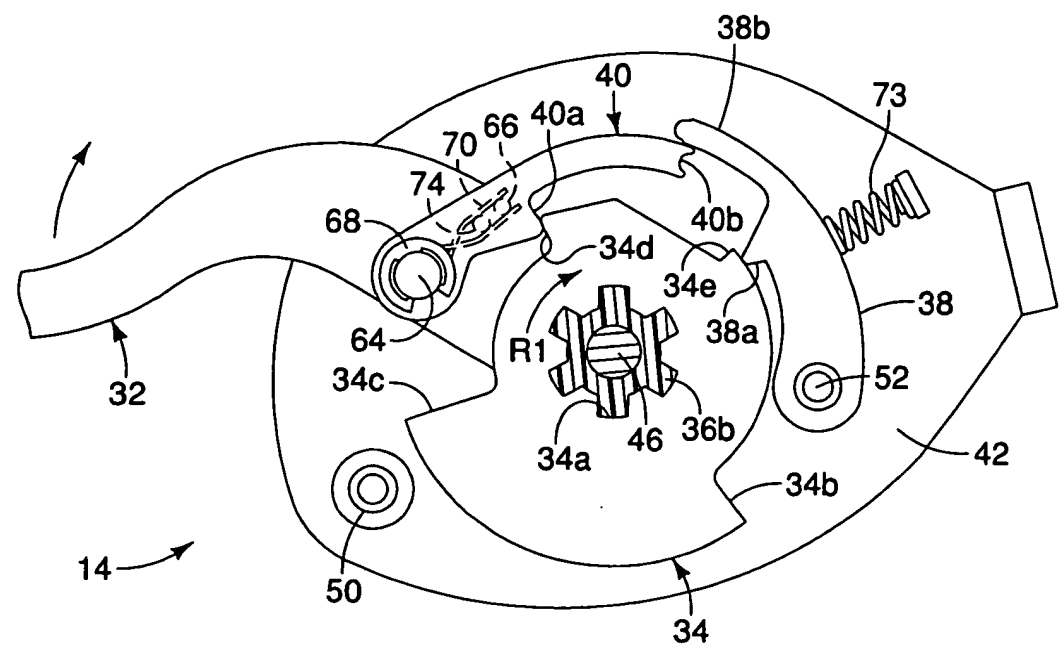


圖 7

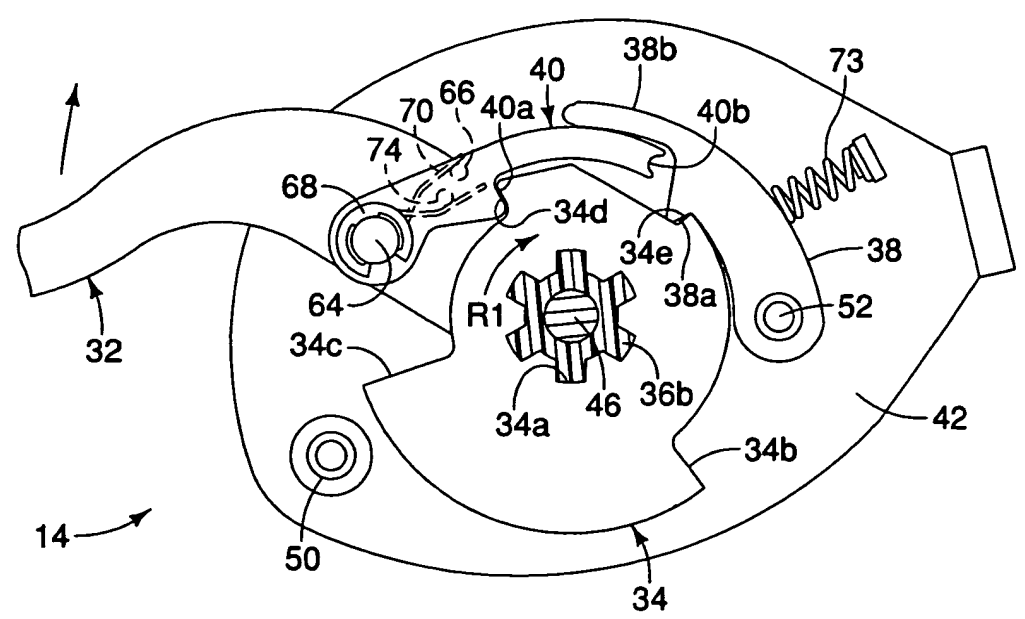


圖 8

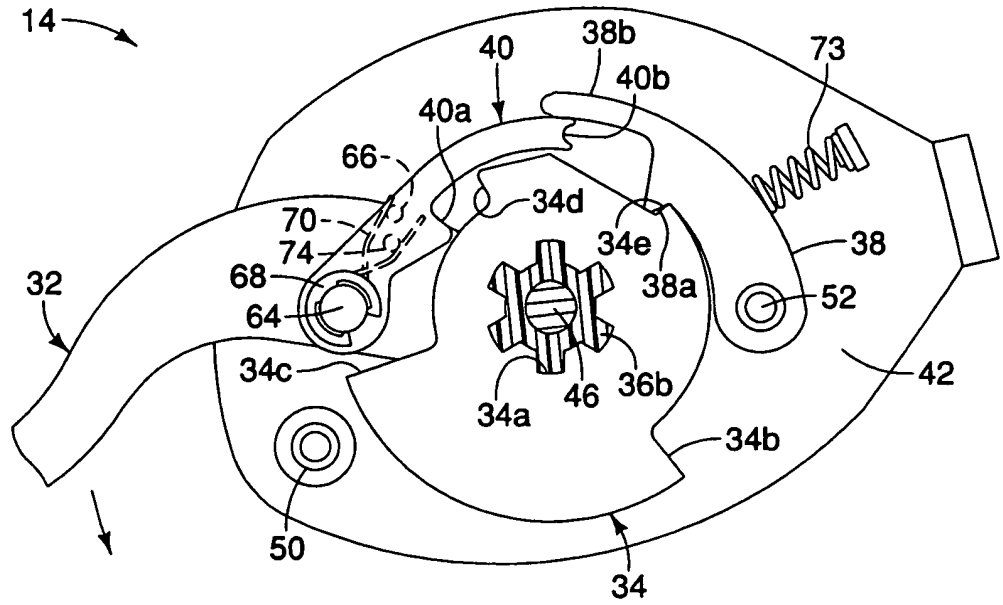


圖 9

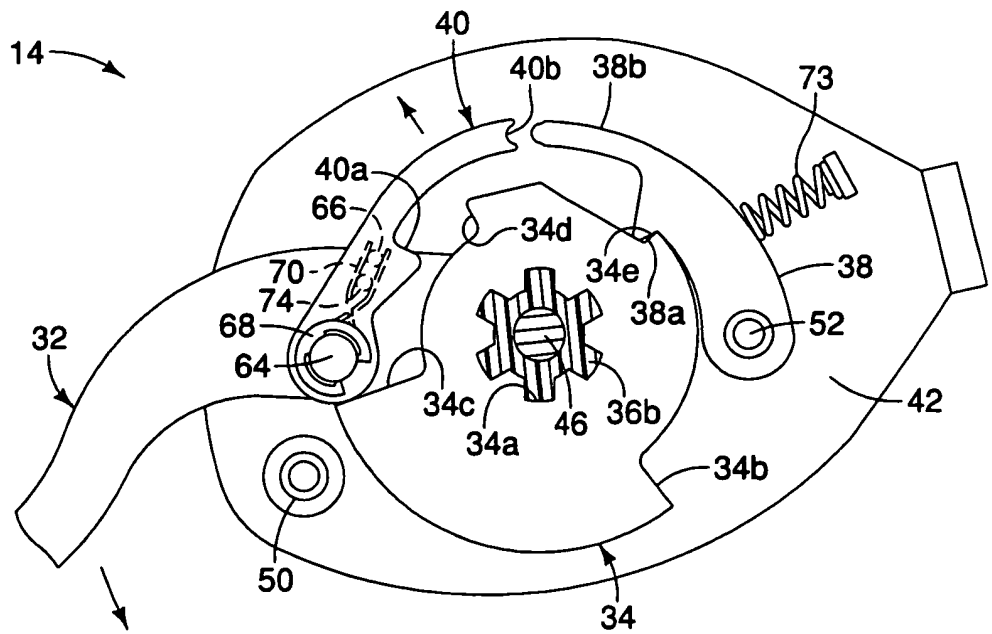


圖 10

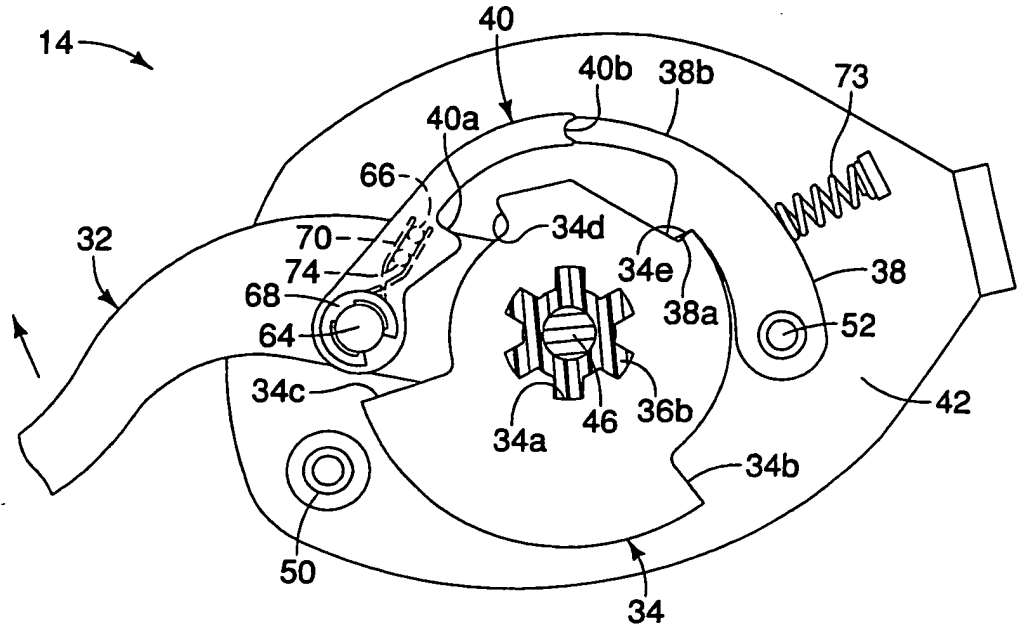


圖 11

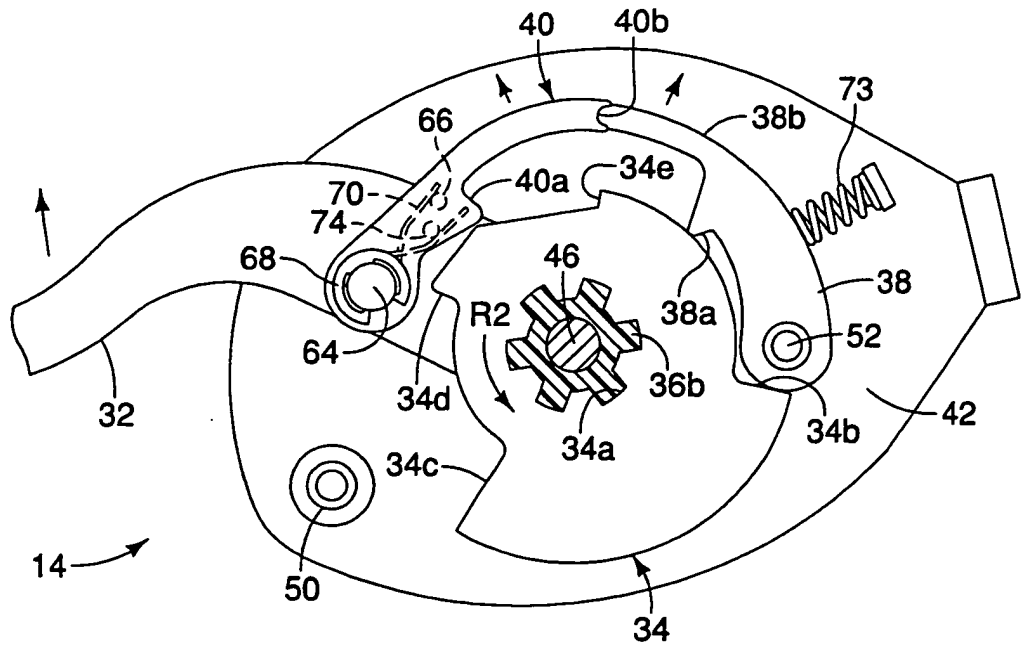


圖 13

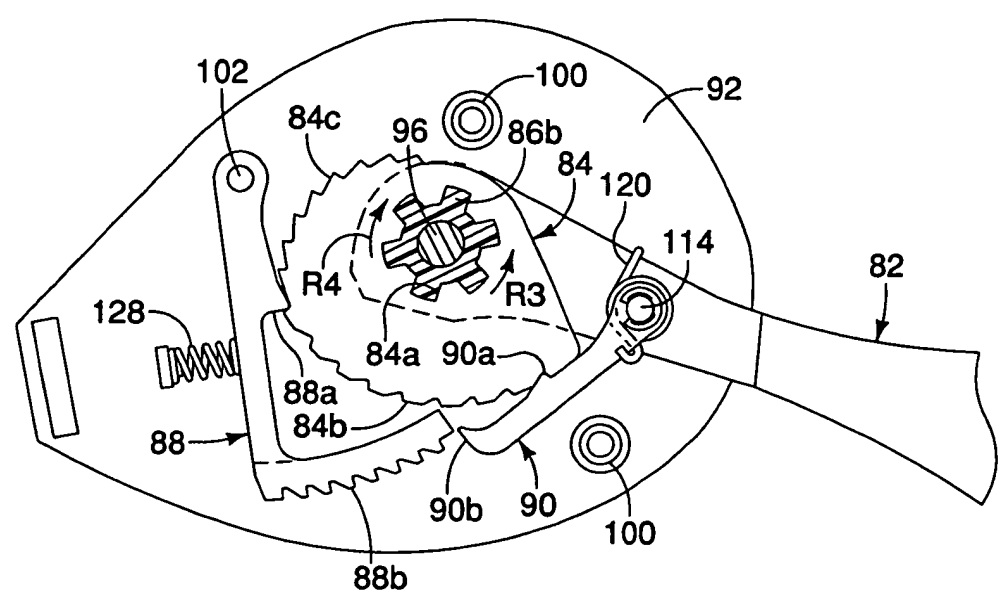


圖 14

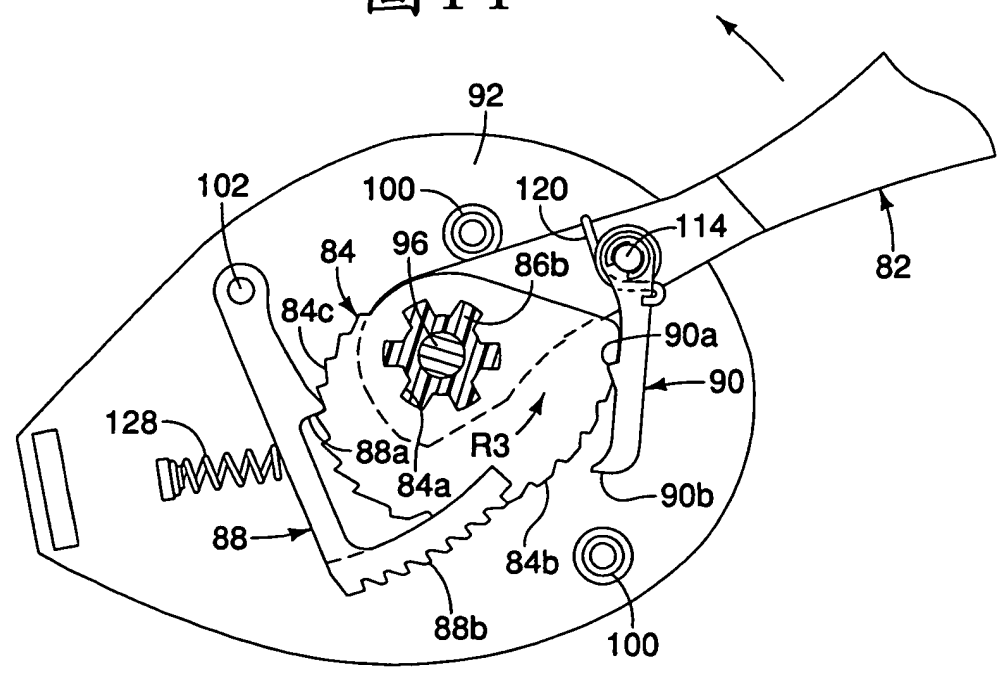


圖 15

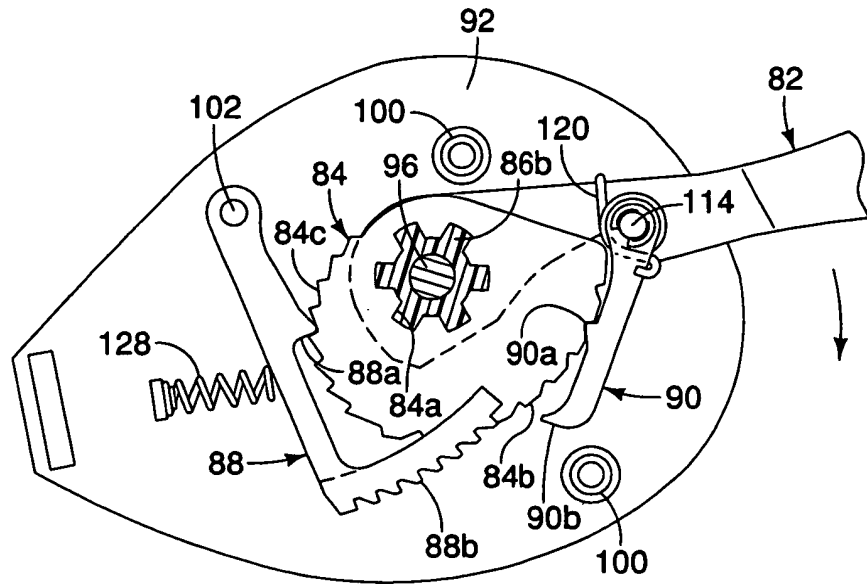


圖 16

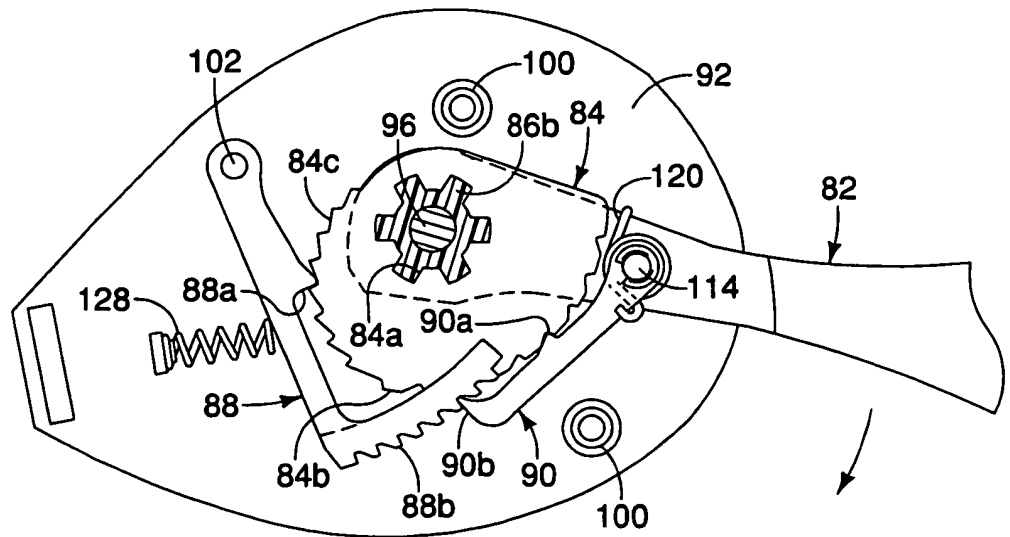


圖 17

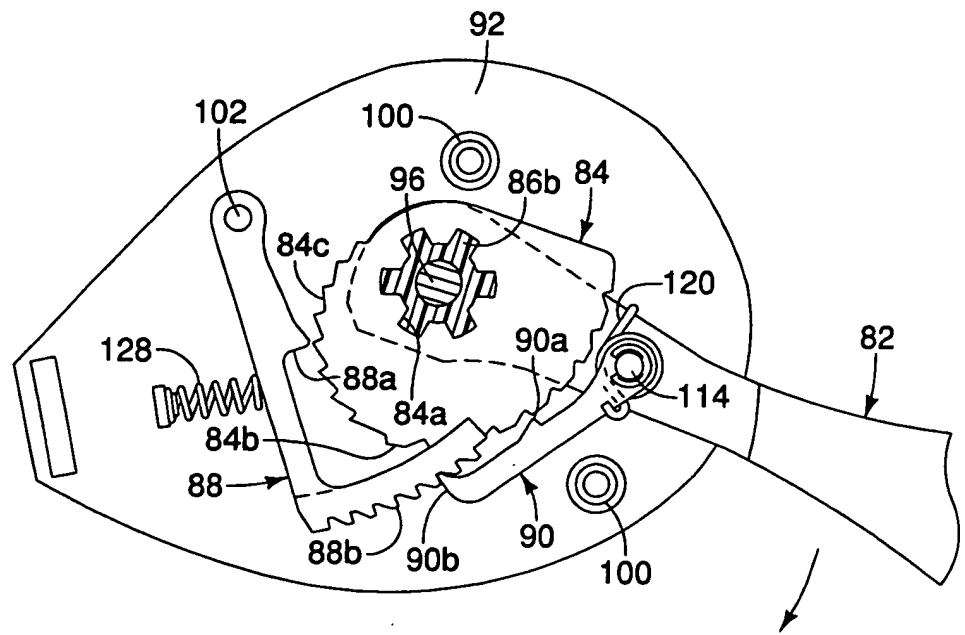


圖 18

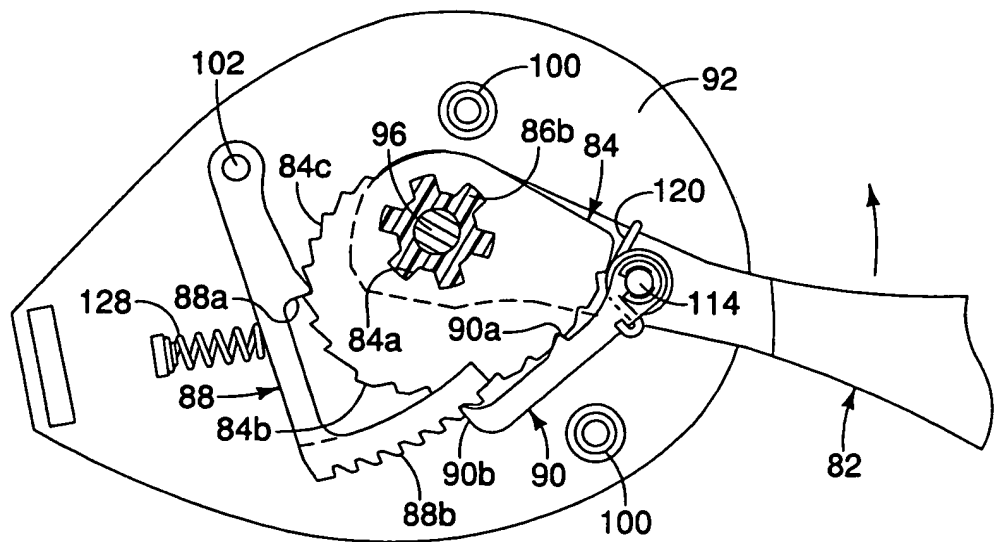


圖 19

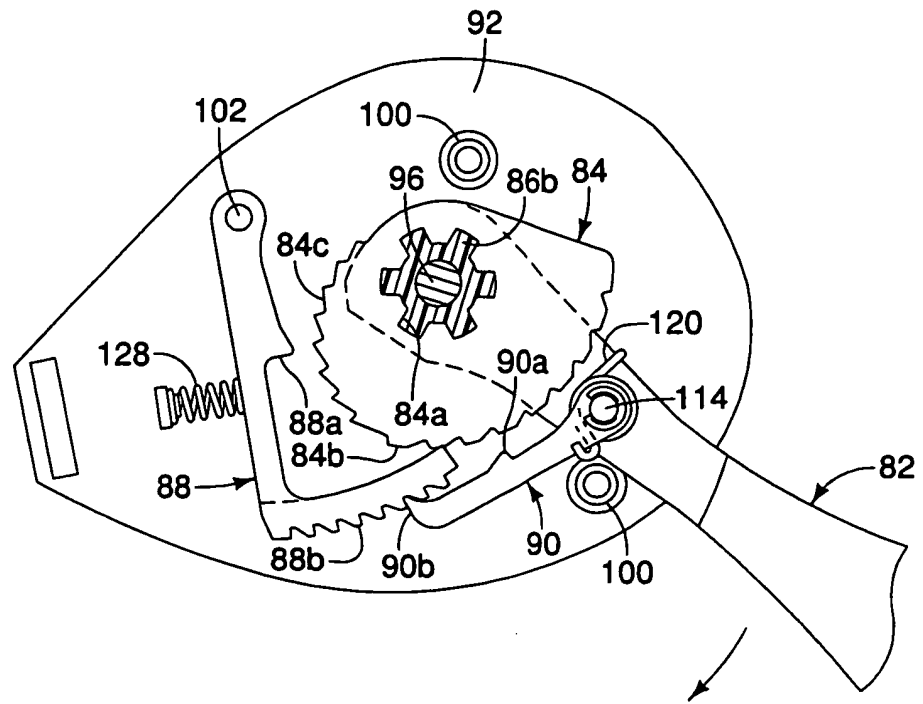
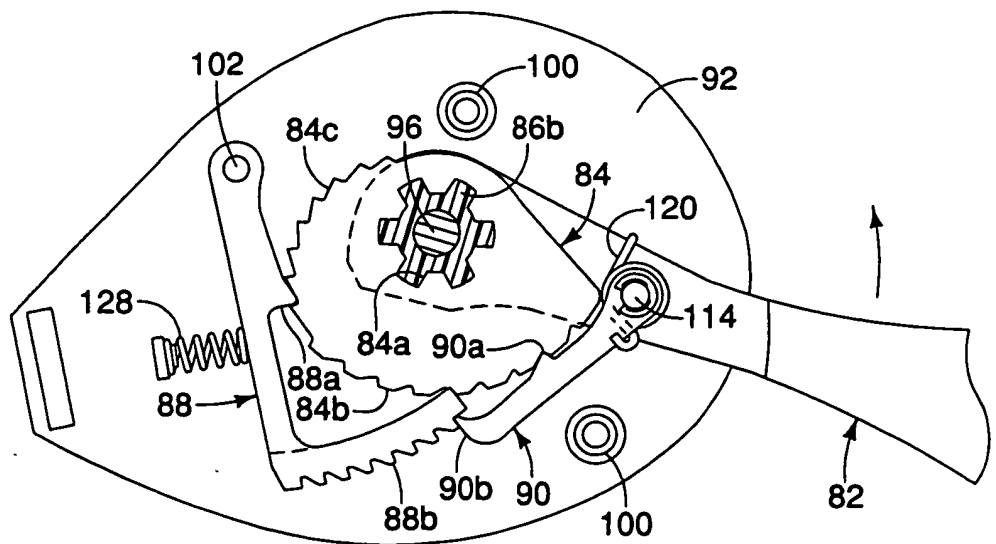


圖 20



### 三、英文新型摘要：

A bicycle component operating device is basically provided with a rider operating member, a ratchet member, a positioning pawl and a winding pawl. The ratchet member is rotatably mounted about a pivot axis. The positioning pawl prevents rotation of the ratchet member in a releasing direction when the positioning pawl is in a holding position. The positioning pawl releases the ratchet member for rotation in the releasing direction in response to a releasing operation of the rider operating member. The winding pawl rotates the ratchet member in a winding direction in response to a winding operation of the rider operating member. The winding pawl contacts the positioning pawl and moves the positioning pawl radially outward relative to the pivot axis as the winding pawl moves radially outward relative to the pivot axis in response to the releasing operation.

### 四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(11)圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

|              |             |
|--------------|-------------|
| 14：自行車組件操作裝置 | 32：騎車者操作構件  |
| 34：棘輪構件      | 34a：安裝孔     |
| 34b：第一旋轉止擋部  | 34c：第二旋轉止擋部 |
| 34d：捲取抵靠部    | 34e：定位抵靠部   |
| 36b：凸出部      | 38：定位棘爪     |
| 38a：定位齒或抵靠部  | 38b：接合抵靠部   |
| 40：捲取棘爪      | 40a：捲取抵靠部或齒 |
| 40b：接合抵靠部    | 42：下方支撐板件   |
| 46：主支撐軸件     | 50：止動銷      |
| 52：樞銷        | 64：樞銷       |
| 66：彈簧抵靠部     | 68：夾件       |
| 70：回動彈簧      | 73：壓縮彈簧     |
| 74：彈簧抵靠部     | R2：第二旋轉方向   |

組件操作裝置 14 及 16 分別緊鄰於制動桿件 22 及 24 被安裝在車把 12 上。或者，自行車組件操作裝置 14 及 16 可依需要及/或所想要的被安裝在車把 12 的相反側。當然，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，自行車組件操作裝置 14 及 16 可依需要及/或所想要的被用來操作其他自行車組件。

換檔操作纜線 18 及 20 為傳統的包登 (Bowden) 纜線。特別是，換檔操作纜線 18 包含內絲 (inner wire) 18a、及覆蓋內絲 18a 的外罩 (outer casing) 18b，而換檔操作纜線 20 包含內絲 20a、及覆蓋內絲 20a 的外罩 20b。前撥鏈器可藉著自行車組件操作裝置 14 選擇性地拉動或釋放換檔操作纜線 18 的內絲 18a 的操作而在多個不同的齒輪位置或檔位之間移動。類似地，後撥鏈器可藉著自行車組件操作裝置 16 選擇性地拉動或釋放換檔操作纜線 20 的內絲 20a 的操作而在多個不同的齒輪位置或檔位之間移動。

現在參考圖 2 及圖 4 至 11，以下更詳細敘述自行車組件操作裝置 14。雖然所示的實施例中的自行車組件操作裝置 14 只具有兩個換檔位置，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，自行車組件操作裝置 14 可被修改成爲具有多於兩個的換檔位置。較佳地，如在圖 2 中所見的，自行車組件操作裝置 14 包含用來覆蓋內部零件的殼體 26、及用來將自行車組件操作裝置 14 緊固於車把 12 的車把夾鉗部 28。車把夾鉗部 28 較佳

98.10.2 修正  
年 月 日  
補充

地是由例如金屬製成，且形成為或被配置成藉著旋緊螺栓而被緊固於車把 12。如在圖 4 中所見的，自行車組件操作裝置 14 基本上設置有底座構件 30、騎車者操作構件 32、棘輪構件 34、捲線構件 36、定位棘爪 38、及捲取棘爪 40。捲線構件 36 被固定地耦接於棘輪構件 34，以使得棘輪構件 34 與捲線構件 36 回應騎車者操作構件 32 的移動而繞主樞轉或旋轉軸線 A 一起移動，如以下會說明的。

殼體 26 被速扣配合 (snap-fitted) 於底座構件 30，而騎車者操作部份凸出至殼體 26 的外部。在所示的實施例中，自行車組件操作裝置 14 具有兩個換檔位置，其中騎車者操作構件 32 相對於底座構件 30 被可移動地安裝，以實施釋放內絲 18a 的內絲釋放操作以及拉動內絲 18a 的內絲捲線操作二者。殼體 26 可依需要及/或所想要的由硬質塑膠或金屬建構。殼體 26 的特定構造並不重要，因此此處不會詳細敘述及/或顯示。

如在圖 4 中所見的，底座構件 30 基本上包含下方支撐板件 42、上方支撐板件 44、在支撐板件 42 與支撐板件 44 之間延伸的主支撐軸件 46、及螺母 48。殼體 26、車把夾鉗部 28、及支撐板件 42 及 44 基本上構成自行車組件操作裝置 14 的支撐或固定構件。支撐板件 42 及 44 較佳地為剛性金屬板件。支撐板件 42 及 44 藉著主支撐軸件 46 而被緊固在一起，而主支撐軸件 46 較佳地為以螺母 48 螺合在其上方端部上的螺栓。

下方支撐板件 42 具有固定 (例如鉚接) 於下方支撐

98.10.29 修正  
年 月 日 補充

板件 42 的止動銷 50、及固定（例如鉚接）於下方支撐板件 42 的樞銷 52。止動銷 50 如以下所討論的限制騎車者操作構件 32 於返回方向的移動。樞銷 52 將定位棘爪 38 可樞轉地支撐在支撐板件 42 與支撐板件 44 之間。銷 50 及 52 的上方端部具有減小的直徑以用來延伸通過上方支撐板件 44 的孔，且具有用來接收 C 形扣持夾件 53 的凹槽。如此，銷 50 及 52 有助於將支撐板件 42 及 44 保持於適當的間隔。上方支撐板件 44 較佳地設置有用來接收換檔操作纜線 18 的纜線調整螺母 54。纜線調整螺母 54 將換檔操作纜線 18 的內絲 18a 引導至捲線構件 36，使得換檔操作纜線 18 的接管頭部份 18c 以傳統方式附著於捲線構件 36。纜線調整螺母 54 為傳統結構，因此不加以詳細討論及 / 或顯示。

較佳地，主支撐軸件 46 垂直於支撐板件 42 及 44 延伸。主支撐軸件 46 界定騎車者操作構件 32、棘輪構件 34、及捲線構件 36 的主樞轉或旋轉軸線 A。換句話說，騎車者操作構件 32、棘輪構件 34、及捲線構件 36 均相對於底座構件 30 被可移動地安裝在相應於樞轉軸線 A 的單一一個一致的軸線上。

如在圖 4 至 11 中所見的，騎車者操作構件 32 相對於底座構件 30 被可樞轉地安裝，以可繞騎車者操作構件 32、棘輪構件 34、及捲線構件 36 的樞轉軸線 A 樞轉。騎車者操作構件 32 相對於底座構件 30 被樞轉，以於第一旋轉方向 R1（亦即內絲捲線方向）移動以實施內絲捲線操作

98.10.29  
年 月 日  
修正  
補充

作纜線 20 的纜線調整螺母 104。纜線調整螺母 104 將換檔操作纜線 20 的內絲 20a 引導至捲線構件 86，使得換檔操作纜線 20 的接管頭部份 20c 以傳統方式附著於捲線構件 86。纜線調整螺母 104 為傳統結構，因此不加以詳細討論及 / 或顯示。

較佳地，主支撐軸件 96 垂直於支撐板件 92 及 94 延伸。主支撐軸件 96 界定騎車者操作構件 82、棘輪構件 84、及捲線構件 86 的主樞轉或旋轉軸線 B。換句話說，騎車者操作構件 82、棘輪構件 84、及捲線構件 86 均相對於底座構件 80 被可移動地安裝在相應於樞轉軸線 B 的單一個一致的軸線上。

如在圖 13 至 18 中所見的，騎車者操作構件 82 相對於底座構件 80 被可樞轉地安裝，以可繞騎車者操作構件 82、棘輪構件 84、及捲線構件 86 的樞轉軸線 B 樞轉。騎車者操作構件 82 相對於底座構件 80 被樞轉，以於第一旋轉方向 R3（亦即內絲捲線方向）移動以實施內絲捲線操作及於第二旋轉方向 R4（亦即內絲釋放方向）移動以實施內絲釋放操作。騎車者操作構件 82 為觸發型桿件（trigger type lever），其可從靜置或平衡位置（圖 13）於第一旋轉方向 R3 或第二旋轉方向 4 被樞轉。騎車者操作構件 82 被回動彈簧 110 偏壓至靜置或平衡位置（圖 13）。

回動彈簧 110 構成偏壓元件。回動彈簧 110 的每一個具有接觸下方支撐板件 92 的抵靠部 92a 的第一端部 110a、及接觸騎車者操作構件 82 的第二端部 110b。如此，回

98.10.29修正  
年月日 補齊

動彈簧 110 如以下所討論的將騎車者操作構件 82 朝向靜置位置（圖 13）偏壓。墊圈 112 被設置在下方支撐板件 92 的上表面上，以在支撐板件 92 及 94 藉著主支撐軸件 96 及螺母 98 而被緊固在一起時防止回動彈簧 110 被擠壓。

如在圖 12 中所見的，騎車者操作構件 82 在其內端部處具有孔 82a，用來接收主支撐軸件 96，使得騎車者操作構件 82 被可樞轉地支撐在主支撐軸件 96 上。騎車者操作構件 82 也具有樞銷 114 及彈簧抵靠部 116。樞銷 114 將捲取棘爪 90 可樞轉地支撐在樞銷 114 上。特別是，樞銷 114 的下方端部被固定（例如鉚接）於騎車者操作構件 82，而樞銷 114 的上方端部設置有凹槽以接收夾件 118。偏壓元件 120 被設置在樞銷 114 上，以用來將捲取棘爪 90 偏壓至與棘輪構件 84 接合。偏壓元件 120 為具有被安裝在樞銷 114 上的螺旋部份的扭力彈簧。偏壓元件 120 的第一腿部與騎車者操作構件 82 接合，而偏壓元件 120 的第二腿部與捲取棘爪 90 接合以用來偏壓捲取棘爪 90。

騎車者操作構件 82 被配置成爲在內絲捲線操作（亦即，當騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3 移動時）以及內絲釋放操作（亦即，當騎車者操作構件 82 於第二旋轉方向 R4 移動時）二者的期間均於騎車者操作構件 82 的單一前進操作行程（single progress operating stroke）中實施換多檔。換句話說，騎車者操作構件 82 被可移動地安裝，以可在騎車者操作構件 82 於旋轉方向 R3 及 R4 二

84c 相應於棘輪構件 84 的多個棘輪位置。

以下說明如圖 12 中所見的捲線構件 86 的結構。捲線構件 86 為硬質塑膠構件，其附著於換檔操作纜線 20 的內絲 20a，以用來拉動及釋放內絲 20a 而實施換檔操作。捲線構件 86 具有內絲附著結構 86c，以用來將換檔操作纜線 20 的接管頭部份 20c 附著於捲線構件 86。捲線構件 86 被固定地耦接於棘輪構件 84，使得棘輪構件 84 與捲線構件 86 繞樞轉軸線 B 一起移動。特別是，如上所述，捲線構件 86 的凸出部 86b 與安裝孔 84a 配合（見圖 13 至 20），使得棘輪構件 84 與捲線構件 86 成爲一單元一起移動。因此，當捲線構件 86 旋轉時，換檔操作纜線 20 的內絲 20a 捲繞在捲線構件 86 的周邊邊緣上或從捲線構件 86 的周邊邊緣解開。

以下說明定位棘爪 88 的結構。如上所述，定位棘爪 88 被可樞轉地安裝在下方支撐板件 92 的樞銷 102 上。因此，定位棘爪 88 相對於底座構件 80 被可樞轉地安裝，以可繞偏離棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 的樞轉軸線樞轉。如在圖 16 至 20 中所見的，定位棘爪 88 相對於底座構件 80 被可移動地安裝，以可回應騎車者操作構件 82 的內絲釋放操作而從固持位置（圖 16、18、及 20）移動至釋放位置（圖 17 及 19）。壓縮彈簧 128 被設置在下方支撐板件 92 的垂懸部與定位棘爪 88 之間，以用來將定位棘爪 88 偏壓成爲抵靠於棘輪構件 84 的周邊邊緣。

定位棘爪 88 具有定位齒或抵靠部 88a，而此定位齒或

|                   |          |
|-------------------|----------|
| 98.10.29<br>年 月 日 | 修正<br>補充 |
|-------------------|----------|

抵靠部 88a 接合棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c，以將棘輪構件 84 固持於所選擇的換檔位置。當定位棘爪 88 的定位齒 88a 接合棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c 中的一個時（亦即，當定位棘爪 88 處於固持位置時），定位棘爪 88 的定位齒 88a 防止棘輪構件 84 繞樞轉軸線 B 於第二旋轉方向 R4（亦即內絲釋放方向）的旋轉。如以下會說明的，當定位棘爪 88 的定位齒 88a 脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c 時（亦即，當定位棘爪 88 處於釋放位置時），定位棘爪 88 釋放棘輪構件 84 以於第二旋轉方向 R4（亦即內絲釋放方向）旋轉。

定位棘爪 88 也具有多個接合抵靠部 88b，其回應騎車者操作構件 82 的內絲釋放操作而被捲取棘爪 90 接觸，使得定位棘爪 88 及捲取棘爪 90 二者均相對於樞轉軸線 B 徑向向外移動。以此方式，在內絲釋放操作期間，定位棘爪 88 的定位齒 88a 脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c，並且捲取棘爪 90 移出與棘輪構件 84 的捲取抵靠部 84b 接合的路徑。

參考圖 16 至 20，以下簡要地討論圖中所示的兩個內絲釋放操作。在騎車者操作構件 82 於第二旋轉方向 R4 移動的期間（亦即內絲釋放操作期間），騎車者可根據騎車者操作構件 82 的移動量而將棘輪構件 84 選擇性地釋放一個或多個棘輪或換檔位置。換句話說，定位棘爪 88 將棘輪構件 84 於第二旋轉方向 R4 釋放（亦即內絲釋放操作）相應於騎車者操作構件 82 的操作位置的不同旋轉量（不同

98, 10, 29 修正  
年 月 日 補充

棘輪位置)，而騎車者操作構件 82 係如上所述被可移動地安裝，以可在騎車者操作構件 82 的單一前進操作行程中移動至多個操作位置。舉例而言，如圖 17 及 19 所示，騎車者操作構件 82 可以用騎車者操作構件 82 從靜置位置的單一前進移動而將定位棘爪 88 移動離開棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 一段第一徑向距離（圖 17），以用來變換單一個換檔位置，或是移動離開棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 一段第二徑向距離（圖 19），以用來變換三個換檔位置。此處，第二徑向距離大於第一徑向距離。特別是，如果騎車者操作構件 82 如圖 17 所示相對於底座構件 80 以第一操作量移動至第一操作位置，則定位棘爪 88 移動離開棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 該段第一徑向距離。定位棘爪 88 的此移動釋放棘輪構件 84，使得棘輪構件 84 如在圖 17 中所見的回應騎車者操作構件 82 至第一操作位置的釋放操作而於第二旋轉（釋放）方向 R4 旋轉第一釋放量（一個換檔或棘輪位置）。換句話說，在圖 17 中，定位棘爪 88 的定位齒 88a 以離開棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 一段第一徑向距離脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c，此容許棘輪構件 84 旋轉，直到棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c 中的下一個緊鄰的定位抵靠部 84c 被定位棘爪 88 的定位齒 88a 接合。如果騎車者操作構件 82 如圖 19 所示相對於底座構件 80 以第二操作量移動至第二操作位置，則定位棘爪 88 移動離開棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 該段第二徑向距離。定位棘爪 88 的此移動釋放棘輪構件 84，使得棘輪構件 84

98.10.29 修正  
年 月 日 補充

如在圖 19 中所見的回應騎車者操作構件 82 至第二操作位置的釋放操作而於第二旋轉（釋放）方向 R4 旋轉第二釋放量（三個換檔或棘輪位置）。換句話說，在圖 19 中，定位棘爪 88 的定位齒 88a 以離開棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 一段第二徑向距離脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c，此容許棘輪構件 84 旋轉，直到離開先前被接合的抵靠部三個抵靠部的棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c 被定位棘爪 88 的定位齒 88a 接合。因此，定位棘爪 88 根據騎車者操作構件 82 的移動量而將棘輪構件 84 固持於棘輪位置中的一個。

以下說明捲取棘爪 90 的結構。如上所述，捲取棘爪 90 被可樞轉地安裝在騎車者操作構件 82 的樞銷 114 上。因此，捲取棘爪 90 相對於底座構件 80 被可樞轉地安裝，以可繞偏離棘輪構件 84 的樞轉軸線 B 的樞轉軸線樞轉。如上所述，偏壓元件 120 將捲取棘爪 90 偏壓至與棘輪構件 84 的捲取抵靠部 84b 接觸。捲取棘爪 90 具有捲取抵靠部或齒 90a 及接合抵靠部 90b。當捲取棘爪 90 回應騎車者操作構件 82 的內絲捲線操作而相對於底座構件 80 移動時，捲線齒 90a 接合棘輪構件 84 的捲取抵靠部 84b 中的一個，以將棘輪構件 84 繞樞轉軸線 B 於第一旋轉方向 R3（亦即內絲捲線方向）旋轉。在騎車者操作構件 82 的內絲釋放操作期間，接合抵靠部 90b 接合定位棘爪 88 的接合抵靠部 88b 中的一個以釋放棘輪構件 84。當捲取棘爪 90 回應騎車者操作構件 82 的內絲釋放操作而相對於樞轉軸

線 B 徑向向外移動時，捲取棘爪 90 的接合抵靠部 90b 與定位棘爪 88 的接合抵靠部 88b 中的一個之間的此接觸使定位棘爪 88 也相對於樞轉軸線 B 徑向向外移動。並且，當騎車者操作構件 82 於第二旋轉方向 R4 移動時，捲取棘爪 90 的接合抵靠部 90b 與定位棘爪 88 的接合抵靠部 88b 中的一個之間的此接觸使定位棘爪 88 的定位齒 88a 脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c 而實施釋放操作。換句話說，一旦定位棘爪 88 的定位齒 88a 脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c，偏壓元件 122 的驅策力就使棘輪構件 84 於第二旋轉方向 R4 旋轉。

參考圖 13 至 16，圖中顯示內絲捲線操作。當騎車者操作構件 82 於第一旋轉方向 R3（亦即內絲捲線方向）移動以實施內絲捲線操作時，如在圖 13 至 16 中所見的，捲取棘爪 90 的捲線齒 90a 接合棘輪構件 84 的捲取抵靠部 84b 中的一個，以將棘輪構件 84 於第一旋轉方向 R3 旋轉。在此內絲捲線操作期間，如在圖 13 至 16 中所見的，定位棘爪 88 的定位齒 88a 沿著棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c 鬆脫振動（ratchet）。騎車者操作構件 82 為觸發型桿件，使得當騎車者操作構件 82 被釋放時，騎車者操作構件 82 被回動彈簧 110 偏壓至靜置位置（圖 13、16、18、及 20）。

參考圖 16 至 18，圖中顯示內絲釋放操作。此處，在圖 16 中，騎車者操作構件 82 處於靜置位置，而棘輪構件 84 處於第五換檔位置。在騎車者操作構件 82 的內絲釋放

|                   |          |
|-------------------|----------|
| 98.10.29<br>年 月 日 | 修正<br>補充 |
|-------------------|----------|

操作期間，當騎車者操作構件 82 從如圖 16 中所見的靜置位置於第二旋轉方向 R4 被樞轉至如圖 17 中所見的騎車者操作構件 82 的第一中間行程位置時，捲取棘爪 90 的接合抵靠部 90b 接合定位棘爪 88 的接合抵靠部 88b 中的一個而釋放棘輪構件 84。當捲取棘爪 90 及定位棘爪 88 移動至第一中間行程位置時，捲取棘爪 90 及定位棘爪 88 二者均如圖 17 所示相對於樞轉軸線 B 徑向向外移動。因此，於此第一中間行程位置，捲線齒 90a 脫離棘輪構件 84 的捲取抵靠部 84b，且定位棘爪 88 的定位齒 88a 脫離棘輪構件 84 的定位抵靠部 84c，因而容許棘輪構件 84 於第二旋轉方向 R4 旋轉。如上所述，騎車者操作構件 82 可於第二旋轉方向 R4 移動得更遠，經過第一中間行程位置（圖 17）而至第二中間行程位置（圖 19），以實施換多檔（三檔）操作（圖 20）。此時，當騎車者操作構件 82 在實施此內絲釋放操作之後被釋放時，騎車者操作構件 82 返回至如圖 13 中所見的靜置位置。

### 術語的概括解讀

在瞭解本創作的範圍時，此處所用的術語「包含」及其衍生字是指明確界定所述的特徵、元件、組件、群類、整數、及/或步驟的存在但是不排除其他未述及的特徵、元件、組件、群類、整數、及/或步驟的存在的開放式術語。此也適用於具有類似意義的字眼，例如術語「包括」、「具有」、及其衍生字。並且，術語「零件」、「區段

圖，其中騎車者操作構件在從第二換檔位置至第一換檔位置的內絲釋放操作期間被旋轉至中間行程位置。

圖 11 為前換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件在從第二換檔位置至第一換檔位置的內絲釋放操作期間被旋轉至終端行程位置。

圖 12 為圖 1 及 3 所示的後換檔器的分解立體圖。

圖 13 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件或桿件處於靜置位置，而棘輪構件被定位棘爪固持於第一換檔位置。

圖 14 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件被旋轉至終端行程位置，以實施在騎車者操作構件的單一前進移動中所發生的導致換多（四）檔的內絲捲線操作。

圖 15 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件在實施內絲捲線操作以使得棘輪構件處於第五換檔位置之後正從圖 14 所示的終端行程位置返回。

圖 16 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件處於靜置位置，而棘輪構件被定位棘爪固持於第五換檔位置。

圖 17 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件被旋轉，以實施在騎車者操作構件的單一前進移動中所發生的導致換單一檔的內絲釋放操作。

98.10.29 修正  
年 月 日 補充

圖 18 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件處於靜置位置，而棘輪構件被定位棘爪固持於第四換檔位置。

圖 19 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件被旋轉，以實施在騎車者操作構件的單一前進移動中所發生的導致換三檔的內絲釋放操作。

圖 20 為後換檔器的經選擇的部份或零件的頂部平面圖，其中騎車者操作構件處於靜置位置，而棘輪構件被定位棘爪固持於第二換檔位置。

#### 【主要元件符號說明】

12：自行車車把

14：自行車組件操作裝置

16：自行車組件操作裝置

18：前換檔操作纜線

18a：內絲

18b：外罩

18c：接管頭部份

20：後換檔操作纜線

20a：內絲

20b：外罩

20c：接管頭部份

22：制動桿件

98年10月29日修正  
補充

第 98216558 號專利申請案  
中文圖式修正頁 民國 98 年 10 月 29 日修正

圖 12

8/12

