

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95107048

※申請日期：95年03月02日

※IPC分類：B62M 25/04

一、發明名稱：

(中) 自行車用變速操作裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 島野股份有限公司
(英) SHIMANO INC.

代表人：(中) 1. 島野容三
(英) 1. SHIMANO, YOZO

地 址：(中) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
(英) 3-77 Oimatsu-cho, Sakai, Osaka 590-8577, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 川上龍也
(英) KAWAKAMI, TATSUYA

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/11/30 ; 2005-346206 ☒ 有主張優先權

發明專利說明書

公告本

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：95107048

※申請日期：95年03月02日

※IPC分類：B62M 25/04

一、發明名稱：

(中) 自行車用變速操作裝置
(英)

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 島野股份有限公司
(英) SHIMANO INC.

代表人：(中) 1. 島野容三
(英) 1. SHIMANO, YOZO

地 址：(中) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
(英) 3-77 Oimatsu-cho, Sakai, Osaka 590-8577, Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 川上龍也
(英) KAWAKAMI, TATSUYA

國 籍：(中) 日本
(英) JAPAN

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家(地區)；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 日本 ; 2005/11/30 ; 2005-346206 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明，是關於變速操作裝置，特別是，可裝設於自行車的自行車用變速操作裝置。

【先前技術】

自行車，特別是，供運動用的自行車中，多設有變速裝置。爲了操作變速裝置，在手把等的自行車的車架中，設置具有操作桿或按壓按鈕等的形態的操作構件的變速操作裝置。變速操作裝置，通常是透過鮑登（Bowden）型的變速拉索與變速裝置連結，若操作操作構件的話變速拉索會被拉伸或解除拉伸地使變速裝置進行變速動作。

這種變速操作裝置，習知已知可多段解除的變速操作裝置，藉由操作構件的一次的操作就可朝拉索解除方向同時變速複數變速段（例如，專利文獻 1 參照）。習知的變速操作裝置，是裝設於具有下彎型把手桿的道路賽車的制動器操作桿的內部。變速操作裝置，是具備：朝與制動器操作方向錯開的方向裝設在制動器操作桿的內部轉動軸、及可轉動自如地裝設於轉動軸的拉索卡止體、及與拉索卡止體一體形成且在外周形成定位齒的定位體、及在外周形成解放齒的解放滾輪、及定位定位齒並且具有藉由解放齒朝解除方向移動的定位爪和將定位體轉動規制的轉動防止爪之位置保持解放機構。解放滾輪，是與定位體鄰接地可轉動自如地裝設於轉動軸。

(4)

爲止，直到接觸第 2 卡合位置爲止使定位體朝拉索解除方向轉動。而且定位齒接觸轉動防止爪的話轉動防止爪會移動預定範圍，解除動作部的朝定位爪的卡合。此結果，定位爪會朝第 1 卡合位置移動而與定位齒接觸，定位體朝拉索解除方向轉動一個變速段分後瞬間停止。而且，下一個動作部卡合於定位爪的話定位爪會再度朝第 1 解放位置移動，定位體接觸轉動防止爪爲止進一步朝拉索解除方向轉動，之後動作部的卡合被解除於定位爪接觸定位體後，進一步朝拉索解除方向轉動一個變速段後瞬間停止。下一個動作部與定位爪卡合的話進一步返覆同樣的動作。由此，多段解除動作最多可進行與動作部的數量相同次數。進行此多段解除動作用的驅動構件，是在遠離軸構件的位置可移動自如地裝設於裝設部。在此，藉由將與位於遠離軸構件的位置的驅動構件並列配置的複數動作部卡合於定位爪，就可使定位爪朝第 1 解放位置擺動，因爲藉由轉動防止爪的預定範圍內的移動，就可解除驅動構件及定位爪的卡合使定位爪朝第 1 卡合位置擺動，所以在配置有定位體或拉索卡止體的軸構件未配置多段解除用的構造。因此，可以抑制軸構件的軸方向長度的增加，不需增加裝置的厚度就可以進行多段解除。

發明 2 的自行車用變速操作裝置，是如發明 1 的裝置，複數動作部，各別具有：卡合於定位爪之卡合部、及藉由轉動防止爪的預定範圍內的移動來解除卡合部的與定位爪的卡合之解除卡合部。這種情況，因爲與定位爪卡合的

(7)

【實施方式】

第 1 圖，搭載了本發明的第 1 實施例的自行車 1，是具備車架 2，具有：避震前叉 3、及固定於避震前叉 3 的上部的車手把 4。在車架 2 的中間部，裝設有構成外部裝備品變速裝置的前撥鏈器 17，在車架 2 的後端部，裝設有後撥鏈器 18。前撥鏈器 17，是例如配置於車架 2 的座墊管 2b 的下部，將鏈條 23 導引至例如具有 3 枚鏈輪的前鏈條滾輪 19a 的其中任一鏈輪。後撥鏈器 18，是配置於車架 2 的鏈條支柱 2c 的後端部，將鏈條 23 導引至例如具有 8 枚鏈輪的後鏈條滾輪 19b 的其中任一鏈輪。前撥鏈器 17 及後撥鏈器 18，是透過前及後變速拉索 25、26 與前後變速操作部（變速操作裝置的一例）15、16 連結。

前後變速操作部 15、16，是配置在車手把 4，在制動器操作桿 12、11 的內側接近制動器操作桿 12、11。前變速操作部 15 及後變速操作部 16 之間，具有鏡像關係，因為除了變速段數以外皆是進行略同樣的結構及動作，所以在之後的結構及動作的說明中只說明後變速操作部 16。

後變速操作部 16，是如第 2 圖所示，在前制動器操作桿 11 的內側具有可裝設於車手把 4 的裝設部 30。又，裝設部 30 是一體地固定於前制動器操作桿 11 的托架也可以。裝設部 30，是藉由扣環 29 被固定於車手把 4。

且，後變速操作部 16，是如第 3 圖所示，具有：與裝設部 30 連結並朝第 1 軸線 X1 方向延伸的支撐軸 31、

(11)

定位體 54 延伸的先端朝向定位體 54 突出形成。1 對規制突起 56b、56c，是在第 1 爪部 56a 相反側隔有間隔地延伸。規制突起 56b，當定位爪 56 位於第 1 卡合位置時，形成於使轉動防止爪 57 配置於第 2 解放位置的位置。

規制突起 56c 是設成可藉由預定範圍內的擺動使轉動防止爪 57 解除後述驅動機構 39 的第 2 臂構件（第 2 構件的一例）71 及定位爪 56 的卡合。卡合突起 56d，是可卡合於第 2 臂構件 71 的 3 個動作部 71a~71c 的方式朝向第 2 臂構件 71 稍為突出。

旋轉防止爪 57，是在定位爪 56 的下方可旋轉自如地裝設於第 2 擺動軸 65 且對於定位爪 56 可在預定範圍（例如 5 度至 10 度的範圍）擺動自如。爲了實現該構造，轉動防止爪 57，是具有：從定位爪 56 的第 3 圖下方朝上方折曲並卡合於定位齒 62 的第 2 爪部 57a、及配置於 1 對規制突起 56b、56c 之間的方式朝上方曲折的規制部 57b、及可與第 2 臂構件 71 的 3 個動作部 71a~71c 抵接的解除凸輪部 57c。規制部 57b 是形成，當定位爪 56 從第 8 圖所示的第 1 解放位置朝第 4 圖所示的第 1 卡合位置移動時，會接觸規制突起 56b，使轉動防止爪 57 可從第 2 卡合位置朝第 2 解放位置移動。且，解除凸輪部 57c 是形成，當定位爪 56 藉由驅動機構 39 從第 1 卡合位置朝第 1 解放位置移動時，與定位爪 56 一起從第 2 解放位置朝向第 2 卡合位置移動。且，解除凸輪部 57c 是設成，當位於第 2 卡合位置的情況時，且定位齒 62 接觸第 2 爪部 57a 使



(14)

的圓弧形成，第 2 槽 36d，是由以第 1 槽 36c 的一端部（第 5 圖下端部）的半圓為中心的圓弧所形成。在第 1 及第 2 槽 36c、36d 之間，在操作桿部 36b 的一方（第 5 圖下側）的緣部，形成有使驅動機構 39 動作的作用部 36e。作用部 36e，是隨時接觸將操作桿構件 36 朝向支撐軸 31 推迫的驅動機構 39 的第 1 臂構件 70。第 1 槽 36c 是卡合於第 1 擺動軸 66，第 2 槽 36d 是卡合於第 2 擺動軸 65。因此，兩槽 36c、36d 的寬度，是比兩擺動軸 66、65 的直徑藉稍大。兩擺動軸 65、66，是貫通形成於安裝托架 41 的貫通孔 41c、41d 朝下方延伸，其下端，是藉由與安裝托架 41 的第 2 面隔有間隔配置的支撐板 69 被固定。

朝向支撐軸 31 推迫的操作桿構件 36，是如第 5 圖所示，也從槽 36c、36d 的一端部（第 5 圖下端部）接觸的兩擺動軸 66、65 的中立位置朝第 6 圖所示的第 1 方向、及第 7 圖所示的第 2 方向的任一方向擺動。這時，如前述的朝第 1 方向移動時第 1 擺動軸 66 成為擺動中心，朝第 2 方向移動時第 2 擺動軸 65 成為擺動中心。無論是此雙方的任一個移動的情況，作用部 36e 皆是進行相同動作，對於驅動機構 39 進行相同動作。因此，操作桿構件 36 同樣是藉由從中立位置朝第 1 及第 2 雙方向的操作進行多段解除動作。

捲取操作桿 38，在第 3 圖中雖未圖示，但是配置於定位體 54 的第 3 圖上方，從操作開始位置朝向操作終了方向可擺動自如地裝設於支撐軸 31。在捲取操作桿 38 的

(15)

途中如前述可擺動自如配置有送出爪 59。捲取操作桿 38 是被無圖示的彈簧構件朝操作開始位置側推迫。

驅動機構 39，是如第 3 圖及第 4 圖所示，在遠離支撐軸 31 的位置可移動自如地連結於安裝托架 41 的第 1 面。具體上，驅動機構 39，即驅動構件，是具有：可擺動自如地裝設於第 1 擺動軸 66 的第 1 臂構件 70、及可擺動自如地裝設於第 1 臂構件 70 的第 2 臂構件 71。第 1 臂構件 70，是具有：在朝向第 2 臂構件 71 的途中分歧的卡止部 70a、及可擺動自如地連結第 2 臂構件 71 的連結部 70b、及抑制第 1 及第 2 臂構件 70、71 的擺動時的遊動（振動響聲）用的支撐部 70c。卡止部 70a，是在途中分歧並通過形成於安裝托架 41 的開口 41b 朝第 2 面側延伸。操作桿構件 36 的作用部 36e 接觸此先端部。第 1 臂構件 70，是與由操作桿構件 36 的操作所移動的作用部 36e 連動而擺動。第 1 臂構件 70，是藉由卡止於第 2 臂構件 71 的彈簧構件 74 朝第 4 圖逆時針被推迫。此推迫力透過作用部 36e 傳達至操作桿構件 36，使操作桿構件 36 朝向支撐軸 31 被推迫。在連結部 70b 中，立設有第 3 擺動軸 68。支撐部 70c，是與第 2 臂構件 71 擺動範圍重疊地延伸，接觸第 2 臂構件 71 使第 2 臂構件 71 不會遊動（無振動響聲）。且，在支撐部 70c 的下面，形成有接觸安裝托架 41 的第 1 面的接觸突起 70d。由此，第 1 臂構件 70 擺動時的遊動（振動響聲）也會變小。

第 2 臂構件 71，是在先端具有複數（例如 3 個）動

(16)

作部 71a~71c。藉由此 3 個動作部 71a~71c，使驅動機構 39 可藉由操作桿構件 36 的第 1 方向或第 2 方向的一次的操作進行最多 3 次的多段解除動作，即，橫跨 3 變速段的連續變速處理。例如，藉由拉索解除方向的內拉索 26a 的移動進行後撥鏈器 18 的下行變速（昇檔），現在的變速段為第 9 段的情況時，可以一下子就變速操作至第 6 段。

各動作部 71a~71c，是如第 8 圖所示，各別具有：卡合於定位爪 56 的卡合突起 56d 的卡合部 72、及藉由轉動防止爪 57 的預定範圍的擺動使解除凸輪部 57c 接觸並解除在卡合部 72 的定位爪 56 的卡合之解除卡合部 73。解除卡合部 73，是設成在軸方向與卡合部 72 鄰接。第 2 臂構件 71，是被例如捲簧的形態的彈簧構件（第 1 推迫構件的一例）74 朝接近定位爪 56 的方向推迫。藉由此彈簧構件 74 如前述使第 1 臂構件 70 也朝接近定位體 54 的方向被推迫，進一步使操作桿構件 36 朝接近支撐軸 31 的方向被推迫。彈簧構件 74 的一端是在第 2 臂構件 71 的動作部 71a 的附近與朝向安裝托架 41 的突出卡止銷 71d 卡止，另一端是卡止於安裝托架 41。因此，彈簧構件 74 可同時一起推迫 3 個構件 71、70、36。

又，前變速操作部 15，除了變速段數是具有與後變速操作部 16 呈鏡像關係的同樣的構造，並設置於後制動器操作桿 12 的內側。

接著說明後變速操作部 16 的變速動作。



(17)

拉索解除方向的動作是如以下。

操作桿構件 36 從第 5 圖的中立位置朝第 1 方向操作的話，如第 6 圖所示，操作桿構件 36，以第 1 擺動軸 66 為中心擺動。操作桿構件 36 朝第 1 擺動軸 66 周圍擺動的話，藉由其擺動使作用部 36e 抵抗彈簧構件 74 的推迫力並朝遠離支撐軸 31 的方向移動，接觸作用部 36e 的第 1 臂構件 70 是朝遠離定位體 54 的方向擺動。

且，操作桿構件 36 從第 5 圖的中立位置朝第 2 方向操作的話，如第 7 圖所示，操作桿構件 36，會以第 2 擺動軸 65 為中心擺動。操作桿構件 36 朝第 2 擺動軸 65 周圍擺動的話，藉由該擺動使作用部 36e 與第 1 方向的操作同樣抵抗彈簧構件 74 的推迫力朝遠離支撐軸 31 的方向移動，使接觸作用部 36e 的第 1 臂構件 70 朝遠離定位體 54 的方向擺動。

第 1 臂構件 70 朝遠離定位體 54 的方向擺動的話，第 2 臂構件 71 的動作部 71a 的卡合部 72 會卡合於定位爪 56 的卡合突起 56d，將定位爪 56，從第 4 圖所示的第 1 卡合位置朝第 8 圖所示的第 1 解放位置朝第 2 擺動軸 65 的順時針擺動。這時，動作部 71a，是也接觸轉動防止爪 57 的解除凸輪部 57c 並將轉動防止爪 57 從第 4 圖所示的第 2 解放位置朝第 8 圖所示的第 2 卡合位置擺動。此結果，隔著捲取體 32 藉由彈簧構件 50 朝第 8 圖順時針的拉索解除方向被推迫的定位體 54 是朝拉索解除方向旋轉，被定位於定位爪 56 的定位齒 62b 的旋轉方向下流側的下一個



(18)

定位齒 62c 會接觸防止爪 57 的第 2 爪部 57a。如此的話，轉動防止爪 57 因為是在預定範圍對於定位爪 56 可擺動自如，所以藉由定位齒 62c 被按壓的轉動防止爪 57，會朝逆時針擺動。如此的話，如第 9 圖所示，轉動防止爪 57 的解除凸輪部 57c 會按壓動作部 71a 的解除卡合部 73，對於第 2 臂構件 71 使在卡合部 72 的定位爪 56 的卡合被解除。由此，被彈簧構件 58 推迫的定位爪 56 從第 1 解放位置移動至第 1 卡合位置，卡合於 1 段拉索解除側的定位齒 62d，終了一個變速段的解除動作。此狀態顯示於第 10 圖。在第 10 圖中，相比於第 4 圖定位體 54 是朝拉索解除方向旋轉一個變速段分。

在此狀態下，進一步擺動操作桿構件 36 的話，如第 11 圖及第 12 圖所示，與前述動作同樣，動作部 71b 是將定位爪 56 朝第 1 解放位置擺動並使定位體 54 朝拉索解除方向旋轉，轉動定位齒 62b 進一步按壓防止爪 57 使轉動防止爪 57 擺動預定範圍，解除動作部 71b 及定位爪 56 的卡合。此結果，如第 13 圖所示，定位爪 56 接觸定位齒 62e 為止進一步使定位體 54 朝拉索解除方向旋轉一個變速段。

進一步操作操作桿構件 36 的話，由同樣的動作進一步使定位體 54 朝拉索解除方向旋轉一個變速段。此解除操作，是直到動作部 71c 的解除卡合部 73 被解除卡合為止可以返覆進行。

手離開操作桿構件 36 並終了解除操作的話，被彈簧

(19)

構件 74 推迫的第 2 臂構件 71 會回復至第 4 圖所的位置為止。這時，雖一邊接觸定位爪 56 的規制突起 56c 的外周部一邊回復至第 4 圖所示的位置，但是第 2 臂構件 71 對於定位爪 56 無任何作用。且，轉動防止爪 57 的解除凸輪部 57c，因為是在此狀態下形成被規制突起 56c 隱藏，所以對於轉動防止爪 57 也無任何作用。因此，拉索解除動作不會被進行。

拉索捲取方向的動作如以下。

將捲取操作桿 38 從操作開始位置朝操作終了位置的方向操作的話，送出爪 59 會按壓送出齒 64 而使定位體 54 朝拉索捲取方向（第 4 圖逆時針的方向）旋轉。如此的話，定位齒 62 會接觸定位爪 56 並將定位爪 56 朝第 1 解放位置側按壓。但是，按壓中的定位齒 62 通過定位爪 56 的話，定位齒 56，會回復至第 1 卡合位置。捲取操作桿 38 的操作終了位置為止進行操作的話，例如可進行 4 段的多段捲取動作。

在此，因為藉由將與位於遠離支撐軸 31 的位置的驅動機構 39 的第 2 臂構件 71 並列配置的複數動作部 71a～71c 卡合於定位爪 56，使定位爪 56 朝第 1 解放位置擺動，藉由轉動防止爪 57 的預定範圍的移動，解除第 2 臂構件 71 及定位爪 56 的卡合使定位爪 56 朝第 1 卡合位置擺動，所以在配置有定位體 54 或捲取體 32 的支撐軸 31 未配置多段解除用的構造。因此，可以抑制支撐軸 31 的軸方向長度的增加，不需增加變速操作部 16 的厚度就可以

(20)

進行多段解除。

〔其他的實施例〕

(a) 在前述實施例中，拉索解除方向的操作雖藉由朝第 1 方向及第 2 方向的雙方向任一方向進行操作，但是只由一方向的操作進行拉索解除方向的操作也可以。這種情況，第 1 臂構件與解除操作桿一體化也可以。

(b) 在前述實施例中，雖藉由彈簧構件 74 推迫操作桿構件 36、第 1 臂構件 70 及第 2 臂構件 71，但是使各構件各別被不同的彈簧構件推迫也可以。

(c) 在前述實施例中，雖例示具有前撥鏈器及後撥鏈器的外部裝備品變速裝置的變速操作裝置，但是具有內裝變速輪轂的內裝變速裝置的變速操作裝置也可以適用本發明。

(d) 在前述實施例中，後變速操作部 16 的裝設部 30 雖與後制動器操作桿 12 分開形成，但是裝設部是一體地固定於制動器操作桿的托架也可以。

【圖式簡單說明】

〔第 1 圖〕裝設了本發明的一實施例的自行車的側面圖。

〔第 2 圖〕本發明的一實施例的後變速操作部的立體圖。

〔第 3 圖〕顯示其一部分的分解立體圖。

(21)

〔第 4 圖〕定位爪位於第 1 卡合位置時的後變速操作部的平面圖。

〔第 5 圖〕解除操作桿位於中立位置時的後變速操作部的後視圖。

〔第 6 圖〕解除操作桿朝第 1 方向移動時的後變速操作部的後視圖。

〔第 7 圖〕解除操作桿朝第 2 方向移動時的後變速操作部的後視圖。

〔第 8 圖〕顯示拉索解除動作的平面部分圖。

〔第 9 圖〕顯示拉索解除動作的平面部分圖。

〔第 10 圖〕顯示拉索解除動作的平面部分圖。

〔第 11 圖〕顯示拉索解除動作的平面部分圖。

〔第 12 圖〕顯示拉索解除動作的平面部分圖。

〔第 13 圖〕顯示拉索解除動作的平面部分圖。

【主要元件符號說明】

X1：第 1 軸心

X2：第 2 軸心

X3：第 3 軸心

1：自行車

2：車架

2b：座墊管

2c：鏈條支柱

3：避震前叉

(22)

4：車手把

11：前制動器操作桿

12：後制動器操作桿

15：前變速操作部

16：後變速操作部

17：前撥鏈器

18：後撥鏈器

19a：前齒輪

19b：後齒輪

23：鏈條

25，26：後變速拉索

26：後變速拉索

26a：內拉索

26c：拉索接管

29：扣環

30：裝設部

31：支撐軸

31a：頭部

31b：錐面部

31c：轉動支撐部

31d：公螺紋部

31e：母螺紋部

32：捲取體

32a：內卡止部

(24)

56a : 第 1 爪 部

56b : 規 制 突 起

56c : 規 制 突 起

56d : 卡 合 突 起

57 : 轉 動 (旋 轉) 防 止 爪

57a : 第 2 爪 部

57b : 規 制 部

57c : 解 除 凸 輪 部

58 : 彈 簧 構 件

59 : 送 出 爪

61 : 保 持 板

62 : 定 位 齒

62a : 卡 止 面

62b : 定 位 齒

62c : 定 位 齒

62d : 定 位 齒

62e : 定 位 齒

64 : 送 出 齒

65 : 第 2 擺 動 軸

66 : 第 1 擺 動 軸

67 : 擺 動 軸

68 : 第 3 擺 動 軸

69 : 支 撐 板

70 : 第 1 臂 構 件

(25)

70a：卡止部

70b：連結部

70c：支撐部

70d：接觸突起

71：第2臂構件

71a：動作部

71b：動作部

71c：動作部

71d：卡止銷

72：卡合部

73：解除卡合部

74：彈簧構件

五、中文發明摘要

發明之名稱：自行車用變速操作裝置

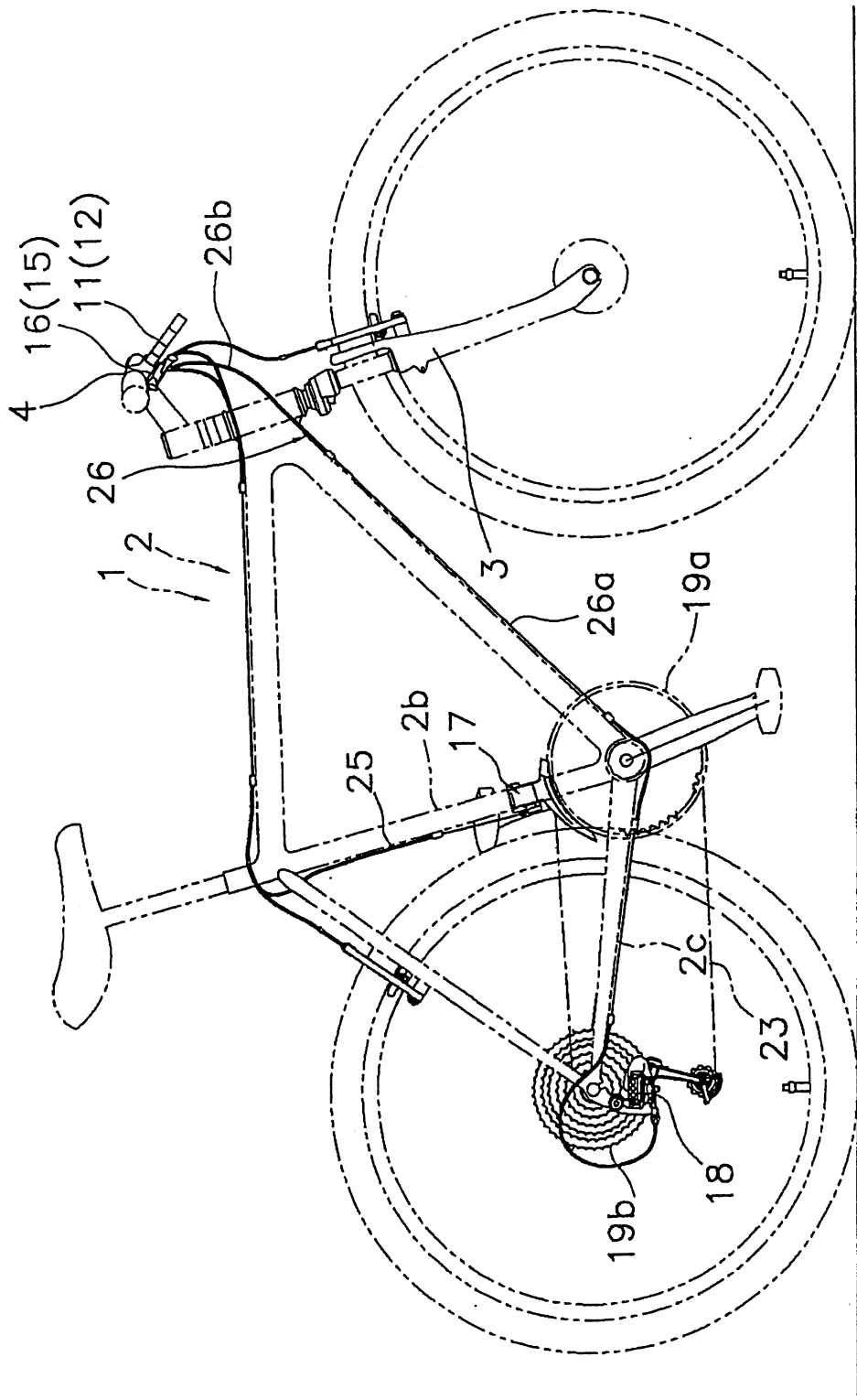
〔課題〕對於變速操作部，不需增加厚度就可以進行多段解除。

〔解決手段〕後變速操作部 16 的驅動機構 39，是在與支撐軸 31 遠離的位置可移動自如地裝設於裝設部 30，藉由解除操作桿 35 的朝第 1 方向移動 1 次來與定位爪 56 卡合並使定位爪從第 1 卡合位置朝第 1 解放位置移動，且具有並列配置的複數動作部 71a~71c，可藉由轉動防止爪 57 的預定範圍內的移動來解除定位爪 56 的卡合並使定位爪可移動至第 1 卡合位置。

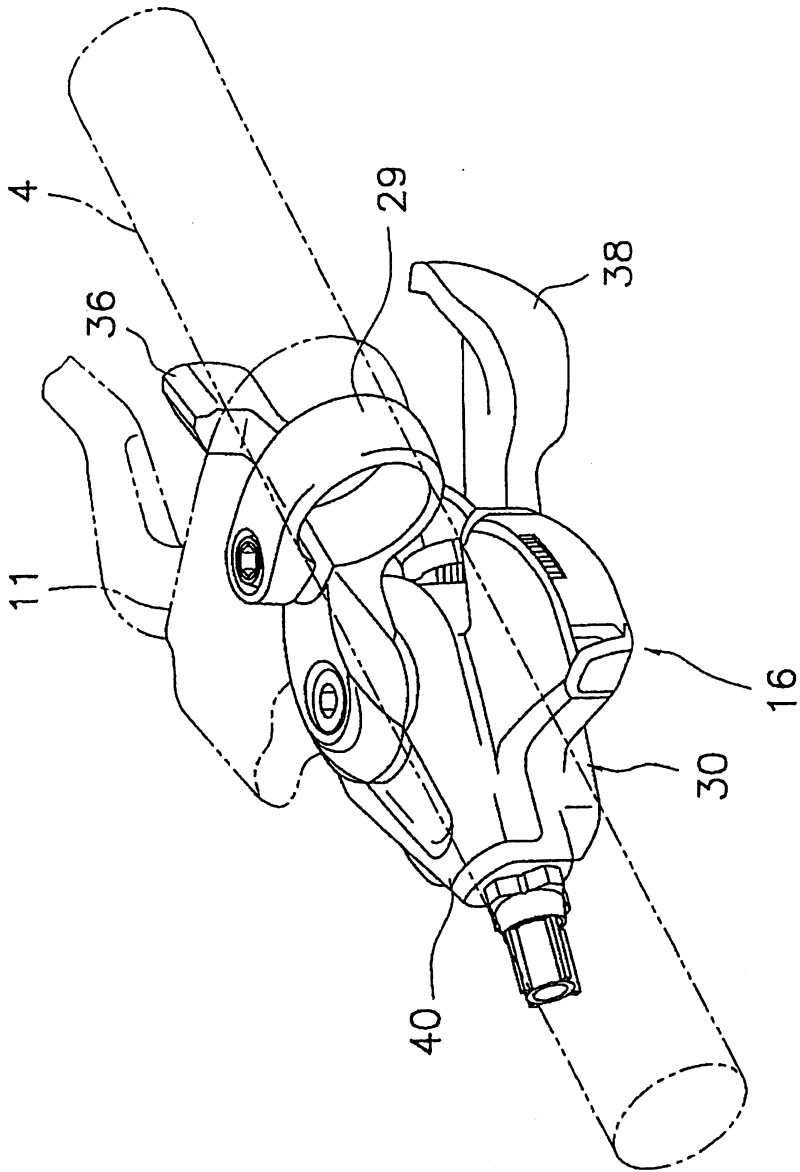
六、英文發明摘要

發明之名稱：

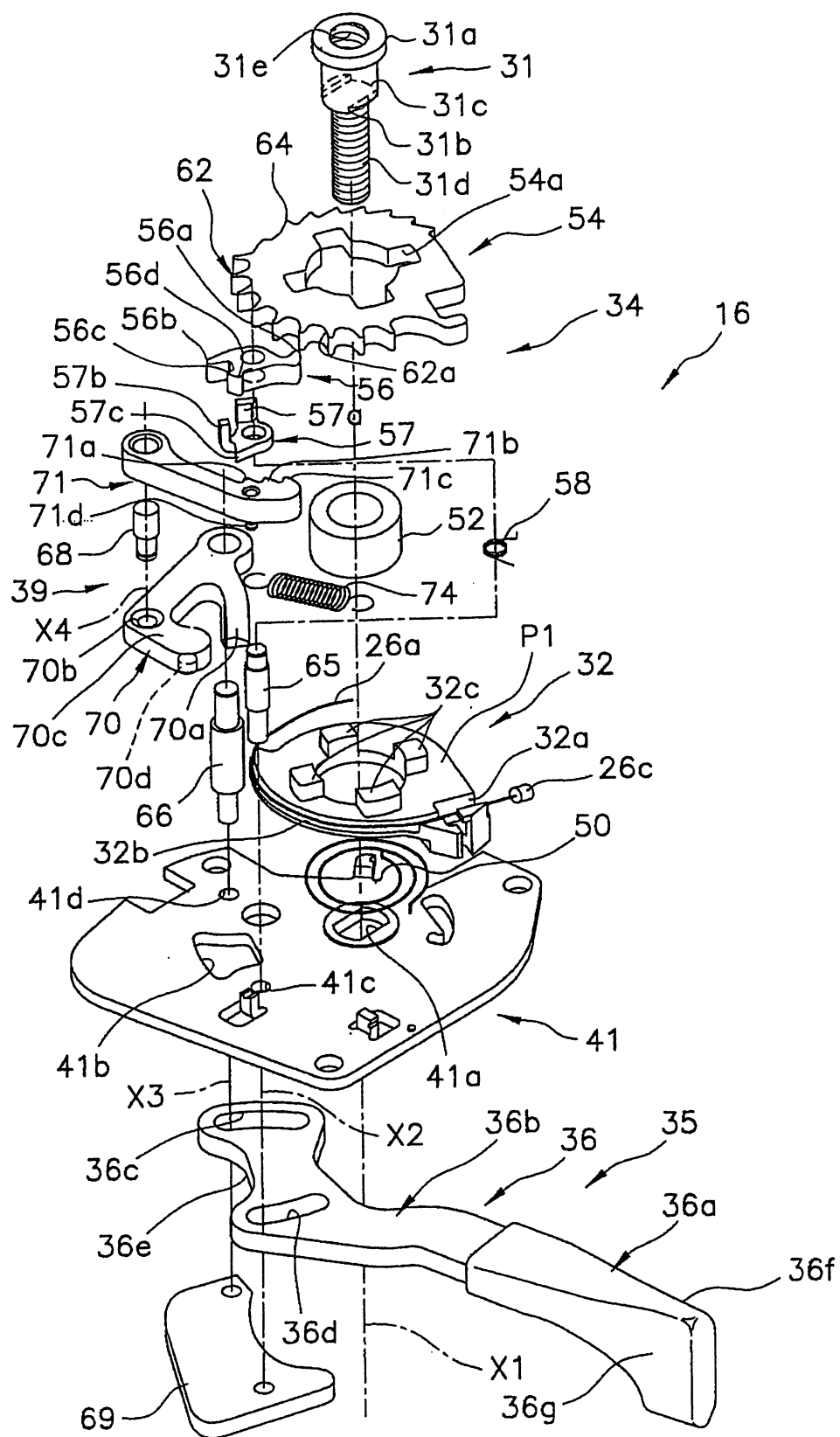
第1圖



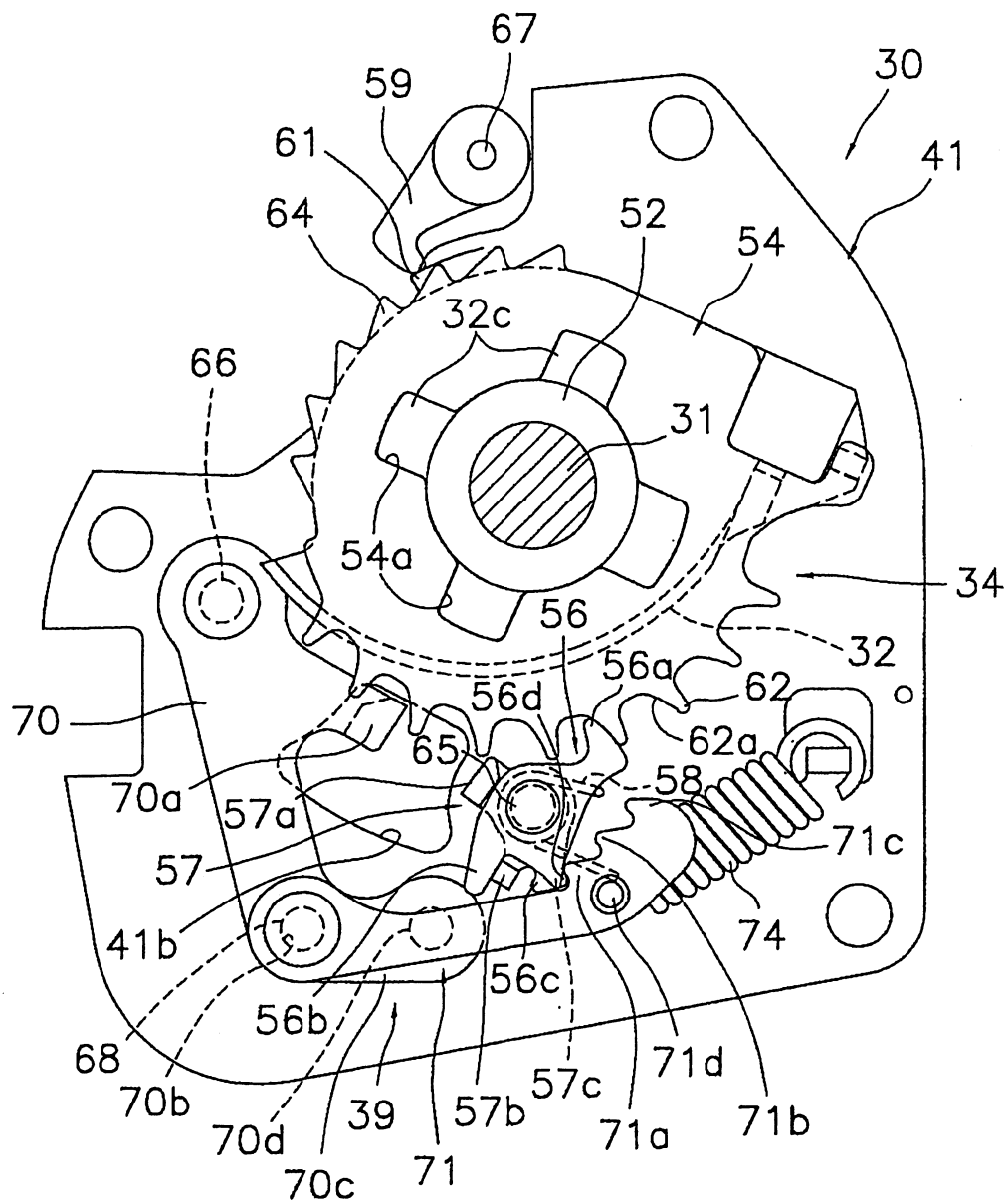
第2圖



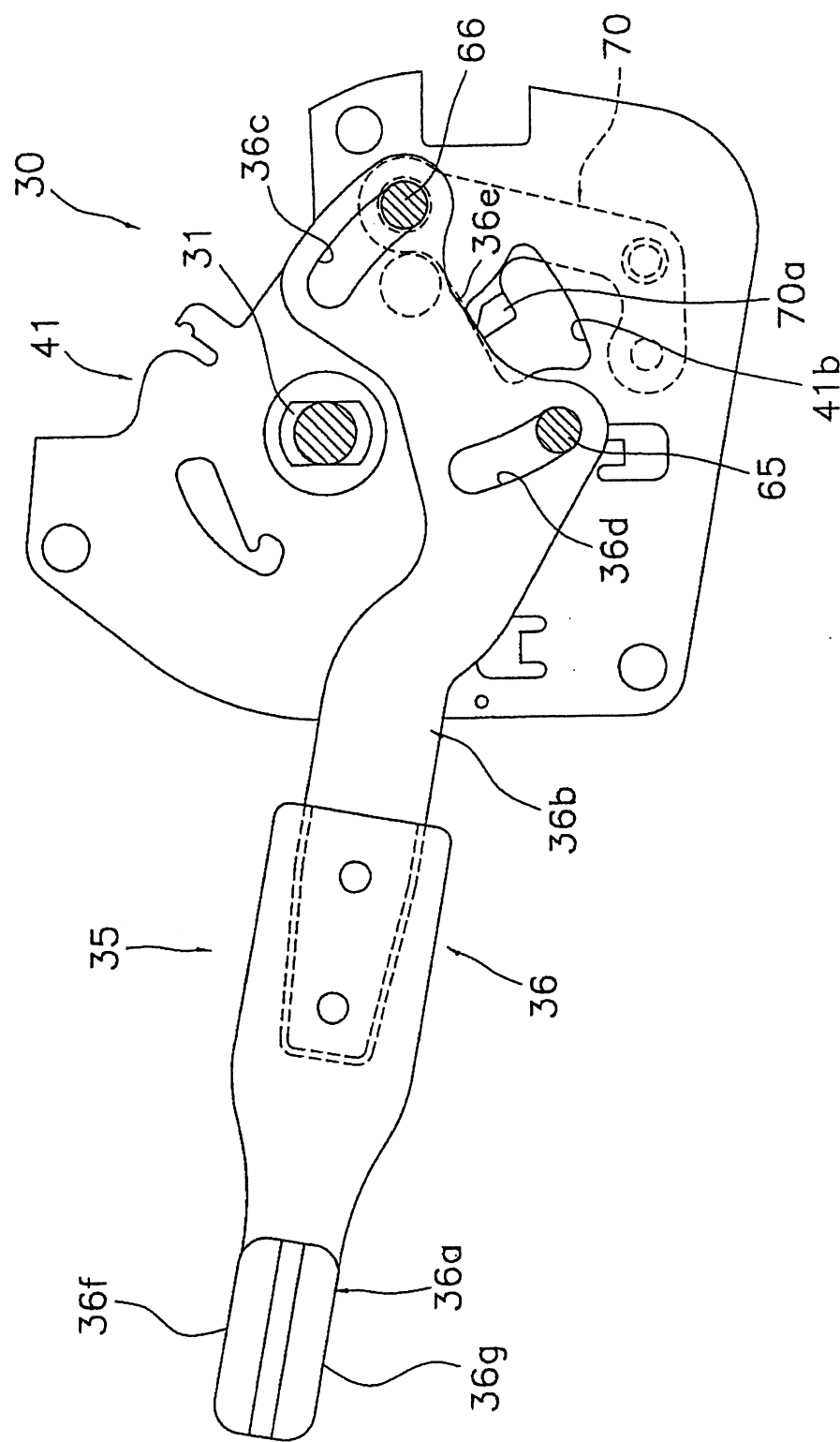
第3圖



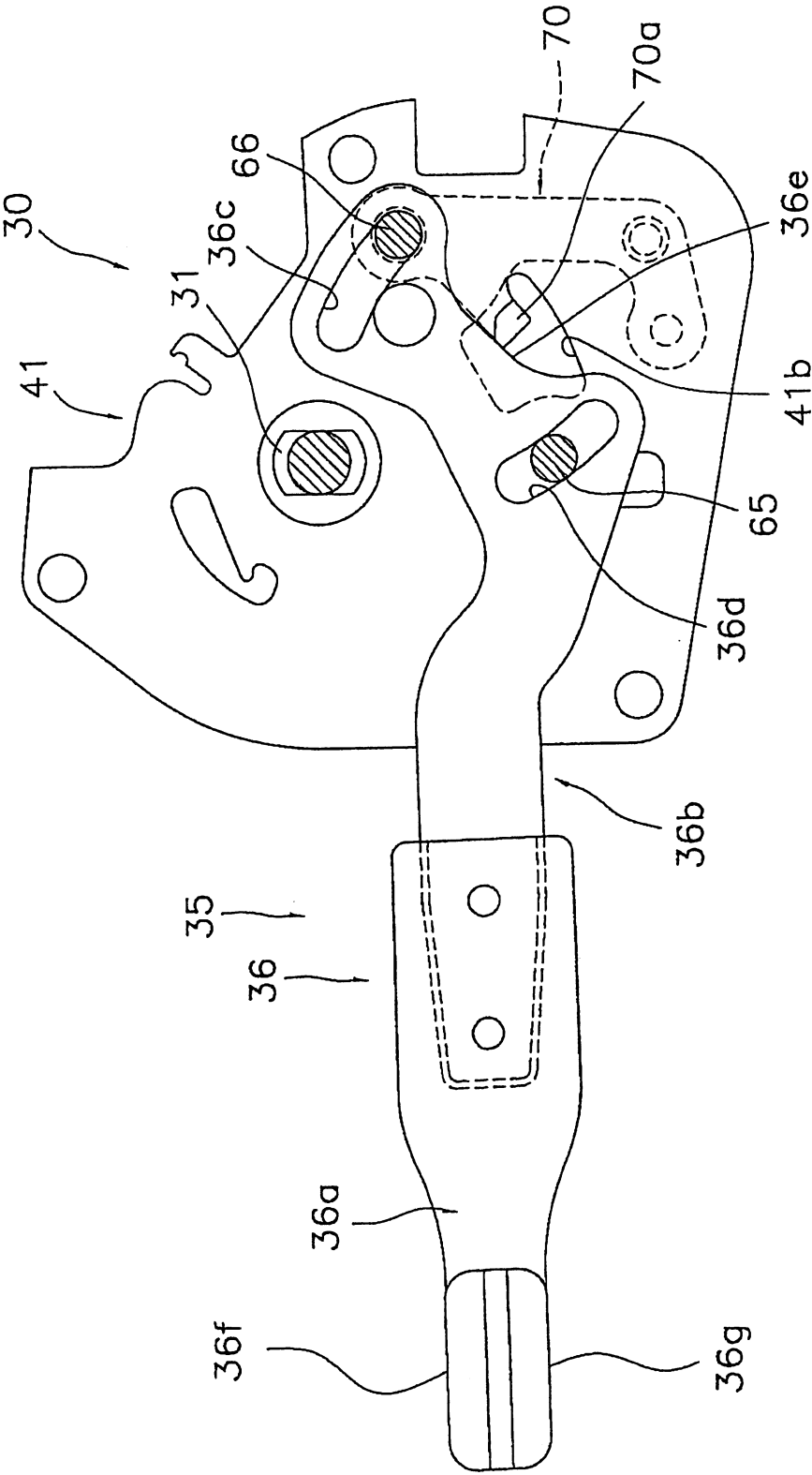
第4圖



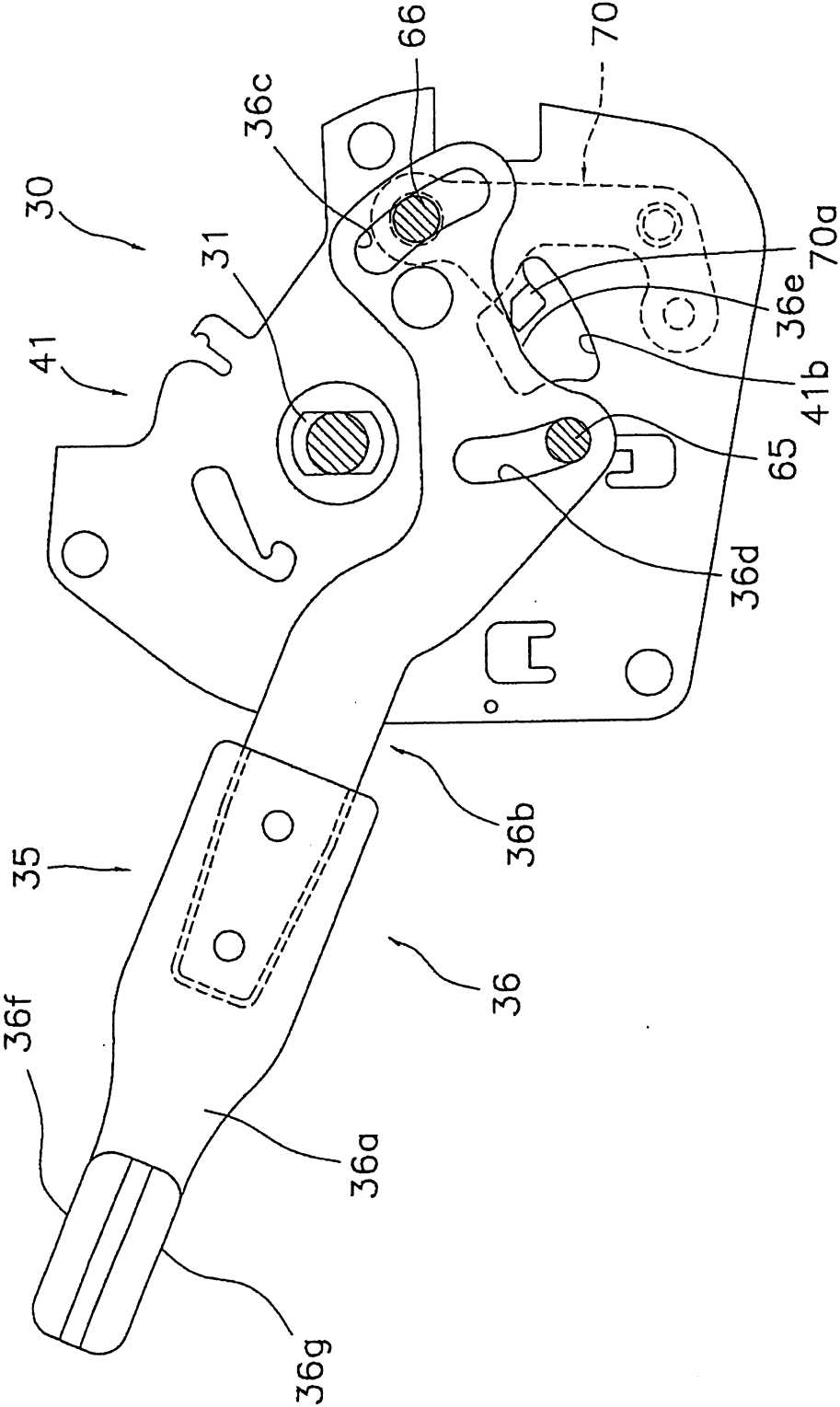
第5圖



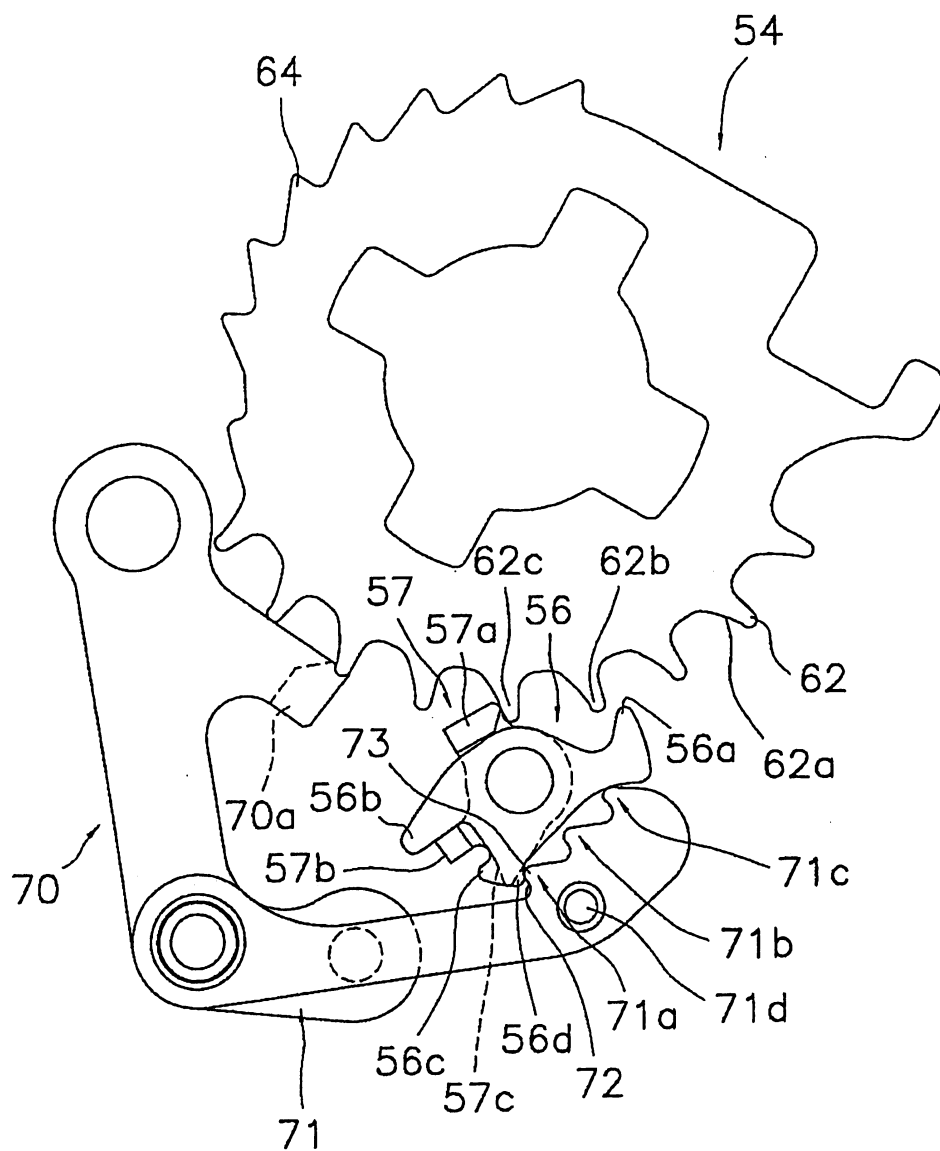
第6圖



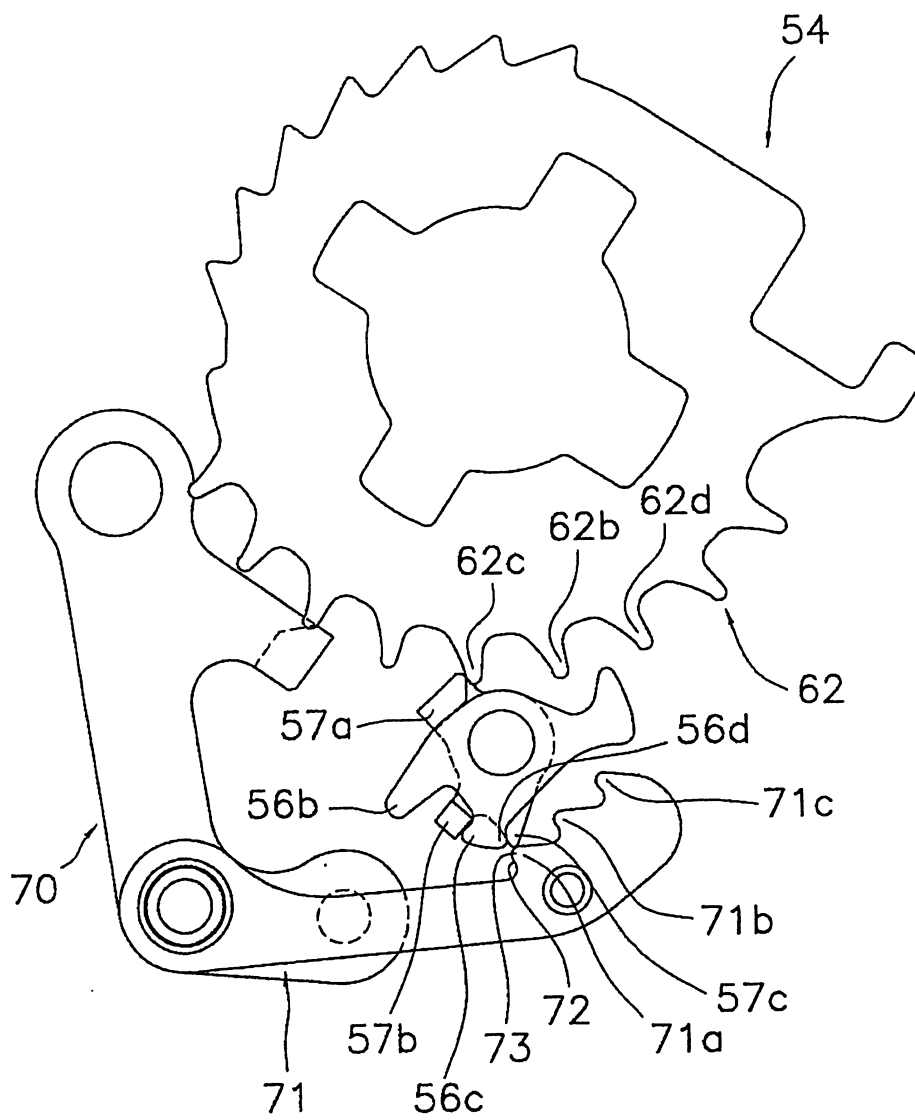
第7圖



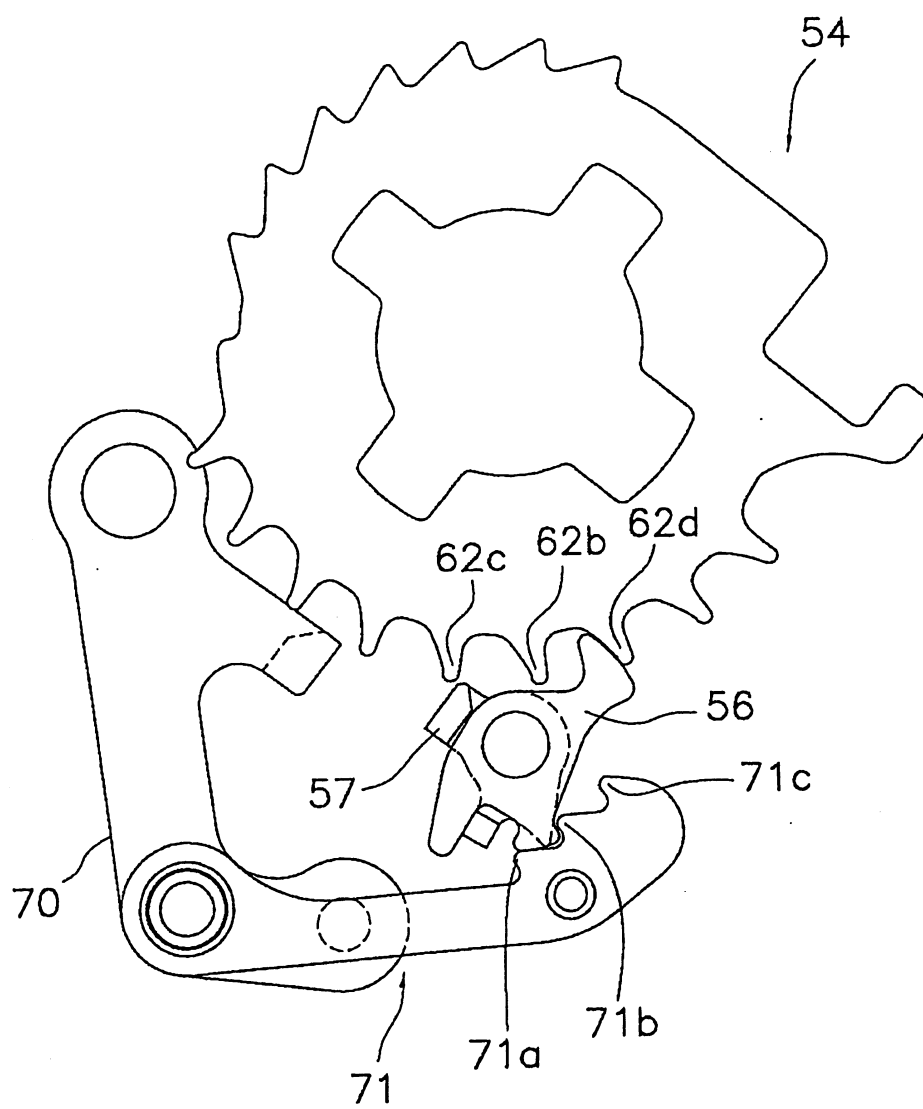
第8圖



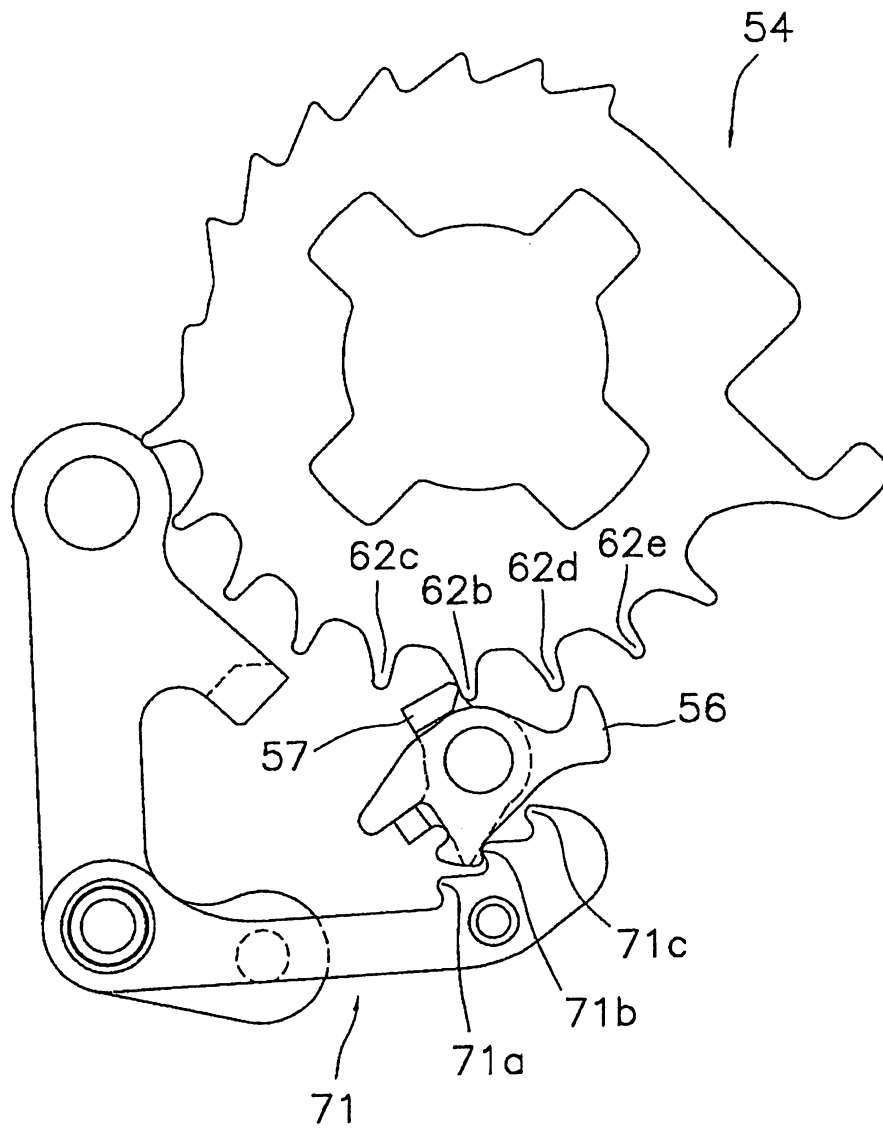
第9圖



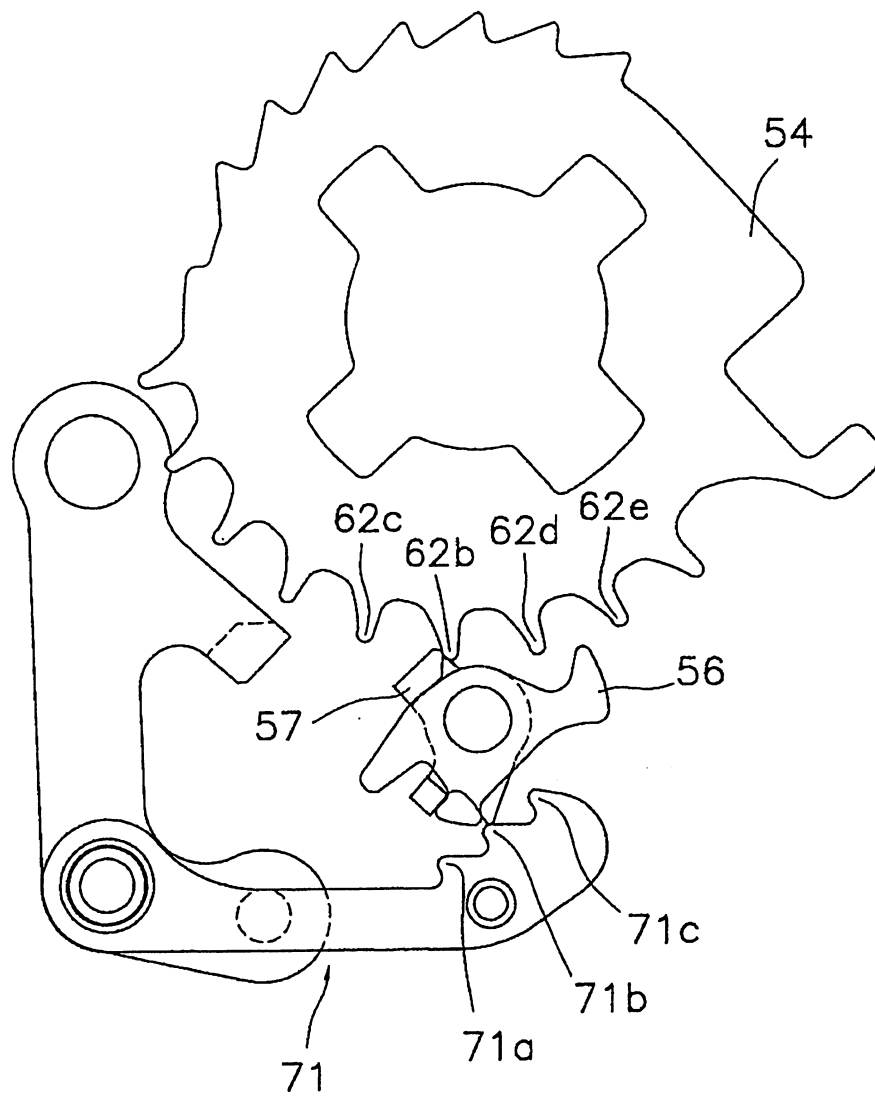
第10圖



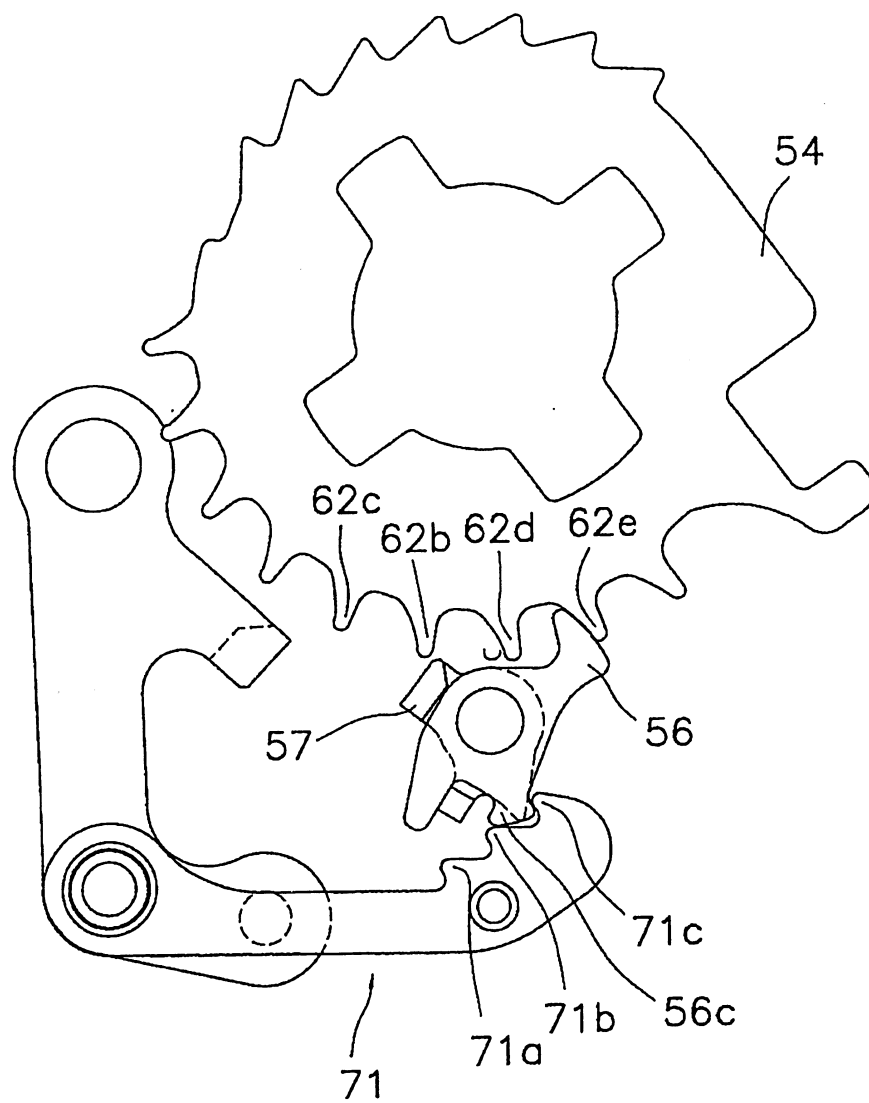
第11圖



第12圖



第13圖



七、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第(4)圖

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

30：裝設部	31：支撐軸	32：捲取體
32c：卡合突起	34：位置保持·解放機構	39：驅動機構
41：安裝托架	41b：開口	52：軸套
54：定位體	54a：卡合孔	56：定位爪(齒)
56a：第1爪部	56b：規制突起	56c：規制突起
56d：卡合突起	57：轉動(旋轉)防止爪	57a：第2爪部
57b：規制部	57c：解除凸輪部	58：彈簧構件
59：送出爪	61：保持板	62：定位齒
62a：卡止面	64：送出齒	65：第2擺動軸
66：第1擺動軸	67：擺動軸	68：第3擺動軸
70：第1臂構件	70a：卡止部	70b：連結部
70c：支撐部	70d：接觸突起	71：第2臂構件
71a：動作部	71b：動作部	71c：動作部
71d：卡止銷	74：彈簧構件	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：無

(2)

年 月 日修(更)正本

在此變速操作裝置中，藉由使解放滾輪對應於作為操作構件的解除操作桿的一方向的連續操作，就可以使具有定位爪及轉動防止爪的位置保持解放機構連續動作。因此，不需將解放操作桿回復至操作開始位置，就可由一次的操作進行橫跨複數變速段的多段解除。

[專利文獻 1] 日本特開 2004-231176 號公報

【發明內容】

(本發明所欲解決的課題)

在前述習知的結構中，藉由與定位體並列於軸方向地配置於轉動軸的解放滾輪，就可由一次的操作構件的操作連續進行位置保持解放機構的解放動作。因此，變速操作裝置的軸方向的長度，只增加供配置滾輪的解放分的長度。此結果，變速操作裝置的厚度變厚，支撐各構件的轉動軸的長度會變長並且變速操作裝置的蓋會變大，而有可能導致重量增加。

本發明的課題，是對於自行車用變速操作裝置，不需增加裝置的厚度就可以進行多段解除。

(用以解決課題的手段)

發明 1 的自行車用變速操作裝置，是一種自行車用變速操作裝置，具備：可裝設於自行車的裝設部、及與前述裝設部連結並朝第 1 軸線方向延伸的軸構件、及朝拉索拉伸方向及拉索解除方向可移動地朝前述第 1 軸線周圍可轉

(3)

動自如地被裝設之拉索卡止體、及將前述拉索卡止體擇一地保持於複數保持位置的任一個之位置保持解放機構、及具有輸入構件及驅動構件之操作構件。前述位置保持解放機構具有定位體及定位爪及轉動防止爪；前述定位體，可與前述拉索卡止體一體旋轉且具有複數定位齒；前述定位爪，可在與前述定位齒卡合的第 1 卡合位置及不與前述定位齒卡合的第 1 解放位置之間擺動；前述轉動防止爪，是對於前述定位爪在預定範圍可移動自如，當前述定位爪位於前述第 1 卡合位置時配置於遠離前述定位齒的第 2 解放位置，當前述定位爪位於前述第 1 解放位置時配置於與前述定位齒卡合的第 2 卡合位置。前述輸入構件，至少朝前述裝設部的第 1 方向可移動自如地被裝設；前述驅動構件，具有並列配置的複數動作部，在遠離前述軸構件的位置可移動自如地裝設於前述裝設部，藉由前述輸入構件的至少朝第 1 方向的 1 次的移動與前述定位爪卡合並將前述定位爪從前述第 1 卡合位置朝前述第 1 解放位置移動，且藉由前述轉動防止爪的前述預定範圍內的移動來解除與前述定位爪的卡合使前述定位爪可朝前述第 1 卡合位置移動。

在此變速操作裝置中，將輸入構件至少朝第 1 方向操作的話，驅動構件就會與第 1 方向的操作連動並從遠離軸構件的位置移動，驅動構件的最初的動作部會與定位爪卡合並使定位爪從第 1 卡合位置朝向第 1 解放位置擺動。此結果，轉動防止爪會從第 2 解放位置移動至第 2 卡合位置

(5)

部分及解除卡合部分個別設置在解除部，所以容易進行卡合及解除卡合。

發明 3 的自行車用變速操作裝置，是如發明 1 或 2 的裝置，轉動防止爪當位於第 2 卡合位置時，藉由定位齒在預定範圍內對於定位爪轉動。這種情況，因為藉由定位體的定位齒使轉動防止爪在預定範圍內轉動就可使動作部從定位爪解除卡合，所以位置保持解放機構的構造成為簡潔。

發明 4 的自行車用變速操作裝置，是如發明 3 的裝置，轉動防止爪具有解除凸輪部，當預定範圍內的轉動時與動作部的卡合解除部接觸並將驅動構件朝遠離定位爪的位置移動。這種情況，藉由設置解除凸輪，就可使轉動防止爪與解除卡合部有效率地接觸。

發明 5 的自行車用變速操作裝置，是如發明 1 或 2 的任一的裝置，轉動防止爪及定位爪是朝與第 1 軸線平行的第 2 軸線周圍可擺動自如地裝設於裝設部。這種情況，因為轉動防止爪及定位爪，同樣朝與定位體的轉動軸線也就是第 1 軸線平行的第 2 軸線周圍轉動，所以構造成為簡潔。

發明 6 的自行車用變速操作裝置，是如發明 1 或 2 的任一的裝置，驅動構件，是具有：基端是朝與第 1 軸線平行的第 3 軸線周圍可擺動自如地裝設於裝設部，藉由輸入構件的至少第 1 方向的移動而擺動的第 1 構件；及在先端具有動作部，朝與第 1 軸線平行的第 4 軸線周圍可擺動自

(6)

如地裝設於第 1 構件先端的第 2 構件。這種情況，因為在輸入構件及動作部之間隔著第 1 構件存在 2 個擺動軸心，所以對於輸入構件的第 1 方向的移動容易使動作部沿著定位爪移動，且也容易使動作部對於定位爪接觸分離並卡合、解除卡合定位爪及動作部。

發明 7 的自行車用變速操作裝置，是如發明 1 或 2 的任一的裝置，進一步具備第 1 推迫構件，可將驅動構件朝使動作部與定位齒卡合的方向推迫。這種情況，因為藉由第 1 推迫構件將動作部朝卡合方向推迫，所以可將驅動構件確實地卡合於定位爪。

發明 8 的自行車用變速操作裝置，是如發明 1 或 2 的任一的裝置，進一步具備第 2 推迫構件，可將定位爪朝向第 1 卡合位置推迫。這種情況，因為定位爪是朝向第 1 卡合位置推迫，所以解除驅動構件的卡合的話定位爪可朝第 1 卡合位置確實地移動。

(發明之效果)

依據本發明，因為藉由將與位於遠離軸構件位置的驅動構件並列配置的複數動作部卡合於定位爪，使定位爪朝第 1 解放位置擺動，藉由轉動防止爪的預定範圍內的移動，解除驅動構件的定位爪的卡合使定位爪朝第 1 卡合位置擺動，所以在配置有定位體或拉索卡止體的軸構件不需配置多段解除用的構造。因此，可以抑制軸構件的軸方向長度的增加，不需增加裝置的厚度就可以進行多段解除。

(8)

及朝變速拉索 26 的拉索拉伸方向及拉索解除方向可移動地朝第 1 軸線 X1 周圍可轉動自如地裝設於捲取體（拉索卡止體的一例）32、及將捲取體 32 擇一地保持於對應複數變速位置的複數保持位置的任一個之位置保持解放機構 34、及進行拉索解除方向的操作用的解除操作桿 35（操作構件的一例）、及進行拉索拉伸方向的操作用的第 2 圖所示的捲取操作桿 38。解除操作桿 35，是具有：進行拉索解除操作用的操作桿構件（輸入構件的一例）36、及由操作桿構件 36 的一次的操作將位置保持解放機構 34 橫跨複數變速段地進行解除動作之驅動機構（驅動構件的一例）39。又，在第 3 圖中，本發明的後變速操作部 16 的主要部分是與第 2 圖上下相反顯示。

裝設部 30，是如第 2 圖至第 5 圖所示，主要具有：可裝設於車手把 4 且在內部具有空間的例如合成樹脂製的外殼 40（第 2 圖）、及被設在外殼 40 的空間內的安裝托架 41（第 3 圖及第 4 圖）。安裝托架 41，是金屬製的板狀構件，在那，不可旋轉地連結有支撐軸 31。且，在安裝托架 41 中，位置保持解放機構 34、解除操作桿 35、捲取操作桿 38、驅動機構 39 之間是可移動地相互連結。對於這些的結構及安裝托架 41 的詳細的連結構造，是與各部的說明一起說明。

支撐軸 31，是如第 3 圖，沿著貫通安裝托架 41 的槽形狀的開口 41a 的第 1 軸線 X1 方向配置。在支撐軸 31 的基端（第 3 圖上端），形成有圓形的頭部 31a，在中間部

(9)

，形成有在下端形成相互平行的錐面部 31b 的轉動支撐部 31c。且，在下部形成有公螺紋部 31d，在頭部 31a，形成有母螺紋部 31e。藉由此母螺紋部使無圖示的螺絲貫通螺入外殼 40，並使支撐軸 31 固定於裝設部 30。支撐軸 31，是使錐面部 31b 卡合於開口 41a 並與安裝托架 41 不可旋轉地連結。

捲取體 32，是例如聚縮醛等的合成樹脂製的構件，配置於安裝托架 41 的第 1 面（第 3 圖上面），隔著軸套 52 朝拉索捲取方向及拉索解除方向可移動自如（可轉動自如）地裝設於支撐軸 31 的轉動支撐部 31c。捲取體 32 是在外周面具有：與被固定於後變速拉索 26 的內拉索 26a 的先端的拉索接管 26c 卡止的內卡止部 32a、及捲取內拉索 26a 用的拉索捲取溝 32b。捲取體 32，是例如被渦捲取彈簧的形態的彈簧構件 50 朝拉索解除方向（第 3 圖順時針）推迫。彈簧構件 50，是一端被卡止於捲取體 32，另一端被卡止於安裝托架 41。在捲取體 32 的上面，爲了連動位置保持解放機構 34 的後述定位體 54 的轉動而例如形成有 4 個卡合突起 32c。4 個卡合突起 32c 中的一個是在周方向具有不同長度。由此，可以使定位體 54 及捲取體 32 的旋轉相位無誤地相互組合。

位置保持解放機構 34，是配置於安裝托架 41 的第 1 面側。位置保持解放機構 34，是具有：例如具有 9 個定位齒 62 及 8 個送出齒 64 且與捲取體 32 連動的定位體 54、及卡合於定位齒 62 的第 4 圖所示的第 1 卡合位置和不

(10)

與定位齒 62 卡合的第 8 圖所示的第 1 解放位置之間擺動的定位爪 56。且，位置保持解放機構 34，是具有：在與定位爪 56 不同的位置與定位齒 62 卡合的第 8 圖所示的第 2 卡合位置和不與定位齒 62 卡合的第 4 圖所示的第 2 解放位置之間擺動的旋轉防止爪 57、及與送出齒 64 卡合及遠離的送出爪 59。

定位體 54，是配置成接觸捲取體 32 的第 3 圖上面。定位體 54，是具有與捲取體 32 的卡合突起 32c 卡合的卡合孔 54a，與捲取體 32 一體地轉動。定位齒 62 及送出齒 64，只設置對應後撥鏈器 18 的變速位置的數量，在定位體 54 的外周面朝徑方向突出形成。定位體 54，是與捲取體 32 一起，被彈簧構件 50 朝拉索解除方向（第 3 圖順時針）推迫。定位齒 62 及送出齒 64 之間的間隔，是對應後撥鏈器 18 的變速位置所設定的拉索移動量而決定。

定位爪 56，是貫通安裝托架 41 設置且各別可擺動自如地裝設在沿著與第 1 軸心 X1 平行的第 2 軸心 X2 配置的第 2 擺動軸 65。第 2 擺動軸 65，是貫通安裝托架 41 朝下方延伸。定位爪 56，是配置於第 1 卡合位置且被例如扭轉捲簧的彈簧構件（第 2 推迫構件的一例）58 朝第 3 圖逆時針推迫。定位爪 56，是具有：接觸定位齒 62 的卡止面 62a 並阻止朝順時針被推迫的定位體 54 的拉索解除方向的旋轉之第 1 爪部 56a、及供規制轉動防止爪 57 的擺動範圍用的 1 對規制突起 56b、56c、及與驅動機構 39 卡合的卡合突起 56d。第 1 爪部 56a 是在從轉動中心沿著

(12)

轉動防止爪 57 轉動預定範圍時，可解除對於定位爪 56 的驅動機構 39 的卡合。又，解除凸輪部 57c，是如第 8 圖所示，當規制部 57b 接觸規制突起 56b 時，會與規制突起 56c 重疊而被隱藏。

旋轉防止爪 57，朝第 2 卡合位置移動的話，如第 8 圖所示，會與比定位爪 56 接觸中的定位齒 62b 的拉索解除方向上流側的一個定位齒 62c 接觸，防止遠離定位爪 56 後使定位體 54 立即朝拉索解除方向連續旋轉。且，旋轉防止爪 57 位於第 2 卡合位置時，定位爪 56，是如第 4 圖所示，配置於越過卡合中的定位齒 62b 的位置。

送出爪 59，是可擺動自如地裝設被立設於捲取操作桿 38 的擺動軸 67。

送出爪 59，是使送出爪 59 配置於送出位置的方式被扭轉捲簧等的彈簧構件（無圖示）朝第 4 圖逆時針推迫。送出爪 59，是藉由被設置於安裝托架 41 的保持板 61，當操作捲取操作桿 38 位於開始位置時，配置於遠離送出齒 64 的位置。而且，操作捲取操作桿 38 的話，從保持板的端部與送出齒 64 嚙合使定位體 54 朝拉索拉伸方向（第 4 圖逆時針）轉動。

解除操作桿 35，是具有：進行拉索解除操作用的操作桿構件（輸入構件的一例）36、及藉由操作桿構件 36 的一次的操作使位置保持解放機構 34 橫跨複數變速段進行解除動作之驅動機構（驅動構件的一例）39。

操作桿構件 36，是配置於安裝托架 41 的第 2 面（第

(13)

3 圖下面)。操作桿構件 36，是即使對應第 3 圖的順時針的第 1 方向及逆時針的第 2 方向的任一方向的操作，也透過驅動機構 39 解除操作位置保持解放機構 34。

操作桿構件 36，是以從第 5 圖所示的中立位置朝安裝托架 41 的第 2 面側突出的第 2 擺動軸 65 為中心朝第 2 方向（第 5 圖順時針）擺動。且，遠離第 2 擺動軸 65 配置，以可擺動自如地支撐驅動機構 39 的第 1 臂構件（第 1 構件的一例）70 的第 1 擺動軸 66 為中心朝第 1 方向（第 5 圖逆時針）擺動。第 1 擺動軸 66，是沿著與第 1 軸心 X1 平行的第 3 軸心 X3 配置。且，操作桿構件 36，是隔著驅動機構 39 朝支撐軸 31 側推迫。操作桿構件 36，是推迫第 1 及第 2 擺動軸 66、65 使其配置於後述的第 1 及第 2 槽 36c、36d 的一端部（第 5 圖下端部）。在此實施例中，操作桿構件 36，是朝向支撐軸 31 的推迫。

操作桿構件 36，是具有：操作用的旋鈕部 36a、及與旋鈕部 36a 連結的操作桿部 36b。旋鈕部 36a，是例如合成樹脂或壓鑄金屬製，為了容易進行第 1 及第 2 方向的操作，在兩側具有第 1 及第 2 方向的操作用的第 1 及第 2 操作面 36f、36g。操作桿部 36b，是例如不銹鋼合金或鋼鐵等的金屬製的構件，在途中稍為彎曲而可配置於支撐軸 31 的周圍。

在操作桿部 36b 的基端部及其先端側，形成圓弧狀且兩端形成半圓的第 1 及第 2 槽 36c、36d。第 1 槽 36c，是由以第 2 槽 36d 的一端部（第 5 圖下端部）的半圓為中心

(23)

- 32b : 拉索捲取溝
- 32c : 卡合突起
- 34 : 位置保持解放機構
- 35 : 解除操作桿
- 36 : 操作桿構件
- 36a : 旋鈕部
- 36b : 操作桿部
- 36c : 第 1 槽
- 36d : 第 2 槽
- 36e : 作用部
- 36f : 第 1 操作面
- 36g : 第 2 操作面
- 38 : 捲取操作桿
- 39 : 驅動機構
- 40 : 外殼
- 41 : 安裝托架
- 41a : 開口
- 41b : 開口
- 41c , 41d : 貫通孔
- 50 : 彈簧構件
- 52 : 軸套
- 54 : 定位體
- 54a : 卡合孔
- 56 : 定位爪 (齒)

(1)

十、申請專利範圍

第 95107048 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 96 年 1 月 16 日修正

1. 一種自行車用變速操作裝置，具備：可裝設於自行車的裝設部、及

與前述裝設部連結並朝第 1 軸線方向延伸的軸構件、及

朝拉索拉伸方向及拉索解除方向可移動地朝前述第 1 軸線周圍可轉動自如地被裝設之拉索卡止體、及

將前述拉索卡止體擇一地保持於複數保持位置的任一個之位置保持解放機構、及

具有輸入構件及驅動構件之操作構件；

前述位置保持解放機構具有定位體及定位爪及轉動防止爪；前述定位體，可與前述拉索卡止體一體旋轉且具有複數定位齒；前述定位爪，可在與前述定位齒卡合的第 1 卡合位置及不與前述定位齒卡合的第 1 解放位置之間擺動；前述轉動防止爪，是對於前述定位爪在預定範圍可移動自如，當前述定位爪位於前述第 1 卡合位置時配置於遠離前述定位齒的第 2 解放位置，當前述定位爪位於前述第 1 解放位置時配置於與前述定位齒卡合的第 2 卡合位置；

前述輸入構件，至少朝前述裝設部的第 1 方向可移動自如地被裝設；前述驅動構件，具有並列配置的複數動作部，在遠離前述軸構件的位置可移動自如地裝設於前述裝

(2)

設部，藉由前述輸入構件的至少朝第 1 方向的 1 次的移動與前述定位爪卡合並將前述定位爪從前述第 1 卡合位置朝前述第 1 解放位置移動，且藉由前述轉動防止爪的前述預定範圍內的移動來解除與前述定位爪的卡合使前述定位爪可朝前述第 1 卡合位置移動。

2.如申請專利範圍第 1 項的自行車用變速操作裝置，其中，前述複數動作部，是各別具有：卡合於前述定位爪之卡合部、及藉由前述轉動防止爪的前述預定範圍內的移動來解除前述卡合部的與前述定位爪的卡合之解除卡合部。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項的自行車用變速操作裝置，其中，前述轉動防止爪當位於前述第 2 卡合位置時，藉由前述定位齒在前述預定範圍內對於前述定位爪轉動。

4.如申請專利範圍第 3 項的自行車用變速操作裝置，其中，前述轉動防止爪具有解除凸輪部，當前述預定範圍內的轉動時與前述動作部的前述解除卡合部接觸並將前述驅動構件朝遠離定位爪的位置移動。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項的自行車用變速操作裝置，其中，前述轉動防止爪及前述定位爪是朝與前述第 1 軸線平行的第 2 軸線周圍可擺動自如地裝設於前述裝設部。

6.如申請專利範圍第 1 或 2 項的自行車用變速操作裝置，其中，前述驅動構件，是具有：

基端是朝與前述第 1 軸線平行的第 3 軸線周圍可擺動

(3)

自如地裝設於前述裝設部，藉由前述輸入構件的至少第 1 方向的移動而擺動的第 1 構件；及

在先端具有前述動作部，朝與前述第 1 軸線平行的第 4 軸線周圍可擺動自如地裝設於前述第 1 構件先端的第 2 構件。

7.如申請專利範圍第 1 或 2 項的自行車用變速操作裝置，其中，進一步具備第 1 推迫構件，可將前述驅動構件朝使前述動作部與前述定位齒卡合的方向推迫。

8.如申請專利範圍第 1 或 2 項的自行車用變速操作裝置，其中，進一步具備第 2 推迫構件，可將前述定位爪朝向前述第 1 卡合位置推迫。