

# 發明專利說明書

(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：96107887

※申請日期：96年03月07日

※IPC分類：B62M25/08 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 自行車用車手把組裝體及自行車用制動操作裝置  
(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) 日本國大阪府堺市堺區老松町三丁七七番地  
(英) 3-77 Oimatsu-cho, Sakai-ku, Sakai City, Osaka 590-8577,  
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 1 人)

(. 姓名：(中) 手塚俊雄  
(英) TETSUKA, TOSHIO

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 ; 2006/10/13 ; 2006-279666  有主張優先權

# 發明專利說明書

(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：96107887

※申請日期：96年03月07日

※IPC分類：B62M25/08 (2006.01)

## 一、發明名稱：

(中) 自行車用車手把組裝體及自行車用制動操作裝置  
(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) 日本國大阪府堺市堺區老松町三丁七七番地  
(英) 3-77 Oimatsu-cho, Sakai-ku, Sakai City, Osaka 590-8577,  
Japan

國籍：(中英) 日本 JAPAN

## 三、發明人：(共 1 人)

(. 姓名：(中) 手塚俊雄  
(英) TETSUKA, TOSHIO

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 ; 2006/10/13 ; 2006-279666  有主張優先權

(1)

## 九、發明說明

### 【發明所屬之技術領域】

本發明，是關於自行車用車手把組裝體及可安裝於自行車的車手把的自行車用制動操作裝置。

### 【先前技術】

自行車用的變速裝置已知具有前撥鏈器及後撥鏈器的外部裝備品變速裝置。在這種的外部裝備品變速裝置中，藉由前撥鏈器及後撥鏈器對於朝軸方向並列裝設於曲柄軸的複數前鏈輪及朝軸方向並列裝設於後輪花鼓軸的複數後鏈輪的任一移動鏈條來進行變速。習知這種外部裝備品變速裝置的變速操作部，已知藉由馬達等的致動器移動鏈條來變速操作可電控制的撥鏈器（例如，專利文獻 1 參照）。

習知的撥鏈器的變速操作部，是藉由被裝設於下彎型的車手把的兩端的制動操作裝置的制動器托架或制動操作桿，分別將前後的撥鏈器朝昇檔及降檔的 2 方向操作。具體上，變速操作部，是具有從中立位置朝雙方向擺動的操作桿構件。而且，將操作桿構件從中立位置朝一方向擺動的話前後的撥鏈器的任一方會進行昇檔操作，朝另一方向擺動的話會進行撥鏈器的降檔操作。此變速操作部是設置於左右的制動操作裝置，例如，在從乘車的騎士所見的左側的制動操作裝置設置前撥鏈器的昇檔及降檔用的前變速操作部，在右側的制動操作裝置設置後撥鏈器的昇檔及降

(2)

檔用之後變速操作部。

[專利文獻 1]日本特開 2005-238873 號公報

## 【發明內容】

(發明是解決欲及課題)

在前述習知的結構中，前撥鏈器及後撥鏈器的變速操作部因為有左右之分，所以有需要將雙方的撥鏈器降擋或昇檔時，左右的變速操作部皆必需操作。這種操作對於初學者不易操作，有誤變速操作的可能。

且，在前述習知的結構中，變速操作部因為設置於制動操作裝置，如下彎型的車手把具有複數握持手把位置的情況，握持的車手把某位置的話，有不易進行變速操作的情況。例如，握持車手把的彎曲位置的末端側時在到達終點之前欲昇擋的話，制動操作裝置因為遠，所以不易操作變速操作部。

本發明的課題，是不易誤操作可電動控制的撥鏈器的變速操作部。

本發明的課題的別的課題，是即使握持車手把的末端附近也容易變速操作可電動控制的撥鏈器。

(用以解決課題的手段)

發明 1 的自行車用車手把組裝體，是具備：車手把本體、及第 1 變速操作部、及第 2 變速操作部。第 1 變速操作部，是安裝於車手把本體的第 1 端側，可變速操作可電

(3)

動控制的前撥鏈器。第 2 變速操作部，是安裝於車手把本體的第 1 端側，可變速操作可電動控制的後撥鏈器。

在此車手把組裝體中，操作第 1 變速操作部的話可變速操作前撥鏈器，操作配置於車手把本體的相同側的第 2 變速操作部的話可變速操作後撥鏈器。在此，因為可以在車手把本體的相同側變速操作前後的撥鏈器，昇檔及降檔的變速方向可以一致於車手把本體的相同側。因此，即使初學者也不易誤操作變速操作部。

發明 2 的自行車用車手把組裝體，是如發明 1 的組裝體，進一步具備安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可制動操作的制動操作裝置，前述第 1 及第 2 變速操作部是安裝於前述制動操作裝置。這種情況，因為在制動操作裝置設置 2 個變速操作部，所以容易由握持制動操作裝置的手進行變速操作。

發明 3 的自行車用車手把組裝體，是如發明 1 的組裝體，進一步具備安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可制動操作的制動操作裝置，前述第 1 及第 2 變速操作部是安裝於遠離前述制動操作裝置的位置。這種情況，因為在遠離制動操作裝置的位置配置 2 個變速操作部，所以即使在遠離制動操作裝置的位置由車握持手把本體也容易進行變速操作。

發明 4 的自行車用車手把組裝體，是如發明 1 的組裝體，進一步具備安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可制動操作的制動操作裝置，前述第 1 變速操作部及第 2

## (4)

變速操作部的任一方是安裝於前述制動操作裝置，另一方是安裝於遠離前述制動操作裝置的位置。這種情況，容易由握持制動操作裝置的手操作一方的變速操作部，並且容易由握持車手把本體的手操作另一方的變速操作部。

發明 5 的自行車用車手把組裝體，是如發明 1 至 4 的任一的組裝體，前述第 1 變速操作部可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。這種情況，因為可進行前後的撥鏈器的變速方向，所以不易誤變速操作。

發明 6 的自行車用車手把組裝體，是如發明 1 至 5 的任一的組裝體，前述第 1 變速操作部只可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部只可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。這種情況，因為前後的撥鏈器皆只可朝昇檔方向變速，所以更不易誤變速操作部。

發明 7 的自行車用車手把組裝體，是如發明 2 的組裝體，前述制動操作裝置是具有：安裝於前述車手把本體的制動器托架、及基端可擺動自如地連結於前述制動器托架之制動操作桿，前述第 1 變速操作部是設置於前述制動器托架，前述第 2 變速操作部是接近配置於前述制動操作桿。這種情況，握持制動器托架時，容易操作兩變速操作部。

發明 8 的自行車用車手把組裝體，是如發明 1 至 7 的任一的組裝體，進一步具備：安裝於前述車手把本體的第

(5)

2 端側並可變速操作可電動控制的前撥鏈器用的第 3 變速操作部、及安裝於前述車手把本體的前述第 2 端側並可變速操作可電動控制的後撥鏈器用的第 4 變速操作部。這種情況，例如，將第 1 及第 2 變速操作部的前後的撥鏈器的變速方向一致於昇檔或是降檔方向的任一方，就可將第 3 及第 4 變速操作部的變速方向一致於其逆方向。即，前後端的撥鏈器的變速方向可以一致於車手把本體的兩側。

發明 9 的自行車用車手把組裝體，是如發明 8 的組裝體，前述第 3 變速操作部可進行前述前撥鏈器的朝降檔方向的變速操作，前述第 4 變速操作部可進行前述後撥鏈器的朝降檔方向的變速操作。這種情況，即使降檔方向的變速操作也可以一致於車手把本體的相同側。

發明 10 的自行車用車手把組裝體，是具備：車手把本體、及制動操作裝置、及變速操作部。制動操作裝置，是具有：安裝於車手把本體的第 1 端側的制動器托架、及基端可擺動自如地連結於制動器托架的制動操作桿。變速操作部，是在車手把本體的第 1 端側的末端及制動器托架的安裝位置之間安裝於車手把本體，可變速操作可電動控制的撥鏈器。

在此車手把組裝體中，在車手把本體的第 1 端側的末端及制動器托架的安裝位置之間因為變速操作部安裝於車手把本體，所以騎士可以在握持於車手把本體的末端及制動器托架的安裝位置之間的狀態由其手的手指尖操作變速操作部。因此，終點之前的最後衝刺中的握持車手把本體

(6)

的末端附近的狀態也可以操作變速操作部。

發明 11 的自行車用車手把組裝體，是如發明 10 的組裝體，前述車手把本體，是具有彎曲部的下彎型車手把，前述變速操作部是安裝於前述彎曲部。這種情況，即使握持下彎型的車手把本體的末端附近即下彎型車手把的下側的握持部的狀態也可以操作變速操作部。

發明 12 的自行車用車手把組裝體，是如發明 10 或是 11 的組裝體，前述變速操作部，是具有：朝前述車手把本體固定用的安裝部、及設在前述安裝部的操作部。這種情況，在安裝部及操作部因為變速操作部分開，所以容易依據騎士的喜好調整操作部的對於車手把本體的位置。

發明 13 的自行車用車手把組裝體，是如發明 10 至 12 的任一的組裝體，前述變速操作部可進行可電動控制的後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。這種情況，使用於終點之前等的最後衝刺中的頻度高的後撥鏈器的昇檔操作，即使在握持車手把的末端附近的狀態也容易進行。

發明 14 的自行車用車手把組裝體，是如發明 10 至 13 的任一的組裝體，前述變速操作部只可進行可電動控制的後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。這種情況，操作變速操作部的話因為確實進行後撥鏈器的昇檔方向的操作，所以在握持車手把的末端附近的狀態也不會誤操作而容易進行昇檔操作。

發明 15 的自行車用制動操作裝置，是可安裝於自行車的車手把本體的自行車用制動操作裝置，具備：制動器

(7)

托架、及制動操作桿、及第 1 變速操作部、及第 2 變速操作部。制動器托架可安裝於車手把。制動操作桿，其基端可擺動自如地連結制動器托架。第 1 變速操作部，是設置於制動器托架或是制動操作桿，可變速操作可電動控制的前撥鏈器。第 2 變速操作部，是設置於制動器托架或是制動操作桿，可變速操作可電動控制的後撥鏈器。

在此制動操作裝置中，在可安裝於車手把本體的制動器托架或是與制動器托架連結的制動操作桿，設置第 1 及第 2 變速操作部。此第 1 變速操作部可變速操作前撥鏈器，第 2 變速操作部可變速操作後撥鏈器。在此，因為在 1 個制動操作裝置設置可變速操作前後的撥鏈器的 2 個變速操作部，所以在車手把本體的相同側可以變速操作前後的撥鏈器。且，例如，兩撥鏈器的變速方向因為可以一致於昇檔或降檔所以不易誤操作變速操作部。

發明 16 的自行車用制動操作裝置，是如發明 15 的裝置，前述制動器托架可安裝於前述車手把本體的第 1 端側，前述第 1 變速操作部可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。這種情況，因為前後的撥鏈器的變速方向一致，所以不易誤變速操作。

發明 17 的自行車用制動操作裝置，是如發明 16 的裝置，前述第 1 變速操作部只可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部只可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。這種情況，因為前後的撥鏈器

(8)

皆只能朝昇檔方向變速，所以更不易誤操作變速操作部。

發明 18 的自行車用制動操作裝置，是如發明 15 至 17 的任一的裝置，前述第 1 變速操作部是設置於前述制動器托架，前述第 2 變速操作部是接近配置於前述制動操作桿。這種情況，握持制動器托架時，容易操作兩變速操作部。

(發明之效果)

依據本發明的自行車用車手把組裝體及制動操作裝置，前後的撥鏈器可以朝車手把本體的相同側變速操作。而且，因為昇檔或降檔的變速方向可以一致於車手把本體的相同側，所以不易誤操作變速操作部。

依據本發明的別的發明的自行車用車手把組裝體，變速操作部因為接近配置於車手把本體的末端側的位置，所以即使在終點之前的最後衝刺中的握持車手把本體的末端附近的狀態也可以操作變速操作部。

## 【實施方式】

在第 1 圖，採用本發明的一實施例的自行車 101 是道路賽車，具備：設有前叉 98 及固定於前叉 98 的手把部 104 的鑽石形的車架 102、及由鏈條 95 或裝設有踏板 PD 的曲柄 96 或前後的撥鏈器 97f、97r 或前後的鏈輪群 99f、99r 等構成的驅動部 105、及裝設於前叉 98 及車架 102 後部的前輪及後輪 106f、106r、及前後的制動器裝置

(9)

107f、107r。

手把部 104，是如第 1 圖所示，由：車把立管 111、及由車把立管 111 的上端所嵌合的固定可能的車手把組裝體 112 所構成。車把立管 111，是嵌合固定於前叉 98 的上部。

車手把組裝體 112，是如第 2 圖至第 4 圖所示，具備：車手把本體 112a、及安裝於車手把本體 112a 的第 1 端側（將自行車從後方所見的右側即從騎士所見右側）並可將前撥鏈器 97f 朝昇檔方向變速操作的第 1 變速操作部 120、及安裝於車手把本體 112a 的第 1 端側可將後撥鏈器 97r 朝昇檔方向變速操作的第 2 變速操作部 121。且，車手把組裝體 112，進一步具備：安裝於第 2 端側（從自行車的後方所見的左側即從騎士所見左側）並可將前撥鏈器 97f 朝降檔方向變速操作的第 3 變速操作部 122、及安裝於車手把本體 112a 的第 2 端側並可將後撥鏈器 97r 朝降檔方向變速操作的第 4 變速操作部 123。

車手把本體 112a，是具有朝前方略 U 字狀彎曲突出的彎曲部 112b、112c 之下彎型車手把，車手把組裝體 112，是進一步具備設置於車手把本體 112a 的兩端側供制動操作前後的制動器裝置 107f、107r 用的 1 對的制動操作裝置 113f、113r。前制動操作裝置 113f，是將自行車 101 從後方所見配置於車手把本體 112a 的右端側的彎曲部 112b，後制動操作裝置 113r，是配置於左端側的彎曲部 112c。在車手把本體 112a 的中央部，配置顯示自行車的

(10)

速度或行走距離用的速度顯示部 114。

前後的制動操作裝置 113f、113r，是如第 2 圖至第 5 圖所示，具有：各別裝設於車手把本體 112a 的 1 對彎曲部 112b、112c 附近的前後的制動器托架 117f、117r、及基端可擺動自如地連結於制動器托架 117f、117r 的前後的制動操作桿 116f、116r。

第 1 變速操作部 120，是安裝在被裝設於車手把本體 112a 的第 1 端側的彎曲部 112b 附近的制動器托架 117f 的先端部內側面（此「內側」是朝向車手把的中央部的方向），例如具有按壓按鈕型的第 1 開關構件 120a。第 2 變速操作部 121，是安裝於制動操作桿 116f 的後面並接近配置於制動操作桿 116f，例如具有：操作桿型的第 2 開關構件 121a、及安裝於車手把本體 112a 的彎曲部 112b 的操作桿型的第 3 開關構件 121b。第 3 變速操作部 122，是具有安裝在被裝設於車手把本體 112a 的第 2 端側的彎曲部 112c 附近的制動器托架 117r 的先端部內側面的例如按壓按鈕型的第 4 開關構件 122a。第 4 變速操作部 123，是具有安裝於制動操作桿 116r 的後面的例如操作桿型的第 5 開關構件 123a。第 3 開關構件 121b，是在車手把本體 112a 的第 1 端側的末端 112d 及制動器托架 117f 的安裝位置之間配置於車手把本體 112a 的彎曲部 112b，配置於遠離制動操作裝置 113f 的位置。

按鈕型的第 1 開關構件 120a（或是第 4 開關構件 122a），是如第 6 圖所示，具有：固定於制動器托架 117f

(11)

(或是制動器托架 117r) 的安裝部 30、及可移動自如地裝設於安裝部 30 的按鈕型的操作部 31、及藉由操作部按壓的例如使用觸控開關的開關部 32。安裝部 30，是具備：設有朝徑方向突出的 2 個安裝耳部 33a 的第 1 殼構件 33、及固定於第 1 殼構件 33 的第 2 殼構件 34。

在安裝耳部 33a 中，形成可讓固定用的螺絲構件通過的長孔 33b，藉由螺絲構件插通長孔 33b 螺入制動器托架 117f (或是制動器托架 117r) 使第 1 開關構件 120a (或是第 4 開關構件 122a) 固定於制動器托架 117f (或是制動器托架 117r)。具有此長孔 33b 的安裝耳部 33a，是例如，如第 2 圖及第 3 圖所示，隨著朝後方漸漸下降傾斜。由此，可以傾斜位置調整地固定第 1 開關構件 120a (或是第 4 開關構件 122a)。可位置調整的範圍，是例如 3mm ~ 10mm 程度較佳。由此，可配合騎士的手的大小或喜好配置昇檔用 (或是降檔用) 的第 1 開關構件 120a (或是第 4 開關構件 122a)。

在第 1 殼構件 33 及第 2 殼構件 34 之間形成可收納包含開關部 32 的電路基板的空間。操作部 31，是圓板狀且中心部從第 2 殼構件 34 稍為突出的形狀。在操作部 31 及第 1 殼構件 33 之間裝設例如 4 枚的碟形彈簧 35。由此，操作部 31 朝第 7 圖上方被推迫，整體而言第 1 開關構件 120a (或是第 4 開關構件 122a) 成為隨時閉的開關的結構。在第 2 殼構件 34 中形成操作部 31 露出的圓形的開口 34a。開口 34a 的內徑是比操作部 31 的外形小。由此，操

(12)

作部 31，是規制更朝第 2 殼構件 34 上方的移動。

操作桿型的第 3 開關構件 121b，是如第 8 圖所示，具有：固定於車手把本體 112a 的彎曲部 112b 的安裝部 36、及設在安裝部 36 的操作桿形狀的操作部 37。安裝部 36，是例如具備：可藉由螺絲旋緊的扣環部 38、及與扣環部 38 一體形成的第 1 殼構件 39、及固定於第 1 殼構件 39 的第 2 殼構件 40。扣環部 38，是可調整安裝位置地固定於車手把本體 112a 的彎曲部 112b。具體而言，可朝彎曲部 112b 的彎曲方向或周方向移動地被固定。在第 1 殼構件 39 及第 2 殼構件 40 之間配置構成開關的 1 個接點。

且，在第 2 殼構件 40 中，擺動軸 41 被裝設成可轉動自如。在此擺動軸 41 的先端固定操作桿形狀的操作部 37。在擺動軸 41 的先端側外周面中，複數凹部 41a 是朝周方向隔有間隔形成，六角槽頭螺絲 42 的先端接觸一凹部 41a。六角槽頭螺絲 42，是從擺動軸 41 的徑方向外方螺入操作部 37。由此，可以將操作部 37 固定於擺動軸 41 的周方向的複數安裝位置的任一個。即，可以調整操作部 37 的周方向的安裝位置。操作部 37，是如第 4 圖所示，在初期位置 P2、及從初期位置 P2 朝車手把本體 112a 的外側擺動的導通 (ON) 位置 P3 之間擺動。又，在初期狀態中，操作部 37，其初期位置 P2 雖是沿著彎曲部 112b 配置，但是可以配合騎士的體格或喜好調整操作部 37 的安裝位置。且，藉由扣環部 38 變更第 3 開關構件 121b 整體的位置及姿勢也可以。

(13)

操作桿型的第 2 開關構件 121a (或是第 5 開關構件 123a)，只有第 3 開關構件 121b 及安裝部 46 的結構及操作部 47 的操作桿長度不同。安裝部 46，是非藉由扣環而是藉由螺絲構件固定於制動操作桿 116f (或是 116r) 的後面。但是，第 1 開關構件 120a 同樣藉由長孔進行位置調整也可以。

操作部 47，是如第 4 圖所示，比第 3 開關構件 121b 的操作部 37 長，在初期位置 P0、及從初期位置 P0 朝車手把本體 112a 的中央側 (內側) 擺動的導通 (ON) 位置 P1 之間擺動。操作部 47 的安裝姿勢，是與第 3 開關構件 121b 同樣可調整。

且，在制動器托架 117f、117r 的先端部上面的前後的分接鏈器 97f、97r 的變速位置固定有例如液晶顯示變速顯示裝置 119r、119f。

前鏈輪群 99f，是如第 9 圖所示，具有並列配置於曲柄軸的軸方向的齒數不同的 2 枚鏈輪 F1、F2。後鏈輪群 99r，是具有沿著後輪的花鼓軸的軸方向並列配置的齒數不同的 10 枚鏈輪 R1~R10。在此，在前側中位於軸方向內側的鏈輪 F1 是比位於軸方向外側的鏈輪 F2 的齒數少，齒數最多頂側 (高速側) 的鏈輪是鏈輪 F2。且，在後側中從位於最內側的鏈輪 R1 依序齒數減少，位於最外側的鏈輪 R10 的齒數是最少，頂側 (高速側) 的鏈輪是鏈輪 R10。前後的撥鏈器 97f、97r，是將鏈條 95 移動至複數鏈輪 F1、F2、R1~R10 的任一個進行變速動作。此變速操

(14)

作，是藉由第 1～第 4 變速操作部 120～123 進行。

前撥鏈器 (FD) 97f，是將鏈條 95 導引至複數 (較佳是 2 個) 變速位置的任一用的可電控制的電動撥鏈器。前撥鏈器 97f，是如第 1 圖所示，具備：固定於車架 102 的座墊管 102a 的裝設構件 12f、及可朝對於裝設構件 12f 離合方向移動的導鏈件 14f、及連結裝設構件 12f 及導鏈件 14f 的 4 點連桿機構 16f、及透過 4 點連桿機構 16f 驅動導鏈件 14f 用的電動驅動部 18f、及對於電動驅動部 18f 及其他的電子機器供給電力用的電源裝置 20。

電動驅動部 18f，是如第 10 圖所示，內部具有：馬達 125f、及馬達驅動部 126f、及控制馬達驅動部 126f 的前控制部 127f (FD 控制部)、及位置感測器 128f。

後撥鏈器 (RD) 97r，是如第 1 圖所示，將鏈條 95 導引至複數 (較佳是 10 個) 變速位置的任一用的可電控制的電動撥鏈器。後撥鏈器 97r，是具備：固定於車架 102 的鏈拉條 102d 的後部的裝設構件 12r、及可對於裝設構件 12r 相對移動的導鏈件 14r、及連結裝設構件 12r 及導鏈件 14r 的 4 點連桿機構 16r、及透過 4 點連桿機構 16r 驅動導鏈件 14r 用的電動驅動部 18r。

電動驅動部 18r，是如第 4 圖所示，在內部具有：控制馬達 125r、馬達驅動部 126r、馬達驅動部 126r 用的後控制部 127r (RD 控制部)、及偵知變速位置的位置感測器 128r。

在此，前後的馬達驅動部 126f、126r，是含有讓馬達

(15)

125f、125r 的旋轉減速用的減速組件及馬達驅動器之組件。前後的控制部 127f、127r，是分別具有包含設有記憶部或計算部等的微電腦的控制電路，藉由軟體依據從變速操作部 121f、121r 輸出的變速訊號各別控制馬達驅動部 126f、126r。前後的位置感測器 128f、128r，是偵知各撥鏈器 97f、97r 的變速位置用的例如使用轉盤式編碼器等感測器。電壓感測器 135，是偵知電源裝置 20 的電源電壓用的感測器。

對於這些撥鏈器 97f、97r 的各部即變速操作部 120~123 的開關構件 120a、121a、121b、122a、123a、顯示控制部 118 及前後的變速顯示裝置 119f、119r，如第 10 圖所示，是從裝設於前撥鏈器 97f 的電源裝置 20 供給電力。具體而言，在前撥鏈器 97f 的電動驅動部 18f 中，透過電源線 150 及接地線 151 從電源裝置 20 供給例如直流 6~8.4 伏特程度的電源電壓 V 的電力。且，透過電動驅動部 18f 從電源線 152 及接地線 153 對於後撥鏈器 97r 的電動驅動部 18r 及顯示控制部 118 供給電源電壓 V 的電力。且，對於前後的變速顯示裝置 119f、119r 及變速操作部 120~123 的開關構件 120a、121a、121b、122a、123a，透過顯示控制部 118 供給電源電壓 V 的電力。且，前後的位置感測器 128f、128r 的變速位置訊號 FPOS、RPOS，是通過位置訊號線 154 輸出至顯示控制部 118，由顯示控制部 118 將那些轉成顯示訊號由前後的變速顯示裝置 119f、119r 顯示前後的撥鏈器 97f、97r 的變速位置。在位置訊

(16)

號線 154 中也輸出電壓資訊 (VD: 例如 3 階段的電壓資訊)。且, 依據變速操作部 120~123 的開關構件 120a、121a、121b、122a、123a 的操作輸出的變速訊號 FDS、RDS, 是經由顯示控制部 118 通過各變速訊號線 155、156 朝前後的撥鏈器 97f、97r 輸出。又, 變速訊號 RDS 的變速訊號線 156 實際上是經由電動驅動部 18f 與電動驅動部 18r 連接。因此, 前撥鏈器 97f 的電動驅動部 18f, 是由 5 芯的配線經由例如下降管 102c 與顯示控制部 118 連接, 電動驅動部 18r, 是由 4 芯的配線通過例如鏈拉條 102d 與電動驅動部 18f 連接。因此, 在電動驅動部 18f 設置將這些的 5 芯的配線總括連接的連接器也可以。

接著說明各控制部 127f、127r 的概略控制處理。

在前控制部 127f 中, 電源投入的話, 第 1 或是第 3 變速操作部 120、122 被操作, 判斷第 1 開關構件 120a 或是第 4 開關構件 122a 是否導通 (ON)。第 1 開關構件 120a 被操作的話將前撥鏈器 97f 朝昇檔方向動作, 第 4 開關構件 122a 被操作的話將前撥鏈器 97f 朝降檔方向動作。

在後控制部 127r 中, 電源投入的話, 第 2 或是第 4 變速操作部 121、123 被操作, 判斷第 2 開關構件 121a 及第 3 開關構件 121b 或是第 5 開關構件 123a 是否導通 (ON)。第 2 開關構件 121a 或是第 3 開關構件 121b 被操作的話將後撥鏈器 97f 朝昇檔方向動作, 第 5 開關構件 123a 被操作的話將後撥鏈器 97f 朝降檔方向動作。

(17)

具有這種 4 個的變速操作部 120~123 的自行車 101 中，握持制動器托架 117f、117r 行走時，由手的母指操作制動器托架 117f、117r 的內側的第 1 及第 3 變速操作部 120、122，就可進行前撥鏈器 97f 的昇檔·降檔操作。且，由手的食指或是中指的先端操作制動操作桿 116f、116r 的後面的第 2 變速操作部的第 2 開關構件 121a 及第 4 變速操作部 123，就可進行後撥鏈器 97f 的昇檔·降檔操作。

且，握持車手把本體 112a 的末端 112d 附近高速行走時，使用手的母指操作第 2 變速操作部 121 的第 3 開關構件 121b，即使握持末端 112d 附近的狀態也可迅速且容易進行後撥鏈器 97r 的昇檔操作。

在此，因為可以在車手把本體 112a 的相同側變速操作前後的撥鏈器 97f、97r，所以可以例如在車手把本體的一方側進行昇擋操作、及在另一方側進行降擋操作。因此，即使操作比較不習慣的初學者也不易誤操作變速操作部 120~123。且，具有操作熟練的騎士也更容易變速操作的優點。

且，第 2 變速操作部 121 的第 3 開關構件 121b 因為接近配置於車手把本體 112a 的末端 112d 的彎曲部，所以終點之前的最後衝刺中的如在車手把本體 112a 的末端 112d 附近，即握持下彎型車手把的下側的握持部的狀態也可以進行第 2 變速操作部 121 的昇檔操作。因此，可迅速且容易進行終點之前的加速動作。

(18)

進一步，因為可調整各變速操作部的位置及/或是姿勢，所以可配合騎士的體格或喜好配置各變速操作部，提高騎士身體及自行車的貼合感。

[其他的實施例]

(a) 在前述實施例中，在第 1 及第 3 變速操作部雖使用按壓按鈕型的開關構件，在第 2 及第 4 變速操作部使用操作桿型的開關構件，但是本發明的開關構件不限定於這些。例如，使用滑動型的開關構件或肘節型的開關構件也可以。又，開關構件是只有操作時導通 (ON) 的隨時閉型的開關構件較佳。

(b) 在前述實施例中，雖將第 1 及第 3 變速操作部 120、122 配置於制動器托架 117f、117r 的先端，但是配置於制動器托架 117f、117r 的基端側，較佳是基端側內面也可以。此情況，握持制動器托架 117f、117r 的基端側時使變速操作部不導通 (ON) 地使開關構件的操作部比周圍稍為凹陷配置較佳。

(c) 在前述實施例中，雖除了第 3 開關構件 121b 將變速操作部的各開關構件配置於制動操作裝置，但是本發明不限定於此。各變速操作部是設置於制動操作裝置及車手把本體的任一方也可以。

**【圖式簡單說明】**

[第 1 圖]採用本發明的一實施例的自行車的側面圖。

(19)

[第 2 圖]車手把本體的右端部周圍的側面擴大圖。

[第 3 圖]車手把本體的左端部周圍的側面擴大圖。

[第 4 圖]車手把本體的右端部周圍的正面擴大圖。

[第 5 圖]兩彎曲部周圍的平面擴大圖。

[第 6 圖]第 1 及第 4 開關構件的平面圖

[第 7 圖]其剖面圖。

[第 8 圖]第 3 開關構件的剖面圖。

[第 9 圖]前後的鏈輪群的示意配置圖。

[第 10 圖]顯示變速控制系統的整體結構的方塊圖。

**【主要元件符號說明】**

F1：鏈輪

F2：鏈輪

V：電源電壓

12f：裝設構件

12r：裝設構件

14f：導鏈件

14r：導鏈件

16f：4 點連桿機構

16r：4 點連桿機構

18f：電動驅動部

18r：電動驅動部

20：電源裝置

30：安裝部

(20)

- 31 : 操作部
- 32 : 開關部
- 33 : 第 1 殼構件
- 33 a : 耳部
- 33 b : 長孔
- 34 : 第 2 殼構件
- 34 a : 開口
- 35 : 碟形彈簧
- 36 : 安裝部
- 37 : 操作部
- 38 : 扣環部
- 39 : 第 1 殼構件
- 40 : 第 2 殼構件
- 41 : 擺動軸
- 41 a : 凹部
- 42 : 六角槽頭螺絲
- 46 : 安裝部
- 47 : 操作部
- 95 : 鏈條
- 96 : 曲柄
- 97 f : 前撥鏈器 ( FD )
- 97 r : 後撥鏈器 ( RD )
- 98 : 前叉
- 99 f : 前鏈輪群

(21)

- 99r : 後鏈輪群
- 101 : 自行車
- 102 : 車架
- 102a : 座墊管
- 102c : 下降管
- 102d : 鏈拉條
- 104 : 手把部
- 105 : 驅動部
- 106f, 106r : 後輪
- 107f, 107r : 制動器裝置
- 111 : 車把立管
- 112 : 車手把組裝體
- 112a : 車手把本體
- 112b : 彎曲部
- 112c : 彎曲部
- 112d : 末端
- 113f : 前制動操作裝置
- 113r : 後制動操作裝置
- 114 : 速度顯示部
- 116f : 制動操作桿
- 116r : 制動操作桿
- 117 : 制動器托架
- 117f : 制動器托架
- 117r : 制動器托架

(22)

- 118 : 顯示控制部
- 119f, 119r : 變速顯示裝置
- 120 : 第 1 變速操作部
- 120a : 第 1 開關構件
- 121 : 第 2 變速操作部
- 121a : 第 2 開關構件
- 121b : 第 3 開關構件
- 121f, 121r : 變速操作部
- 122 : 第 3 變速操作部
- 122a : 第 4 開關構件
- 123 : 第 4 變速操作部
- 123a : 第 5 開關構件
- 125f : 馬達
- 125r : 馬達
- 126f : 馬達驅動部
- 126r : 馬達驅動部
- 127f : 前控制部
- 127r : 後控制部
- 128f : 位置感測器
- 128r : 位置感測器
- 135 : 電壓感測器
- 150 : 電源線
- 151 : 接地線
- 152 : 電源線

(23)

153 : 接 地 線

154 : 位 置 訊 號 線

155 : 變 速 訊 號 線

156 : 變 速 訊 號 線

## 五、中文發明摘要

發明之名稱：自行車用車手把組裝體及自行車用制動操作裝置

[課題]不易誤操作可電動控制的撥鏈器的變速操作部。

[解決手段]自行車用車手把組裝體 112，是具備：車手把本體 112a、及第 1 變速操作部 120、及第 2 變速操作部 121。第 1 變速操作部，是安裝於車手把本體的第 1 端側，可變速操作可電動控制的前撥鏈器。第 2 變速操作部，是安裝於車手把本體的第 1 端側，可變速操作可電動控制的後撥鏈器。

## 六、英文發明摘要

發明之名稱：

(1)

## 十、申請專利範圍

1.一種自行車用車手把組裝體，具備：

車手把本體、及

安裝於前述車手把本體的第 1 端側並可變速操作可電動控制的前撥鏈器用的第 1 變速操作部、及

安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可變速操作可電動控制的後撥鏈器用的第 2 變速操作部。

2.如申請專利範圍第 1 項的自行車用車手把組裝體，其中，進一步具備安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可制動操作的制動操作裝置，

前述第 1 及第 2 變速操作部是安裝於前述制動操作裝置。

3.如申請專利範圍第 1 項的自行車用車手把組裝體，其中，進一步具備安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可制動操作的制動操作裝置，

前述第 1 及第 2 變速操作部是安裝於遠離前述制動操作裝置的位置。

4.如申請專利範圍第 1 項的自行車用車手把組裝體，其中，進一步具備安裝於前述車手把本體的前述第 1 端側並可制動操作的制動操作裝置，

前述第 1 變速操作部及第 2 變速操作部的任一方是安裝於前述制動操作裝置，另一方是安裝於遠離前述制動操作裝置的位置。

5.如申請專利範圍第 1 至 4 項中任一項自行車用車手

(2)

把組裝體，其中，前述第 1 變速操作部可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。

6.如申請專利範圍第 1 至 5 項中任一項自行車用車手把組裝體，其中，前述第 1 變速操作部只可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部只可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。

7.如申請專利範圍第 2 項的自行車用車手把組裝體，其中，前述制動操作裝置是具有：安裝於前述車手把本體的制動器托架、及基端可擺動自如地連結於前述制動器托架之制動操作桿，

前述第 1 變速操作部是設置於前述制動器托架，前述第 2 變速操作部是接近配置於前述制動操作桿。

8.如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項自行車用車手把組裝體，其中，進一步具備：

安裝於前述車手把本體的第 2 端側並可變速操作可電動控制的前撥鏈器用的第 3 變速操作部、及

安裝於前述車手把本體的前述第 2 端側並可變速操作可電動控制的後撥鏈器用的第 4 變速操作部。

9.如申請專利範圍第 8 項的自行車用車手把組裝體，其中，前述第 3 變速操作部可進行前述前撥鏈器的朝降檔方向的變速操作，前述第 4 變速操作部可進行前述後撥鏈器的朝降檔方向的變速操作。

10.一種自行車用車手把組裝體，具備：

(3)

車手把本體、及

具有安裝於前述車手把本體的第 1 端側的制動器托架及基端可擺動自如地連結於前述制動器托架的制動操作桿之制動操作裝置、及

在前述車手把本體的第 1 端側的末端及前述托架的安裝位置之間安裝於前述車手把本體並可變速操作可電動控制的撥鏈器用的變速操作部。

11.如申請專利範圍第 10 項的自行車用車手把組裝體，其中，前述車手把本體，是具有彎曲部的下彎型車手把，前述變速操作部是安裝於前述彎曲部。

12.如申請專利範圍第 10 或 11 項的自行車用車手把組裝體，其中，前述變速操作部，是具有：朝前述車手把本體固定用的安裝部、及設在前述安裝部的操作部。

13.如申請專利範圍第 10 至 12 項中任一項自行車用車手把組裝體，其中，前述變速操作部可進行可電動控制的後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。

14.如申請專利範圍第 10 至 13 項中任一項自行車用車手把組裝體，其中，前述變速操作部只可進行可電動控制的後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。

15.一種自行車用制動操作裝置，是可安裝於自行車的車手把本體，具備：

可安裝於前述車手把本體的制動器托架、及

基端可擺動自如地連結於前述制動器托架的制動操作桿、及

(4)

設置於前述制動器托架或是前述制動操作桿並可變速操作可電動控制的前撥鏈器用的第 1 變速操作部、及

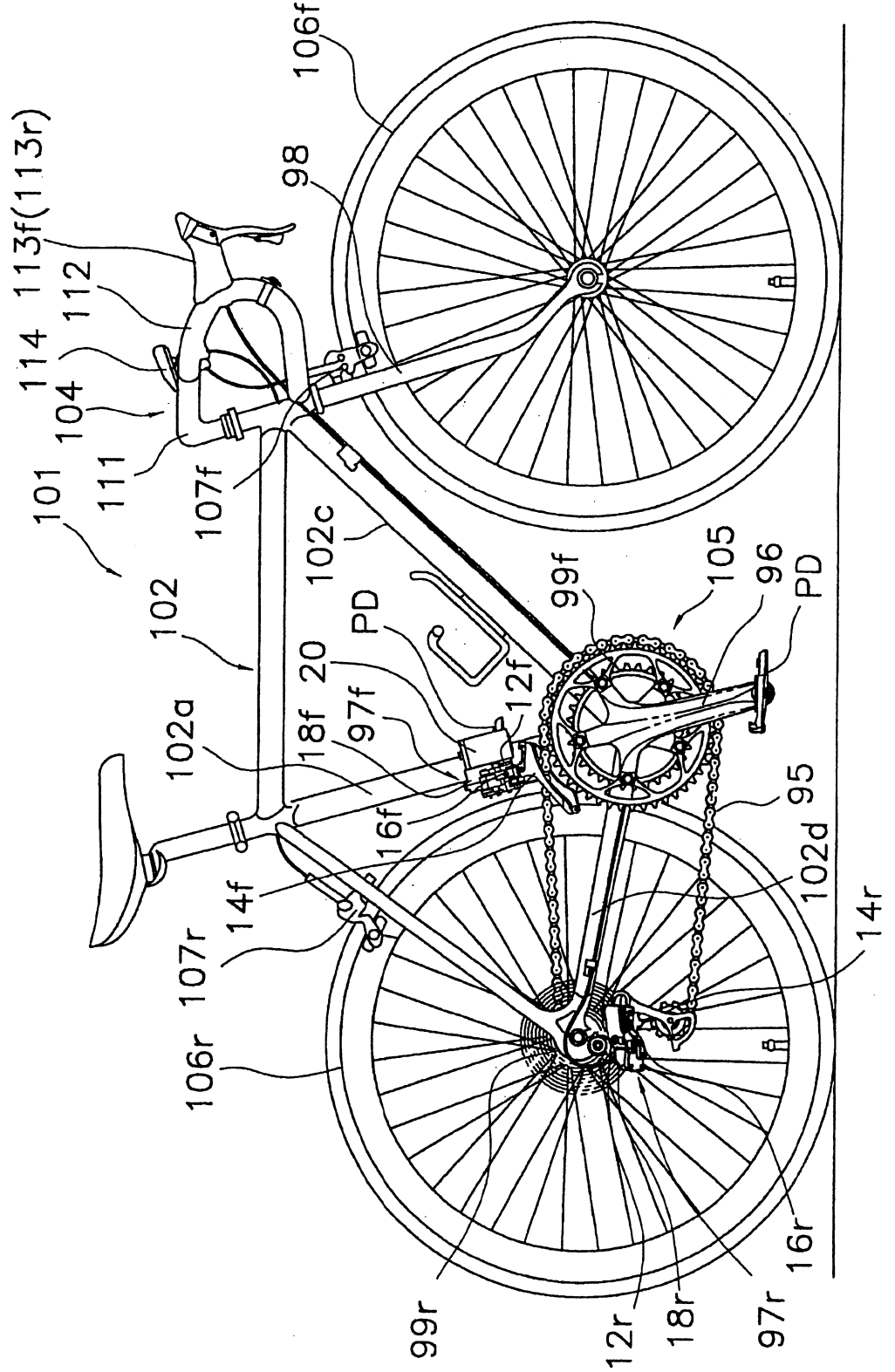
設置於前述制動器托架或是前述制動操作桿並可變速操作可電動控制的後撥鏈器用的第 2 變速操作部。

16.如申請專利範圍第 15 項的自行車用制動操作裝置，其中，前述制動器托架可安裝於前述車手把本體的第 1 端側，前述第 1 變速操作部可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。

17.如申請專利範圍第 15 或 16 項的自行車用制動操作裝置，其中，前述第 1 變速操作部只可進行前述前撥鏈器的昇檔方向的變速操作，前述第 2 變速操作部只可進行前述後撥鏈器的昇檔方向的變速操作。

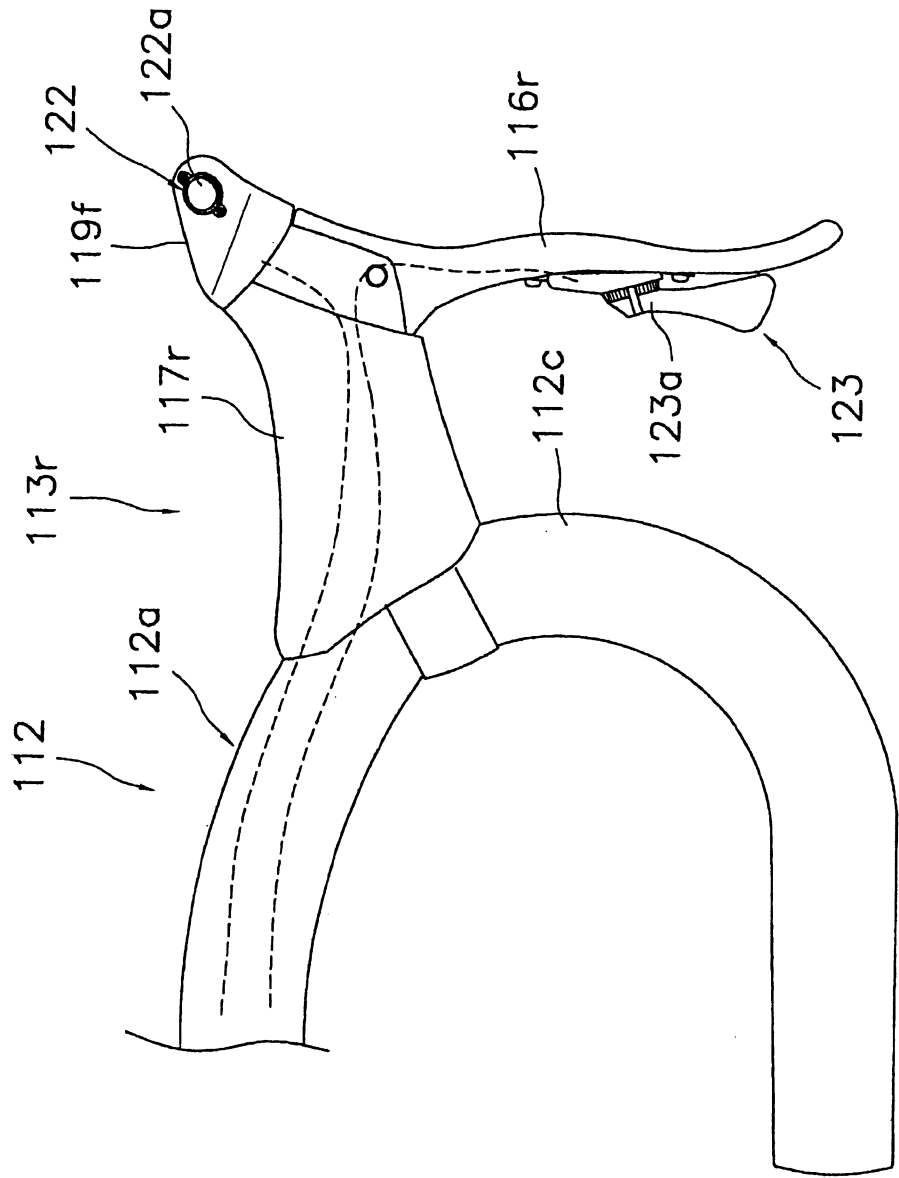
18.如申請專利範圍第 15 至 17 項中任一項自行車用制動操作裝置，其中，前述第 1 變速操作部是設置於前述制動器托架，前述第 2 變速操作部是接近配置於前述制動操作桿。

第1圖

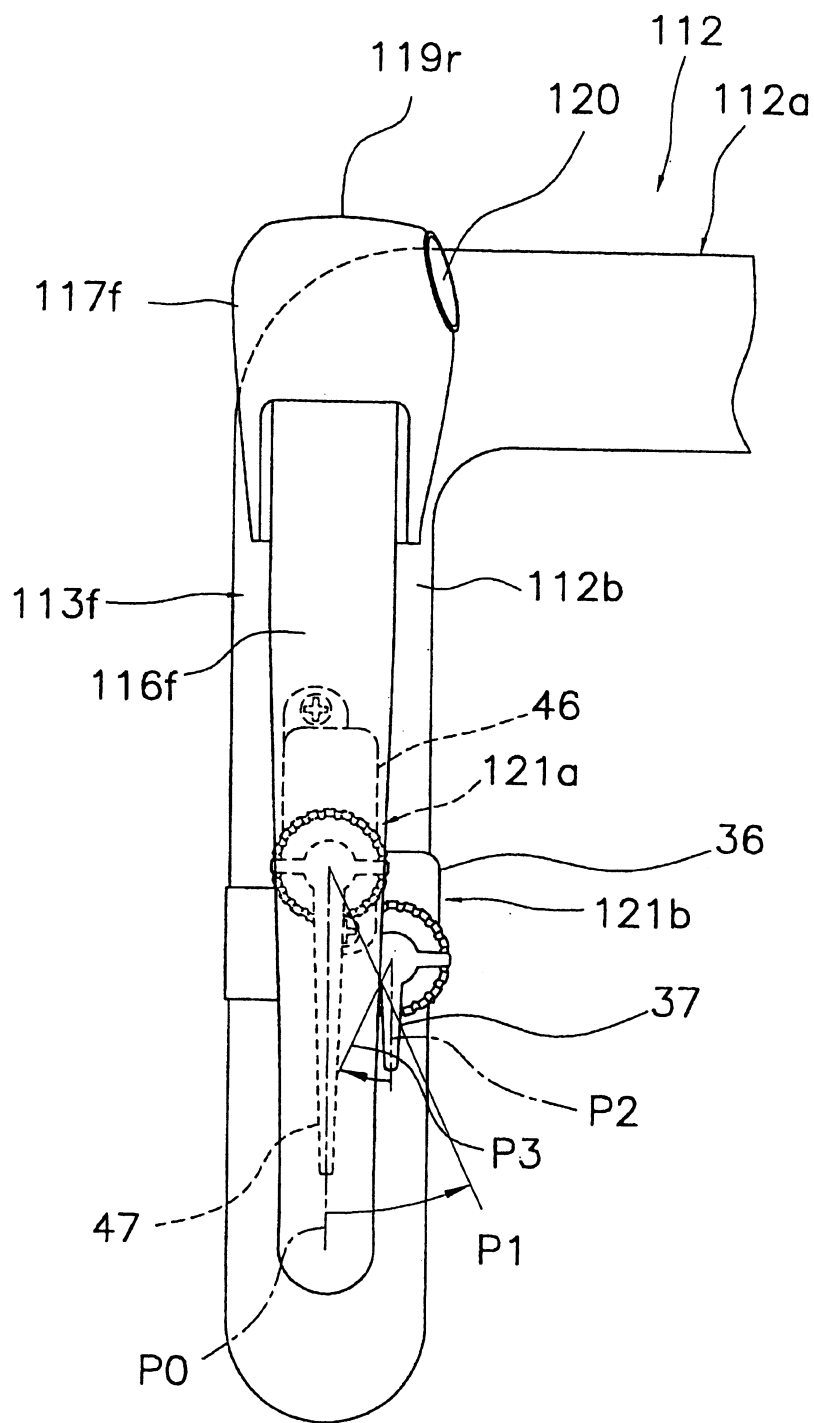




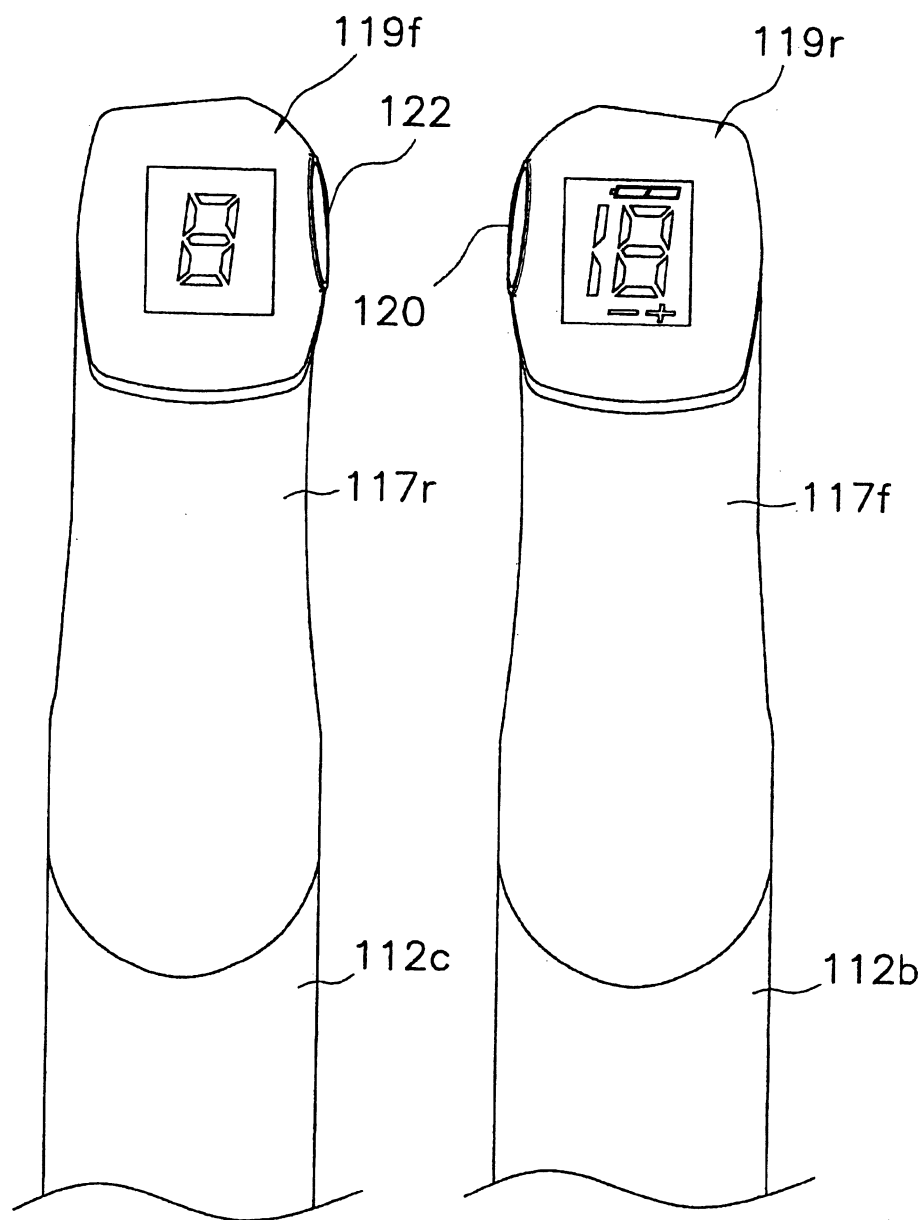
第3圖



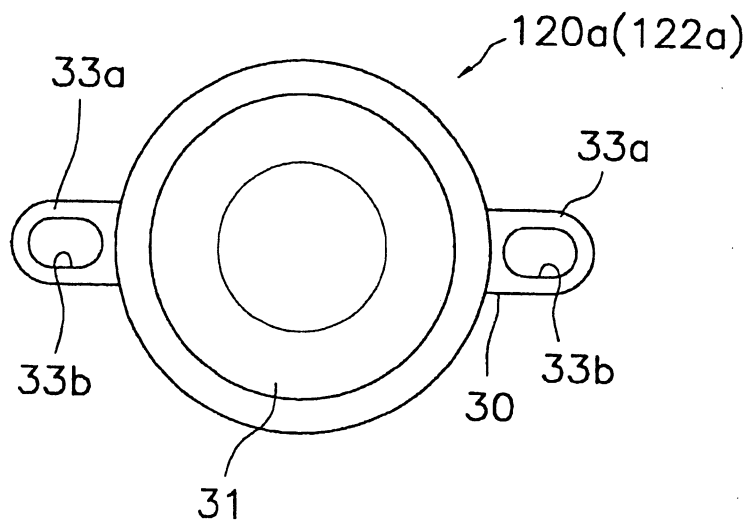
第4圖



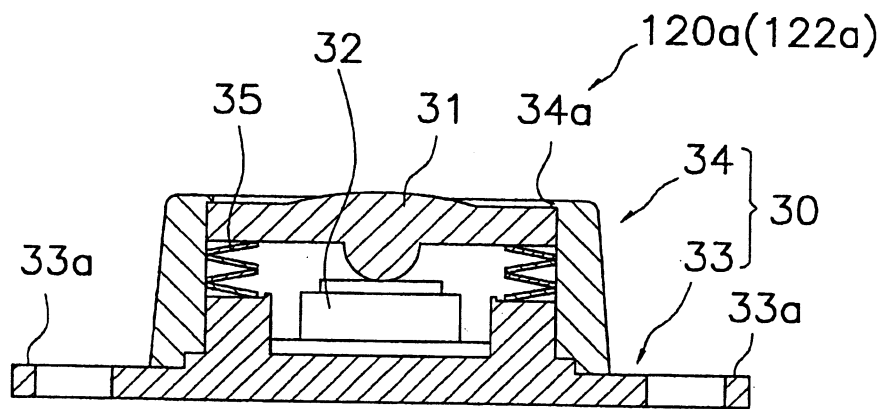
第5圖



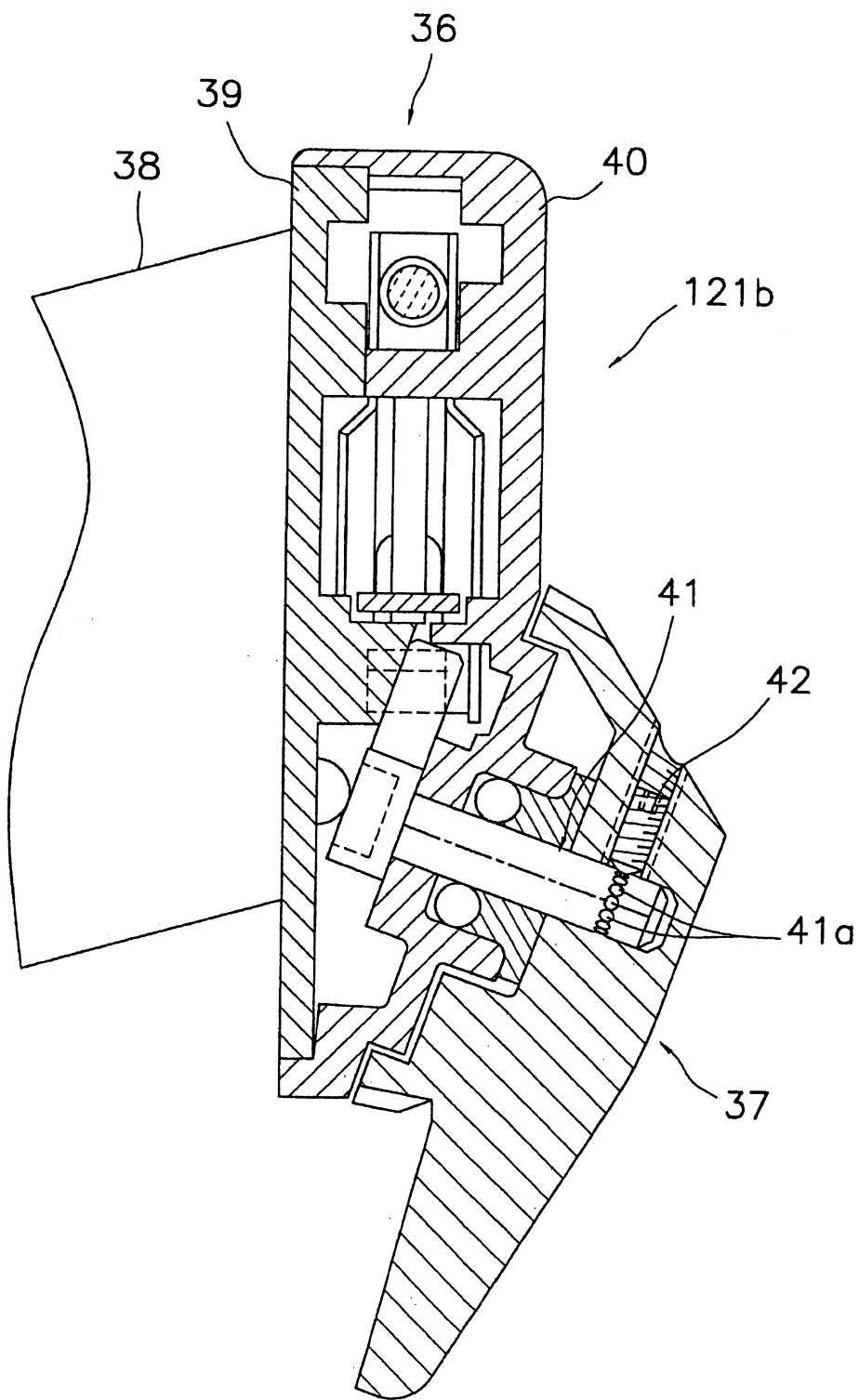
第6圖



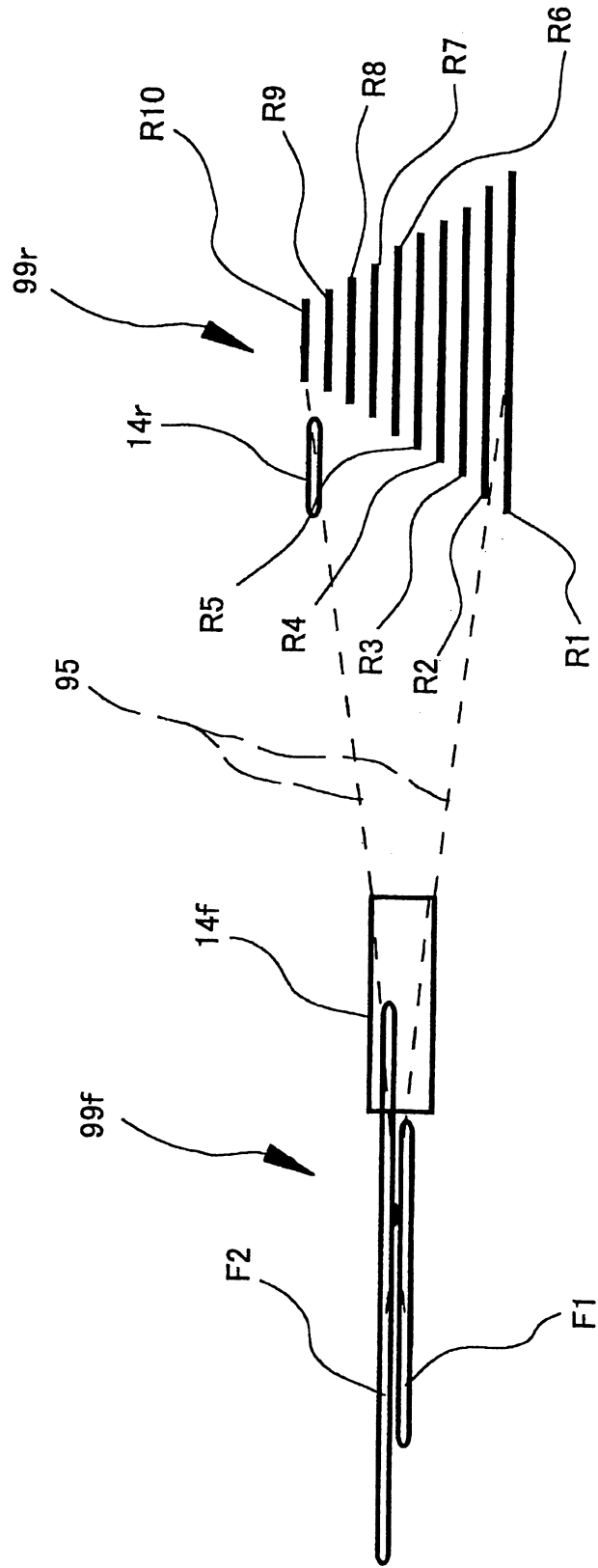
第7圖



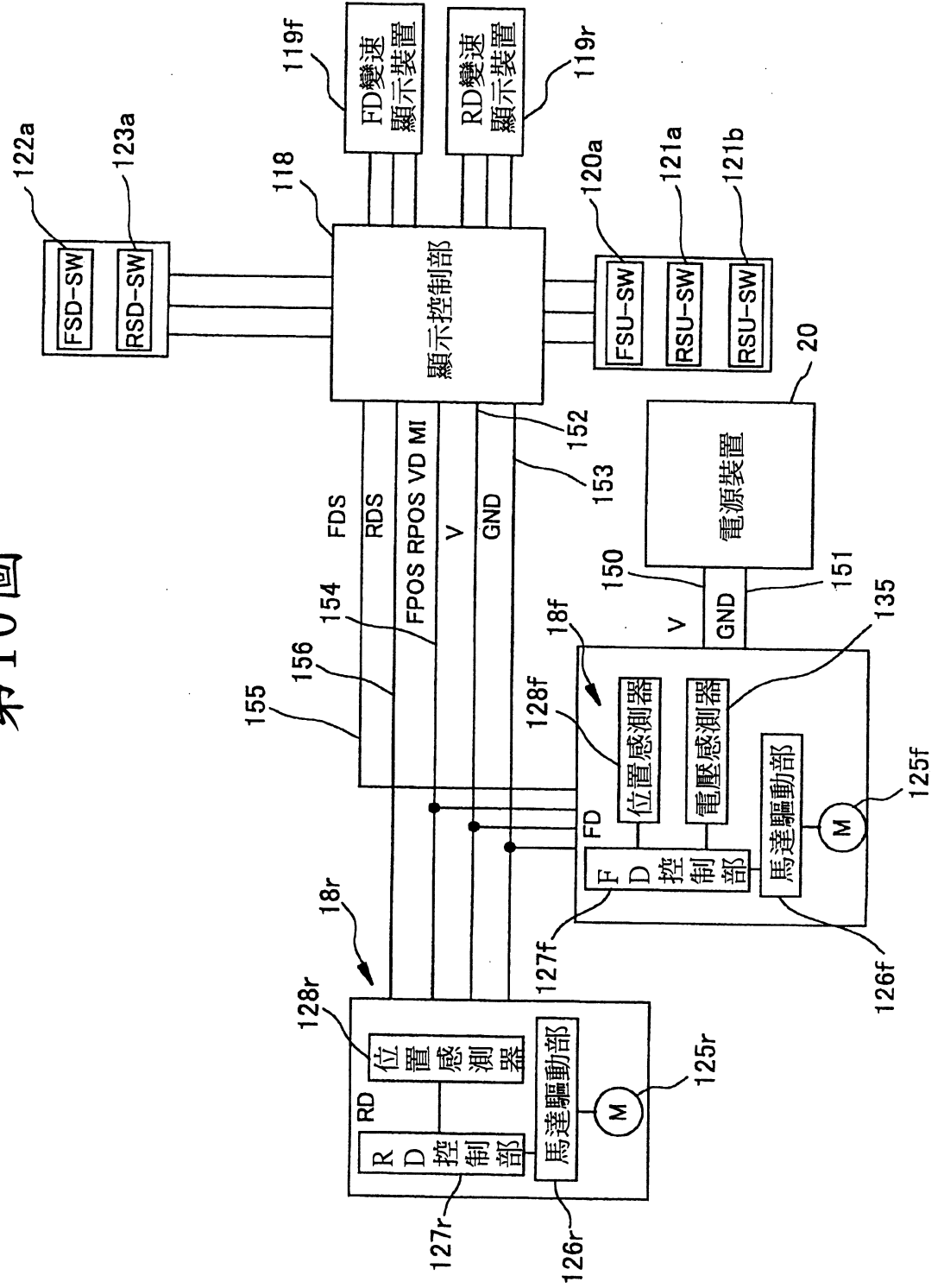
第8圖



第9圖



第10圖



七、指定代表圖：

(一)、本案指定代表圖為：第(2)圖

(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 112：車手把組裝體
- 112a：車手把本體
- 112b：彎曲部
- 112d：末端
- 113f：前制動操作裝置
- 116f：制動操作桿
- 117f：制動器托架
- 118：顯示控制部
- 119r：變速顯示裝置
- 120：第1變速操作部
- 120a：第1開關構件
- 121：第2變速操作部
- 121a：第2開關構件
- 121b：第3開關構件

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：