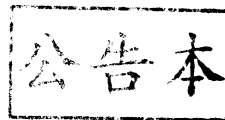


發明專利說明書



(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：94115410

※申請日期：94年05月12日

※IPC分類：B62L3/02

一、發明名稱：

(中) 具有電操作構件的自行車制動控制裝置

(英) Bicycle brake control device with electrical operating member

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) 藤井和浩

(英) FUJII, KAZUHIRO

國 籍：(中) 日本

(英) JAPAN

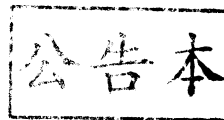
四、聲明事項：

◎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. 美國 ; 2004/09/30 ; 10/953,458 ☒ 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：94115410

※申請日期：94年05月12日

※IPC分類：B62L3/02

一、發明名稱：

(中) 具有電操作構件的自行車制動控制裝置

(英) Bicycle brake control device with electrical operating member

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) 藤井和浩

(英) FUJII, KAZUHIRO

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. 美國 ; 2004/09/30 ; 10/953,458 ☒ 有主張優先權

(1)

九、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明相關於自行車制動控制裝置。更明確地說，本發明相關於具有電操作構件的自行車制動控制裝置，其中電操作構件可移動地連接於制動控制裝置的符合人機工程學形（ergonomically shaped）制動桿。

【先前技術】

騎自行車正成為日益流行的娛樂形式以及運輸工具。另外，騎自行車對於業餘愛好者及專業人士而言均已成為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。已被廣泛地重新設計的一組件便是自行車制動操作裝置。

典型上，自行車制動操作裝置包含可樞轉地連接於托架的桿件。托架通常被固定於車把。移動桿件拉動制動纜線，其致動傳統的制動裝置。近年來，換檔裝置已與制動控制裝置結合。與制動控制裝置結合的換檔裝置經常為機械桿件，其相對於托架移動以拉動/釋放機械換檔纜線。如此，騎車者可用每一制動操作裝置來操作制動裝置及撥鏈器二者。近年來，自行車也已配備有電組件。這些組件典型上由被安裝於車把或類似者的電控制裝置來操作。

雖然這些先前的制動，換檔，及電控制裝置的作動良好，但是其操作對於騎車者而言並非始終方便且/或舒

(2)

適。明確地說，騎車者有時必須將手移動至車把上的各種不同的位置來操作這些不同的裝置。或者，如果騎車者不須將手移動至不同位置，則操作這些不同裝置可能不方便及/或不舒適。

鑑於以上，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，對創新的具有電操作構件的自行車制動控制裝置有需求。本發明針對此技術領域中的此需求以及其他需求，此對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯。

【發明內容】

本發明的一目的為提供一種具有電操作構件的自行車制動控制裝置，其具有符合人機工程學的組態。

本發明的另一目的為提供一種具有電操作構件的自行車制動控制裝置，其易於操作。

本發明的另一目的為提供一種相當小型的具有電操作構件的自行車制動控制裝置，其容許騎車者在無任何困難下執行制動及變速操作。

本發明的另一目的為提供一種具有電操作構件的自行車制動控制裝置，其製造及/或組裝相當簡單且不昂貴。

上述目的基本上可藉著提供一種自行車制動控制裝置而達成，其包含制動桿托架，制動控制桿，及電操作構件。制動桿托架形成為且被配置成固定地附著於自行車車把的安裝部份。制動控制桿可樞轉地連接於制動桿托架，以從靜置位置沿著制動平面繞樞轉軸線朝向車把移動至制

(3)

動位置。制動控制桿包含可樞轉地連接於制動桿托架的近端部份及從近端部份延伸的遠端部份。電操作構件可移動地連接於制動控制桿的遠端部份，以電操作自行車組件。制動控制桿的遠端部份具有在相對於制動平面垂直地測量時位在近端部份的橫向最外側近端邊緣的橫向外側的橫向最外側遠端邊緣，使得當制動控制桿位於制動位置時，電操作構件在相對於制動平面垂直地測量時位在安裝部份的車把中心線的橫向外側。

對於熟習此項技術者而言，本發明的這些及其他目的，特徵，方面，及有利點從以下連同圖式揭示本發明的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】

以下參考圖式說明本發明的選定的實施例。對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，以下的本發明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發明。

首先參考圖 1 及 2，圖中顯示具有根據本發明的第一實施例的安裝在自行車車把 14 上的一對（亦即右及左）制動控制裝置 12R 及 12L（圖 1 中只顯示一個）的自行車 10。制動控制裝置 12R 及 12L 的每一個包含根據本發明的符合人機工程學形的制動控制桿 32，其連接有電開關 S，以電操作自行車組件，如以下所說明的。

(4)

車把 14 較佳地包含橫向部份 14a，及配置在橫向部份 14a 的相反端部處的右及左安裝部份 14b 及 14c。車把中心線 C 延伸通過橫向部份 14a 及安裝部份 14b 及 14c。右控制裝置 12R 連接於安裝部份 14b，而控制裝置 12L 連接於安裝部份 14c，如圖 2 中最佳所見的。

右及左手側制動控制裝置 12R 及 12L 的構造及操作基本上相同，除了二者互為鏡像。因此，此處只會詳細討論及顯示制動控制裝置 12R。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，制動控制裝置 12R 的敘述及顯示也適用於制動控制裝置 12L。另外，為簡潔起見，相同或為鏡像的右及左手側控制裝置 12R 及 12L 的部份會被給予相同的參考數字。

在所示的實施例中，電開關 S 較佳地為電換檔控制開關，其形成為且被配置成操作電子控制式自行車傳動裝置的組件，如以下更詳細說明的。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，電開關 S 可依需要及/或所想要的被用來操作其他自行車組件。例如，開關 S 可依需要及/或所想要的被用來操作電子控制式懸吊裝置的組件或任何其他自行車組件。

仍然參考圖 1 及 2，右手側控制裝置 12R 較佳地經由自行車碼錶 24 而操作性地連接於後撥鏈器 16，而左手側控制裝置 12L 較佳地經由自行車碼錶 24 而操作性地連接於前撥鏈器 20。明確地說，電開關 S 電連接於自行車碼錶 24，而自行車碼錶 24 又以傳統方式電子式地操作撥鏈

(5)

器 16 及 20。並且，右手側控制裝置 12R 以傳統方式經由制動纜線 18a 而直接連接於後制動裝置 18，而左手側控制裝置 12L 以傳統方式經由制動纜線 22a 而直接連接於前制動裝置 22。

自行車碼錶 24 以及撥鏈器 16 及 20 在此技術領域中為已知的。因此，此處不詳細討論及/或顯示自行車碼錶 24 以及撥鏈器 16 及 20，除非在形成及使用本發明的控制裝置 12R 及 12L 有需要。另外，因為自行車 10 的大部份零件在此技術領域中為已知的，所以此處不詳細討論或顯示自行車 10 的大部份零件，除了與本發明的控制裝置 12R 及 12L 有關的零件。另外，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，此處未詳細顯示及/或討論的各種不同的傳統自行車零件也可與本發明一起使用。

現在參考圖 2 至 12，制動控制裝置 12R 及 12L 的每一個基本上包含支撐構件或制動桿托架 30，制動控制桿 32，制動桿偏壓構件（未顯示），及具有電操作構件 36 的電開關 S。自行車碼錶 24 經由一對電線繩 54 而電連接於控制裝置 12R 及 12L 的每一個的電開關 S 的電操作構件 36，如圖 2 中最佳所見的。因為控制裝置 12R 及 12L 基本上相同，所以此處不進一步詳細討論左控制裝置 12L。

控制裝置 12R 的制動桿托架 30 具有內側壁表面 30a，外側壁表面 30b，前壁表面 30c，底壁表面 30d，及頂壁表面 30e。制動桿托架 30 基本上包含剛性支撐或握持本體 40 及帶或管夾 42，如圖 3，4，及 9 中最佳所見的。

(6)

握持本體 40 形成爲且被配置成以傳統方式藉著帶夾 42 而固定地連接於自行車車把 14。特別是，帶夾 42 繞車把 14 的安裝部份 14b 夾緊。內側壁表面 30a，外側壁表面 30b，前壁表面 30c，底壁表面 30d，及頂壁表面 30e 界定被設計來由騎車者的手抓握的握持本體 40 的外部周邊。當然，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，可依需要及/或所想要的使用其他安裝機構。

較佳地，彈簧（未顯示）被安裝在制動控制桿 32 與握持本體 40 之間，以用傳統方式將制動控制桿 32 從制動位置（圖 9 及 10）驅策至常態靜置（未制動）位置（圖 2 至 5）。特別是，制動控制桿 32 可繞具有制動樞轉軸線 A 的樞銷 41 樞轉地連接於握持本體 40。騎車者將制動控制桿 32 沿著制動操作平面 P 朝向車把 14 拉動或擠壓以使其繞樞轉軸線 A 樞轉，使得制動纜線 18a 的內鋼絲以傳統方式被拉。制動操作平面 P 垂直於樞轉軸線 A 且與車把 14 的安裝部份 14b 的中心線 C 大致一致。制動樞轉軸線 A 相對於制動桿托架 30 於橫向方向延伸。

仍然參考圖 2 至 12，制動控制桿 32 基本上包含近端部份 44，遠端部份 46，及位在近端部份 44 與遠端部份 46 之間的中間部份 48。較佳地，中間部份 48 的形狀成爲使得遠端部份 46 大致平行於近端部份 44 且從近端部份 44 偏移。較佳地，近端部份 44，遠端部份 46，及中間部份 48 是由重量輕的剛性材料例如金屬材料或此技術領域中已知的任何其他合適的材料成整體地形成在一起成爲單件式

(7)

的單元構件。電開關 S 較佳地被分開地建構，然後被固定於制動控制桿 32。

較佳地，電開關 S 被固定地連接於制動控制桿 32 的遠端部份 46。在所示的實施例中，電開關 S 也固定地附著於中間部份 48。因此，當制動控制桿 32 在靜置位置與制動位置之間移動時，電開關 S 在常態下與制動控制桿 32 一起移動。另一方面，電操作構件 36 可相對於制動控制桿 32 移動，如以下會說明的。電開關 S 及/或電開關 S 的零件也可除電操作構件 36 之外被固定地連接於自行車 10 的適當部份，只要電開關 S 與電操作構件 36 電連接。

近端部份 44 可樞轉地連接於制動桿托架 30。較佳地，制動桿托架 30 被配置成且形成為使得近端部份 44 至少有大部份完全位在制動桿托架 30 內。近端部份 44 於大致沿著制動操作平面 P 的大致線性方向延伸。明確地說，近端部份 44 具有近端中心縱向軸線 X_1 ，其沿著近端部份 44 位在中心且大致沿著制動操作平面 P 移動。換句話說，近端中心縱向軸線 X_1 較佳地大致平行於制動操作平面 P 且與制動操作平面 P 大致一致。

近端部份 44 較佳地與遠端部份 46 相比位在橫向內側（亦即較靠近自行車 10 的中心平面）。明確地說，近端部份 44 包含橫向最外側近端邊緣 44a 及橫向最內側近端邊緣 44b。橫向最內側近端邊緣 44b 位在整個遠端部份 46 的橫向內側。

遠端部份 46 經由中間部份 48 連接於近端部份 44。如

(8)

此，遠端部份 46 從近端部份 44 延伸。此處所用的術語「從…延伸」涵蓋一元件從另一元件直接延伸的組態，一元件從另一元件經由位在二者之間的中間構件延伸的組態，一元件的一部份從此元件的另一部份直接延伸的組態，及一元件的一部份從此元件的另一部份經由位在二者之間的此元件的中間部份延伸的組態。中間部份 48 具有彎曲組態，使得遠端部份 46 位在近端部份 44 的橫向外側。明確地說，制動控制桿 32 的遠端部份 46 於大致線性方向延伸離開近端部份 44。更明確地說，遠端部份 46 具有遠端中心縱向軸線 X_2 ，其沿著遠端部份 46 位在中心且以偏移配置大致沿著制動操作平面 P 移動。換句話說，遠端中心縱向軸線 X_2 較佳地大致平行於制動操作平面 P 及近端中心縱向軸線 X_1 且從制動操作平面 P 及近端中心縱向軸線 X_1 偏移。

因此，遠端部份 46 較佳地與近端部份 44 相比位在橫向外側（亦即較遠離自行車 10 的中心平面）。明確地說，遠端部份 46 包含橫向最外側遠端邊緣 46a 及橫向最內側遠端邊緣 46b。橫向最外側遠端邊緣 46a 位在整個近端部份 44 的橫向外側。

特別是，遠端部份 46 的橫向最外側遠端邊緣 46a 在相對於制動操作平面 P 垂直地測量時位在近端部份 44 的橫向最外側近端邊緣 44a 的橫向外側。另外，遠端部份 46 的橫向最內側遠端邊緣 46b 在相對於制動操作平面 P 垂直地測量時位在近端部份 44 的橫向最內側近端邊緣 44b 的

(9)

橫向外側。這些配置不論制動控制桿 32 是位於制動位置或靜置位置均保持如此。

在較佳實施例中，遠端部份 46 的最外側遠端邊緣 46a 不位在制動桿托架 30 的橫向外側。明確地說，制動桿托架 30 的外側壁表面 30b 具有位在平行於制動操作平面 P 的最外側平面 O 中的橫向最外側邊緣。較佳地，遠端部份 46 的最外側遠端邊緣 46a 在相對於制動平面 P 垂直地測量時不位在制動桿托架 30 的最外側平面 O 的橫向外側。在此實施例中，最外側遠端邊緣 46a 位在制動桿托架 30 的最外側平面 O 的橫向內側。但是，選擇性地，遠端部份 46 的最外側遠端邊緣 46a 在相對於制動操作平面 P 垂直地測量時可與制動桿托架 30 的最外側托架表面對準。

參考圖 5，7，及 8，近端部份 44 較佳地具有比中間部份 48 的縱向長度長的縱向長度。另外，遠端部份 46 較佳地具有比近端部份 44 及中間部份 48 的每一個長的縱向長度。更佳地，遠端部份 46 具有大於近端部份 44 及中間部份 48 的縱向長度的和的縱向長度。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，也可有各種不同的其他長度，如以下參考本發明的其他較佳實施例所討論的。近端部份 44，遠端部份 46，及中間部份 48 為顯示的目的在圖 5，7，及 8 中由假想線分開。

再次參考圖 2 至 12，電開關 S 經由一對螺釘 50 固定地連接於制動控制桿 32 的遠端部份 46 及中間部份 48。特別是，電開關 S 包含開關殼體 52，其經由螺釘 50 固定地

(10)

附著於制動控制桿 32 的遠端部份 46 及中間部份 48。電操作構件 36 可樞轉地連接於開關殼體 52，以繞旋轉軸線 R 從靜置位置（圖 2 至 10）旋轉至二不同的致動位置（圖 11 及 12）。因此，當制動控制桿 32 繞制動樞轉軸線 A 沿著制動操作平面 P 在制動位置與靜置位置之間樞轉時，電操作構件 36 大致沿著制動操作平面 P 與制動控制桿 32 一起移動。旋轉軸線 R 較佳地與制動操作平面 P 及近端中心縱向軸線 X_1 對準或位在制動操作平面 P 及近端中心縱向軸線 X_1 的稍微橫向外側。

較佳地，電開關殼體 52 被安裝於制動控制桿 32 的向後表面。另外，電操作構件 36 較佳地被安裝於電開關殼體 52 的向後表面成為使得騎車者可使用一手指或拇指來操作電操作構件 36。明確地說，電操作構件 36 包含安裝部份 36a，位在安裝部份 36a 的橫向外側的騎車者接合部份 36b，及電接觸部份 36c。安裝部份 36a，騎車者接合部份 36b，及電接觸部份 36c 一起繞旋轉軸線 R 旋轉。

安裝部份 36a 較佳地在沿著旋轉軸線 R 測量時比騎車者接合部份 36b 薄。另外，電操作構件的騎車者接合部份 36b 較佳地在相對於制動操作平面 P 垂直地測量時從制動操作平面 P（亦即中心線 C）橫向向外間隔開。此種配置在制動控制桿移動至制動位置時防止電操作構件 36 與車把 14 的安裝部份 14b 有不想要有的接觸（亦即損壞或不想要有的換檔），如從圖 5 至 12 可最佳地瞭解的，因為騎車者接合部份 36b 不會不預期地接觸車把 14。

(11)

但是，騎車者接合部份 36b 也較佳地在相對於制動操作平面 P 垂直地測量時位在制動桿托架 30 的最外側平面 O 的橫向內側（亦即在車把 14 的安裝部份 14b 的車把中心線 C 與制動桿托架 30 的橫向最外側托架表面之間）。此配置保護電操作構件 36 在自行車 10 萬一側向傾倒的事件中不會受損或有不想要有的換檔。較佳地，當制動控制桿 32 從靜置位置移動至制動位置時，電操作構件 36 的騎車者接合部份 36b 有大部份位在車把 14 的安裝部份 14b 的車把中心線 C 與車把 14 的安裝部份 14b 的橫向最外側車把表面之間，如從圖 5，6，9，及 10 可最佳地瞭解的。

電開關 S 包含具有一對電接觸件 56 的內部機構（未詳細顯示），其在電操作構件 36 的電接觸部份 36c 以傳統方式接觸電接觸件 56 的任一個時將電換檔訊號送至自行車碼錶 24。因此，當電操作構件 36 移動至圖 11 及 12 所示的換檔（致動）位置時，電訊號被傳送通過電線繩 54。電開關 S 的內部結構（未詳細顯示）為傳統式且在此技術領域中為已知的。另外，電開關 S 的內部結構（未詳細顯示）對本發明而言並非關鍵。因此，此處不詳細討論及/或顯示電開關 S 的內部結構（未詳細顯示）。2003 年 11 月 26 日申請的讓渡給 Shimano, Inc. 的美國專利申請案第 10/721,070 號中揭示可用於根據本發明的開關 S 的自行車用的電開關的傳統內部結構的一例。

第二實施例

(12)

現在參考圖 13 及 14 說明根據第二實施例的修改的制動控制裝置 212R。第二實施例與第一實施例相同，除了控制裝置 212R 包含修改的制動桿托架 230。鑑於第一與第二實施例之間的相似性，與第一實施例的部份相同的第二實施例的部份會被給予與第一實施例的部份相同的參考數字。另外，為簡潔起見省略與第一實施例的部份相同的第二實施例的部份的敘述。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，第一實施例的敘述及顯示也適用於此第二實施例，除了此處另外說明及顯示者。

此第二實施例中的修改的制動桿托架 230 被配置成及形成為與第一實施例相比收容（圍封）更大部份的制動控制桿 32。明確地說，此第二實施例中的修改的制動桿托架 230 被配置成及形成為使得制動控制桿 32 的中間部份 48 至少有大部份位在制動桿托架 230 內。

第三實施例

現在參考圖 15 說明根據第三實施例的修改的制動控制桿 332。制動控制桿 332 被設計來取代第一實施例的制動控制桿 32 用在第一實施例的控制裝置 12R 中。修改的制動控制桿 332 與制動控制桿 32 相同，除了以下所說明的各種不同區段的長度。鑑於第一與第三實施例之間的相似性，與第一實施例的部份相同的第三實施例的部份會被給予與第一實施例的部份相同的參考數字。另外，為簡潔起見省略與第一實施例的部份相同的第三實施例的部份的

(13)

敘述。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，第一實施例的敘述及顯示也適用於此第三實施例，除了此處另外說明及顯示者。

更明確地說，修改的制動控制桿 332 基本上包含修改的近端部份 344，修改的遠端部份 346，及中間部份 348。在此實施例中，遠端部份 346 具有與近端部份 344 的縱向長度大約相同的縱向長度。因此，中間部份 348 位於制動控制桿 332 的大致縱向中心處。

第四實施例

現在參考圖 16 說明根據第四實施例的修改的制動控制桿 432。制動控制桿 432 被設計來取代第一實施例的制動控制桿 32 用在第一實施例的控制裝置 12R 中。修改的制動控制桿 432 與制動控制桿 32 相同，除了以下所說明的各種不同區段的長度。鑑於第一與第四實施例之間的相似性，與第一實施例的部份相同的第四實施例的部份會被給予與第一實施例的部份相同的參考數字。另外，為簡潔起見省略與第一實施例的部份相同的第四實施例的部份的敘述。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，第一實施例的敘述及顯示也適用於此第四實施例，除了此處另外說明及顯示者。

更明確地說，修改的制動控制桿 432 基本上包含修改的近端部份 444，修改的遠端部份 446，及中間部份 448。在此實施例中，遠端部份 446 具有小於近端部份 444 的縱

(14)

向長度的縱向長度。因此，中間部份 448 的位置較靠近制動控制桿 432 的自由端部。

第五實施例

現在參考圖 17 說明根據第五實施例的修改的制動控制裝置 512R。第五實施例與第一實施例相同，除了控制裝置 512R 包含修改的制動控制桿 532。鑑於第一與第五實施例之間的相似性，與第一實施例的部份相同的第五實施例的部份會被給予與第一實施例的部份相同的參考數字。另外，為簡潔起見省略與第一實施例的部份相同的第五實施例的部份的敘述。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，第一實施例的敘述及顯示也適用於此第五實施例，除了此處另外說明及顯示者。

更明確地說，修改的制動控制桿 532 基本上包含修改的近端部份 544，及相對於近端部份傾斜的修改的遠端部份 546。第一實施例的中間部份 48 在此第五實施例中被去除。在此實施例中，遠端部份 546 的縱向長度與近端部份 544 的縱向長度大約相同。除了近端部份 544 的長度外，近端部份 544 與第一實施例中相同。類似地，遠端部份 546 大致相同於第一實施例，但是比較短且傾斜。由於此配置，遠端部份 546 的最外側遠端邊緣 546a 在相對於制動平面 P 垂直地測量時與制動桿托架 30 的最外側托架表面大致對準。另外，由於此配置，遠端部份 546 具有相對於制動平面 P 傾斜的遠端中心縱向軸線 X_3 ，使得當制動

(15)

控制桿 532 從靜置位置移動至制動位置時，遠端中心縱向軸線 X_3 於截頭錐形（frusta conical）方向移動。

第六實施例

現在參考圖 18 說明根據第六實施例的修改的制動控制裝置 612R。第六實施例與第一實施例相同，除了控制裝置 612R 包含修改的制動桿托架 630。鑑於第一與第六實施例之間的相似性，與第一實施例的部份相同的第六實施例的部份會被給予與第一實施例的部份相同的參考數字。另外，為簡潔起見省略與第一實施例的部份相同的第六實施例的部份的敘述。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，第一實施例的敘述及顯示也適用於此第六實施例，除了此處另外說明及顯示者。

此第六實施例中的修改的制動桿托架 630 被配置成及形成為使得其外表面 630b 的橫向最外側邊緣與制動控制桿 32 的最外側遠端邊緣 46a 大致對準。在此實施例中，制動桿托架 630 的外部形狀被修改（亦即變得較窄）成為使得外表面 630b 的橫向最外側邊緣與車把 14 的安裝部份 14b 的橫向最外側邊緣大致對準。但是，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯，第一實施例的制動桿托架 30 的內部結構而非外部形狀（例如在此第六實施例中）可被修改成為使得制動控制桿 32 被安裝在其在第一實施例中的位置的橫向外側而與制動桿托架的最外側邊緣大致對準。

(16)

此處所用的以下方向術語「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發明的自行車的方向。因此，這些術語在被用來敘述本發明時應相對於配備有本發明的自行車被解讀。

在瞭解本發明的範圍時，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「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。最後，此處所用的程度術語例如「大致」，「大約」，及「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至少 $\pm 5\%$ 的偏差，只要此偏差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。

(17)

【圖式簡單說明】

圖 1 為配備有根據本發明的第一實施例的一對自行車制動控制裝置（只顯示一個）的自行車的側視圖。

圖 2 為具有根據本發明的右及左制動控制裝置的車把的部份放大前視圖。

圖 3 為圖 1 及 2 所示的右手側制動控制裝置的外側視圖，其中制動控制桿處於常態靜置（未制動）位置。

圖 4 為圖 1 及 2 所示的右手側制動控制裝置的內側視圖，其中制動控制桿處於常態靜置（未制動）位置。

圖 5 為圖 2 至 4 所示的右手側制動控制裝置的進一步放大前視圖，其中制動控制桿處於常態靜置（未制動）位置。

圖 6 為圖 5 所示的右手側制動控制裝置的後視圖，其中制動控制桿處於常態靜置（未制動）位置。

圖 7 為圖 5 及 6 所示的右手側制動控制桿的外側視圖，其中電操作構件處於中性或靜置位置。

圖 8 為圖 7 所示的右手側制動控制桿的後視圖，其中電操作構件處於中性或靜置位置。

圖 9 為圖 1 至 6 所示的右手側制動控制裝置的外側視圖，其中制動控制桿處於制動位置。

圖 10 為圖 9 所示的右手側制動控制裝置的前視圖，其中制動控制桿處於制動位置。

圖 11 為圖 1 至 10 所示的右手側制動控制桿的後視圖，其中電操作構件處於第一致動位置。

(18)

圖 12 為圖 1 至 10 所示的右手側制動控制桿的後視圖，其中電操作構件處於第二致動位置。

圖 13 為根據本發明的第二實施例的右手側制動控制裝置的放大外側視圖，其中制動控制桿處於常態靜置（未制動）位置。

圖 14 為圖 13 所示的右手側制動控制裝置的前視圖，其中制動控制桿處於常態靜置（未制動）位置。

圖 15 為根據本發明的第三實施例的修改的右手側制動控制桿的前視圖。

圖 16 為根據本發明的第四實施例的修改的右手側制動控制桿的前視圖。

圖 17 為根據本發明的第五實施例的具有修改的制動控制桿的右手側制動控制裝置的前視圖。

圖 18 為根據本發明的第六實施例的具有修改的制動控制桿的右手側制動控制裝置的前視圖。

【主要元件符號說明】

10 自行車

12L 制動控制裝置

12R 制動控制裝置

14 自行車車把

14a 橫向部份

14b 右安裝部份

14c 左安裝部份

(19)

- 16 後撥鏈器
- 18 後制動裝置
 - 18a 制動纜線
- 20 前撥鏈器
- 22 前制動裝置
 - 22a 制動纜線
- 24 自行車碼錶
- 30 支撐構件或制動桿托架
 - 30a 內側壁表面
 - 30b 外側壁表面
 - 30c 前壁表面
 - 30d 底壁表面
 - 30e 頂壁表面
- 32 制動控制桿
- 36 電操作構件
 - 36a 安裝部份
 - 36b 騎車者接合部份
 - 36c 電接觸部份
- 40 剛性支撐或握持本體
- 41 樞銷
- 42 帶或管夾
- 44 近端部份
 - 44a 橫向最外側近端邊緣
 - 44b 橫向最內側近端邊緣

(20)

4 6 遠 端 部 份

4 6 a 橫 向 最 外 側 遠 端 邊 緣

4 6 b 橫 向 最 內 側 遠 端 邊 緣

4 8 中 間 部 份

5 0 螺 釘

5 2 開 關 殼 體

5 4 電 線 繩

5 6 電 接 觸 件

2 1 2 R 制 動 控 制 裝 置

2 3 0 制 動 桿 托 架

3 3 2 制 動 控 制 桿

3 4 4 近 端 部 份

3 4 6 遠 端 部 份

3 4 8 中 間 部 份

4 3 2 制 動 控 制 桿

4 4 4 近 端 部 份

4 4 6 遠 端 部 份

4 4 8 中 間 部 份

5 1 2 R 制 動 控 制 裝 置

5 3 2 制 動 控 制 桿

5 4 4 近 端 部 份

5 4 6 遠 端 部 份

5 4 6 a 最 外 側 遠 端 邊 緣

6 1 2 R 制 動 控 制 裝 置

(21)

630 制動桿托架

630b 外表面

A 制動樞轉軸線

C 車把中心線

O 最外側平面

P 制動操作平面，制動平面

R 旋轉軸線

S 電開關

X₁ 近端中心縱向軸線

X₂ 遠端中心縱向軸線

X₃ 遠端中心縱向軸線

五、中文發明摘要

發明之名稱：具有電操作構件的自行車制動控制裝置

一種自行車制動控制裝置包含制動桿托架，制動控制桿，及電操作構件。制動桿托架形成爲附著於自行車車把的安裝部份。制動控制桿可樞轉地連接於托架，以從靜置位置沿著制動平面朝向車把移動至制動位置。制動控制桿包含可樞轉地連接於托架的近端部份及從近端部份延伸的遠端部份。電操作構件可移動地連接於遠端部份，以電操作自行車組件。遠端部份具有在相對於制動平面垂直地測量時位在近端部份的橫向最外側近端邊緣的橫向外側的橫向最外側遠端邊緣，使得電操作構件位在安裝部份的車把中心線的橫向外側。

六、英文發明摘要

發明之名稱： Bicycle brake control device with electrical operating member

A bicycle brake control device includes a brake lever bracket, a brake control lever and an electrical operating member. The brake lever bracket is configured to be attached to a mounting portion of a bicycle handlebar. The brake control lever is pivotally coupled to the bracket to move toward the handlebar from a rest position along a braking plane to a braking position. The brake control lever includes a proximal portion pivotally coupled to the bracket and a distal portion extending from the proximal portion. The electrical operating member is movably coupled to the distal portion to electrically operate a bicycle component. The distal portion has a laterally outermost distal edge located laterally outwardly from a laterally outermost proximal edge of the proximal portion as measured perpendicularly relative to the braking plane such that the operating member is located laterally outwardly from a handlebar centerline of the mounting portion.

(1)

十、申請專利範圍

1.一種自行車制動控制裝置，包含：

制動桿托架，其形成爲且被配置成固定地附著於自行車車把的安裝部份；

制動控制桿，其可樞轉地連接於該制動桿托架，以從靜置位置沿著制動平面繞樞轉軸線朝向該車把移動至制動位置，該制動控制桿包含可樞轉地連接於該制動桿托架的近端部份，及從該近端部份延伸的遠端部份；及

電操作構件，其可移動地連接於該制動控制桿的該遠端部份，以電操作自行車組件；

該制動控制桿的該遠端部份具有在相對於該制動平面垂直地測量時位在該近端部份的橫向最外側近端邊緣的橫向外側的橫向最外側遠端邊緣，使得當該制動控制桿位於該制動位置時，該電操作構件的騎車者接合部份在相對於該制動平面垂直地測量時位在該安裝部份的車把中心線的橫向外側。

2.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份的該最外側遠端邊緣在相對於該制動平面垂直地測量時不位在該制動桿托架的橫向最外側托架表面的橫向外側。

3.如申請專利範圍第 2 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份的該最外側遠端邊緣在相對於該制動平面

(2)

垂直地測量時與該制動桿托架的該最外側托架表面對準。

4.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該近端部份於沿著該制動平面的線性方向延伸。

5.如申請專利範圍第 4 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份於離開該近端部份的線性方向延伸。

6.如申請專利範圍第 5 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該制動控制桿包含配置在該遠端部份與該近端部份之間的中間部份，其具有形成為將該遠端部份定位在該近端部份的橫向外側的形狀。

7.如申請專利範圍第 6 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該中間部份被彎曲成為使得該遠端部份平行於該近端部份且從該近端部份偏移。

8.如申請專利範圍第 5 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份相對於該近端部份傾斜。

9.如申請專利範圍第 8 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份的該最外側遠端邊緣在相對於該制動平面垂直地測量時與該制動桿托架的該最外側托架表面對準。

10.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置

(3)

置，其中

該近端部份具有沿著該制動平面移動的近端中心縱向軸線，並且該制動平面與該車把的該安裝部份的該中心線一致。

11.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該制動控制桿的該近端部份及該遠端部份成整體地形成在一起成為單件式的單元構件。

12.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份於離開該近端部份的線性方向延伸。

13.如申請專利範圍第 12 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該制動平面垂直於該樞轉軸線且與該近端部份的近端中心縱向軸線對準。

14.如申請專利範圍第 13 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份具有遠端中心縱向軸線，其在該制動控制桿從該靜置位置移動至該制動位置時沿著平行於該制動平面且從該制動平面偏移的一平面移動。

15.如申請專利範圍第 13 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份具有遠端中心縱向軸線，其相對於該制動平面傾斜成為使得該遠端中心縱向軸線在該制動控制桿從

(4)

該靜置位置移動至該制動位置時於截頭錐形方向移動。

16.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該制動控制桿包含配置在該遠端部份與該近端部份之間的中間部份，其具有形成為將該遠端部份定位在該近端部份的橫向外側的形狀。

17.如申請專利範圍第 16 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該近端部份至少有大部份位在該制動桿托架內。

18.如申請專利範圍第 17 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該中間部份至少有大部份位在該制動桿托架內。

19.如申請專利範圍第 16 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該中間部份具有小於該遠端部份的縱向長度的縱向長度。

20.如申請專利範圍第 19 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該中間部份的該縱向長度小於該近端部份的縱向長度。

21.如申請專利範圍第 20 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該近端部份的該縱向長度小於該遠端部份的該縱向長度。

(5)

22.如申請專利範圍第 16 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該中間部份具有小於該近端部份的縱向長度的縱向長度。

23.如申請專利範圍第 16 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該制動控制桿的該近端部份，該遠端部份，及該中間部份成整體地形成在一起成為單件式的單元構件。

24.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該近端部份至少有大部份位在該制動桿托架內。

25.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該電操作構件的該騎車者接合部份在相對於該制動平面垂直地測量時位在該車把的該安裝部份的該車把中心線與該制動桿托架的橫向最外側托架表面之間。

26.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該電操作構件的該騎車者接合部份的大部份在該制動控制桿從該靜置位置移動至該制動位置時位在該車把的該安裝部份的該車把中心線與該車把的該安裝部份的橫向最外側車把表面之間。

27.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

(6)

該遠端部份具有大於該近端部份的縱向長度的縱向長度。

28.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份具有小於該近端部份的縱向長度的縱向長度。

29.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該遠端部份具有與該近端部份的縱向長度相同的縱向長度。

30.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該電操作構件為電換檔控制開關的一部份。

31.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該電操作構件可相對於該制動控制桿旋轉。

32.如申請專利範圍第 1 項所述的自行車制動控制裝置，其中

該制動桿托架包含形成為且被配置成不可移動地夾緊在該車把的該安裝部份上的管狀夾緊區段。

757192

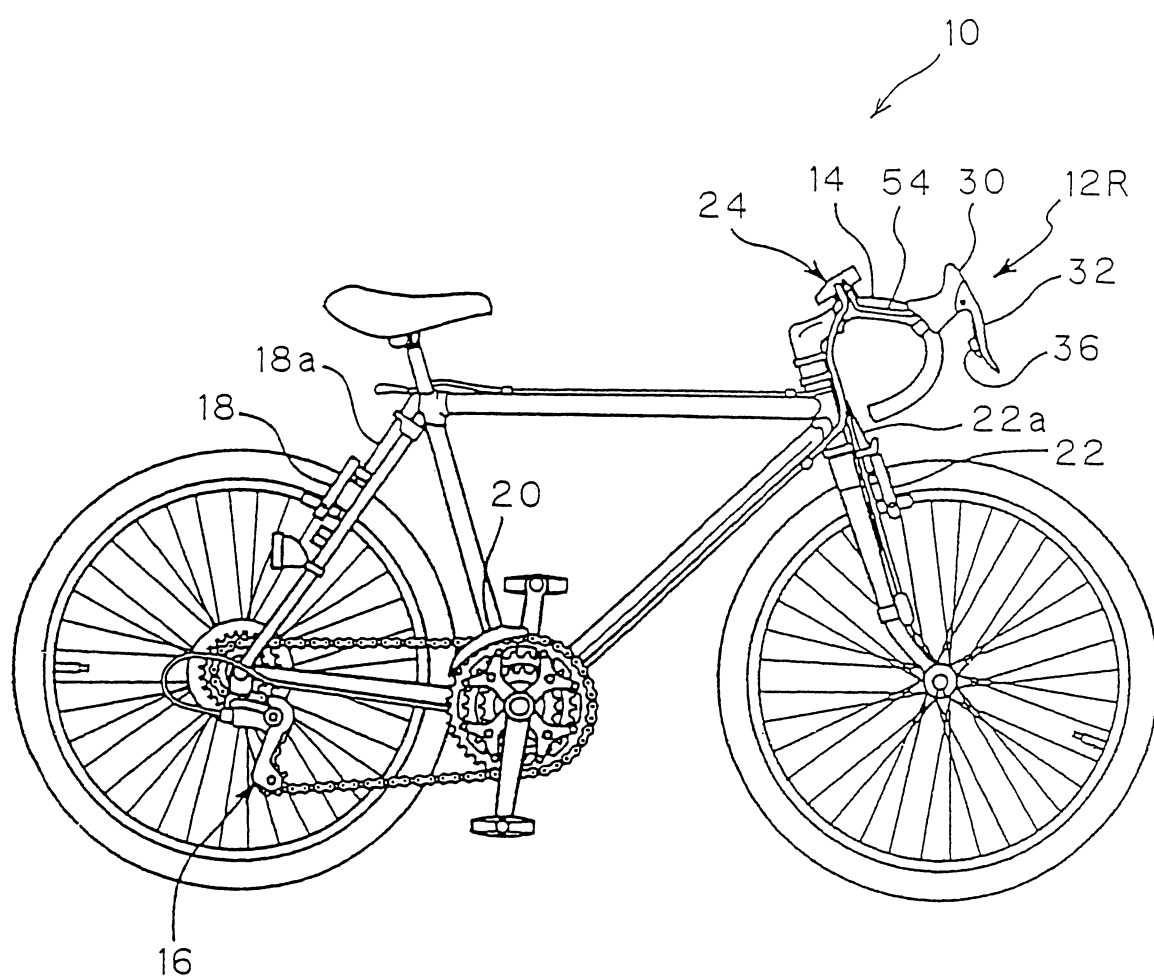


圖1

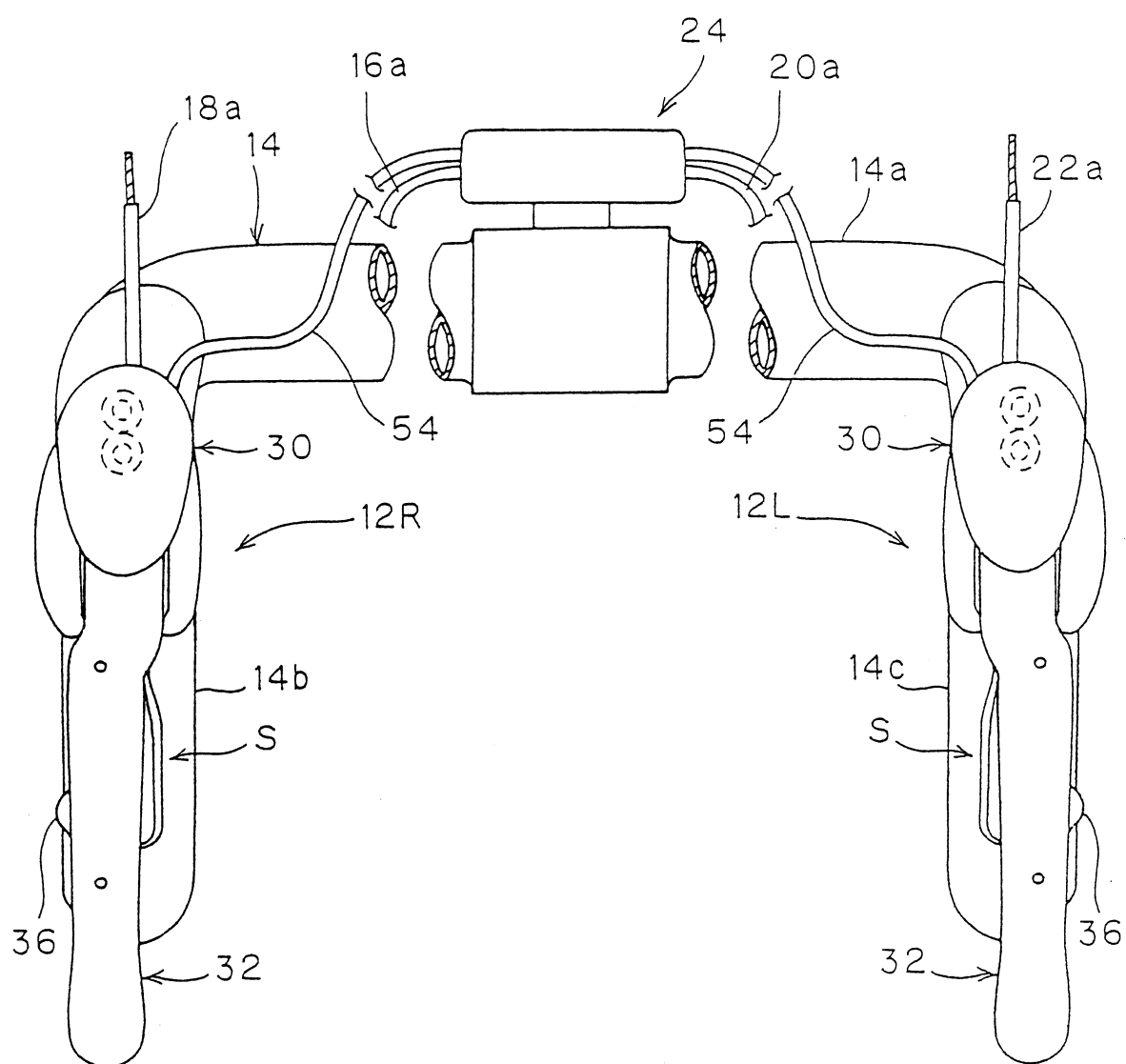


圖2

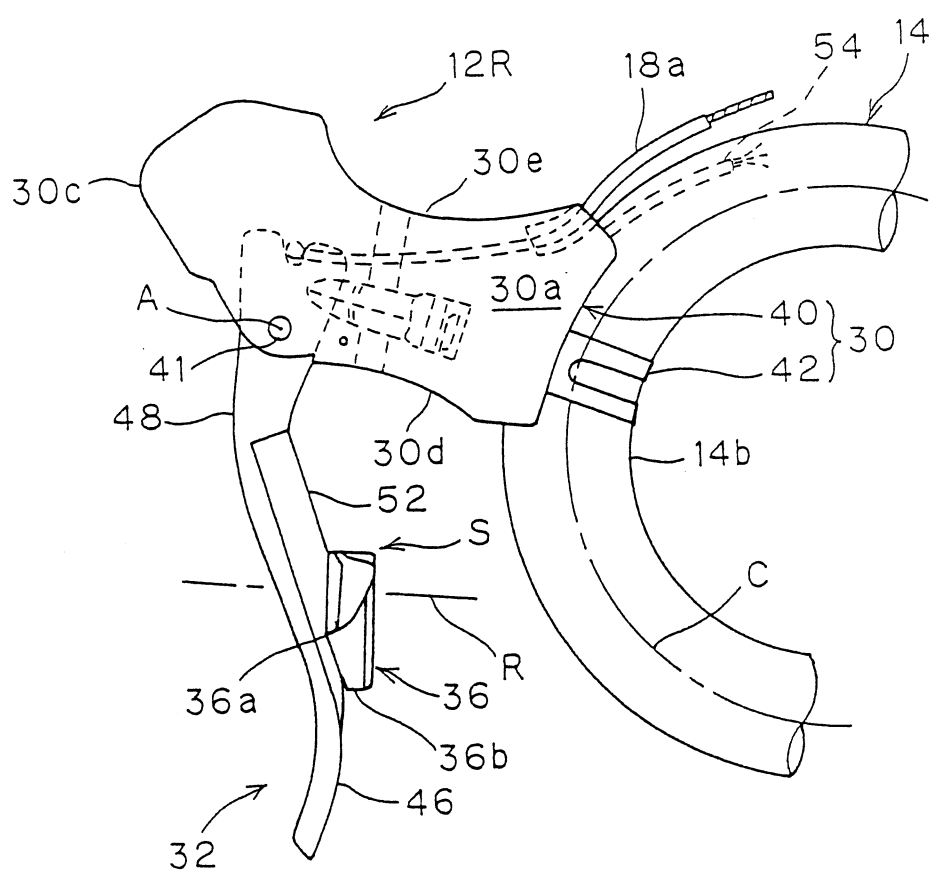


圖4

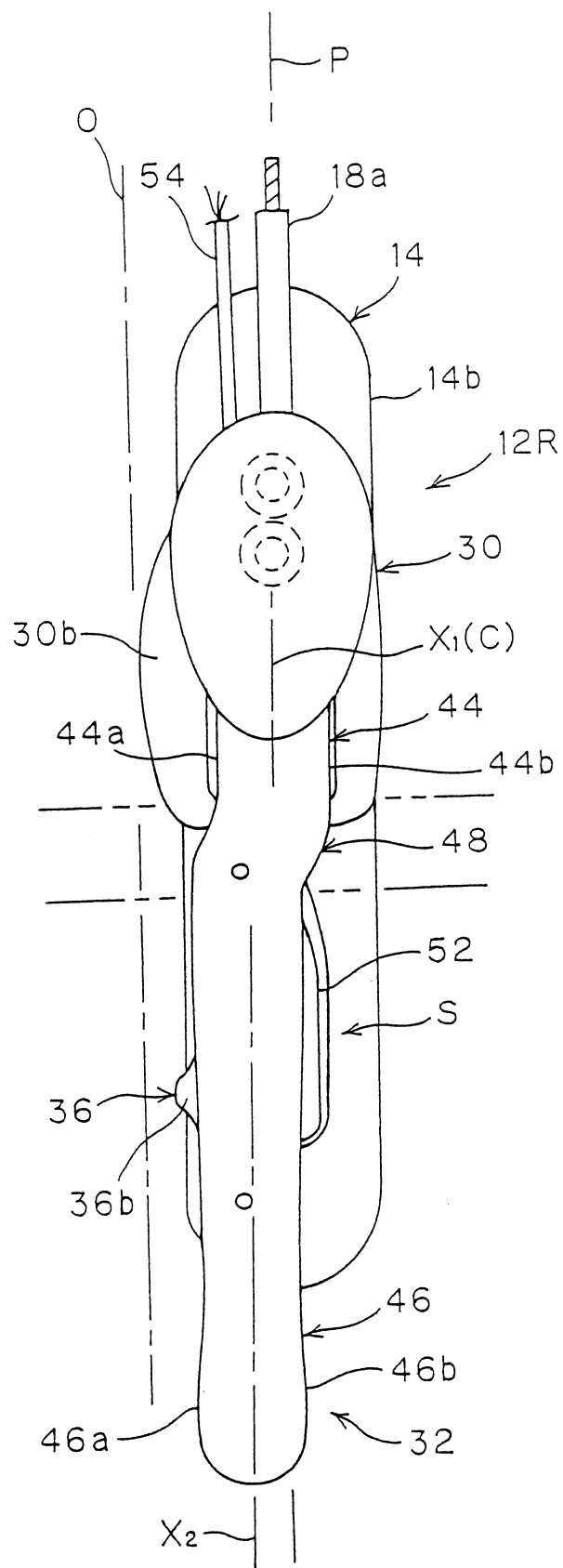


圖5

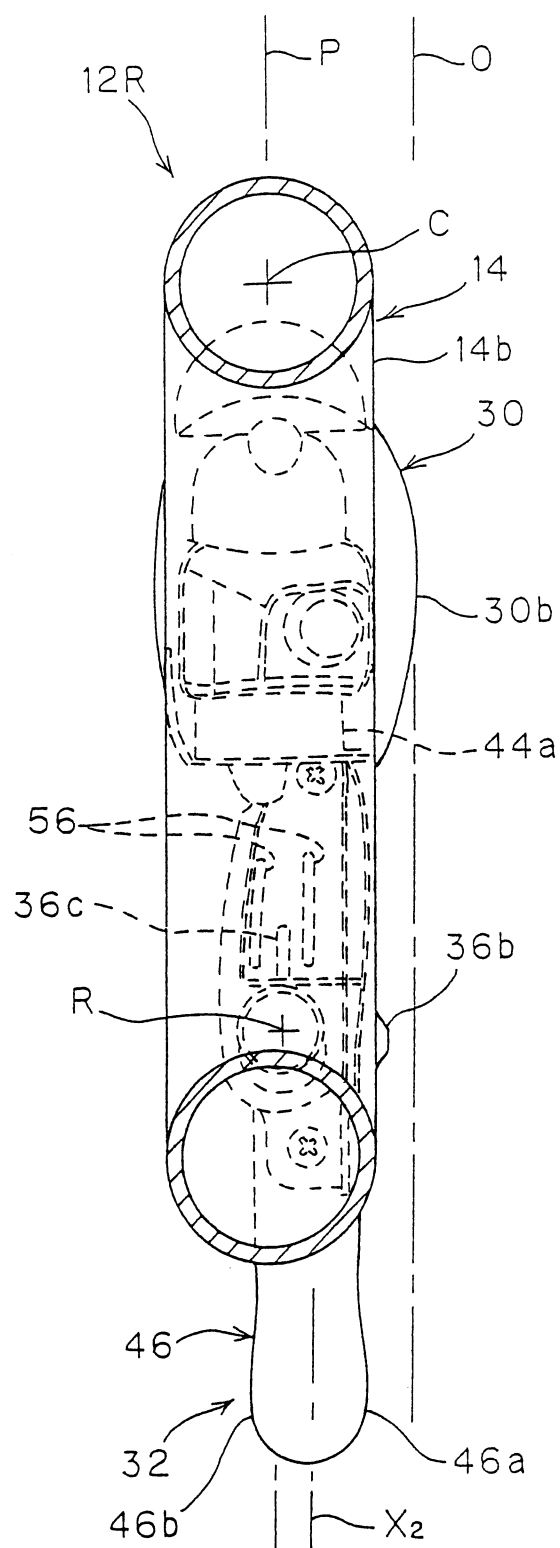


圖6

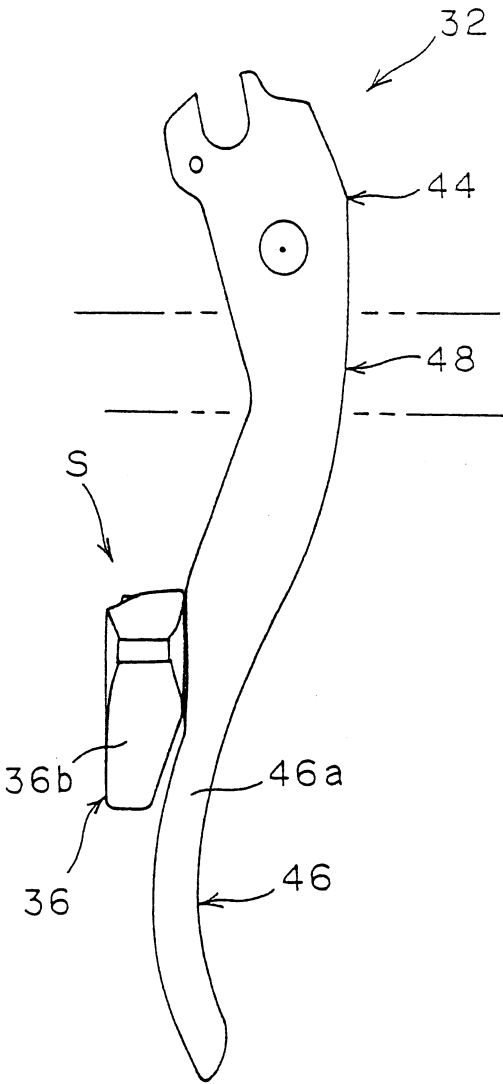


圖 7

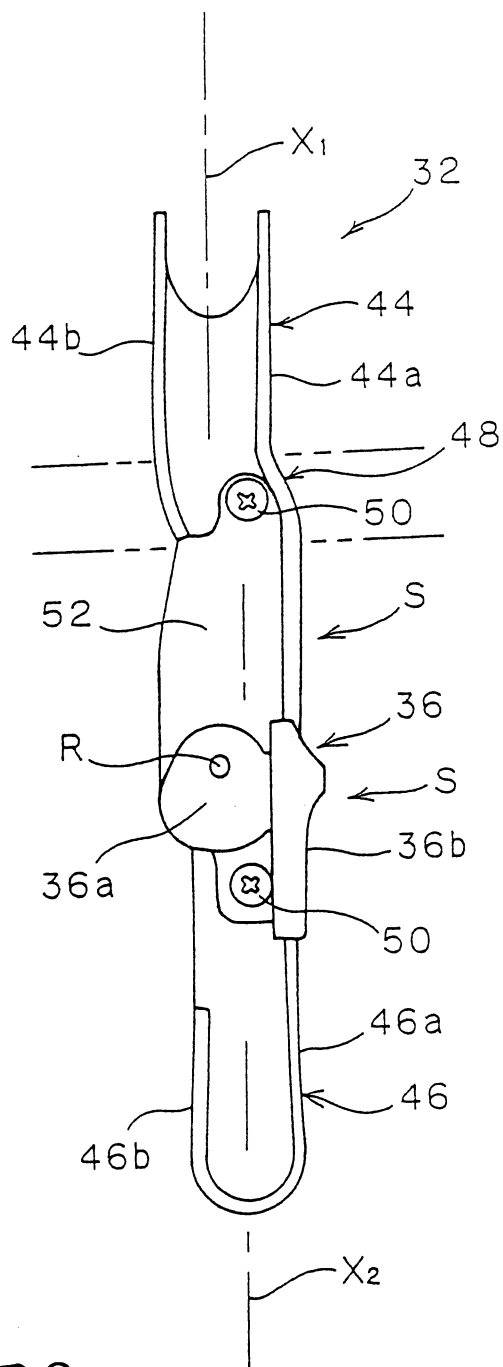


圖 8

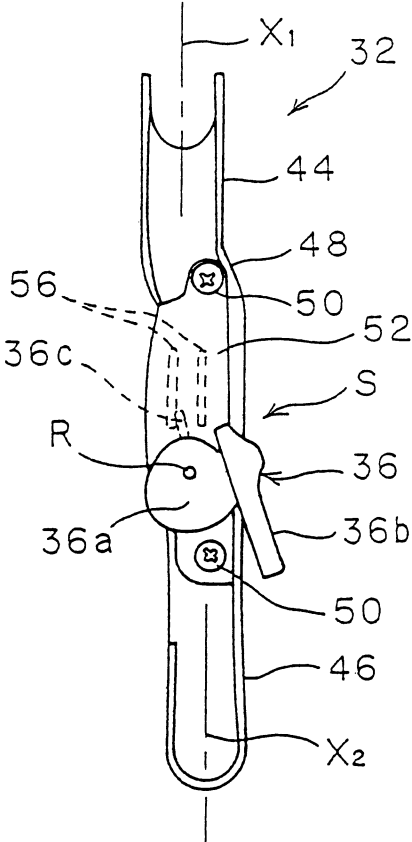


圖 11

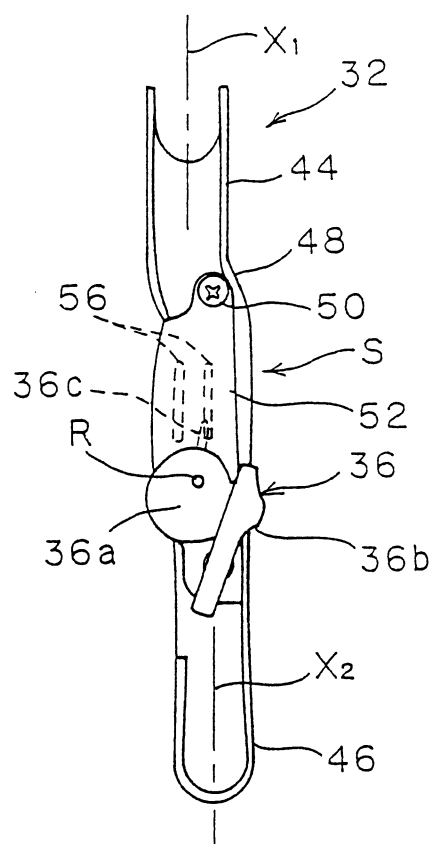


圖12

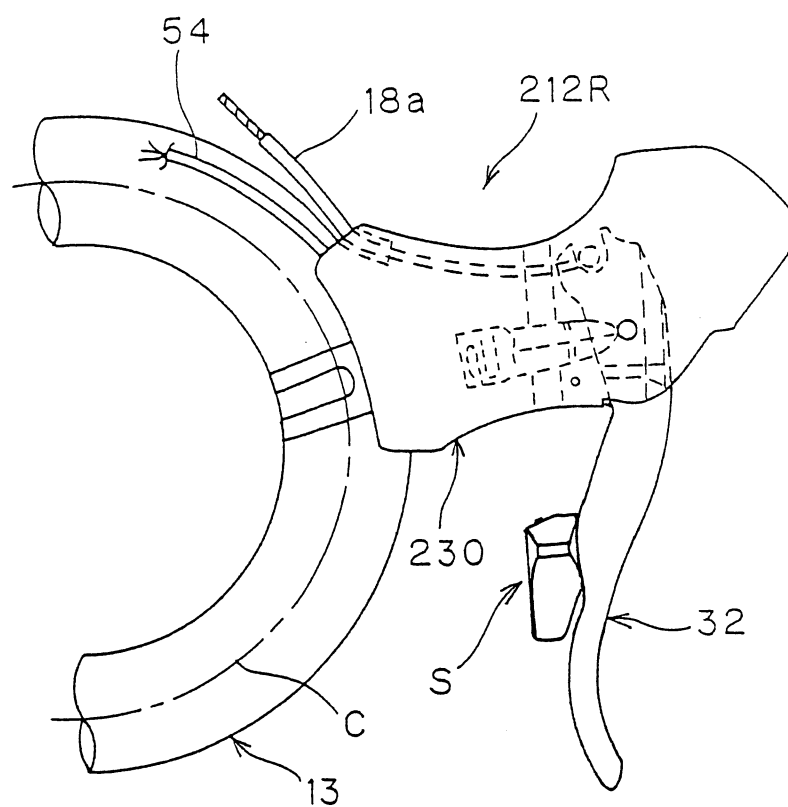


圖 13

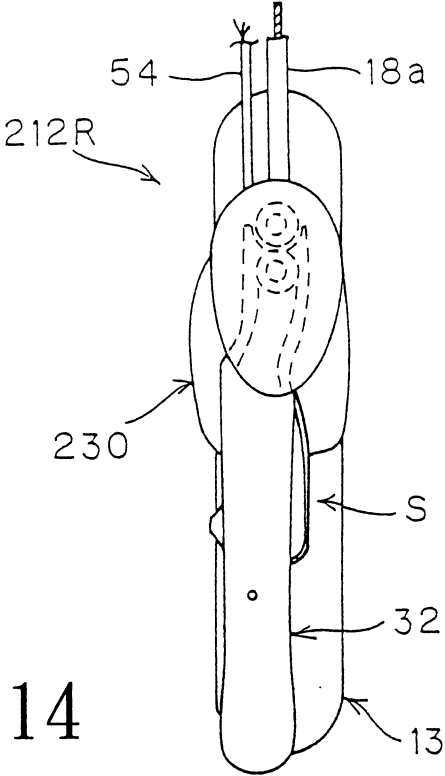


圖 14

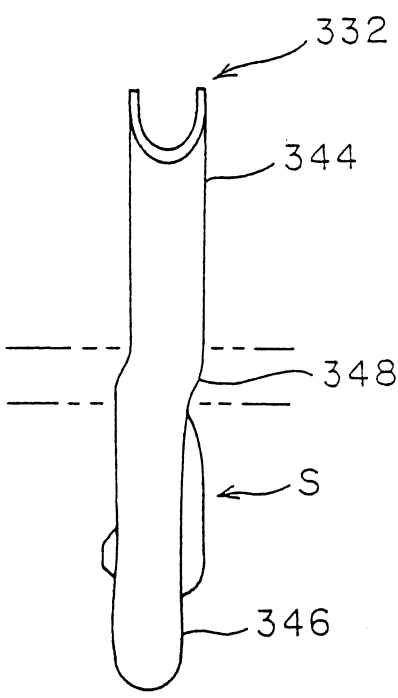


圖 15

圖 16

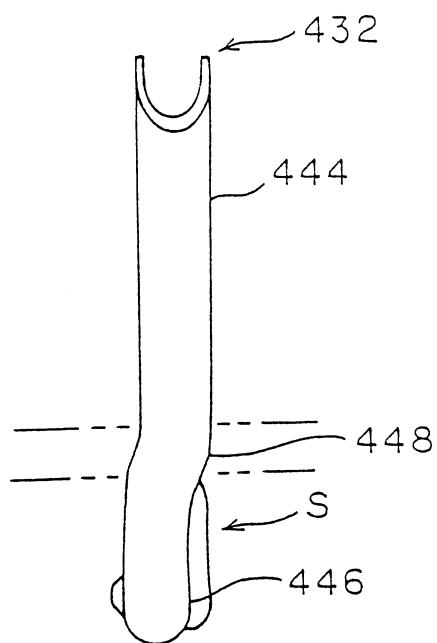
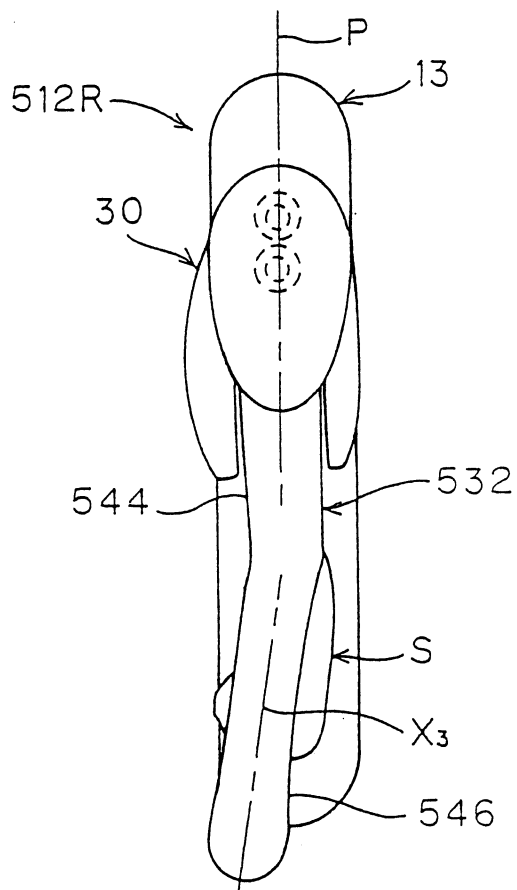


圖 17



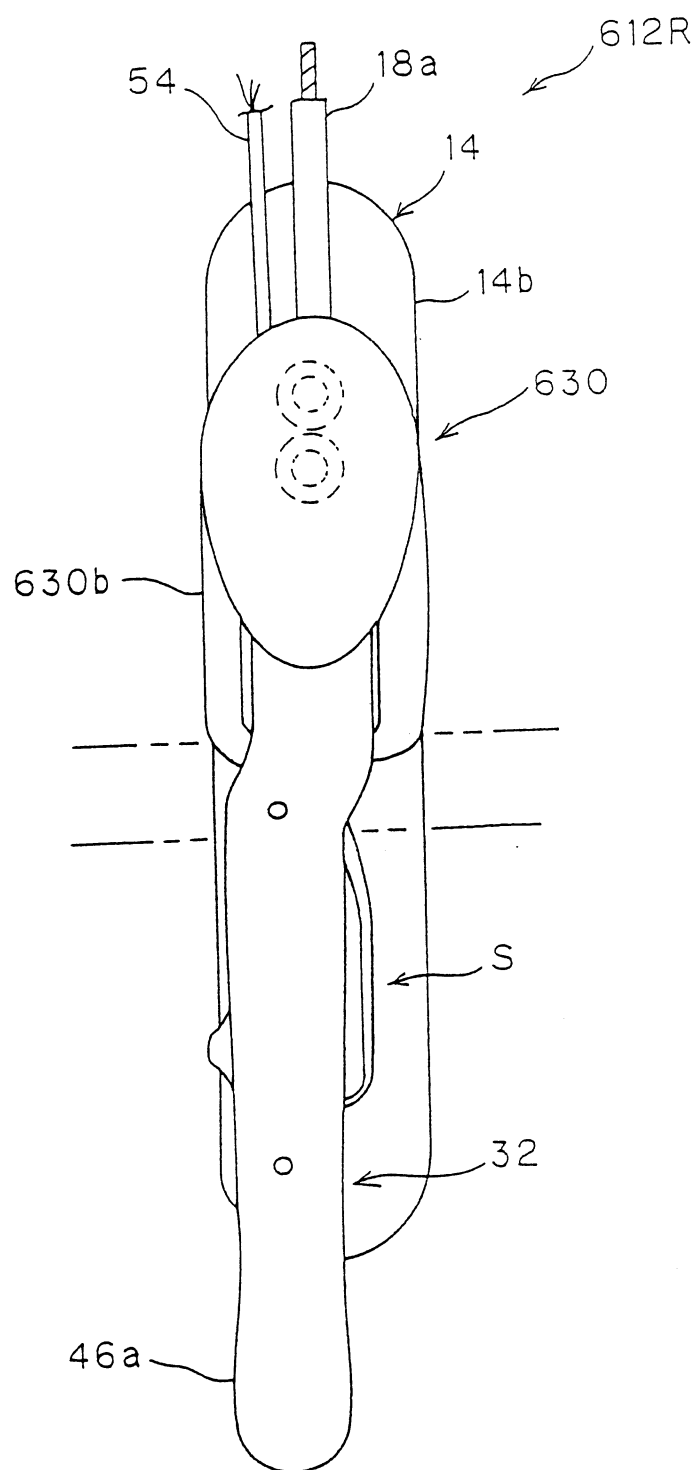


圖 18

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：

12L	制動控制裝置	12R	制動控制裝置
14	自行車車把	14a	橫向部份
14b	右安裝部份	14c	左安裝部份
18a	制動纜線	22a	制動纜線
24	自行車碼錶	30	支撐構件或制動桿托架
32	制動控制桿	36	電操作構件
54	電線繩	S	電開關

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：