

發明專利說明書

公告本

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97105968

※申請日期：97.2.20

※IPC 分類：~~B62M~~

一、發明名稱：(中文/英文)

B62k <sup>23</sup>/<sub>02</sub> (2006.01)

自行車操作裝置

B62L <sup>3</sup>/<sub>02</sub> (2006.01)

BICYCLE OPERATING DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商島野股份有限公司

SHIMANO INC.

代表人：(中文/英文)

島野 容三

SHIMANO, YOZO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府堺市堺區老松町三丁77番地

3-77, OIMATSU-CHO, SAKAI-KU, SAKAI CITY, OSAKA 590-8577,  
JAPAN

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

渡會 悅義

WATARAI, ETSUYOSHI

國籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

#### 四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2007年08月06日；11/834,170

2.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明大體上關於一種用來操作一自行車組件的自行車操作裝置。更特定言之，本發明關於一種具有一同形成為附接於自行車之單元之一煞車操作桿和一換檔操作構件的自行車操作裝置。

### 【先前技術】

騎自行車變成越來越受歡迎的休閒形式和運輸工具。此外，對業餘者和職業級人士來說，騎自行車亦已變成一種非常受歡迎的競爭運動。不管自行車是被用在休閒、運輸或競賽方面，自行車業界都持續在改良自行車的各個組件，尤其是用來執行換檔和煞車作業的自行車控制裝置。

現今有許多種不同類型的自行車操作裝置用於執行換檔作業和煞車作業二者。一般而言，自行車換檔器(shifter)經由纜索機械地操作變速器，而自行車煞車桿經由纜索機械地操作煞車裝置。在這兩種情況中，通常由騎士之一手指施加一操作力來操作一操作構件，然後此操作構件藉由一以一端固定於該操作構件的纜索傳輸該操作力以操作自行車組件(譬如變速器或煞車裝置)。更新近的是使用電開關取代機械作動構件以便操作自行車換檔機構(譬如變速器)。在任一情況中(機械或電氣)，當換檔和煞車作業結合於單一整合式自行車操作裝置中時，通常會期望將換檔操作構件定位在煞車操作構件後方。在此類排列中，當煞車操作構件被作動時，換檔操作構件常被往後移動。在全

煞車作業期間，該換檔操作構件有可能碰到車把並阻止騎士執行一全煞車作業。

有鑑於此，熟習此技藝者從本說明書會理解到當今存在對於改良式自行車操作裝置的需求。本發明解決此技藝中之此項需求暨其他需求，熟習此技藝者將從本說明書理解此事。

### 【發明內容】

本發明之一目標是提出一種自行車操作裝置，其將換檔作業和煞車作業二者結合到一易於操作的單一控制裝置中。

上述目標基本上藉由提出一種自行車操作裝置達成，該自行車操作裝置包括一基座構件、一煞車操作桿及一換檔操作構件。該基座構件係建構為欲附接於一自行車。該煞車操作桿以可繞一樞軸線樞轉的方式耦接於該基座構件藉以在該煞車操作桿被依一第一方向移動時執行一煞車作業。該換檔操作構件經可動配置用於從一休止位置依一第二方向移動藉以執行一換檔作業。該換檔操作構件更經可動配置用於從該休止位置依一異於該第一和第二方向之第三方向移動到一全行程位置而不引發該換檔作業。

熟習此技藝者將從以下詳細說明理解到本發明之上述及其他目標、特徵、態樣和優點，以下詳細說明係搭配隨附圖式揭示本發明之一較佳實施例。

### 【實施方式】

以下參照圖式說明本發明之選定實施例。熟習此技藝者

從本說明書會理解到以下本發明之實施例說明係僅為範例說明，不是用來限制由隨附請求項暨其等效物界定的發明範圍。舉例來說，本發明將會就一操作一電開關的換檔操作構件進行描述以求簡化。但熟習此技藝者從本說明書會理解到機械式換檔單元可為由換檔操作構件而非電開關來操作且未脫離本發明。

一開始參照圖1和2，其示出一自行車10，該自行車具備一對依據本發明一第一實施例安裝在一自行車車把14上的自行車控制裝置12R和12L(圖1僅示其一)。右側和左側控制裝置12R和12L為整合式電動換檔控制及機械煞車控制裝置。右側和左側自行車控制裝置12R和12L本質上在構造和操作方面係相同，差別僅在二者為鏡像。因此，僅就控制裝置12R和12L之一者(亦即控制裝置12R)進行說明。又，右側和左側控制裝置12R和12L之相同或鏡像的部分將會被賦予相同參考數字以求簡潔。

又，由於自行車10之大多數部分已廣為人知，除非是與本發明之控制裝置12R和12L有關的部分，否則自行車10之大多數部分將不在本說明書中詳述。然熟習此技藝者從本說明書會理解到未在本說明書中明確圖示及/或詳細說明的各種習知自行車部件亦可搭配本發明使用。

自行車控制裝置12R經由一控制器或車用電腦24可操作地耦接於一自行車後換檔機構(譬如後變速器)16，同時自行車控制裝置12L經由控制器24可操作地耦接於一自行車前換檔機構(譬如前變速器)20。又，自行車控制裝置12R

經由一煞車纜索18a直接耦接於一後煞車裝置18，同時自行車控制裝置12L經由一煞車纜索22a直接耦接於一前煞車裝置22。當然，熟習此技藝者從本說明書會理解到自行車控制裝置12R若有需要且/或被期望亦可經連接用以控制前變速器20和前煞車裝置22。同樣的，熟習此技藝者從本說明書會理解到自行車控制裝置12L若有需要且/或被期望亦可經連接用以控制後變速器16和後煞車裝置18。

自行車控制裝置12R和12L連同控制器24構成一煞車/換檔控制系統或機構之右側和左側自行車煞車/換檔操作組件，該煞車/換檔控制系統或機構係經建構配置為欲牢固地耦接於自行車車把14藉以控制自行車10之換檔和煞車作用。

基本上來說，自行車控制裝置12R和12L每一者包括一基座構件或煞車桿托架30、一煞車操作桿32、一煞車桿偏動構件34、一第一換檔控制裝置36、及一第二換檔控制裝置38。換檔控制裝置36和38每一者較佳經建構配置用於起始一換檔作業。在範例實施例中，換檔控制裝置36和38是電開關。較佳來說，該第一和第二換檔控制裝置36和38執行相反的換檔作業。舉例來說，第一換檔控制裝置36產生一退檔(較高齒輪比)信號發送給控制器24，而第二換檔控制裝置38產生進檔(較低齒輪比)信號發送給控制器24。當然，熟習此技藝者從本說明書會理解到第一和第二換檔控制裝置36和38所執行之換檔作業若有需要且/或被期望亦可顛倒。

參照圖 3-12，煞車桿托架 30 具有一內側壁 30a、一外側壁 30b、一前壁 30c 和一底壁 30d。煞車桿托架 30 基本上包括一剛性支撐或抓持體 40、一帶夾或管夾 42 及一托架外罩 44，如圖 11 最清楚顯示。抓持體 40 經建構配置欲由帶夾 42 以一相對較傳統方式牢固地耦接於自行車車把 14。當然，熟習此技藝者從本說明書會理解到若有需要且/或被期望時可使用其他安裝機構。抓持體 40 被建構成一有助於騎士抓握的箱形托架。抓持體 40 包含一遠端部分 40a 和一安裝端部分 40b。

安裝端部分 40b 經建構配置欲耦接於自行車車把 14，同時遠端部分 40a 係縱向分隔於安裝端部分 40b。安裝端部分 40b 具有固定於自行車車把 14 的帶夾 42。抓持體 40 之遠端部分 40a 藉由一樞軸銷 40c 使煞車操作桿 32 可繞一旋轉操作軸線或煞車樞軸線 A1 樞轉地支承於抓持體 40。

在控制裝置 12R 中，如圖 11 所示，煞車纜索 18a 牢固地耦接於煞車操作桿 32 致使內索在騎士壓下煞車操作桿 32 時被拉扯。同樣的，煞車纜索 22a 牢固地耦接於控制裝置 12L 之煞車操作桿 32 致使內索在騎士壓下煞車操作桿 32 時被拉扯。因此，煞車操作桿 32 以可繞樞軸線 A1 樞轉的方式耦接於基座構件或煞車桿托架 30 藉以在煞車操作桿 32 被依一第一方向 D1 移動時執行一煞車作業。第一方向 D1 與煞車操作桿 32 之煞車操作或樞轉平面 P 重合。

托架外罩 44 設置在抓持體 40 之外表面的絕大部分上。托架外罩 44 蓋住第二換檔控制裝置 38 之大部分。較佳來說，

托架外罩44係由一彈性合成材料構成。

煞車桿偏動構件34較佳是一安裝在煞車操作桿32與抓持體40之間的彈簧用以將煞車操作桿32從一煞車位置推往常態休止(不煞車)位置。特定言之，煞車操作桿32基本上會因騎士沿著煞車操作平面P抗拒煞車桿偏動構件34之偏動力將煞車操作桿32往車把14拉扯或壓下而繞煞車樞軸線A1樞轉致使煞車纜索18a或22a之內索被拉扯。

第一換檔控制裝置36經由一對螺桿52牢固地耦接於煞車操作桿32之一下部中間部分。因此，第一換檔控制裝置36在煞車操作桿32繞煞車樞軸線A1樞轉沿著煞車操作平面P依第一方向D1從休止位置轉到煞車位置及回到休止位置時會隨煞車操作桿32移動。煞車操作桿32有一垂直於煞車操作桿32之樞軸線A1的中心縱向軸線。較佳來說，第一換檔控制裝置36係安裝於煞車操作桿32之面向後方的表面致使騎士可用一拇指或手指操作第一換檔控制裝置36。

如圖2、3和6最清楚顯示，第二換檔控制裝置38牢固地耦接於煞車桿托架30之內側壁30a。較佳來說，煞車桿托架30之抓持體40的一部分與第二換檔控制裝置38一體形成。此排列在自行車10萬一以此側面倒下之時保護第二換檔控制裝置38。第二換檔控制裝置38經建構配置致使騎士可依據手的位置用一拇指或手指操作第二換檔控制裝置38。

如圖2最清楚顯示，控制器或車用電腦24經由一對電線54電耦接於控制裝置12R和12L每一者之第一和第二換檔控

制裝置36和38。控制器24亦可操作地耦接於自行車後和前換檔機構16和20藉以依一傳統方式控制自行車後和前換檔機構16和20之換檔/移動。舉例來說，自行車後和前換檔機構16和20可為分別經由電線16a和20a電耦接於控制器24的習知機動化變速器。無論如何，一旦控制器24判定需要自行車後或前換檔機構16或20之一進檔或退檔，自行車後和前換檔機構16和20之換檔作用會由控制器24以一習知方式開始進行。

特定言之，如圖3、6和11所示，每一電線54具有一對第一電導體54a和一對第二電導體54b。第一電導體54a之一者和第二電導體54b之一者電耦接於第一和第二換檔控制裝置36和38之每一者。當第一導體54a之一者電連接於第二電導體54b之一者時，一換檔電信號傳輸到控制器24。控制器24經建構配置用以作動適當的自行車換檔機構16或20藉以視由換檔控制裝置36和38何者發出該換檔電信號而選擇性地起始一進檔或一退檔作業。

控制器24較佳包含一微處理器或中央處理單元(CPU)、輸入/輸出電路(I/O介面)、及儲存裝置譬如ROM(唯讀記憶體)裝置和RAM(隨機存取記憶體)裝置。控制器24之微電腦經程式化用以依據從換檔控制裝置36和38接收之電信號控制自行車換檔機構16和20。明確地說，記憶體裝置存儲著程式化(控制邏輯)並存儲著各種資訊譬如目前檔位。控制器24利用電線54可操作地(譬如電)耦接於換檔控制裝置36和換檔控制裝置38。控制器24更進一步利用電線16a和20a

可操作地(譬如電)耦接於自行車換檔機構16和20。控制器24能夠利用該控制邏輯選擇性地控制自行車換檔機構16和20。熟習此技藝者從本說明書會理解到控制器24之精確結構和演算法得為此技藝中已知用來執行這些功能之硬體和軟體的任何組合。

今參照圖13至17，以下更詳細地說明自行車控制裝置12R之第一換檔控制裝置36。自行車控制裝置12L之第一換檔控制裝置36如前所述只是自行車控制裝置12R之第一換檔控制裝置36的鏡像。以下說明專指自行車控制裝置12R之第一換檔控制裝置36，然亦適用於自行車控制裝置12L之第一換檔控制裝置36。

第一換檔控制裝置36基本上包含一殼體或安裝部分60、一換檔操作構件61及一電開關62(圖14至17)。換檔操作構件61可樞轉地耦接於殼體60以依一第二方向D2和一第三方向D3移動。電開關62安裝在殼體60內，且由換檔操作構件61操作。因此，換檔操作構件61藉由該殼體安裝於煞車操作桿32之一面向後方之側且朝車把14延伸。當煞車操作桿32依第一方向D1移動時，換檔操作構件61隨煞車操作桿32移動。

殼體60藉由螺桿52牢固地固定於煞車操作桿32。較佳來說，殼體60係以二個部件組成。舉例來說，殼體60如圖所示包含一基座64和一牢固地耦接於基座64的罩66。基座64和罩66較佳由一輕量剛硬材料譬如一剛硬塑膠材料構成。電開關62裝在殼體60內介於基座64與蓋66之間且電耦接於

電線 54 之電導體 54a 和 54b。

換檔操作構件 61 從殼體 60 之蓋 66 突出致使換檔操作構件 61 之旋轉運動會導致電開關 62 從一中立位置移到一致動位置，詳見下文。換檔操作構件 61 具有一基座 70、一桿 71、一樞軸 72 及一肘節構件 73。

桿 71 從基座 70 往外延伸用於轉動基座 70。換檔操作構件 61 之桿 71 構成一車把接合部分，該部分側向偏離煞車操作桿 32 之縱向軸線（煞車操作平面 P）用於在煞車桿托架 30（基座構件）係安裝於車把 14 的情況中當煞車操作桿 32 被樞轉藉以執行煞車作業時接觸一如圖 7 和圖 10 中所見之車把 14。

基座 70 牢固地附接於樞軸 72 之外端使得其一起旋轉。樞軸 72 之內端具有牢固地附接於其的肘節構件 73。因此，基座 70 因騎士推動桿 71 造成的旋轉導致樞軸 72 和肘節構件 73 隨其旋轉。桿 71 經建構配置具備一車把接合部分，該部分側向偏離煞車操作桿 32 之縱向軸線用於在基座構件或煞車桿托架 30 係安裝於車把 14 的情況中當煞車操作桿 32 被樞轉藉以執行煞車作業時接觸車把 14。

較佳來說，一軸承總成 78 被定位在罩 66 與樞軸 72 之間致使換檔操作構件 61 繞一旋轉操作軸線或樞軸線 A2 順暢地樞轉或旋轉。較佳來說，換檔操作構件 61 之旋轉操作軸線 A2 相對於煞車樞軸線 A1 為大致垂直或正交配置。換檔操作構件 61 被電開關 62 偏往休止位置，詳見下文。

要執行一換檔作業時，換檔操作構件 61 被轉動以從休止位置（圖 15）依第二方向 D2（亦即觀看圖 15 至 17 時之逆時鐘

方向)移到一換檔致動位置(圖16)。該換檔致動位置對應於一換檔信號發送位置。當煞車操作桿32被依第一方向D1移動時，換檔操作構件61接觸車把14，這導致換檔操作構件61被從休止位置(圖15)依第三方向D3(亦即觀看圖15至17時之順時鐘方向)移到一不執行換檔作業的不換檔致動位置。圖17示出換檔操作構件61在第三方向D3中之一全行程位置。換檔操作構件61無法依第三方向D3移動操作該全行程位置，因為肘節構件73會在該全行程位置碰觸到一形成於殼體60上的擋止(圖中未示)。在此處，換檔操作構件61相對於煞車操作桿32可繞旋轉操作軸線A2樞轉地安裝致使第二和第三方向D2和D3是相反旋轉方向。更明確地說，換檔操作構件61係相對於煞車操作桿32可動地安裝致使第二和第三方向D2和D3是與煞車操作桿32之煞車操作平面P有關的相反方向。

如圖15至17所示，電開關62之基本結構以一簡化樣式例示。在此例中，電開關62基本上包含一固定觸點82、一可動觸點84、一第一肘節偏動元件86、一第二肘節偏動元件88、及一可動觸點偏動元件90。大體上來說，當第一換檔控制裝置36係處於休止位置時，換檔操作構件61之肘節構件73被定位在第一和第二肘節偏動元件86和88之間正中央，由偏動元件90將可動觸點84偏動為遠離固定觸點82。可動觸點偏動元件90較佳係由一板片彈簧構成。

但是，當騎士使換檔操作構件61從休止位置(圖15)依第二方向D2(亦即觀看圖15至17時之逆時鐘方向)旋轉至換檔

致動位置(圖 16)時，這導致樞軸 72 使肘節構件 73 抗拒第一肘節偏動元件 86 之力樞轉，並使可動觸點 84 抗拒偏動元件 90 之力移動至使固定觸點 82 與可動觸點 84 發生接觸。換句話說，肘節構件 73 之樞轉運動導致可動觸點 84 被偏轉致使已偏轉的可動觸點 84 直接接觸到固定觸點 82。因此，在固定觸點 82 與可動觸點 84 之間建立起電連接，致使一換檔控制電信號發送給控制器 24 藉以依據前述邏輯操作自行車換檔機構 16 和 20 之一者。

當換檔操作構件 61 被從休止位置(圖 15)依第三方向 D3(亦即觀看圖 15 至 17 時之順時鐘方向)旋轉至不換檔致動位置(全行程位置)(圖 17)時，這導致樞軸 72 使肘節構件 73 抗拒第二肘節偏動元件 88 之力樞轉，而可動觸點 84 保持靜止。換句話說，肘節構件 73 之樞轉運動不會移動可動觸點 84 致使可動觸點 84 和固定觸點 82 保持分開。因此，不會在固定觸點 82 與可動觸點 84 之間建立電連接，致使換檔控制電信號不會發送至控制器 24 操作自行車換檔機構 16 和 20 之一者。據此，當換檔操作構件 61 因接觸到車把 14 或隨騎士手指之操作而依第三方向 D3 移動時，可動觸點 84 保持分隔於固定觸點 82 致使換檔作業不會進行。

如前所述，控制器 24 經由電線 54 電耦接於第一換檔控制裝置 36。特定言之，電線 54 之第一電導體 54a 電連接於可動觸點 84。電線 54 之第二電導體 54b 電連接於固定觸點 82。當觸點 82 和 84 碰觸時，第一導體 54a 經由接觸條 80 電連接於第二電導體 54b 藉以將一換檔控制電信號傳輸到控

制器 24。

如前所述，第二換檔控制裝置 38 牢固地耦接於煞車桿托架 30 之內側壁 30a。第二換檔控制裝置 38 的功能同於第一換檔控制裝置 36。基本上來說，第二換檔控制裝置 38 之換檔操作構件和殼體已經修改以提供更整合殼體控制開關。較佳來說，煞車桿托架 30 之抓持體 40 構成第二換檔控制裝置 38 之殼體的一部分。因此，第二換檔控制裝置 38 之換檔操作構件和殼體的修改除外，自行車控制裝置 12R 之第一和第二換檔控制裝置 36 和 38 係以相同方式操作。當然，第二換檔控制裝置 38 具有經定向大致平行於煞車操作桿 32 之煞車樞軸線 A1 的旋轉操作軸線或樞軸線 A3。

#### 第二實施例

今參照圖 18 至 21，以下說明一依據第二實施例之右側控制裝置 12R'。控制裝置 12R' 以與第一實施例相同的方式安裝於自行車車把 14。亦提供一左側控制裝置(圖中未示)，其構造和操作與控制裝置 12R' 大致相同，差別在於二者是鏡像。因此僅說明控制裝置 12R'。

基本上來說，控制裝置 12R' 與第一實施例之控制裝置 12R 大致相同，差別在於第一實施例之煞車操作桿 32 和控制開關 36 已換成依據第二實施例之煞車操作桿 132 和換檔控制裝置 136。據此，為求簡潔，第二實施例中與第一實施例相同的剩餘部分將被賦予與用來說明第一實施例之參考數字相同的參考數字。

在此實施例中，換檔控制裝置 136 可樞轉地安裝在煞車

操作桿 132 之後側上以在一休止位置與一縮回(全行程)位置之間移動而不引發換檔作業。特定言之，換檔控制裝置 136 藉由一樞軸銷 152 可樞轉地安裝在煞車操作桿 132 之後側上。換檔控制裝置 136 被一壓縮彈簧或偏動元件 153 偏往休止位置致使換檔控制裝置 136 接觸一約束銷 154。

較佳來說，換檔控制裝置 136 基本上包含一殼體或安裝部分 160、一換檔操作構件 161 及一電開關 162。殼體 160 具有一基座 164 及一牢固地耦接於基座 164 的罩 166。電開關 162 裝在殼體 160 內介於基座 164 與罩 166 之間且電耦接於電線 54 之電導體 54a 和 54b。殼體 160 藉由樞軸銷 152 可樞轉地安裝於煞車操作桿 132 用於依一相反於第一方向 D1 的第三方向 D3' 移動。換檔操作構件 161 可樞轉地安裝於殼體 160 用於依第二方向 D2 移動。因此，換檔操作構件 161 相對於煞車操作桿 132 可動地安裝為第一和第三方向 D1 和 D3' 是平行的。當換檔控制裝置 136 繞樞軸銷 152 樞轉以依第三方向 D3' 移動時，換檔操作構件 161 相對於煞車操作桿 132 移動藉以在換檔操作構件 161 依第三方向 D3' 移動時移動為較靠近煞車操作桿 132。換句話說，換檔操作構件 161 可繞樞軸線 A2 樞轉地相對於煞車操作桿 132 安裝以依第二方向 D2 移動且可繞樞軸銷 152 之樞軸線樞轉地相對於煞車操作桿 132 安裝以依第三方向 D3' 移動。

換檔操作構件 161 依與第一實施例相同的方式可旋轉地耦接於殼體 160，但換檔操作構件 161 可因下文解釋之電開關 162 的修改而從休止位置僅依一方向(亦即方向 D2)旋

轉。換檔操作構件161具有一基座170和一桿171，以基座170牢固地安裝於樞軸72。此外，在此實施例中，換檔控制裝置136隨換檔操作構件161依一相反於煞車操作桿132之方向D1的第三方向D3'移動。

如圖21所示，電開關162安裝在殼體160內，且由換檔操作構件161操作。基本上來說，電開關162與先前實施例之開關62大致相同，差別在於第二肘節偏動元件88已換成如圖21所示之擋止192。據此，為求簡潔，電開關62和162之相同部分會被賦予在第一實施例中用來解釋的相同參考數字。擋止192阻止換檔操作構件161依相反於D2之方向旋轉運動。

換檔操作構件161藉由殼體160安裝於煞車操作桿132之一面向後方之側且朝車把14延伸。當煞車操作桿132依第一方向D1移動時，換檔操作構件161亦隨煞車操作桿132依第一方向D1移動。至少在剛開始時，換檔操作構件161與煞車操作桿132間之相對位置保持不變，因為換檔操作構件161被偏往休止位置。但由於換檔操作構件161被安裝在煞車操作桿132之一面向後方之側，當換檔操作構件161如圖20所示接觸到車把14時，換檔操作構件161抗拒彈簧153之力移到縮回(全行程)位置而不引發換檔作業。換檔操作構件161無法依第三方向D3'移動超過該全行程位置，因為殼體160之一部分在該全行程位置接觸煞車操作桿132。

#### 術語之通義詮釋

在理解本發明之範圍的過程中，說明書中"包括"一辭及

其衍生辭係希望當作開放式用語，指明所述特徵、元件、組件、群組、整體、及/或步驟的存在，但不排除其他未敘述之特徵、元件、組件、群組、整體、及/或步驟的存在。此亦適用於具有相似含意的字辭，譬如"包含"、"具有"及其衍生辭。又，"部件"、"區段"、"部分"、"構件"或"元件"等辭在以單數形使用時具有單一部分或複數個部分的雙重意涵。如本說明書中描述本發明所示，下列方向性用辭"向前、向後、上方、往下、鉛直、水平、下方及橫斷"暨任何其他類似方向性用辭係參照一配備本發明之自行車的這些方向。據此，用來描述本發明的這些用辭應當要相對於一配備本發明以正常騎乘姿態使用的自行車做解釋。最後，本說明書中所用程度用辭譬如"大致"、"約"及"大約"意指被修飾的字辭有一合理偏差量致使最終結果未有顯著改變。

儘管僅選擇特定實施例來例示本發明，熟習此技藝者從本說明書可理解到可不脫離如隨附請求項定義之發明範圍作出多樣變化和修改。又，以上依據本發明之實施例的說明僅為範例說明，不是用來限制由隨附請求項暨其等效物界定的發明範圍。

#### 【圖式簡單說明】

圖1是一配備一對依據本發明第一實施例之自行車控制裝置(圖中僅示其一)的自行車的側立面圖；

圖2是一圖1所示自行車之車把的局部放大正立面圖，其中依據該第一實施例之右和左自行車控制裝置安裝於其

上；

圖3是一依據該第一實施例之圖2所示左側自行車控制裝置的放大內側立面圖，其中煞車操作桿係處於常態休止(不煞車)位置；

圖4是一依據該第一實施例之圖3所示左側自行車控制裝置的正立面圖，其中煞車操作桿係處於常態休止(不煞車)位置；

圖5是一依據該第一實施例之圖1和2所示右側自行車控制裝置的放大正立面圖，其中煞車操作桿係處於常態休止(不煞車)位置；

圖6是一依據該第一實施例之圖5所示右側自行車控制裝置的內側立面圖，其中煞車操作桿係處於常態休止(不煞車)位置；

圖7是一依據該第一實施例之圖5和6所示右側自行車控制裝置的放大外側立面圖，其中煞車操作桿係處於煞車位置且換檔操作構件被依一不換檔方向移動；

圖8是一當煞車操作桿處於一休止位置時大致沿圖7之剖線8-8觀看之圖5至7所示右側自行車控制裝置的簡化局部剖面圖；

圖9是一與圖8類似大致沿圖7之剖線8-8觀看之右側自行車控制裝置的簡化局部剖面圖，但此時煞車操作桿係處於一中間休止位置；

圖10是一與圖8和9類似大致沿圖7之剖線8-8觀看之右側自行車控制裝置的簡化局部剖面圖，但此時煞車操作桿係

處於一全煞車位置；

圖 11 是一沿圖 5 之剖線 11-11 觀看之右側自行車控制裝置的剖面圖，但圖中電動換檔控制開關係以立面圖示出；

圖 12 是一沿圖 11 之剖線 12-12 觀看之右側自行車控制裝置的局部剖面圖；

圖 13 是一依據該第三實施例之右側自行車控制裝置之電動換檔控制開關其中一者的放大立面圖；

圖 14 是一沿圖 13 之剖線 14-14 觀看之圖 13 所示電動換檔控制開關的縱向剖面圖；

圖 15 是一圖 13 和 14 所示之電動換檔控制開關的立面圖(從安裝側觀看)，其中基座經移除藉以顯示該電動換檔控制開關係處於休止位置，亦即可動觸點分隔於固定觸點使得該等觸點之間不建立電連接；

圖 16 是一圖 13 至 15 所示之電動換檔控制開關的立面圖，其中基座經移除藉以顯示該電動換檔控制開關係處於換檔致動位置，亦即可動觸點在該操作構件依換檔致動方向移動一預定量之後碰觸到固定觸點使得該等觸點之間建立電連接；

圖 17 是一圖 13 至 16 所示之電動換檔控制開關的立面圖，其中基座經移除藉以顯示該電動換檔控制開關係處於不換檔致動位置，亦即可動觸點在該操作構件依不換檔致動方向移動一預定量之後遠離固定觸點使得該等觸點之間不建立電連接；

圖 18 是一依據一第二實施例之左側自行車控制裝置的放

大內側立面圖，其中煞車操作桿處於常態休止(不煞車)位置；

圖 19 是一沿圖 18 之剖線 19-19 觀看之修改型右側自行車控制裝置的剖面圖，但其中依據一第二實施例之電動換檔控制開關係以立面圖示出；

圖 20 是一沿圖 18 之剖線 19-19 觀看之修改型右側自行車控制裝置的剖面圖，但其中依據一第二實施例之電動換檔控制開關係以立面圖示出；且

圖 21 是一圖 18 至 20 所示之電動換檔控制開關的立面圖(從安裝側觀看)，其中基座經移除藉以顯示該電動換檔控制開關係處於休止位置，亦即可動觸點分隔於固定觸點使得該等觸點之間不建立電連接。

#### 【主要元件符號說明】

10	自行車
12L、12L'	左側自行車控制裝置
12R、12R'	右側自行車控制裝置
14	車把
16	自行車後換檔機構
16a	電線
18	後煞車裝置
18a	煞車纜索
20	自行車前換檔機構
20a	電線
22	前煞車裝置

22a	煞車纜索
24	控制器
30	基座構件
30a	內側壁
30b	外側壁
30c	前壁
30d	底壁
32	煞車操作桿
34	煞車桿偏動構件
36	第一換檔控制裝置
38	第二換檔控制裝置
40	抓持體
40a	遠端部分
40b	安裝端部分
40c	樞軸銷
42	帶夾
44	托架外罩
52	螺桿
54	電線
54a	第一電導體
54b	第二電導體
60	殼體
61	換檔操作構件
62	電開關

64	基座
66	罩
70	基座
71	桿
72	樞軸
73	肘節構件
78	軸承總成
80	接觸條
82	固定觸點
84	可動觸點
86	第一肘節偏動元件
88	第二肘節偏動元件
90	可動觸點偏動元件
132	煞車操作桿
136	換檔控制裝置
152	樞軸銷
153	偏動元件
154	約束銷
160	殼體
161	換檔操作構件
162	電開關
164	基座
166	罩
170	基座

171

桿

192

擋止

## 五、中文發明摘要：

一種自行車操作裝置具備一基座構件、一煞車操作桿及一換檔操作構件。該基座構件係建構為欲附接於一自行車。該煞車操作桿以可繞一樞軸線樞轉的方式耦接於該基座構件藉以在該煞車操作桿被依一第一方向移動時執行一煞車作業。該換檔操作構件經可動配置用於從一休止位置依一第二方向移動藉以執行一換檔作業。該換檔操作構件更經可動配置用於從該休止位置依一異於該第一和第二方向之第三方向移動到一全行程位置而不引發該換檔作業。

## 六、英文發明摘要：

A bicycle operating device is provided with a base member, a brake operating lever and a shift operating member. The base member is configured to be attached to a bicycle. The brake operating lever is pivotally coupled to the base member about a pivot axis to perform a braking operation when the brake operating lever is moved in a first direction. The shift operating member is movably arranged to move from a rest position in a second direction to perform a gear shift operation. The shift operating member is further movably arranged to move from the rest position to a full stroke position in a third direction different from the first and second directions without causing the gear shifting operation.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種自行車操作裝置，其包括：
  - 一基座構件，其經建構欲附接於一自行車；
  - 一煞車操作桿，其可繞一樞軸線樞轉地耦接於該基座構件以在該煞車操作桿被依一第一方向移動時執行一煞車作業；及
  - 一換檔操作構件，其經可動配置用於從一休止位置依一第二方向移動以執行一換檔作業，該換檔操作構件更經可動配置用於從該休止位置依一不同於該第一和第二方向的第三方向移至一全行程位置而不引發該換檔作業。
2. 如請求項1之自行車操作裝置，其更包括：
  - 一電開關，其可操作地耦接於該換檔操作構件用以在該換檔操作構件被依該第二方向從該休止位置移開時執行該換檔作業。
3. 如請求項1之自行車操作裝置，其中
  - 該換檔操作構件被偏動至該休止位置。
4. 如請求項1之自行車操作裝置，其中
  - 該換檔操作構件安裝於該煞車操作桿之一面向後方之側。
5. 如請求項1之自行車操作裝置，其中
  - 該換檔操作構件相對於該煞車操作桿可旋轉地安裝致使該第二和第三方向是相反旋轉方向。
6. 如請求項1之自行車操作裝置，其中

該換檔操作構件相對於該煞車操作桿可動地安裝致使該第二和第三方向是與該煞車操作桿之一樞轉平面有關的相反方向。

7. 如請求項1之自行車操作裝置，其更包括：

一殼體，其牢固地固定於該煞車操作桿；及

一電開關，其安裝於該殼體且可操作地耦接於該換檔操作構件用以在該換檔操作構件依該第二方向從該休止位置移開時執行該換檔作業。

8. 如請求項1之自行車操作裝置，其中

該煞車操作桿具有一垂直於該煞車操作桿之樞軸線的中央縱向軸線；且

該換檔操作構件具有一車把接合部分，該車把接合部分側向偏離該煞車操作桿之縱向軸線用於在該基座構件係安裝於一車把的情況中當該煞車操作桿被樞轉以執行該煞車作業時接觸該車把。

9. 如請求項1之自行車操作裝置，其中

該換檔操作構件相對於該煞車操作桿可動地安裝為該第一和第三方向是平行的。

10. 如請求項1之自行車操作裝置，其中

該換檔操作構件相對於該煞車操作桿安裝為可繞一第一樞軸線樞轉以依該第二方向移動且相對於該煞車操作桿安裝為可繞一第二樞軸線樞轉以依該第三方向移動。

11. 如請求項1之自行車操作裝置，其更包括：

一可樞轉地安裝於該煞車操作桿的殼體，且該換檔操

作構件係可樞轉地安裝於該殼體。

12. 如請求項1之自行車操作裝置，其中

該換檔操作構件相對於該煞車操作桿可動地安裝用以在該換檔操作構件依該第三方向移動時移動為較靠近該煞車操作桿。

13. 如請求項1之自行車操作裝置，其中

該換檔操作構件安裝在該煞車操作桿上用以在該煞車操作桿依該第一方向移動時隨該煞車操作桿移動。

十一、圖式：

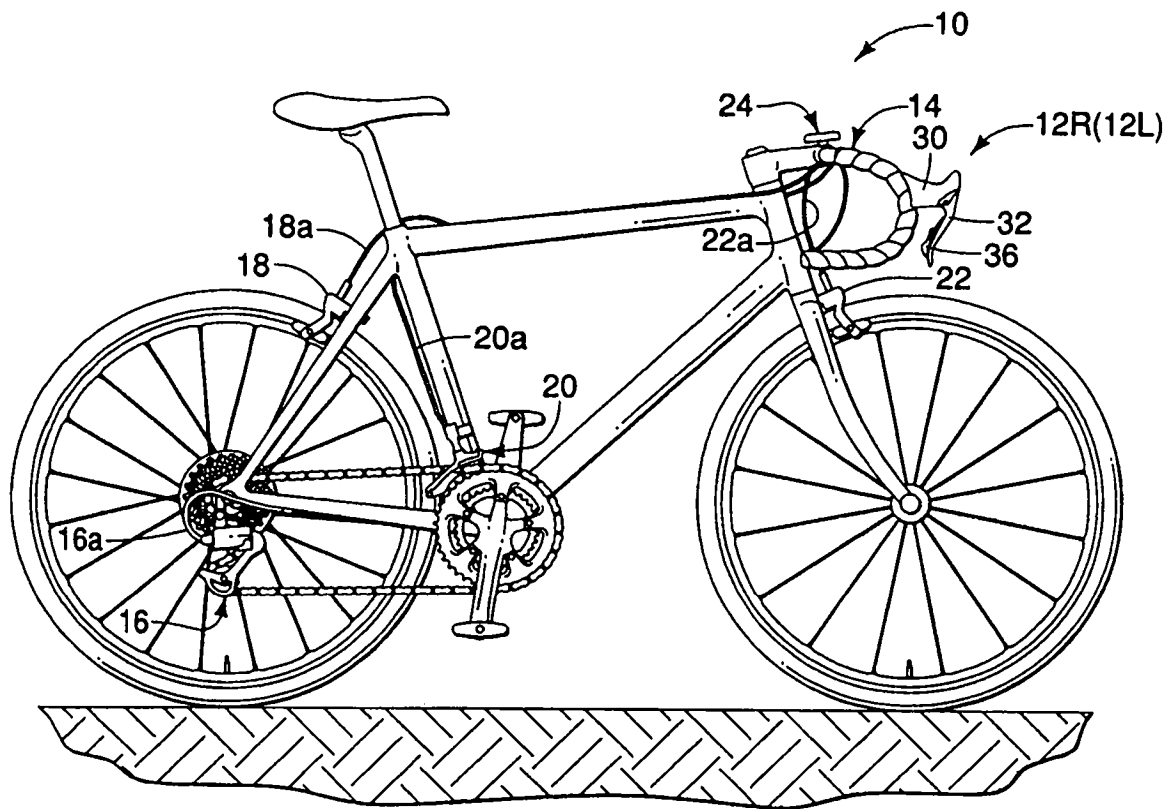


圖 1

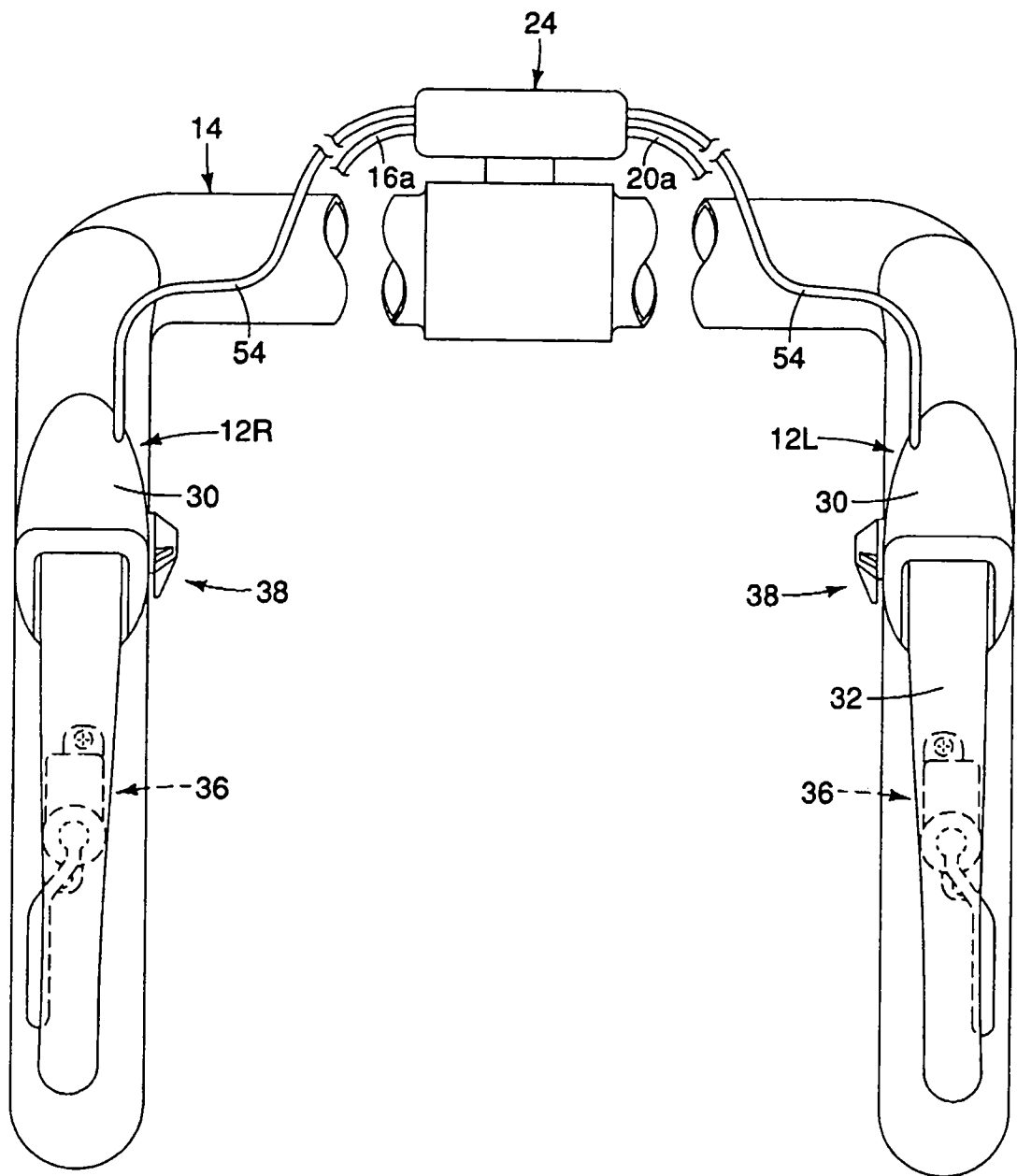


圖 2

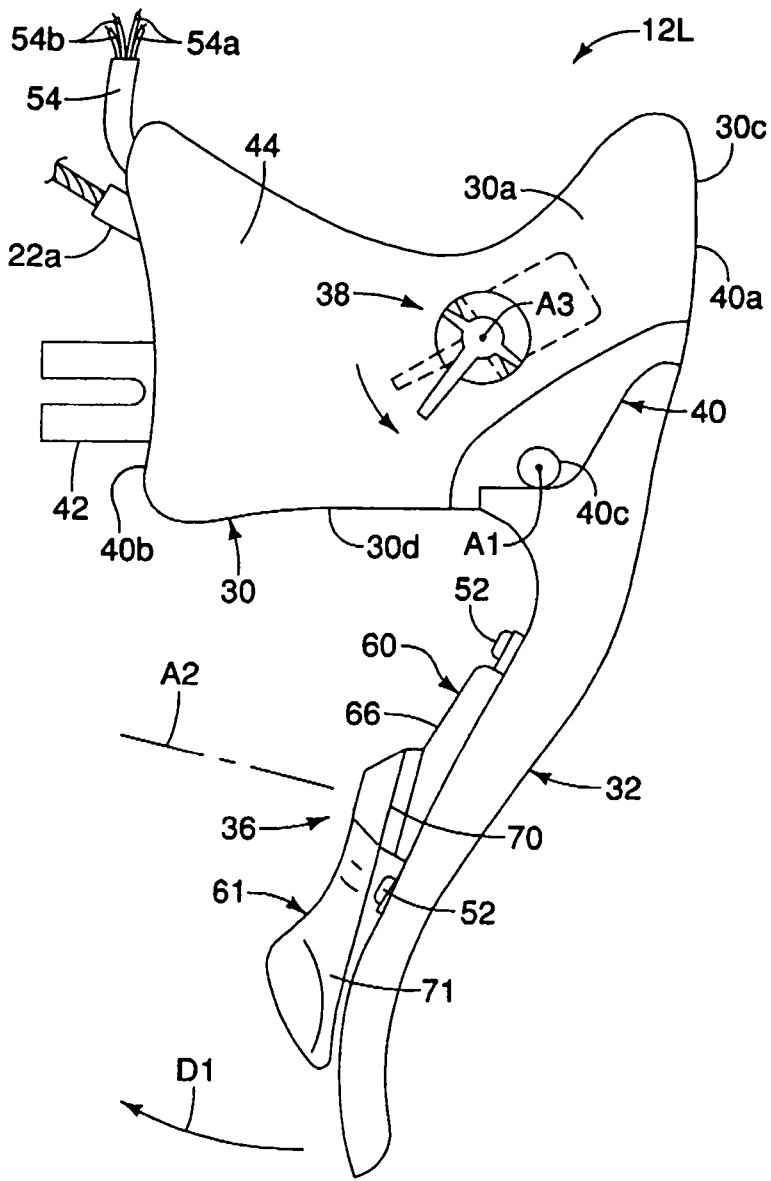


圖 3

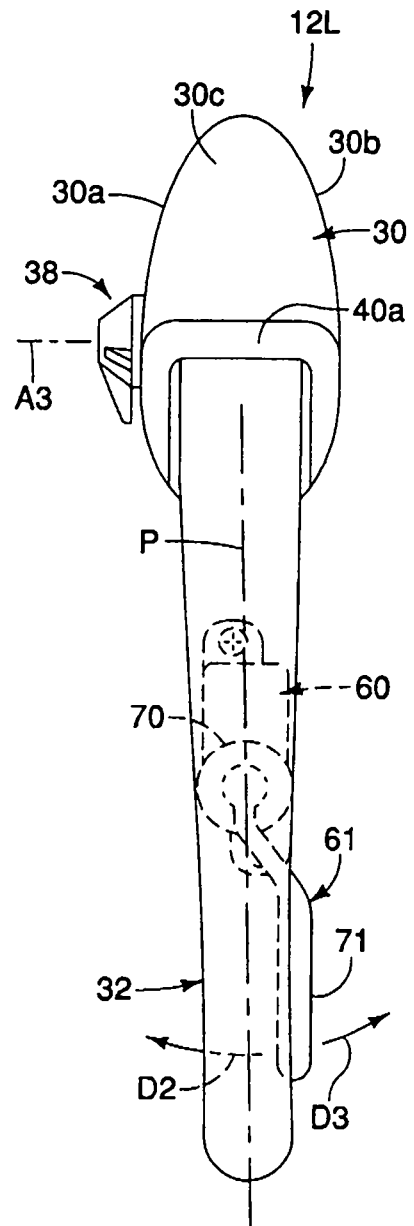


圖 4

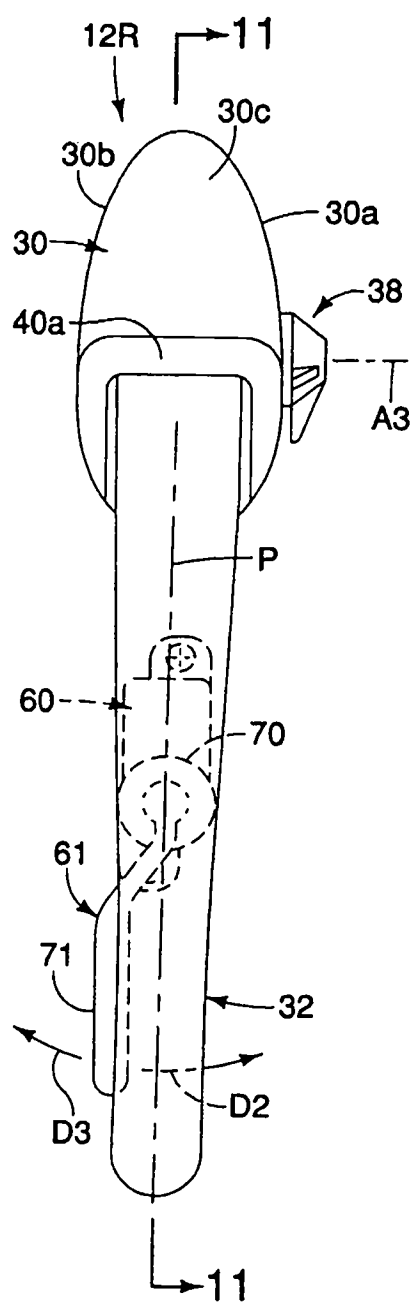


圖 5

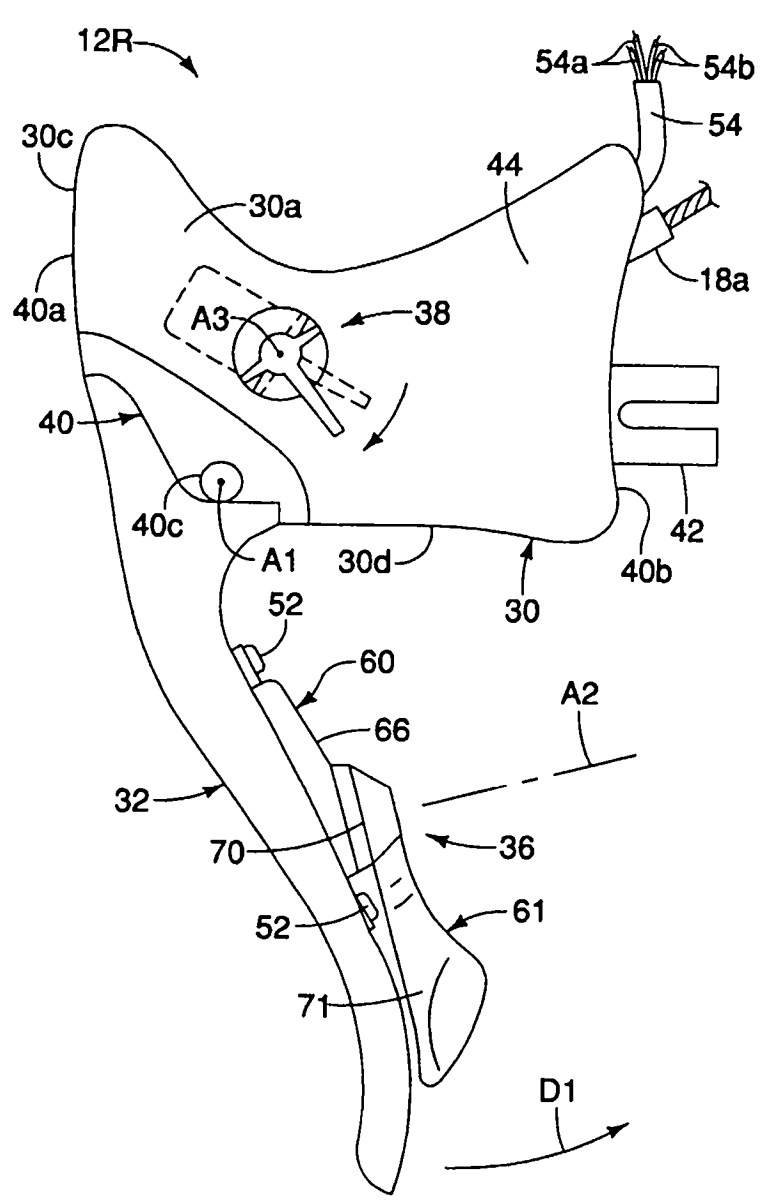


圖 6



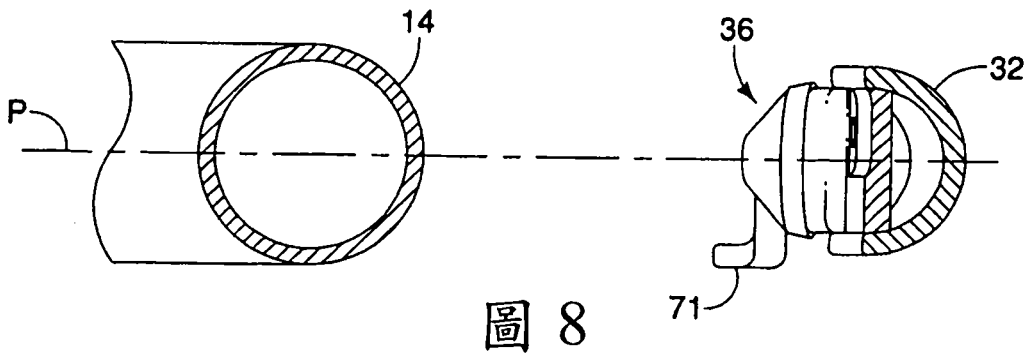


圖 8

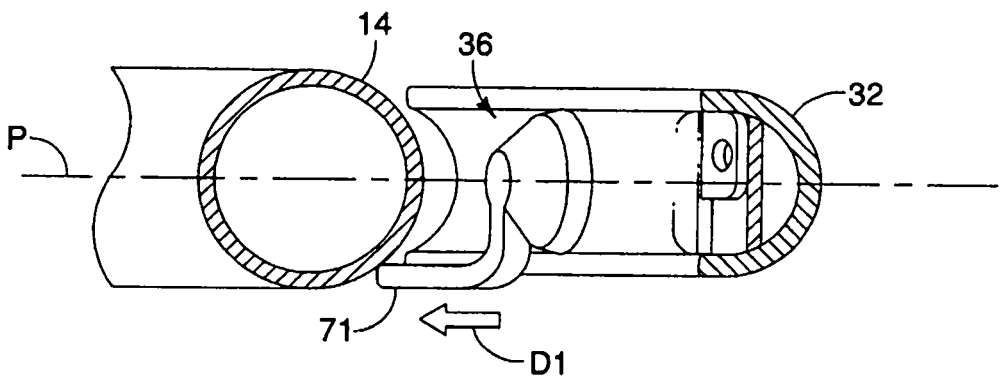


圖 9

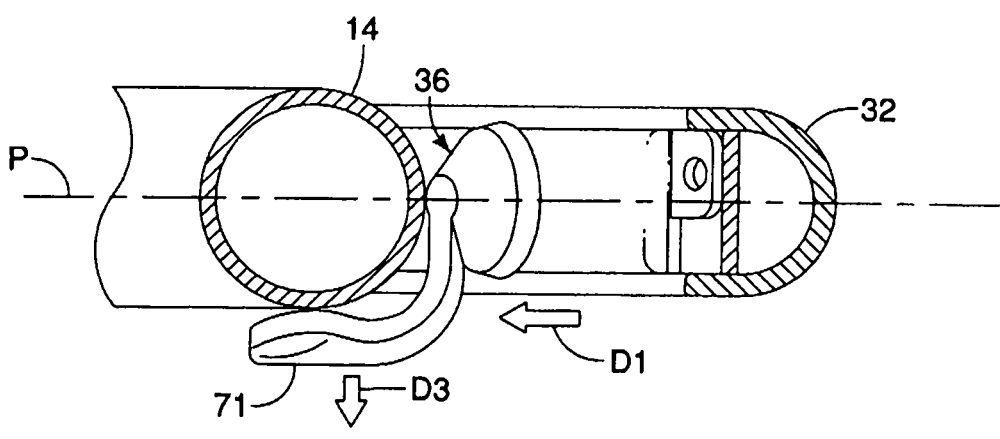


圖 10

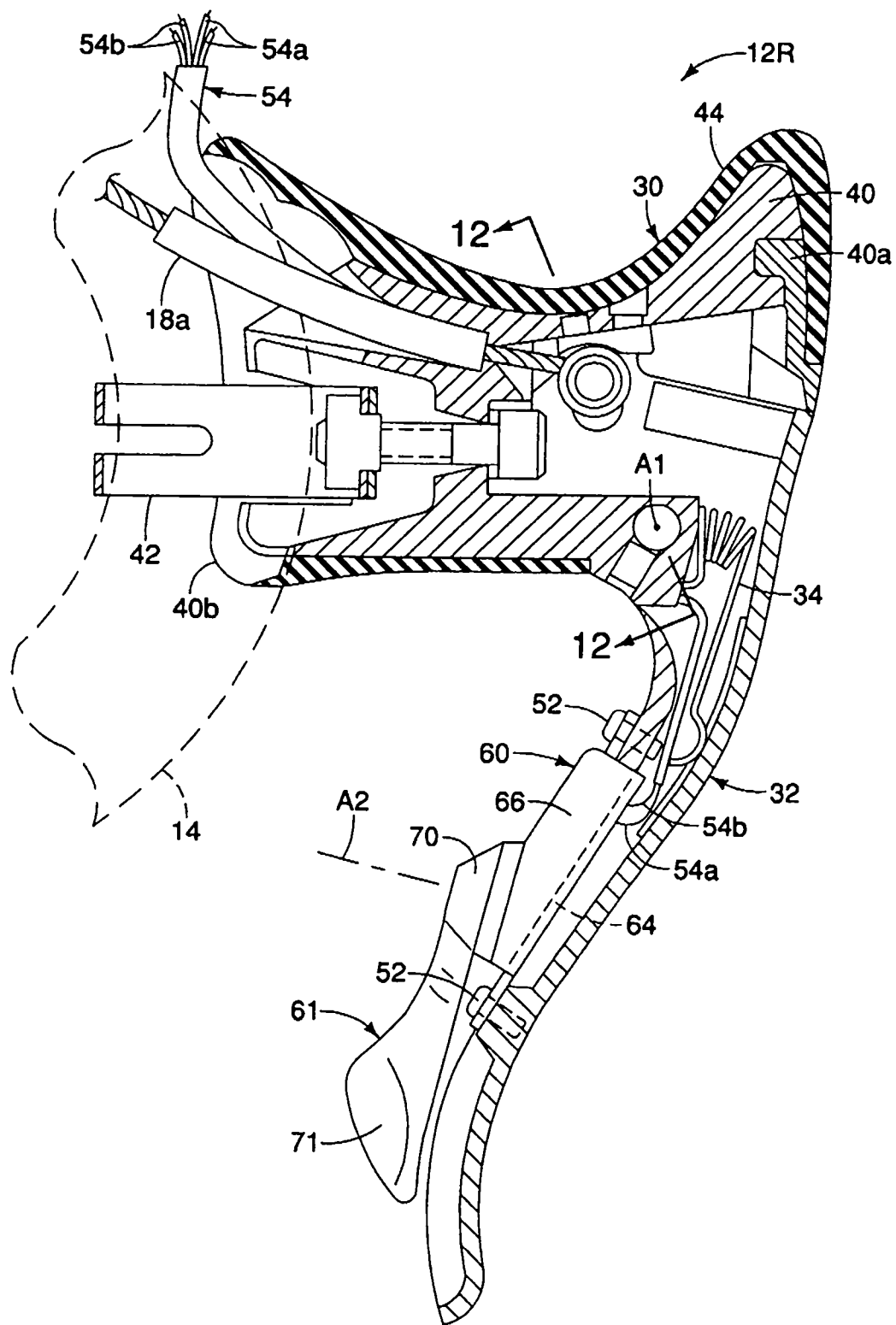


圖 11

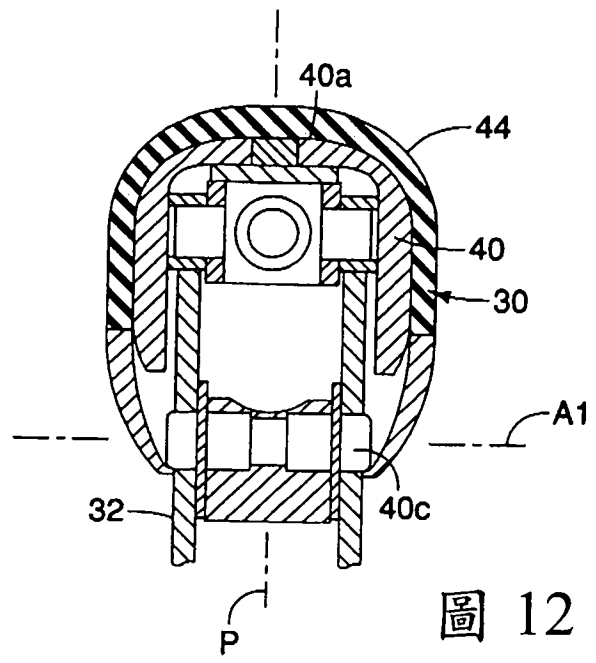


圖 12

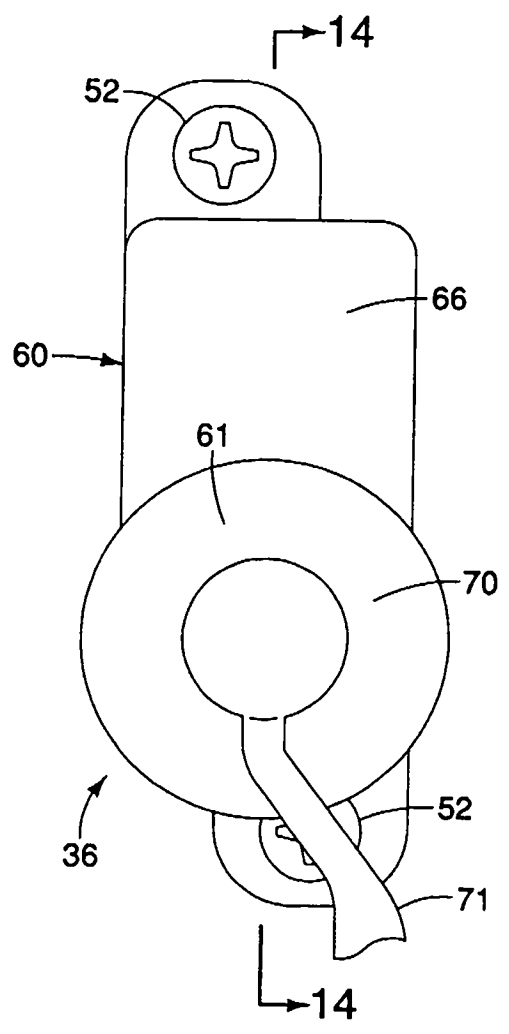


圖 13

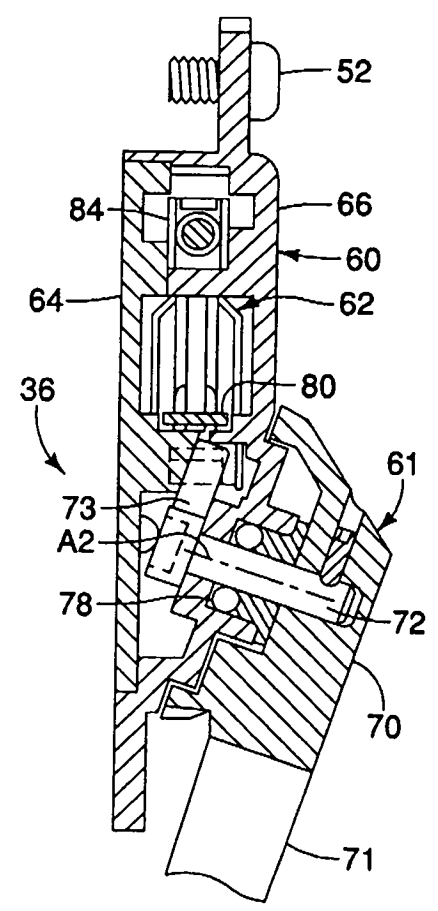


圖 14

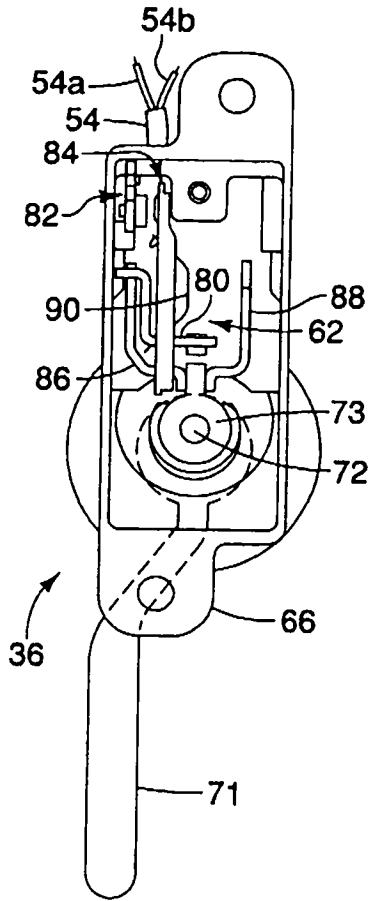


圖 15

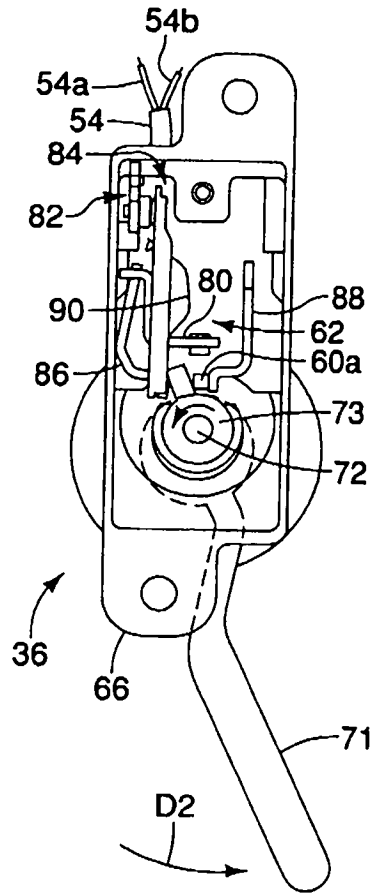


圖 16

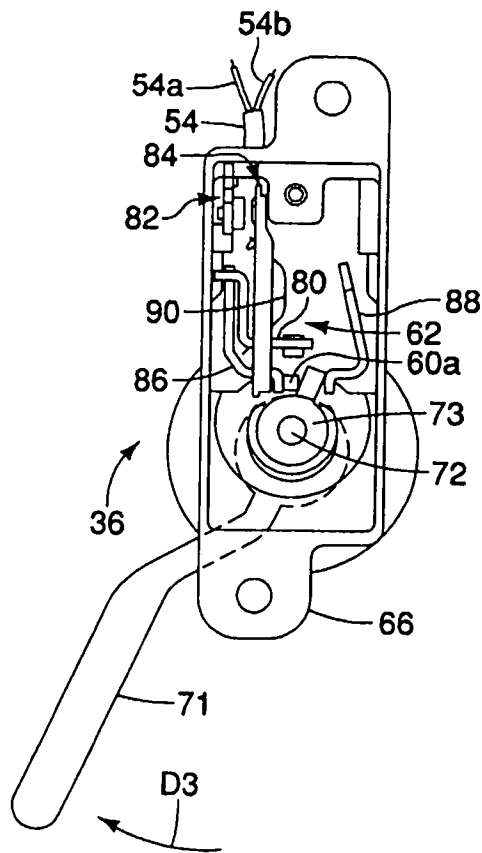


圖 17

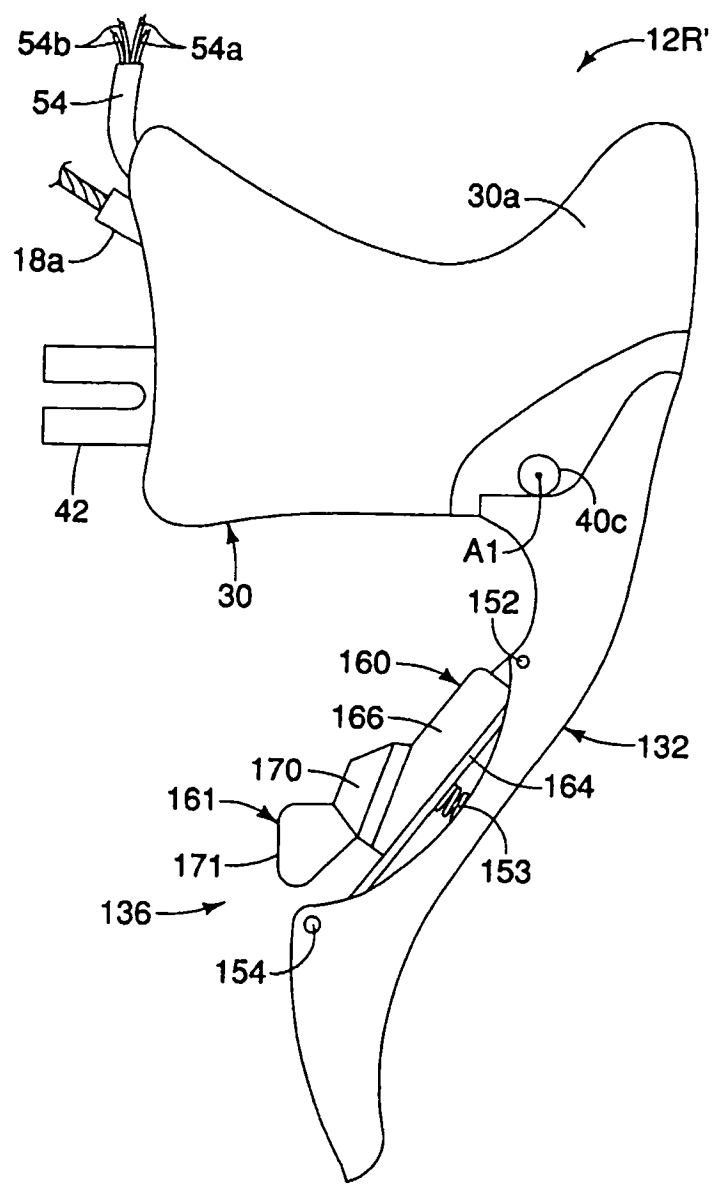


圖 18

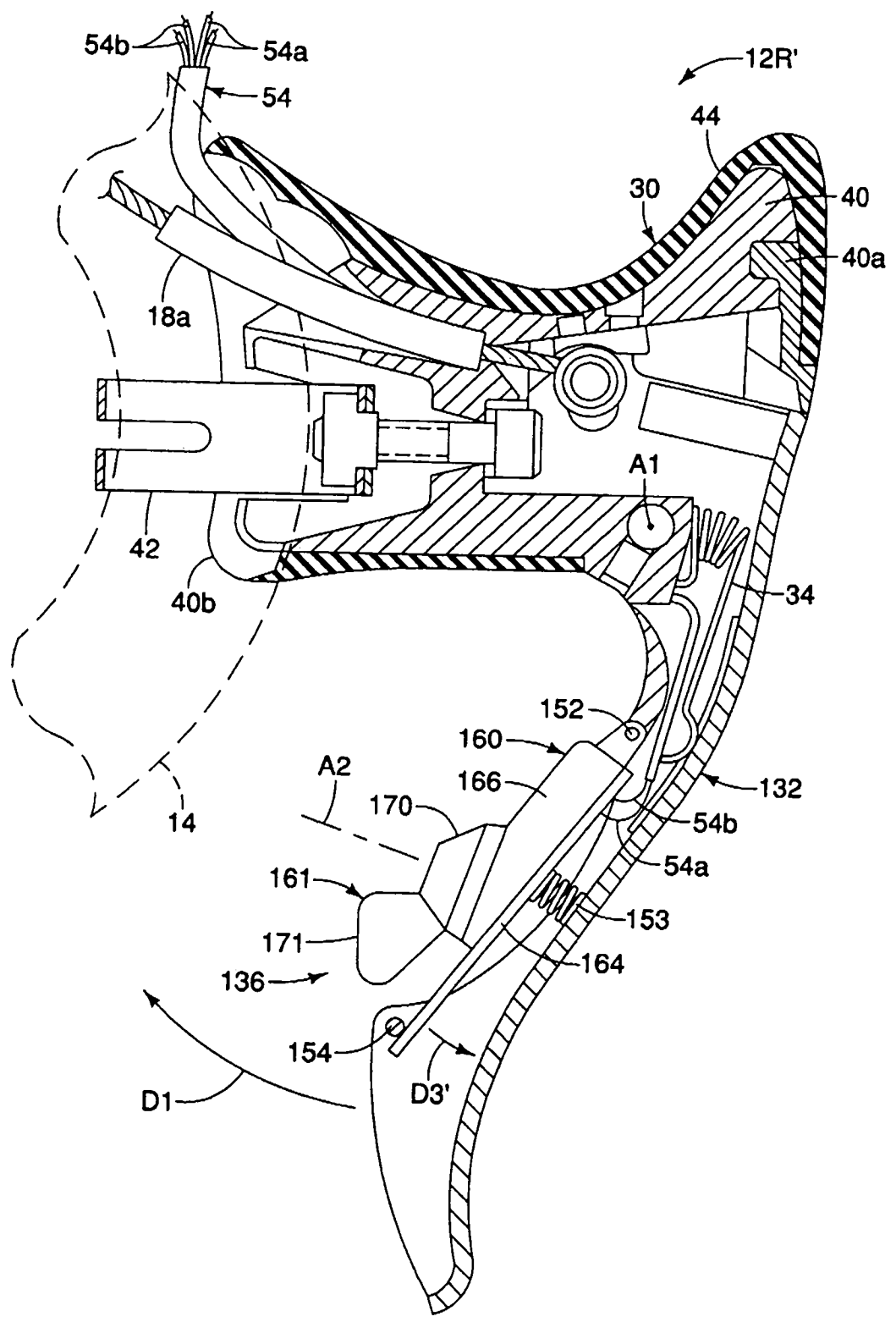


圖 19

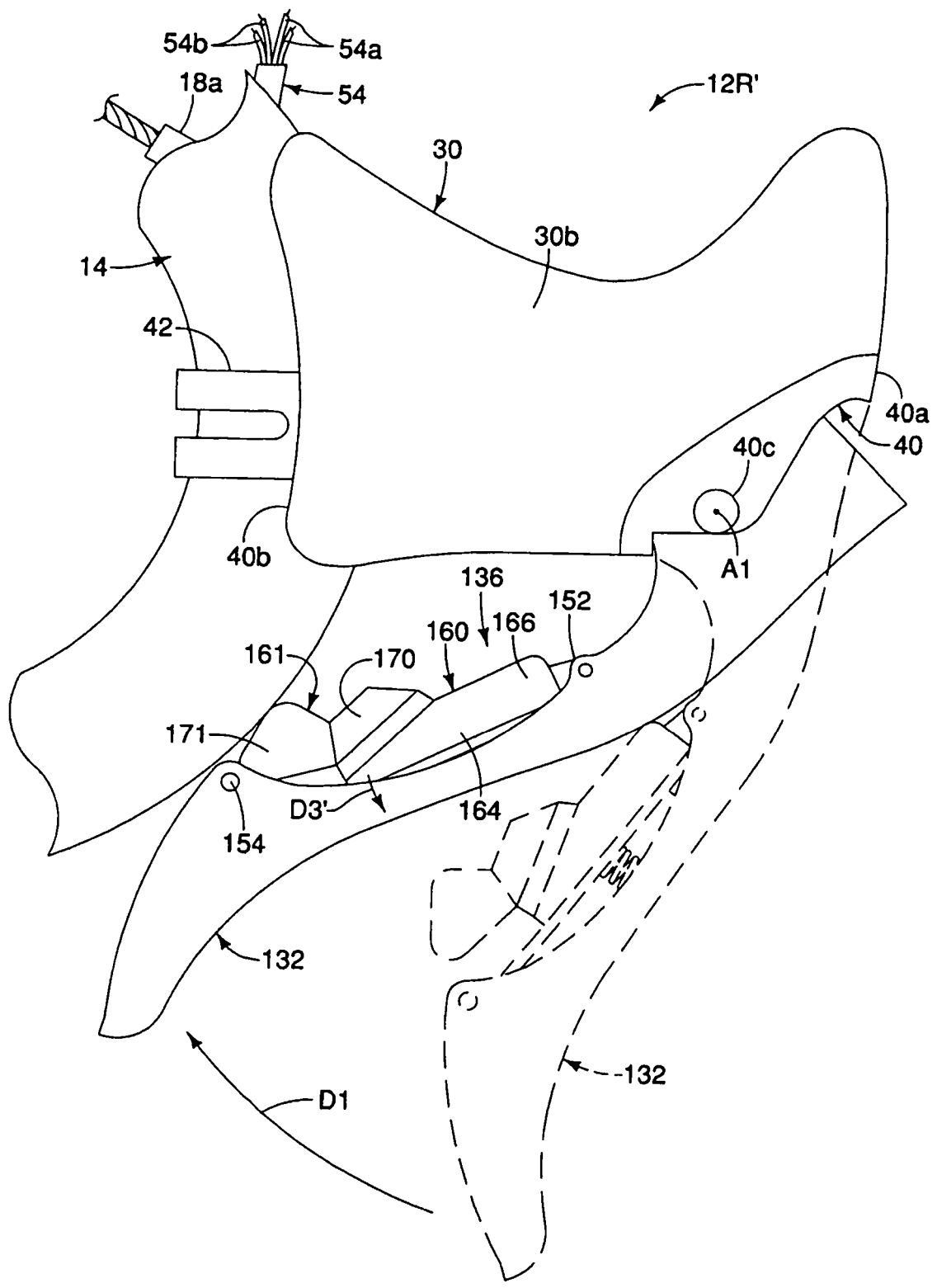


圖 20

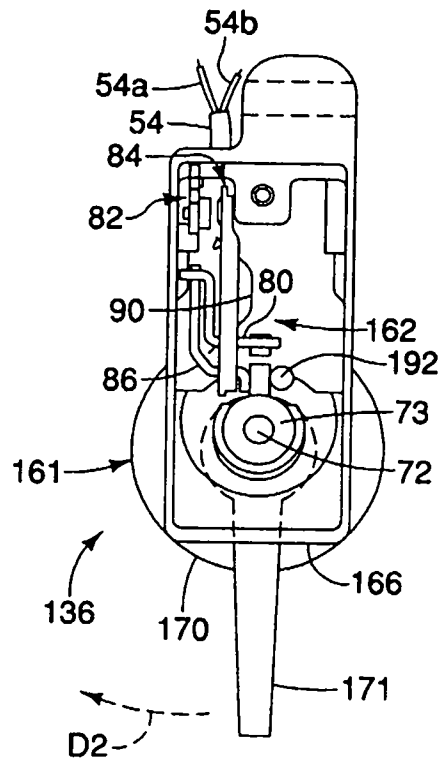


圖 21

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(7)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

12R	右側自行車控制裝置
14	車把
18a	煞車纜索
30	基座構件
30b	外側壁
32	煞車操作桿
36	第一換檔控制裝置
40	抓持體
40a	遠端部分
40b	安裝端部分
40c	樞軸銷
42	帶夾
44	托架外罩
52	螺桿
54	電線
54a	第一電導體
54b	第二電導體
60	殼體
61	換檔操作構件
66	罩
70	基座
71	桿

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)