

發明專利說明書

(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：94141810

※申請日期：94.11.4

※IPC 分類：B67 71/00

一、發明名稱：(中文/英文)

安裝電性元件至自行車之裝置

APPARATUS FOR MOUNTING AN ELECTRICAL COMPONENT TO A
BICYCLE

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)

日本國大阪府堺市老松町三丁目77番地

3-77, OIMATSU-CHO, SAKAI, 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)

石川 記尉

ISHIKAWA, NORIYASU

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；2005年02月18日；10/906,401

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】

本發明係關於自行車，且更特定而言係關於一種用於安裝一電性元件至一自行車之裝置。

【先前技術】

許多電性器件可被安裝至一自行車以作為各種不同用途。舉例來說，簡單碼錶(cycle computer)可被安裝至自行車以顯示騎乘里程及其他參數。許多先進的碼錶可被用以控制各種不同的自行車元件的操作。例如，一自行車傳動系統或懸吊系統可藉由手動或自動操作來予以電性地控制。在傳動系統或懸吊系統之手動調整中，騎乘者操縱一桿狀或按鈕型式之開關，以設定該自行車傳動系統至一適當的齒輪比或者將懸吊系統設定至一適當的剛度。在自行車傳動系統的自動操作中，測量車輪或曲柄速度，且自行車傳動系統被自動地設定至一適當的齒輪比，以將車輪或曲柄速度保持在一適當範圍內。在懸吊系統之自動操作中，懸吊剛度係根據車輪速度來予以調整，其中懸吊剛度通常在較高車輪速度時會被增加。

當由碼錶所執行之功能的數量增加時，必須被附接至自行車之電性元件的數量亦相應地增加。舉例來說，諸如控制按鈕及操縱桿之手動輸入裝置必須被安裝至把手或某些其他部位，以便於騎乘者使用。用以測量不同操作參數之感應器必須被安裝至該等輸入裝置以及車輪、曲柄、傳動系統、懸吊系統等等。馬達、螺線管及其他驅動裝置必須

被安裝至該傳動系統、懸吊系統以及其他受控制之裝置，以將該等受控制之裝置移動至適當的操作位置。該等控制電子裝置及電源亦必須被安裝在適當的位置。

當然，所有各種不同的元件必須經由適當的接線而被連接在一起。傳統上，所有這些元件係被製造成永久性地線接在一起。這些預先接線之元件的缺點在於無法配合不同市場所想要之不同功能。例如，被預先接線至系統之該等輸入裝置、感測器以及控制裝置係預先決定了該系統之性能。額外的性能無法在之後來予以增添，且在一元件中之故障通常會造成整個系統無法使用。預先接線之元件亦無法有效地配合大量不同的自行車車架構造。在某些例子中，不是一元件無法被裝設在適當位置便是存在超出可被束紮且可被任意分接或繫緊至自行車車架之接線的過多接線，因而造成不雅的外觀。

一種可提供較多靈活性之方法係採用可拆卸的連接器，使得各別的元件能夠被可拆卸地連接在一起。這允許一故障元件之更換、接線長度之調整以配合自行車車架之構造以及視需要來增添或刪除元件。傳統上，每一元件本身具有一專屬的連接器。因此，每一元件可能具有一或多個公及母連接器，且元件在製造上將必須注意到與其相配接之連接器。因此，連接器之總數量可能會很多，來自於不同製造商之元件通常無法一起使用，且甚至來自於一單一製造商之元件亦會受限於所選用的構造。

【發明內容】

本發明係關於一用於安裝一電性元件至一自行車之裝置的各種特徵。在一實施例中，一種用於安裝電性元件至自行車之裝置係包含一安裝托架、一電性元件機殼構件及一限位器構件。該電性元件機殼構件被建構成可被安裝於緊鄰該安裝托架，使得可藉由在一第一方向上移動該電性元件機殼構件來移除該電性元件機殼構件。該電性元件機殼構件具有一面向該第一方向之表面，且該限位器構件被耦接至該安裝托架且被建構成可嚙合該電性元件機殼構件之該表面，以防止該電性元件機殼構件在該第一方向上移動。本發明其他的特徵可以由以下說明中獲得瞭解，且此等特徵單獨或與上述特徵結合可構成如所附之申請專利範圍及其等均等物中所述之另一發明的基礎。

【實施方式】

圖1係一自行車之側視圖，其包括電性控制元件的特定實施例。自行車1係越野自行車，其包含一車架2、一可轉動地安裝至車架2之前叉部3、一被安裝在前叉部3之上部的把手總成4、一可轉動地附接至該前叉部3之下部的前車輪5、一可轉動地附接至該車架2後部之後車輪6、一被附接至該車架2之下方中央部分的前傳動器8、一被附接至車架2之下方後部之後傳動器9、一被連接在前傳動器8與後傳動器9之間的鏈條7以及一車座11。一前輪剎車16係用於剎住前車輪5，且一後輪剎車17係用於剎住後車輪6。

前傳動器8將騎乘者所產生之驅動力經由鏈條7傳送至後傳動器9。前傳動器8包含(例如)兩個不同尺寸之鏈輪37以

及一前變速齒輪33。該兩鏈輪37被安裝在一齒輪曲柄31上，當騎乘者推進腳踏板32a及32b時便會轉動該齒輪曲柄。齒輪曲柄31包含一水平地且可轉動地通過該車架2之中央下方部分的曲柄軸桿34、一右曲柄35及一左曲柄36。右曲柄35之一端被安裝至曲柄軸桿34之右側，且兩個鏈輪37被附接至該右曲柄35。該左曲柄36之一端被連接至曲柄軸桿34之左側。右曲柄35以及左曲柄36之另一端則分別可轉動地支撐該等腳踏板32a及32b。前變速齒輪33藉由該兩鏈輪37之一者而嚙合鏈條7，且可藉由一馬達(未顯示在圖式中)而移動，該馬達係藉由一安裝至把手總成4之傳動控制單元15以及一安裝至該車架2之下方中間部分之組合單元28所控制。傳動控制單元15及組合單元28將在下文中詳細描述。一前變速齒輪位置感測器(未顯示在圖式中)偵測該前變速齒輪33之位置，且進而偵測前傳動器8之目前齒輪。

後傳動器9將該從鏈條7所接收之驅動力傳送至後車輪6。後傳動器9包含一後鏈輪系41及一後變速齒輪42。在本實施例中，後鏈輪系41包含七個不同尺寸的鏈輪43，該等鏈輪藉由後車輪6之輪轂部分而被同心地安裝。後變速齒輪42藉由七個鏈輪43中之一者而嚙合鏈條7，且可藉由一馬達(未顯示在圖式中)所移動，該馬達係藉由傳動控制單元15及組合單元28所控制。一後變速齒輪位置感測器(未顯示在圖式中)偵測該後變速齒輪42之位置，且進而偵測出後傳動器9之目前齒輪。

如圖2所示，各別的握把12a、12b以及剎車桿13a、13b被提供在把手總成4之兩端。剎車桿13b被連接至前輪剎車16，以控制前車輪5之剎車，且剎車桿13a被連接至該後輪剎車17，以控制後車輪6之剎車。變速命令單元14a、14b被分別提供在握把12a、12b及剎車桿13a、13b的朝內位置。傳動控制單元15被附接至把手總成4之中央部分，且其被連接至變速命令單元14a、14b。變速命令單元14a、14b被用以手動地變換前傳動器8及後傳動器9。一後增速變速按鈕18a及一前減速變速按鈕19a被設置在變速命令單元14a中，且一前增速變速按鈕18b及一後減速變速按鈕19b被設置在變速命令單元14b中。在本實施例中，增速變速按鈕18a及18b提供用以將前及後傳動器8及9增速變速一齒輪的信號。同樣地，減速變速按鈕19a及19b提供用以將前及後傳動器8及9減速變速一速度級段之信號。

在本實施例中，傳動控制單元15依照由變速命令單元14a及14b所提供之信號來控制前傳動器8及後傳動器9。當然，在其他實施例中，傳動控制單元15亦能以許多業界習用之方式依照車輪速度或曲柄每分鐘轉速(RPM)來自動地控制前傳動器8及後傳動器9。如圖3所示，傳動控制單元15包含一具有一中央處理器(CPU)21及一記憶體22之控制單元23、一用以顯示目前傳動齒輪及其他所需資訊之顯示單元24、一電源開關25及一模式切換器26。中央處理器(CPU)21係一經程式化的裝置，其操作被儲存在記憶體22中之資料以及從其他附接之裝置所接收到之信號。模式切

換器26變更傳動控制單元15之一操作模式。傳動控制單元15經由一具有複數條信號線之型式的聯通路徑30而被電性地連接至組合單元28。如圖2所示，傳動控制單元15包括一外殼27，其中顯示單元24、電源開關25及模式切換器26被配置在外殼27之上表面上。

組合單元28分別經由聯通路徑38及39而被電性地連接至用於前變速齒輪33及後變速齒輪42之該等電性元件，其中每一聯通路徑38及39各包含複數條信號線。組合單元28包含一電池單元50、一具有一CPU及其他電氣迴路型式之輔助控制單元54以及一連接器單元58。一調整開關62及一聲音產生器66被連接至輔助控制單元54，其理由將在下文中說明。

如圖4所示，組合單元28被實體地安裝至一安裝單元70，其中電池單元50被安裝至安裝單元70之上方部分，輔助控制單元54被安裝在電池單元50下方且該連接器單元58被安裝在輔助控制單元54下方。在本實施例中，輔助控制單元54被安裝成緊鄰該電池單元50，且連接器單元58被安裝成緊鄰該輔助控制單元54。

圖5係組合單元28之視圖，其中將電池單元50移除以清楚顯示安裝單元70之結構。安裝單元70包含一安裝托架74及一限位器總成78。安裝托架74包含一大致平坦部79、一構成一垂直長形凹口81之向後彎曲部80以及一對安裝凸緣82及84。安裝凸緣82及84包括各別之安裝開口86及90，以將安裝螺栓94及98收納於其間，而使該安裝單元70可以大

致垂直地被附接至車架2，如圖4所示。

限位器總成78係用以將電池單元50固持至安裝托架74，且其包含一限位器構件100、一鎖定總成102、一經由一鎖定螺帽108而被附接至限位器構件100之導引螺栓104、一被附接至導引螺栓104之底部的導引板112以及一包圍導引螺栓104且被設置在導引板112與安裝托架74之彎曲部80之頂壁120之間的限位器構件彈簧116。導引板112包括一對相對置之導引凸部124(在圖5中僅顯示一凸部124)，其可滑動地嚙合一對應之一對導引凹溝128(在圖5中僅顯示一凹溝)。由於此一結構，該限位器構件100被向下施加偏壓。

如圖5及6所示，鎖定總成102包含一鎖定構件132及一鎖定構件彈簧136。鎖定構件132具有一大致呈倒L狀鎖定卡爪之形狀，其藉由一樞轉軸桿140而被安裝至安裝托架74之彎曲部80。鎖定構件132之一卡爪齒144嚙合限位器構件100中之一凹口148，以防止限位器構件100向上移動。鎖定構件彈簧136順時針方向施加偏壓鎖定構件132以與限位器構件100嚙合。然而，鎖定構件132僅藉由使用一手指或姆指便可被逆時針方向轉動，以將該鎖定構件132脫離限位器構件100，使得該限位器構件100可被向上移動。

圖7係電池單元50之一底部斜視圖，圖8係電池單元50之一主隔室152的側邊斜視圖，且圖9係用於電池單元50之頂蓋156之底部斜視圖。電池單元50大體上具有一長形橢圓球之形狀，其具有一長形拱形安裝凸部160，當電池單元50被安裝至安裝單元70時，其可被插入至安裝托架74之凹

口 81 中。如圖 7 及 8 所示，主隔室 152 包含一部分地封圍一可移除電池 168 之具有一開口 166 的長形橢圓形機殼構件 164、一從機殼構件 164 後面延伸之安裝凸部 160 之部分 160a、一對具有對應之安裝開口 176 以將安裝螺絲 180 收納於其間之安裝耳部 172、一橢圓形重疊壁 184 及一橢圓形重疊壁 188。在本實施例中，重疊壁 184 係一連續的橢圓形壁，其構成用以封圍一對電池端子 196 及 198 以及一分隔凹溝 200 的內部空間 192。重疊壁 184 包括一內側周緣表面 185 及一外端表面 186，其中內側周緣表面 185 從一內端表面 187 延伸而出。重疊壁 188 係一連續但不規則狀壁(因為其構成安裝凸部之部分 160a)，其係從機殼構件 164 之外側表面向內凹進。重疊壁 188 包括一外側周緣表面 189 及一端面 190，其中外側周緣表面 189 從一內端表面 191 延伸而出。

如圖 7 及 9 所示，頂蓋 156 包含一具有一開口 208 之長橢圓形機殼構件 204，其封圍電池 168 之其餘部分、安裝凸部 160 從機殼構件 204 之後面延伸之部分 160b、一對具有對應之螺紋安裝開口 216 以將安裝螺絲 180 螺合地收納於其中之安裝耳部 212、一連續不規則狀重疊壁 220 及一橢圓狀頂壁 224。頂壁 224 包括一凹口 228，當電池單元 50 被安裝至安裝托架 74 時，該凹口可以嚙合限位器總成 78 之限位器構件 100。重疊壁 220 包括一內側周緣表面 221 及一外端表面 222，其中內側周緣表面 221 自一內端表面 223 延伸而出。當頂蓋 156 被安裝至主隔室 152 時，重疊壁 220 套合於重疊壁 188 上，使得重疊壁 220 之內側周緣表面 221 面向重疊壁

188之外側周緣表面189重疊壁220，且當電池單元50被安裝至安裝托架74且該安裝托架74被安裝至車架2時，重疊壁220之外端表面222面向下朝向機殼構件164之內端表面191，且機殼構件204之內端表面223面向重疊壁188之端面190。此一重疊組態提供當在潮溼狀態下騎乘時可能會進入至機殼構件164及204中之開口166與208之任何水之一向上盤旋路徑。

如圖5、10及11所示，輔助控制單元54實體上包含一機殼構件240、一安裝墊座242(圖11)、一基部構件244、一輸入單元248及一聲音產生單元252。機殼構件240包括一具有一對應之安裝開口260以將一安裝螺絲264收納於其間之安裝耳部256(圖10)、一橢圓形重疊壁268及一具有一頂面276之橢圓形重疊壁272(圖5)。在本實施例中，重疊壁268具有大致相同於電池單元50之主隔室152中之重疊壁184的防水結構，且因此將不再進一步討論。重疊壁272係一連續橢圓形壁，其從該機殼構件240之外側表面向內凹進。重疊壁272包括一外側周緣表面280及一構成頂面276之一部分的外端表面282，其中外側周緣表面280從一內端表面284延伸而出。因此，當電池單元50被安裝至輔助控制單元54而使得電池單元50之主隔室152之重疊壁184套合於輔助控制單元54之機殼構件240中之重疊壁272上時，重疊壁184之內側周緣表面185面向重疊壁272之外側周緣表面280，且重疊壁184之外端表面186面向下朝向機殼構件240之內端表面284，且機殼構件164之內端表面187面向重疊

壁272之外端表面282。此一重疊組態亦提供當在潮溼狀態下騎乘時可能會進入至電池單元50中之內部空間192之任何水之一向上盤旋路徑。

如圖11所示，基部構件244以邊緣方向安裝至該安裝墊座242且支撐該輸入單元248及聲音產生單元252兩者，以及用以控制由輔助控制單元54來執行何種功能之處理器及/或其他電子元件。基部構件244亦可包含一具有適當電子元件及導電跡線以供輸入單元248及聲音產生單元252使用的印刷電路板。具有鉤形端子形狀的電源端子288及290(圖5)係從基部構件244之上緣延伸而出且通過重疊壁272中之頂面276，使得當電池單元50被安裝在輔助控制單元54之頂部上時，電源端子288及290可以啣合電池端子196及198。一分隔凸部294被形成在頂面276上，俾當電池單元50被安裝在輔助控制單元54之頂部時，可以啣合電池單元50中之分隔凹溝200，以進一步將該電池端子196及電源端子288與電池端子198及電源端子290隔離，以降低溼氣造成端子之電氣短路或者其他會影響到電池單元50與輔助控制單元54之間之電力傳輸之因素的風險。

輸入單元248可利用一適當的輸入機構來設定模式及/或輸入任何特定功能所需要之參數。在本實施例中，輸入單元248係用以進入及跳脫一用以微調後變速齒輪42之位置的調整處理模式。針對此一目的係提供了調整開關62，其中可藉由按壓調整開關62達一預定時間期間(例如，兩秒)或更長時間來進入及跳脫調整處理模式。聲音產生單元

252可包含蜂鳴器或類似構件，以告知使用者已進入至所需要的模式、指示後變速齒輪42之成功調整或者用於某些其他訊息用途。藉由將輸入單元248定位在車架2之下方中間部分而遠離把手總成4上之傳動控制單元15，便可以減少騎乘者可能不小心地觸發該調整處理模式的機會。

如圖5所示，連接器單元58包含一機殼構件300及複數個由機殼構件300所封圍的電接點308。分別終結該聯通路徑38及39之終端插頭304a及304b被顯示已插入至連接器單元58中。另一終端插頭(未圖示)係用以終結聯通路徑30，且其被插入至圖5中所示的外露區域。在圖13中更詳細地顯示該終端插頭304b與連接器單元58斷開的視圖。該另一終端插頭具有相同的構造(當然，除了用於欲被終結之信號線以外)。該終端插頭304b將在下文中予以討論。

如圖11所示，機殼構件300包括一具有一對應的安裝開口316以將安裝螺絲264收納於其間之安裝耳部312，以及一呈部分橢圓形之重疊壁320。雖然重疊壁320係一部分壁體，然而當輔助控制單元54之機殼構件240位在定位時，其以相同於針對其他元件所描述之重疊壁的方式來執行支托輔助控制單元54之安裝墊座242的功能。重疊壁320包括一外側周緣表面324及一外側端面328，其中外側周緣表面324自一內端表面332延伸而出。因此，當連接器單元58被安裝至輔助控制單元54時，機殼構件240之重疊壁268啮合外側周緣表面324及安裝墊座242，俾以相同於上述之方式來形成一防水結構。

圖12係具有已附接之終端插頭304a及304b之連接器單元58之一更為詳細的視圖。再者，終端插頭304b之側蓋已被移除已顯露出其中之元件。一般而言，連接器單元58被建構使得一特定的信號線或端子插頭可被附接於多個位置。詳言之，機殼構件300包括側壁340及344及一底壁348。複數個端子或接點棒308a-308e從側壁340延伸至側壁344，且絕緣壁352a-352d被設置在該等接點棒308a-308e之相鄰接點棒之間，以將該複數個接點棒308a-308e彼此電性地隔離。在本實施例中，接點棒308a被建構可承載來自於電池單元50之正向信號，接點棒308b被建構可以承載用以啟動後變速齒輪42之信號，接點棒308c被建構可以承載用以啟動前變速齒輪33之信號，接點棒308d被建構可以承載來自於前變速齒輪33及後變速齒輪42之齒輪位置信號以及來自於調整開關62之信號，且接點棒308e被建構可以承載來自於電池單元50之負向或接地信號。每一接點棒308a-308e可被視為一端子列，且由每一終端插頭304a及304b所覆蓋之區域(以及在圖5及12中所示之外露區域)可被視為一端子行。因此，在一對應之終端插頭304a或304b正下方之一特定接點棒308a-308e的部分(或外露區域)可被視為一5乘3陣列之一元素，其中在藉由該等接點棒308a-308e之一所形成之端子列中被水平地隔開的該等複數個接點308電性地結合被施加於其上之信號。在另一方面，被施加至在一端子行中之該等複數個電接點308的信號則未被電性地結合。

圖 12 及 13 顯示終端插頭 304b 之結構。在本實施例中，終端插頭 304b 具有一梳狀，且其包含一 L 狀頂壁 355、一包含複數個區段 356a-356e 之波狀不連續底壁 356 以及一對梳狀側邊罩蓋 357 (在圖 13 中僅顯示一側邊罩蓋 357，而在圖 12 中則皆未顯示)。側邊罩蓋 357 分別藉由延伸進入頂壁 355 及底壁 356 中之螺紋開口 360 及 361 之螺絲 358 及 359 而被牢固至頂壁 355 及底壁 356。所形成之結構產生複數個由 U 形凹口 363a-363i 所隔開之複數個齒部 362。凹口 363b、363d、363f 及 363h 基本上係留空的，且其形狀被設計成當終端插頭 304b 被插入至連接器單元 58 時可將各別的絕緣壁 352a-352d 收納於其中。在另一方面，每一凹口 363a、363c、363e、363g 及 363i 可用以電性地耦合一信號線至複數個接點棒 308a-308e 之各別的該等接點棒。在本實施例中，每一凹口 363a、363c、363e、363g 及 363i 各別地容納具有一金屬彈性接點 350a-350e 之形狀的大致呈 W 狀的導電門。每一彈性接點 350a-350e 具有一大致呈 Ω 狀之中間部分，其被建構成能以夾擠方式來接觸一各別之接點棒 308a-308e，以藉此將該等信號線之一者電性地耦接至其對應的接點棒 308a-308e。若未使用一特定信號線，則可自其相關聯之凹口 363a、363c、363e、363g 或 363i 省略一彈性接點。

最後，一波狀絕緣棒 364 (圖中顯示其在一移除及翻轉狀態中之側邊) 可被提供用以作為一用於每一未被使用之接點行之素面端子，以進一步保護及絕緣其中之元件。波狀

絕緣棒364包含一界定複數個絕緣壁凹口372a-372d及複數個接點罩蓋376a-376e之絕緣棒本體368，其中各別的絕緣壁凹口用於各別的絕緣壁352a-352d，且各別之接點罩蓋用於一接點棒308a-308e之各別對應的區段。

可以輕易瞭解到該連接器單元58亦可用以作為一匯接或分配盒。藉由上述的接點棒分配，便可以具有如下表1中所示之用於聯通路徑30、38及39之終端插頭結構。

聯通路徑	接點/信號線	方向
30	350a/電源。	電池單元50至傳動控制單元15。
	350b/用於後變速齒輪之變速信號。	傳動控制單元15至組合單元28。
	350c/用於前變速齒輪之變速信號。	傳動控制單元15至組合單元28。
	350d/齒輪位置信號。	組合單元28至傳動控制單元15。
	350e/接地。	共通。
38	350a/電源。	電池單元50至前變速齒輪33。
	350b/未使用。	未使用。
	350c/用於前變速齒輪之變速信號。	組合單元28至前變速齒輪33。
	350d/齒輪位置信號。	前變速齒輪33至組合單元28。
	350e/接地。	共通。

39	350a/電源。	電池單元50至後變速齒輪42。
	350b/用於後變速齒輪之變速信號。	組合單元28至後變速齒輪42。
	350c/未使用。	未使用。
	350d/齒輪位置信號。	後變速齒輪42至組合單元28。
	350e/接地。	共通。

表 1

上述結構允許用於聯通路徑30、38或39任一者之終端插頭被連接至任何接點行。使用者並不需要考慮終端插頭之任何特定的行位置。相同的終端插頭亦可用於任何器件。所需要完成的是將該等信號線連接至該終端插頭中之適當的彈性接點350a-350e。上述的防水結構提供一簡單的方法來保護電性元件，而不需要一獨立的密封件。用於電池單元50之該等安裝結構可使電池單元50被牢固至自行車，且同時可以簡單地拆卸之。再者，電池單元50與輔助控制單元54以及連接器單元58的組合提供一具有縮小接線之極為小型化結構。輔助控制單元54之提供亦使某些功能可以由騎乘者方便地取用而不會造成該單元的不當操作。

雖然上文係本發明特徵之各種不同實施例的說明，然而在不違背本發明之精神及範圍的情況下仍可以施行其他的修改。舉例來說，並非上述在一列中之所有該等複數個電性接點都要被結合，且並非在一行中之所有該等複數個電性接點都要具有相互排他性。雖然本發明之特徵係針對一

越野自行車來予以說明，然而在本文中所教示之觀念亦可應用至陸面競速或任何其他類型的自行車，以及應用至任何種類的電性元件。各種不同元件之尺寸、形狀、位置或方位亦可視需要來予以改變。在圖中被顯示為彼此直接相連接或接觸之元件亦可在其間插置一中間結構。一元件之功能可以由兩個元件來執行，且反之亦然。一實施例之結構及功能亦可被使用在另一實施例中。在一特定實施例中並不一定要同時呈現所有的優點。與習知技術不同的每一特徵不論係單獨或與其他特徵相結合，皆應視為本申請案之另一發明的獨立說明，包括由此(等)特徵所具體實施之結構性及/或功能性觀念。因此，本發明之範圍不應侷限於所揭示之該等特定結構或者在一特定結構或特徵上之顯而易見的初步觀點或重點。

【圖式簡單說明】

圖1係一自行車之側視圖，該自行車包括電性控制元件之特定實施例；

圖2係安裝在把手上之元件之特定實施例的詳細視圖；

圖3係一控制系統之特定實施例的方塊圖；

圖4係圖1所示之一組合單元的詳細視圖；

圖5係已將電池單元移除之組合單元之視圖；

圖6係沿圖5之剖面線VI-VI所取之視圖；

圖7係電池單元之底部斜視圖；

圖8係電池單元之主隔室的側邊斜視圖；

圖9係用於電池單元之頂蓋的底部斜視圖；

圖 10 係組合單元之後面斜視圖；

圖 11 係已將控制單元罩蓋移除之組合單元的後面斜視圖；

圖 12 係連接器單元之更為詳細的視圖；及

圖 13 係一終端插頭之側視圖。

【主要元件符號說明】

1	自行車
2	車架
3	前叉部
4	把手總成
5	前車輪
6	後車輪
7	鏈條
8	前傳動器
9	後傳動器
11	車座
12a	握把
12b	握把
13a	剎車桿
13b	剎車桿
14a	變速命令單元
14b	變速命令單元
15	傳動控制單元
16	前輪剎車

17	後輪剎車
18a	後增速變速按鈕
18b	前增速變速按鈕
19a	前減速變速按鈕
19b	後減速變速按鈕
21	中央處理器 (CPU)
22	記憶體
23	控制單元
24	顯示單元
25	電源開關
26	模式切換器
27	外殼
28	組合單元
30	聯通路徑
31	齒輪曲柄
32a	腳踏板
32b	腳踏板
33	前變速齒輪
34	曲柄軸桿
35	右曲柄
36	左曲柄
37	鏈輪
38	聯通路徑
39	聯通路徑

41	後鏈輪系
42	後變速齒輪
43	鏈輪
50	電池單元
54	輔助控制單元
58	連接器單元
62	調整開關
66	聲音產生器
70	安裝單元
74	安裝托架
78	限位器總成
79	平坦部
80	向後彎曲部
81	垂直長形凹口
82	安裝凸緣
84	安裝凸緣
86	安裝開口
90	安裝開口
94	安裝螺栓
98	安裝螺栓
100	限位器構件
102	鎖定總成
104	導引螺栓
108	鎖定螺帽

112	導引板
116	限位器構件彈簧
120	頂壁
124	凸部
128	導引凹溝
132	鎖定構件
136	鎖定構件彈簧
140	樞轉軸桿
144	卡爪齒
148	凹口
152	主隔室
156	頂蓋
160	安裝凸部
160a	凸部之部分
160b	凸部之部分
164	機殼構件
166	開口
168	可移除電池
172	安裝耳部
176	安裝開口
180	安裝螺絲
184	重疊壁
185	內側周緣表面
186	外端表面

187	內端表面
188	重疊壁
189	外側周緣表面
190	端面
191	內端表面
192	內部空間
196	電池端子
198	電池端子
200	分隔凹溝
204	機殼構件
208	開口
212	安裝耳部
216	螺紋安裝開口
220	重疊壁
221	內側周緣表面
222	外端表面
223	內端表面
224	橢圓狀頂壁
228	凹口
240	機殼構件
242	安裝墊座
244	基部構件
248	輸入單元
252	聲音產生單元

256	安 裝 耳 部
260	安 裝 開 口
264	安 裝 螺 絲
268	重 疊 壁
272	重 疊 壁
276	頂 面
280	外 側 周 緣 表 面
282	外 端 表 面
284	內 端 表 面
288	電 源 端 子
290	電 源 端 子
294	分 隔 凸 部
300	機 殼 構 件
304a	終 端 插 頭
304b	終 端 插 頭
308	電 接 點
308a-e	接 點 棒
312	安 裝 耳 部
316	安 裝 開 口
320	重 疊 壁
324	外 側 周 緣 表 面
328	外 側 端 面
332	內 端 表 面
340	側 壁

344	側 壁
348	底 壁
350a-e	彈 性 接 點
352a-d	絕 緣 壁
355	頂 壁
356	波 狀 不 連 續 底 壁
356a-e	區 段
357	梳 狀 側 邊 罩 蓋
358	螺 絲
359	螺 絲
360	螺 紋 開 口
361	螺 紋 開 口
362	齒 部
363a-i	U 形 凹 口
364	波 狀 絕 緣 棒
368	絕 緣 棒 本 體
372a-d	絕 緣 壁 凹 口
376a-e	接 點 罩 蓋

五、中文發明摘要：

一種用於安裝電性元件至自行車之裝置，其包含一安裝托架、一電性元件機殼構件及一限位器構件。該電性元件機殼構件被建構成為可被安裝於緊鄰該安裝托架，使得可藉由在一第一方向上移動該電性元件機殼構件來移除該電性元件機殼構件。該電性元件機殼構件具有一面向該第一方向之表面，且該限位器構件被耦接至該安裝托架且被建構為可嚙合該電性元件機殼構件之該表面，以防止該電性元件機殼構件在該第一方向上移動。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種用於安裝一電池至一安裝構件之裝置，包含：

一電池機殼構件，其被建構成可被安裝至該安裝構件，使得可藉由在一第一方向上移動該電池機殼構件來移除該電池機殼構件，其中該電池機殼構件具有一面向該第一方向之表面；及

一限位器構件，其被建構成可以嚙合該電池機殼構件之該表面，以防止該電池機殼構件在該第一方向上移動。

2. 如請求項1之裝置，其中該限位器構件被安裝至一安裝托架，使得該限位器構件在該第一方向上移動。
3. 如請求項2之裝置，其中該限位器構件在一相反於該第一方向之第二方向上被施加偏壓。
4. 如請求項3之裝置，其中該限位器構件藉由一彈簧而在該第二方向上被施加偏壓。
5. 如請求項2之裝置，其進一步包含一鎖定構件，其防止該限位器構件在該第一方向上移動。
6. 一種用於安裝一電池至一自行車之裝置，包含：

一安裝托架；

一電池機殼構件，其被建構成可被安裝於緊鄰該安裝托架，使得可藉由在一第一方向上移動該電池機殼構件來移除該電池機殼構件，其中該電池機殼構件具有一面向該第一方向之表面；及

一限位器構件，其被耦接至該安裝托架且被建構成可

嚙合該電池機殼構件之該表面，以防止該電池機殼構件在該第一方向上移動。

7. 如請求項6之裝置，其中該限位器構件被安裝至該安裝托架，使得該限位器構件在該第一方向上移動。
8. 如請求項7之裝置，其中該限位器構件在一相反於該第一方向之第二方向上被施加偏壓。
9. 如請求項8之裝置，其中該限位器構件藉由一彈簧而在該第二方向上被施加偏壓。
10. 如請求項7之裝置，其進一步包含一鎖定構件，其防止該限位器構件在該第一方向上移動。
11. 如請求項10之裝置，其中該鎖定構件包含一鎖定卡爪。
12. 如請求項11之裝置，其中該鎖定卡爪包括一卡爪齒，其嚙合於該限位器構件中之一凹口。
13. 如請求項10之裝置，其中該鎖定構件被耦接至該安裝托架。
14. 如請求項13之裝置，其中該鎖定構件被施加偏壓朝向與該限位器構件嚙合。
15. 如請求項14之裝置，其中該鎖定構件藉由一彈簧而被施加偏壓朝向與該限位器構件嚙合。
16. 如請求項14之裝置，其中該限位器構件在一相反於該第一方向之第二方向上被施加偏壓。
17. 如請求項16之裝置，其中該限位器構件藉由一限位器構件彈簧而在該第二方向上被施加偏壓，且其中該鎖定構件藉由一鎖定構件彈簧而被施加偏壓朝向與該限位器構

件嚙合。

18. 如請求項10之裝置，其進一步包含一被耦接至該安裝托架之安裝構件，其中該電池機殼構件被建構成可被安裝至該安裝構件。
19. 如請求項18之裝置，其中該安裝構件包括一第一電性端子，其被建構成用以嚙合一由該電池機殼構件所支撐之第一電池端子。
20. 如請求項19之裝置，其中該安裝構件包括一第二電性端子，其被建構成用以嚙合一由該電池機殼構件所支撐之第二電池端子。
21. 一種用於安裝一電性元件至一自行車之裝置，包含：
 - 一安裝托架；
 - 一電性元件機殼構件，其被建構成可被安裝於緊鄰該安裝托架，使得可藉由在一第一方向上移動該電性元件機殼構件來移除該電性元件機殼構件，其中該電性元件機殼構件具有一面向該第一方向之表面；及
 - 一限位器構件，其被耦接至該安裝托架且被建構成可嚙合該電性元件機殼構件之該表面，以防止該電性元件機殼構件在該第一方向上移動。

十一、圖式：

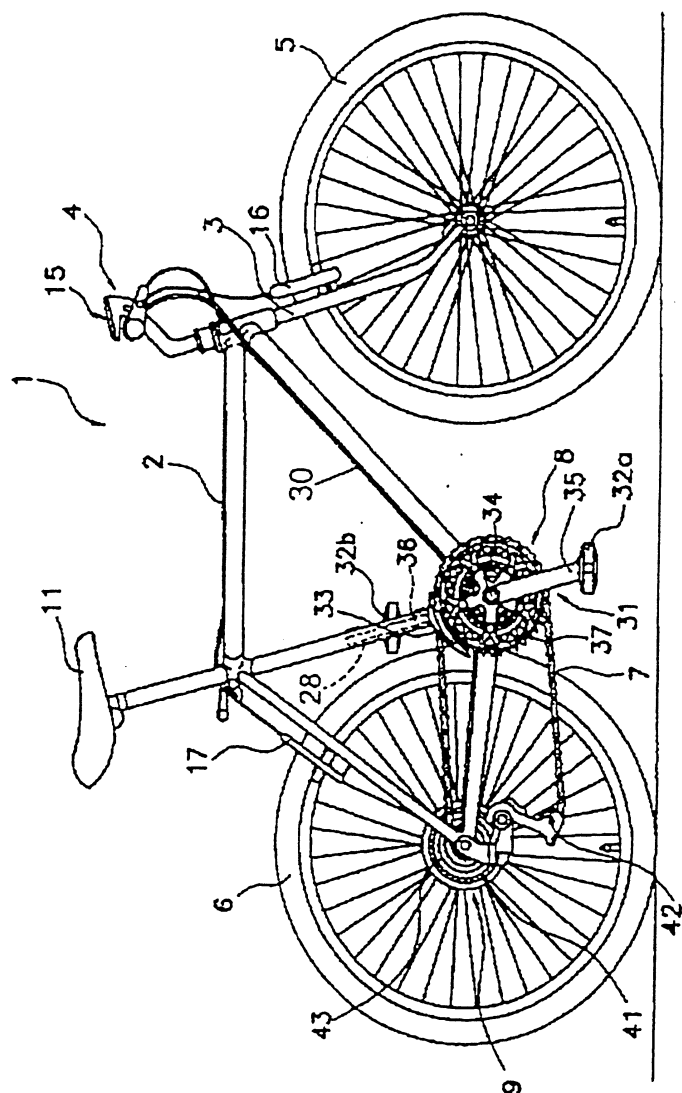


圖 1

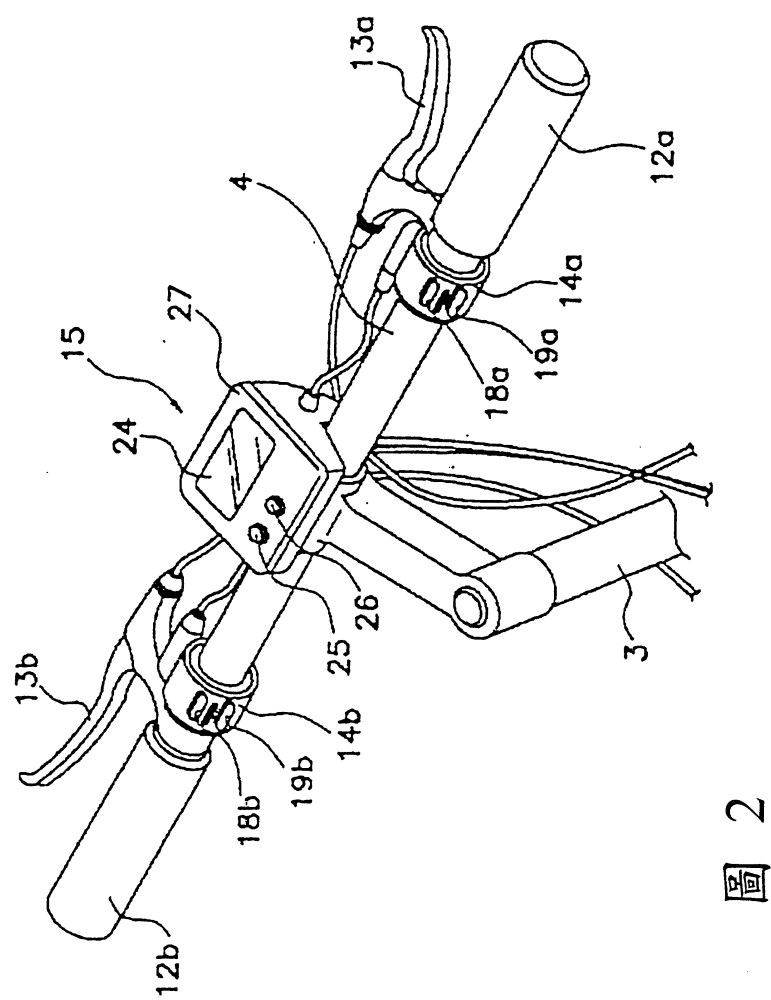


圖 2

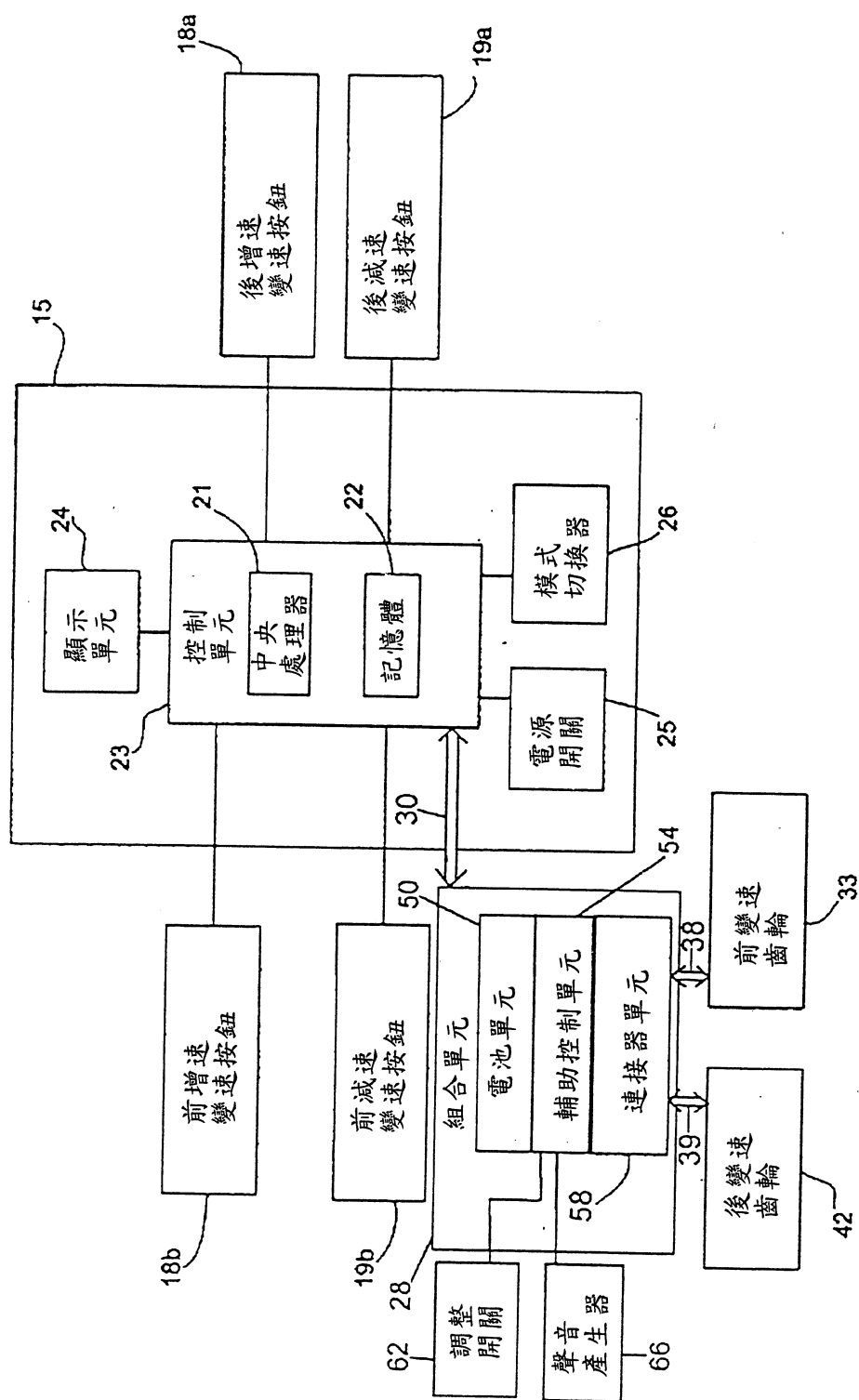


圖 3

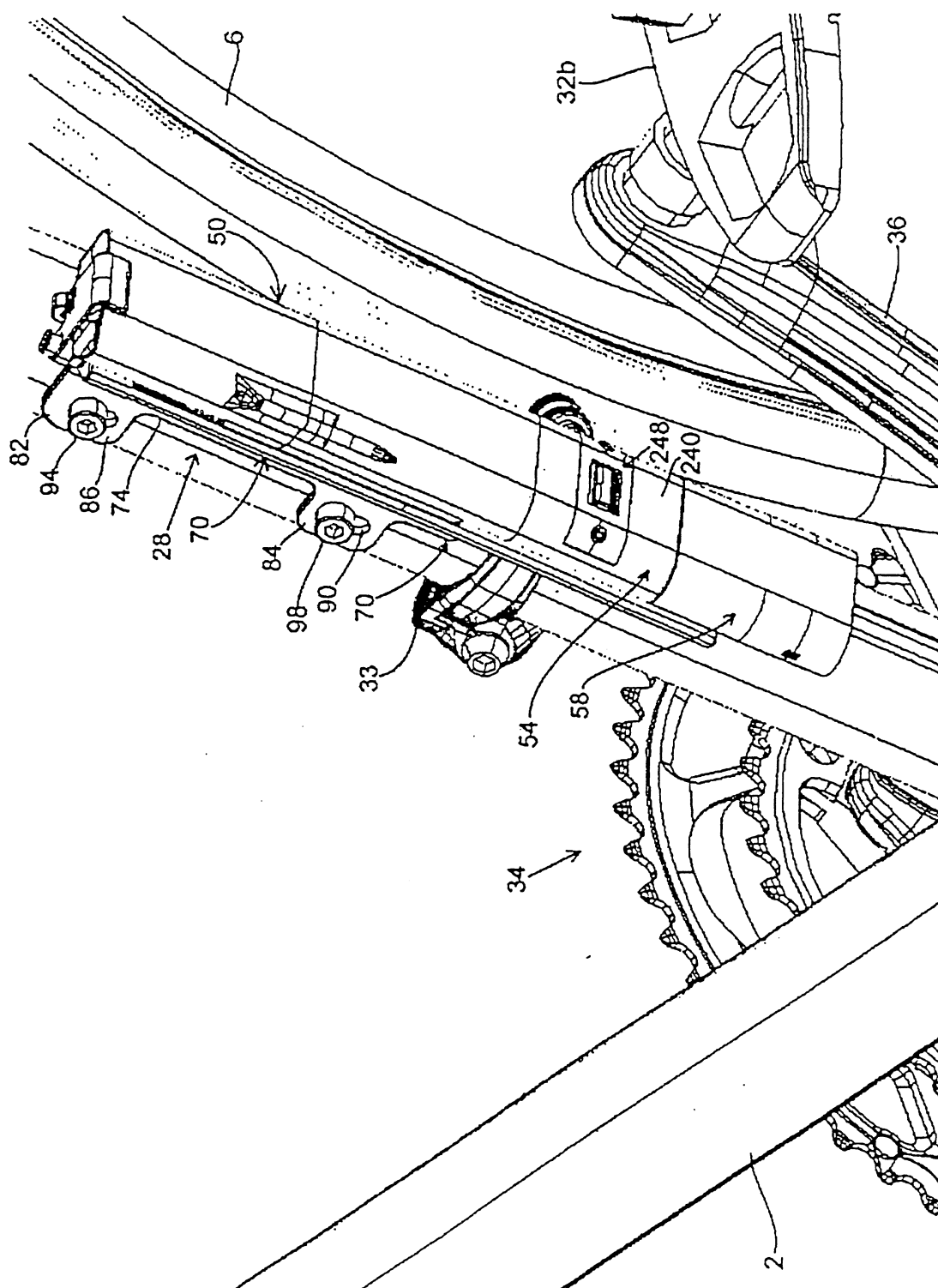


圖 4

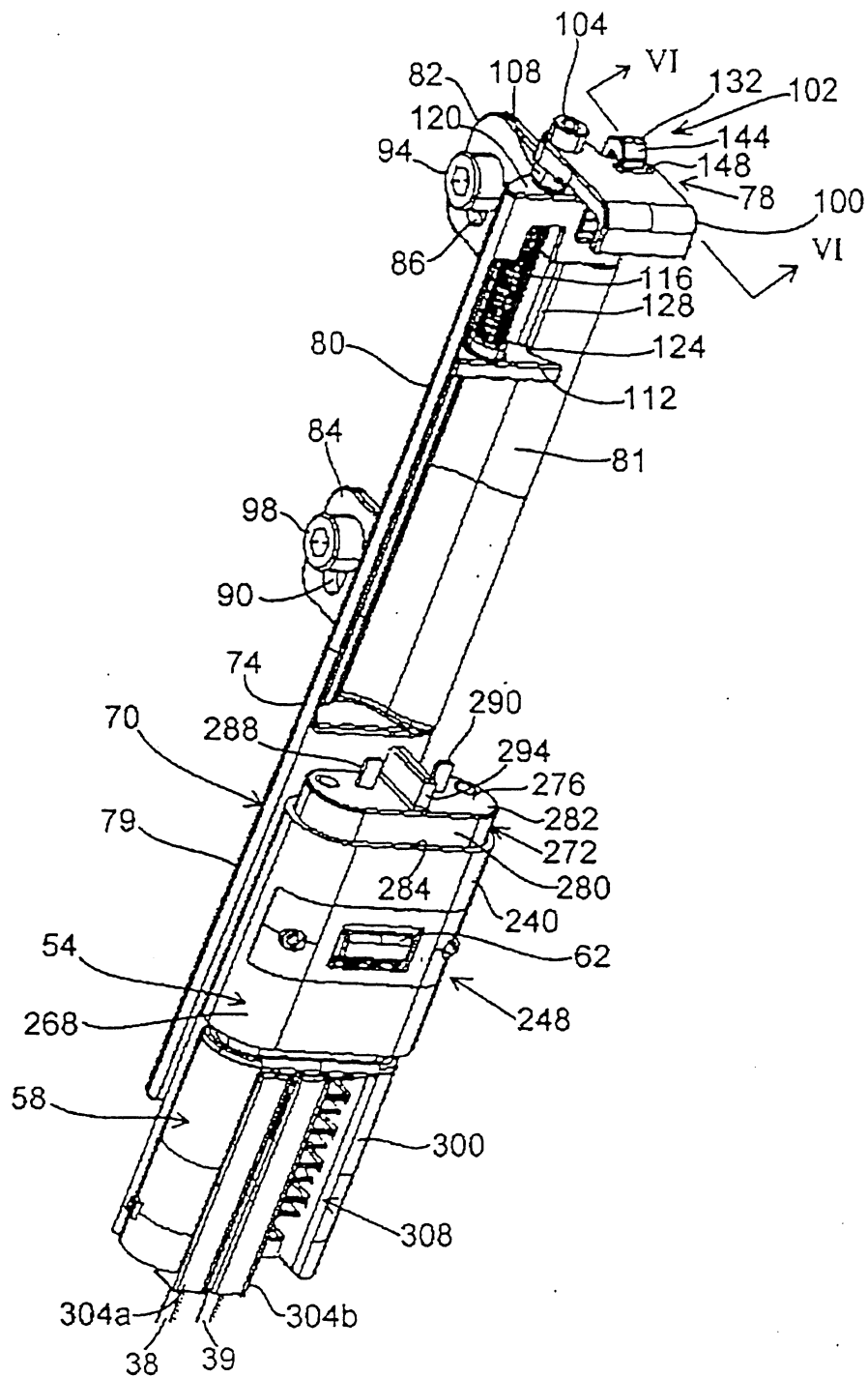


圖 5

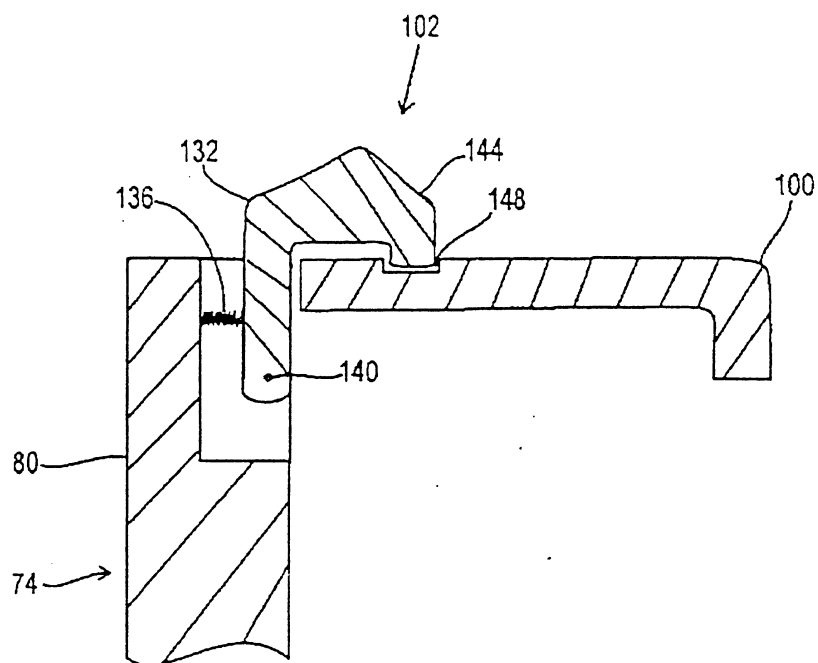


圖 6

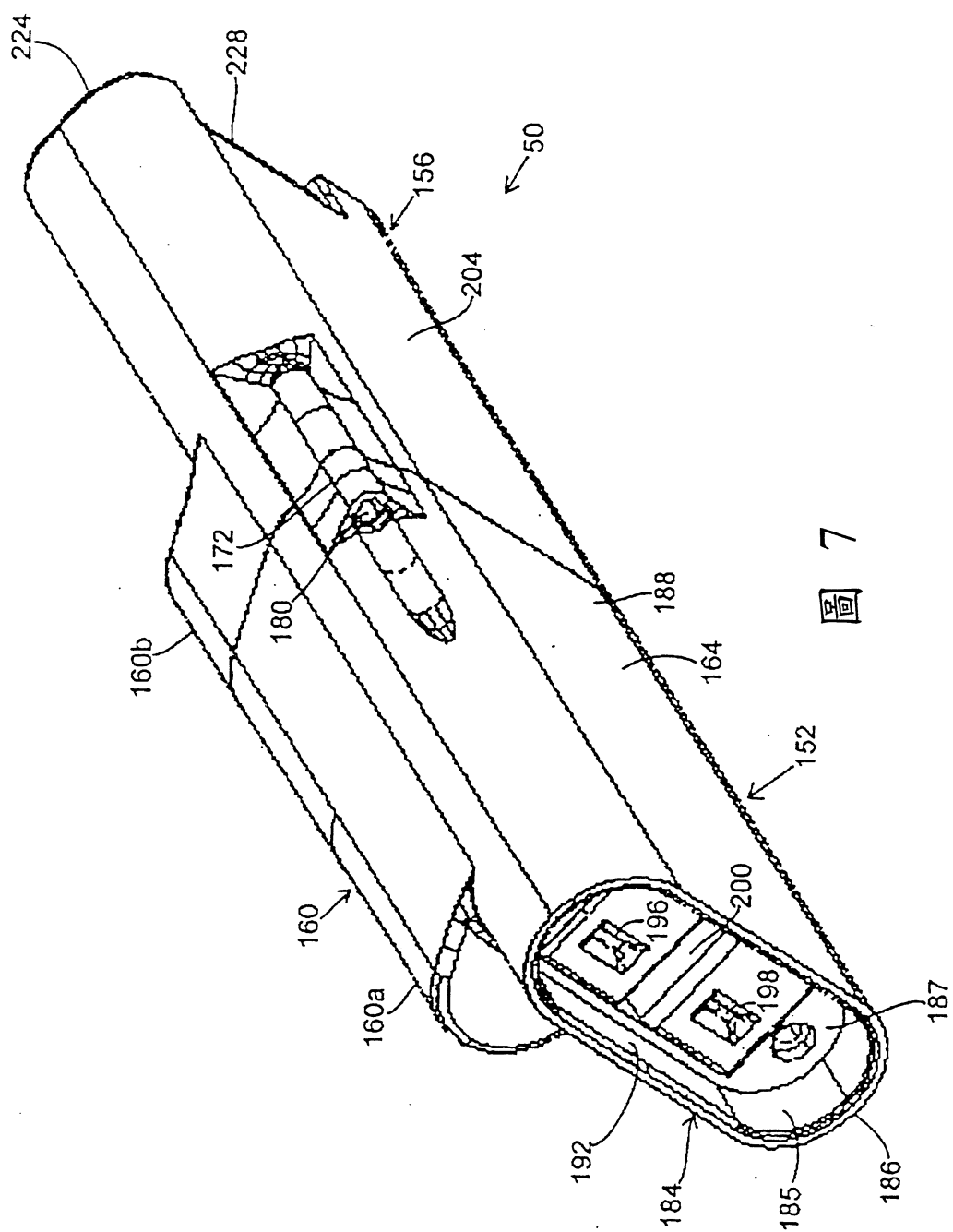


圖 7

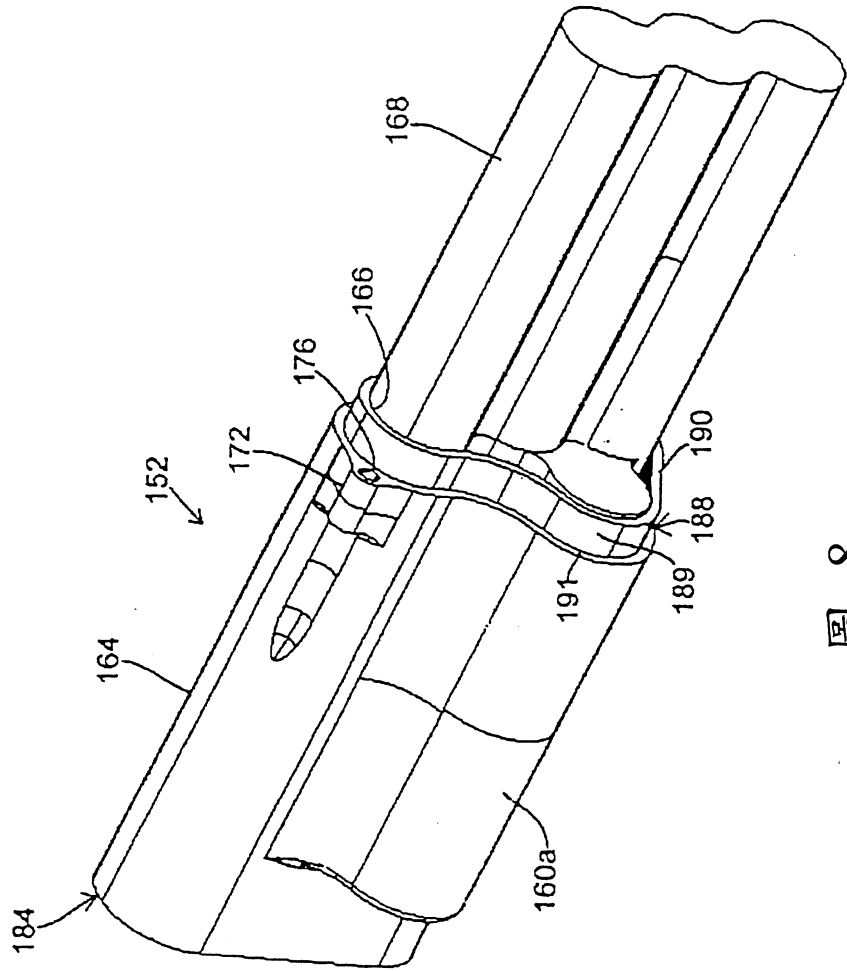


圖 8

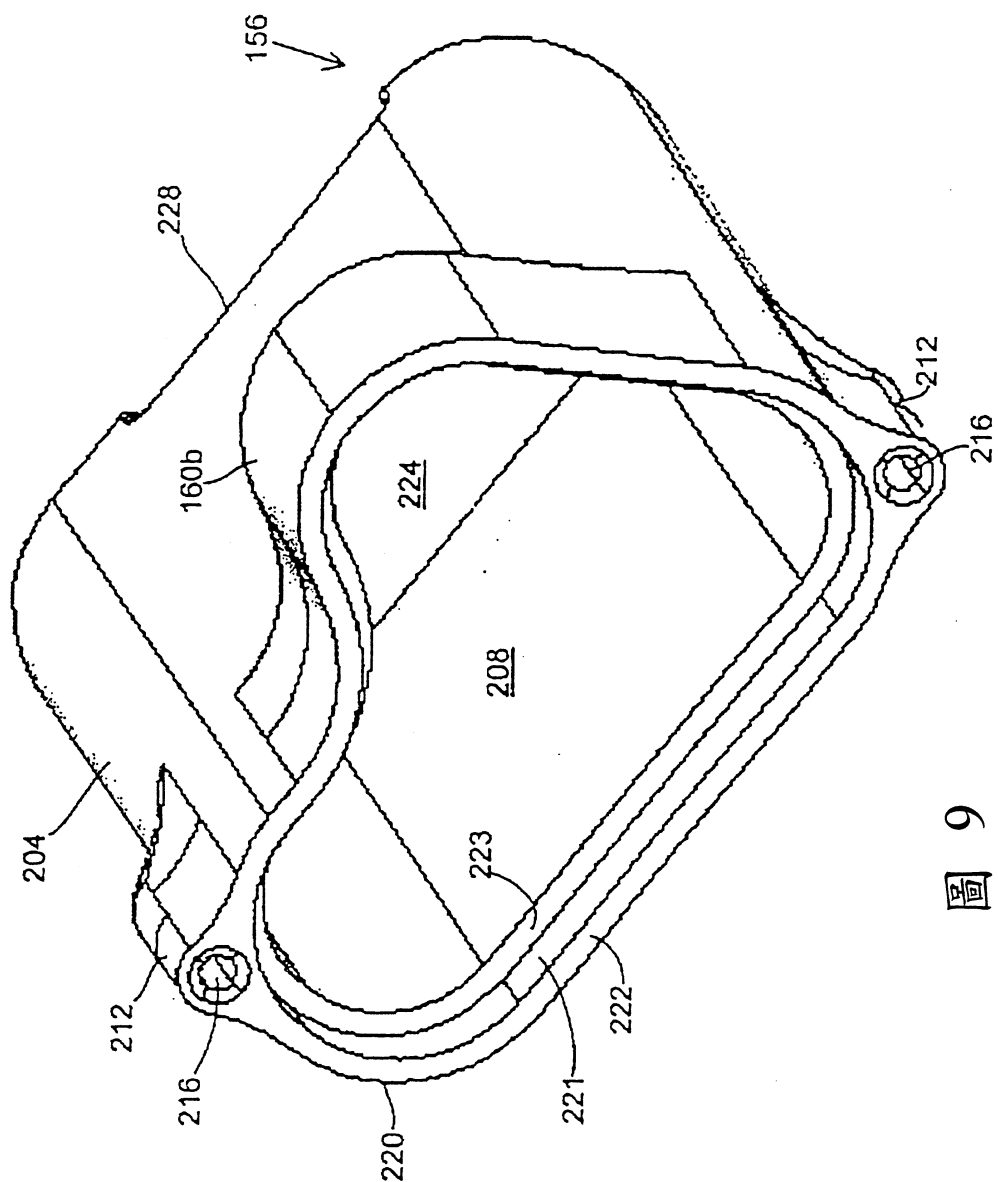


圖 9

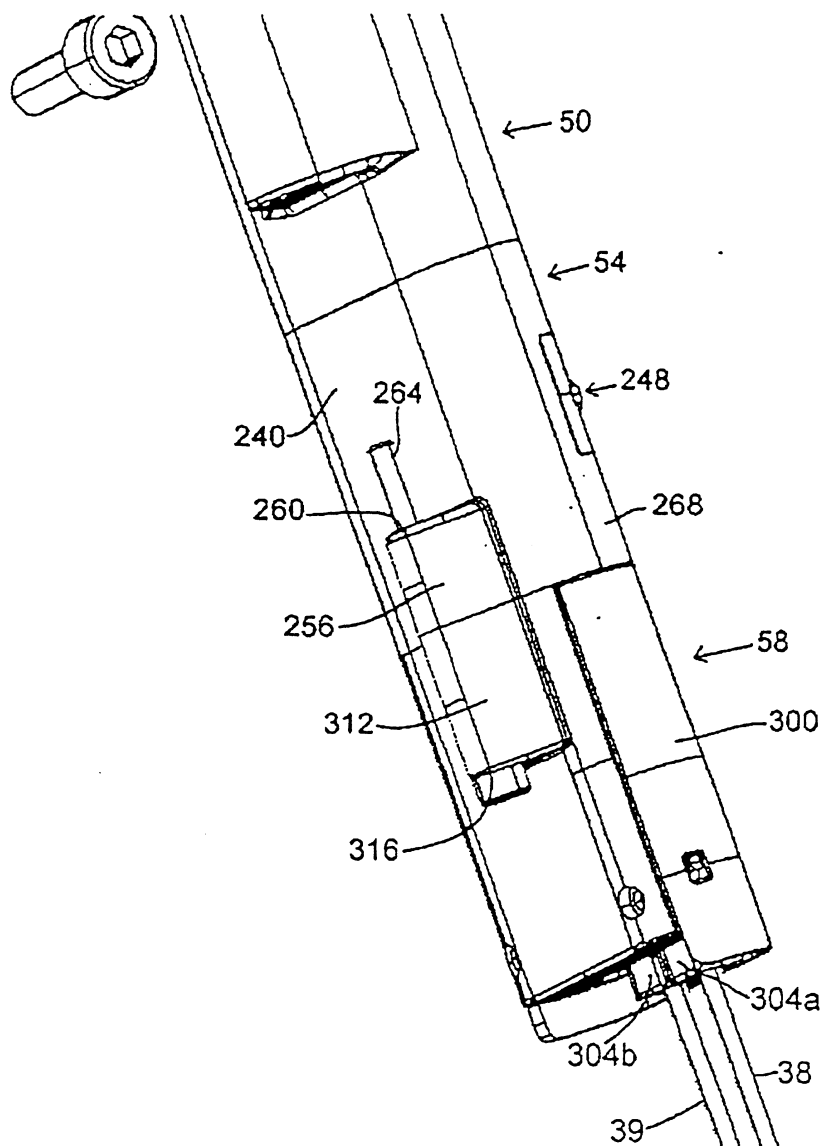


圖 10

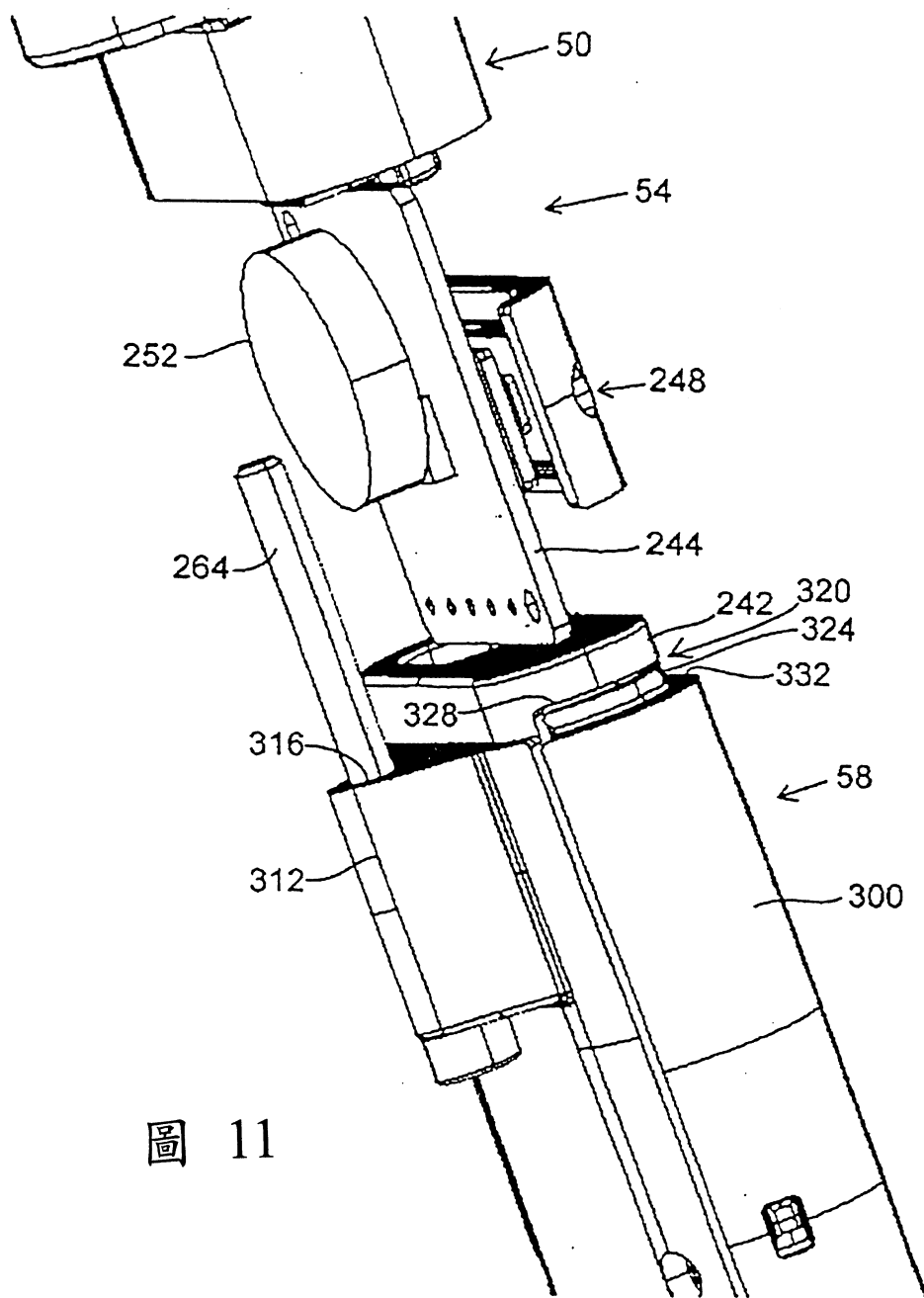
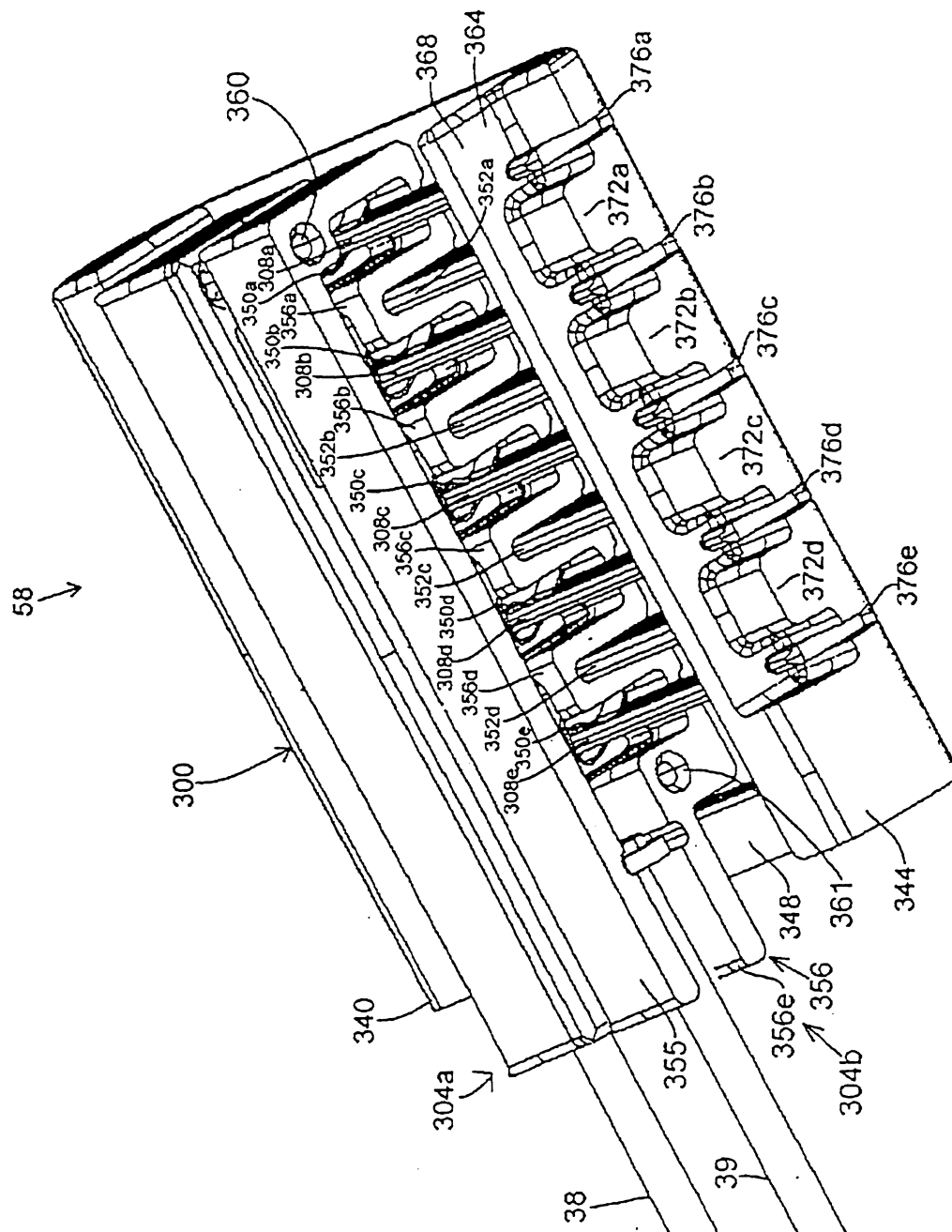


圖 11



12

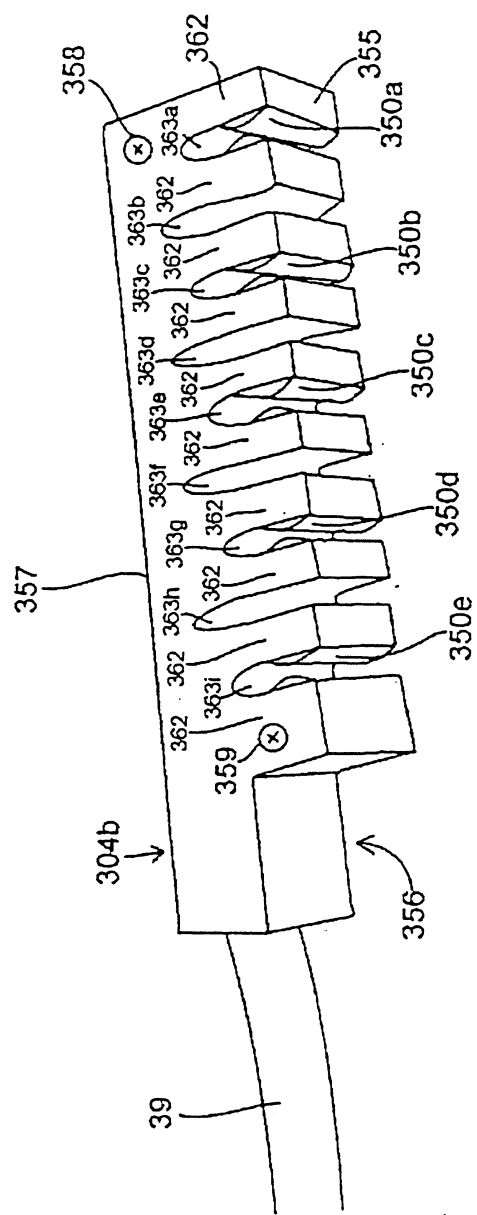


圖 13

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 5 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

38	聯通路徑
39	聯通路徑
54	輔助控制單元
58	連接器單元
62	調整開關
70	安裝單元
74	安裝托架
78	限位器總成
79	平坦部
80	向後彎曲部
81	垂直長形凹口
82	安裝凸緣
84	安裝凸緣
86	安裝開口
90	安裝開口
94	安裝螺栓
98	安裝螺栓
100	限位器構件
102	鎖定總成
108	鎖定螺帽
112	導引板
116	限位器構件彈簧

120	頂 壁
124	凸 部
128	導 引 凹 溝
132	鎖 定 構 件
144	卡 爪 齒
148	凹 口
240	機 殼 構 件
248	輸 入 單 元
268	重 疊 壁
272	重 疊 壁
276	頂 面
280	外 側 周 緣 表 面
282	外 端 表 面
284	內 端 表 面
288	電 源 端 子
290	電 源 端 子
294	分 隔 凸 部
300	機 殼 構 件
304a	終 端 插 頭
304b	終 端 插 頭
308	電 接 點

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)