



(21) 申請案號：104131884 (22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 09 月 25 日
 (51) Int. Cl. : **B62M25/08 (2006.01)** **B62J6/00 (2006.01)**
 (30) 優先權：2014/10/03 義大利 MI2014A001739
 (71) 申請人：義大利商坎帕克諾羅公司 (義大利) CAMPAGNOLO S. R. L. (IT)
 義大利
 (72) 發明人：羅沙堤史戴法諾 ROSATI, STEFANO (IT)
 (74) 代理人：李世章；彭國洋
 (56) 參考文獻：
 TW I220136 TW 200829476A
 CN 102730133A EP 2020371A1
 審查人員：王銘志
 申請專利範圍項數：12 項 圖式數：10 共 38 頁

(54) 名稱

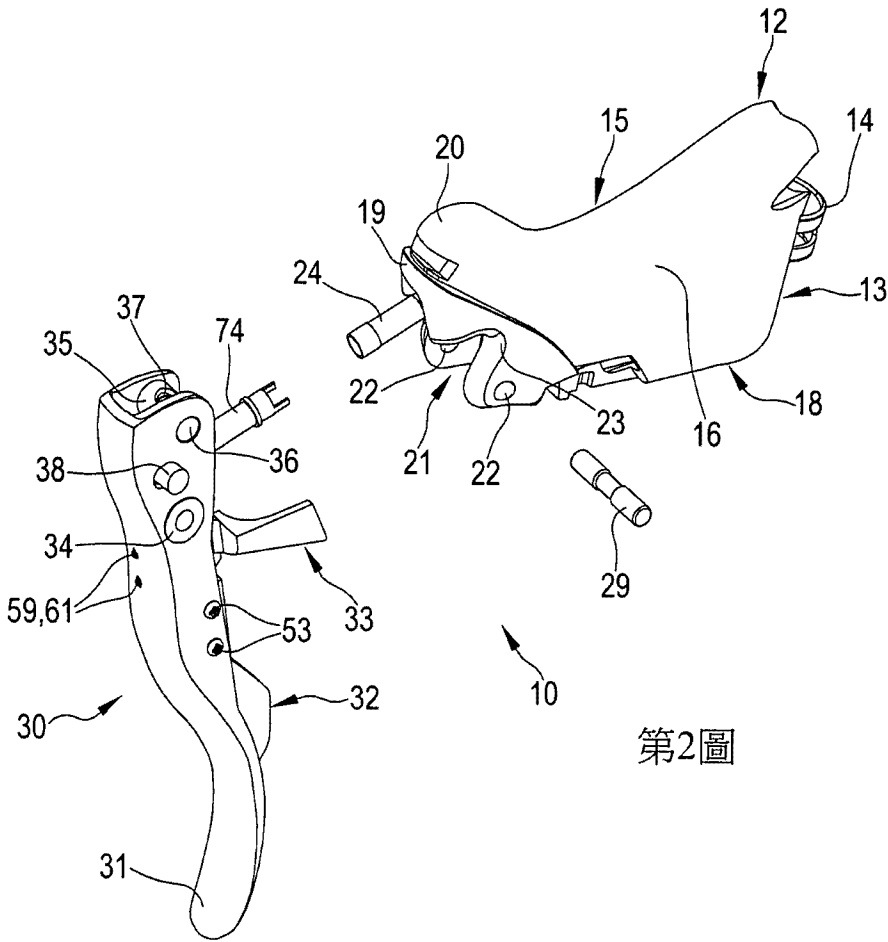
自行車控制裝置及其製造方法

(57) 摘要

自行車車載電子裝置的控制裝置(10)包括：至少一個電開關(71、72)，該至少一個電開關(71、72)的狀態改變輸入車載電子裝置的指令；至少一個控制構件(32、33)，控制構件具有約束區域(50)、構造為通過至少一個手指推動的驅動區域(46、47)，和構造為在驅動區域被促動時促動所述至少一個開關(71、72)的從動區域(55、56)。至少一個控制構件(32、33、132、133)是類似於槓桿的控制構件，其中約束區域(50、150)、驅動區域(46、47、146、147)和從動區域(55、56、155、156)製成在繞約束區域(50、150)彈性屈服的長圓體(48、49、148、149)上，其中從動區域(55、56、155、156)借助於彈性屈服有目的地相對於驅動區域(46、47、146、147)及/或約束區域(50、150)移位。

A control device (10) of a bicycle on-board electronic device comprises: - at least one electric switch (71, 72), a change of state of the at least one switch (71, 72) inputting a command of the on-board electronic device, - at least one control member (32, 33) having a constraint region (50), a driving region (46, 47) configured to be pushed by at least one finger, and a driven region (55, 56) configured to actuate said at least one switch (71, 72) when said driving region (46, 47) is actuated upon. Said at least one control member (32, 33, 132, 133) is a lever-resembling control member, wherein said constraint region (50, 150), said driving region (46, 47, 146, 147), and said driven region (55, 56, 155, 156) are made on an oblong body (48, 49, 148, 149) elastically yielding about the constraint region (50, 150), wherein the driven region (55, 56, 155, 156) is displaced with respect to the driving region (46, 47, 146, 147) and/or to the constraint region (50, 150) purposely by virtue of the elastical yield.

指定代表圖：



第2圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 控制裝置
- 12 . . . 自行車固定體
- 13 . . . 後表面
- 14 . . . 綁帶
- 15 . . . 遠端側表面
- 16 . . . 近端側表面
- 18 . . . 下表面
- 19 . . . 前表面
- 20 . . . 前上突出部
- 21 . . . 凹部
- 22 . . . 孔
- 23 . . . 凹部
- 24 . . . 連接器
- 29 . . . 樞軸
- 30 . . . 控制子群組或元件
- 31 . . . 第一機械控制桿
- 32 . . . 第一類似於槓桿的控制構件
- 33 . . . 第二類似於槓桿的控制構件
- 34 . . . 孔
- 35 . . . 樞軸
- 36 . . . 孔
- 37 . . . 座
- 38 . . . 釋放機構
- 53 . . . 附接螺釘
- 59 . . . 附接螺釘
- 61 . . . 孔
- 74 . . . 連接器

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

自行車控制裝置及其製造方法

Bicycle control device and method for manufacturing it

【技術領域】

【0001】本發明整體涉及一種自行車控制裝置及其製造方法。

【0002】本發明更具體地涉及用於向自行車的至少一個設備，例如機電變速器或自行車速度表，施加至少一個電氣-電子控制的自行車控制裝置。

【先前技術】

【0001】 先前技術中似仍存在有缺失。

【發明內容】

【0003】在本說明書和所附請求項中，措辭「用於施加至少一個電氣-電子指令的自行車控制裝置」不應在限制性意義上理解為排除了控制裝置也能夠向自行車的一或多個機械設備諸如機械變速器及/或機械制動器施加一或多個機械指令。

【0004】已知的自行車控制裝置包括一或多個槓桿式，即用繞樞軸或支點的旋轉力矩來促動的剛性體，或按鈕式，即以直線移動來促動，的手動促動構件，所述手動促動構件能夠用以一或多個手指來促動。典型地，手動促動構件通過適於固定在車把的抓握部分處的體來支承。

【0005】在用於施加至少一個電氣-電子指令的控制裝置的情況中，手動促動裝置典型地作用在相應的電開關上，所述電開關具有微動開關的類型，每個包括可變形的圓頂形隔膜。爲了操作開關，在手動促動構件的靜止條件下，固定到相應的手動促動構件的促動頭面對可變形的隔膜，且在手動促動構件的促動狀態下，促動頭通過推動而作用在可變形的隔膜上來。

【0006】更詳細地，自行車典型地包括與後輪相關聯的後制動器及/或與前輪相關聯的前制動器，所述制動器通過合適的控制裝置控制。已知的制動器控制裝置典型地包括車把固定體和制動桿，制動桿樞接到該車把固定體，以當其朝向車把被拉動時，通過通常帶有鞘的、不可延伸的索（博登索）的牽拉來促動制動器。

【0007】自行車中的運動傳動系統包括在與踏板曲柄的軸相關聯的齒緣輪和與後輪的輪轂相關聯的齒緣輪之間延伸的鏈條。當在踏板曲柄的軸和後輪的輪轂中的至少一個處存在超過一個齒緣輪且運動傳動系統因此設有變速換檔時，提供了前變速器及/或後變速器。

【0008】前變速器的控制裝置和後變速器的控制裝置-或在更簡單的變速換檔的情況中兩個變速器的僅一個-安裝爲通過騎行者容易地操作，通常安裝在車把上，靠近車把的手握部，其處也佈置了用於分別控制前輪和後輪的制動的制動桿。允許在兩個方向上驅動變速器且驅動制動器的控制裝置通常稱爲集成控制器。

【0009】這樣的集成控制器特別地包括制動桿、例如佈置在制動桿後方的第一換檔桿和例如佈置在控制裝置的自行車固定體的近端表面上的第二換檔桿，以在兩個方向上指令機電變速器。

【0010】在下文中且在隨後的請求項中，如下術語：外、內、上、下、側、遠端和近端，將用於指示在其安裝且靜止條件下且在自行車車把的安裝和靜止條件中因此定向的控制裝置和形成控制裝置的部件的幾何元件和結構元件。特別地，術語遠端和近端參考車把的中心使用。

【0011】通常，前變速器的控制裝置和前輪的制動桿位於靠近左側手握部，且反之後變速器的控制裝置和後輪的制動桿位於靠近右側手握部。

【0012】也已知如下控制裝置，即其中單獨的桿可繞兩個或三個軸旋轉，以執行制動控制桿功能、向上換檔控制桿功能和向下換檔控制桿功能中的兩個或三個功能。

【0013】也已知特殊的競賽車把，所述車把具有兩個或四個永久地面向前的把或端部，這允許騎行者維持軀體明顯向前傾斜的位置，這對於空氣動力學是有效的。用於制動且用於換檔的特殊的控制裝置也與這些車把一起使用；這些裝置通常稱為把端部，因為它們的確容納在車把的端部處，使得騎行者可以容易地促動所述裝置而不必改變騎行者的位置。

【0014】在電伺服輔助換檔的情況中，或在短電子換檔的情況中，一個或兩個控制桿可以用於施加指令以增加傳動比和施加指令以降低傳動比，提供有合適地驅動前變速器及/或後

變速器以促動每個指令的控制電子裝置。

【0015】本發明應用於以上所述的所有類型的控制裝置，且原理上應用於適於將指令施加到自行車的電氣及/或電子設備例如變速器、所謂的速度表等的任何裝置。

【0016】基於本發明的技術問題是提供特別簡單地製造和安裝的控制裝置。

【0017】在本發明的一個方面中，本發明涉及自行車車載電子裝置的控制裝置，包括：

【0018】-至少一個電開關，所述至少一個開關的狀態改變輸入車載電子裝置的指令，

【0019】-至少一個控制構件，所述控制構件具有約束區域、構造為通過至少一個手指推動的驅動區域和構造為在所述驅動區域被促動時促動所述至少一個開關的從動區域，

【0020】其中所述至少一個控制構件是類似於槓桿的控制構件，其中所述約束區域、所述驅動區域和所述從動區域形成在繞約束區域彈性屈服的長圓體上，其中從動區域借助於彈性屈服有目的地相對於驅動區域及/或約束區域移位。

【0021】在本說明書且在所附申請專利範圍中，術語「類似於槓桿的控制構件」意味著指示如下控制構件，即，所述控制構件以類似於機械桿的方式具有縱向軸線，在沿著縱向軸線的第一位置處被約束，且當驅動力在沿著縱向軸線的第三位置處施加到所述控制構件上時，在沿著縱向軸線的第二位置處傳遞阻力；然而，與機械桿不同，根據本發明的類似於槓桿的控制構件不是設計為繞第一約束位置旋轉的剛性體（

除了無意的變形外)，而是沿著縱向軸線是柔性的體，該柔性的體設計為獲得從動區域和約束區域之間的相對位移。

【0022】 位移基本上排他地借助於彈性屈服發生。

【0023】 優選地，約束區域不是樞轉區域，即，其不具有樞軸及/或樞轉座。

【0024】 約束區域是在使用條件下不可移動地固定到別的東西的區域。

【0025】 有利地，以此方式，避免了約束樞軸和返回元件（彈簧），使得相對於一般的樞轉的控制桿，組裝時間和成本得以降低。

【0026】 優選地，約束區域將所述至少一個類似於槓桿的控制構件約束到制動桿，但也能夠將所述類似於槓桿的控制構件約束到自行車固定體或自行車自身。

【0027】 優選地，每個類似於槓桿的控制構件與僅一個相應的開關相關聯，但類似於槓桿的控制構件可以與兩個開關相關聯，從而如果其受壓區域在第一方向上被推動則促動所述開關中的一個開關，且如果其受壓區域在第二方向上被推動或在第一方向上被更強地推動則促動所述開關中的另一個開關。

【0028】 優選地，具有與相應的開關相關聯的相應的從動區域的所述類似於槓桿的控制構件中的兩個形成在單獨的體上。

【0029】 控制構件及/或單獨的體和至少一個電開關可以相互獨立地固定到自行車或固定到自行車固定體，特別地固定

到自行車車把。

【0030】然而，優選地，控制構件及/或單獨的體和至少一個電開關可以相互獨立地固定到制動桿。

【0031】更優選地，制動桿樞接到自行車固定體，特別地樞接到自行車車把。

【0032】以此方式形成了控制「子群組」或組件，所述控制「子群組」或元件能夠作為單獨的塊被容易地更換。因此，使得儲存例如在尺寸、形狀、顏色、材料等封面不同的子群組更容易。此外，子群組能夠在控制構件的數量上不同，例如僅包括制動桿，或包括控制桿和類似於槓桿的控制構件，或包括制動桿和兩個或多個類似於槓桿的控制構件，或僅包括兩個或多個類似於槓桿的控制構件，等。

【0033】更優選地，單獨的體構造為插入到制動桿的後通道中。

【0034】在實施例中，具有與相應的開關相關聯的相應的從動區域的所述類似於槓桿的控制構件中的兩個類似於槓桿的控制構件形成在單獨的體上，共同的約束區域將所述兩個類似於槓桿的控制構件約束到制動桿。

【0035】優選地，單獨的體具有通道形構造，且至少一個開關形成為插入在單獨體的通道內。

【0036】優選地，電開關具有突然變形膜的類型。

【0037】優選地，在驅動區域中，存在電開關促動突出部。

【0038】這樣的突出部可包括促動銷。

【0039】有利地，銷相對於驅動區域固定，這是因為彈性和

「啣嗒感」對於類似於槓桿的控制構件的彈性屈服是固有的。

【0040】 優選地，彈性屈服的長圓體在作用於驅動區域上的推動方向上具有相對高的屈服，且在垂直於推動方向且相互垂直的兩個方向上具有相對低的屈服。

【0041】 更優選地，彈性屈服的長圓體在作用於驅動區域上的推動方向上具有相對低的厚度，且在垂直於推動方向且相互垂直的兩個方向上具有相對高的厚度。

【0042】 優選地，所述至少一個開關安裝在印刷電路板（PCB）上。

【0043】 優選地，當存在至少兩個開關時，它們安裝在相同的PCB上，更優選地安裝在PCB的兩個相對的面上。

【0044】 PCB容納在/可容納在外殼內。

【0045】 在實施例中，PCB與車載電子裝置無線通訊，且PCB包括發送器或收發器和電池電源。

【0046】 在另一個實施例中，PCB通過電纜與車載電子裝置通訊，提供了與自行車上的連接器且優選地與自行車固定體上的連接器匹配的連接器。

【0047】 優選地，在此情況中，PCB經由電纜由車載裝置的電源供電，供電電纜（多個供電電纜）在相同的連接器內通過。

【0048】 更優選地，所述至少一個開關包括安裝在相同的印刷電路板（PCB）上的兩個開關，PCB容納在限定在承載所述兩個類似於槓桿的控制構件的單獨的體中的通道內。

【0049】 優選地，所述至少兩個類似於槓桿的控制構件從包括如下項的組中選擇：用於在第一換檔方向上換檔的控制構件，用於在第二換檔方向上換檔的控制構件，用於輸入車載電子裝置的指令的構件。

【0050】 優選地，自行車車載電子裝置包括至少一個機電變速器。

【0051】 優選地，每個類似於槓桿的控制構件由複合材料製成，所述複合材料包括熱塑性或熱固性材料的基體和增強纖維，所述增強纖維優選地為碳纖維、玻璃纖維、芳綸纖維、硼纖維及/或其組合。

【0052】 替代地，每個類似於槓桿的控制構件由金屬製成，優選地由鋼或鋁製成，且所述約束區域包括焊接區域。

【0053】 每個類似於槓桿的控制構件或所述單獨的體能夠通過螺釘固定到制動桿、固定到自行車固定體或直接固定到自行車。

【0054】 在實施例中，每個類似於槓桿的控制構件或所述單獨的體與所述制動桿共同成型。

【0055】 在本發明的方面中，本發明涉及製造自行車車載電子裝置的控制裝置的控制子群組的方法，所述方法包括如下步驟：

【0056】 -在模具內佈置至少一層複合材料，以作為單件形成控制桿和至少一個類似於槓桿的控制構件，所述複合材料包括帶有增強纖維的熱塑性或熱固性基體，

【0057】 -在模具內在所述桿和所述至少一個類似於槓桿的

控制構件之間佈置抗粘附材料，

【0058】 -使模具腔經受合適的溫度及/或壓力分佈，以用於熱塑性或熱固性基體的交聯或固化，

【0059】 -從模具取出所述單件，

【0060】 -移除抗粘附材料。

【0061】 在本發明的方面中，本發明涉及自行車車載電子裝置的控制構件，包括：

【0062】 -自行車固定體，和

【0063】 -包括至少一個類似於槓桿的控制構件的控制子群組，

【0064】 其中控制子群組能夠在不將控制子群組的部件相互拆卸的情況下作為單件從自行車固定體拆卸。

【圖式簡單說明】

【0065】 本發明的另外的特點和優勢將參考附圖從如下的本發明的一些實施例的詳細描述中變得更清晰，所述實施例在後文中僅用於指示目的而不用於限制目的。圖中：

【0066】 圖1是處於組裝狀態下的根據本發明的自行車控制裝置的實施例的透視圖，

【0067】 圖2是處於其中控制子群組被拆卸的狀態下的圖1的自行車控制裝置的透視圖，

【0068】 圖3是圖1的控制子群組的部分分解的一些部件的從第一方向觀察的透視圖，

【0069】 圖4是圖1的控制子群組的部分分解的一些部件的從第二方向觀察的透視圖，

【0070】圖5是處於安裝狀態下的圖2的控制子群組的後視圖，

【0071】圖6是圖1的控制子群組的控制構件中的一個控制構件的俯視圖，

【0072】圖7是本發明的另外的實施例的自行車控制裝置的透視圖，所述自行車控制裝置處於其中控制子群組被拆卸的狀態，

【0073】圖8是圖7的控制子群組的部分分解的一些部件的透視圖，

【0074】圖9是本發明的另外的實施例的多控制元件的透視和部分剖視圖，並且

【0075】圖10是圖9的多控制元件的剖視圖。

【實施方式】

【0076】圖1至圖6圖示根據本發明的自行車控制裝置10的實施例。

【0077】控制裝置10是右側控制裝置，即意圖於與自行車車把的右端相關聯的控制裝置，所述控制裝置將被騎行者以右手促動。意圖於與車把的左端相關聯的控制裝置將大體上為該右側控制裝置的鏡像。

【0078】所圖示的控制裝置10包括自行車固定體12，在所圖示的實施例中，所述自行車固定體12適於在其表面13（在空間上參考安裝在車把上的狀態被指示為後表面13）處從前方固定到自行車車把的彎曲的手握部分，以便在行駛方向上向自行車車把前方突出。固定將通過任何連接方式進行，例如

通過所示出的綁帶14。

【0079】自行車固定體12優選地成形且定尺寸為通過騎行者在一個行駛條件下抓握，且在騎行者在不同的行駛條件下抓握車把時剛好處於騎行者的手部上方。

【0080】自行車固定體12一般地包括：外部或遠端側表面15（在右側控制裝置的情況中為右側）、內部或近端側表面16（在右側控制裝置的情況中為左側）、上表面17、下表面18和與前述後表面13相對的前表面19。

【0081】上表面17優選地不是平坦的，因為在自行車固定體12中，前上突出部20限定為優選地可被騎行者在再另一個行駛條件下抓握。

【0082】然而，自行車固定體12的具體形狀能夠甚至明顯地從以上所圖示和所描述的情況變化。

【0083】根據本發明的控制子群組或元件30安裝在自行車固定體12上，且能夠作為單獨件從自行車固定體12拆卸，而無需將在後文中描述的控制子群組30的部件相互拆卸。

【0084】這代表了本發明的本質的方面。

【0085】優選地，控制子群組30安裝為部分地容納在自行車固定體12的前後凹部21中，優選地佈置在前上突出部20的下方。

【0086】為了讓使用者輸入指令，控制裝置10且特別地控制子群組30在圖示的實施例中包括多個手動促動構件，在此情況中為第一機械控制桿31以及分別設置為用於促動電開關71和72的第一類似於槓桿的控制構件32和第二類似於槓桿的控

制構件33（見圖3和圖4）。

【0087】 優選地，桿31用於促動機械制動器，第一類似於槓桿的控制構件32用於在一個方向上促動變速器，優選地朝向具有較大直徑的齒緣輪促動變速器（向上換檔），且第二類似於槓桿的控制構件33用於在第二方向上促動變速器，優選地朝向具有較小直徑的齒緣輪促動變速器（向下換檔）。在圖示的情況中，其因此是所謂的集成控制裝置。在後文中將參考此優選構造，但對於此構造的不同的替代是可以的。

【0088】 例如，類似於槓桿的控制構件32、33可以分別指令整體上通過前變速器和後變速器給定的傳動比的升高和降低。

【0089】 以本質上已知的方式，桿31繞樞軸29鉸接到自行車固定體12。鉸接樞軸29在桿31的和自行車固定體12的對準的孔中延伸，所述孔分別指示為34和22。

【0090】 以本質上已知的方式，樞軸35在其孔36處鉸接到桿31，且具有座37以接收制動索（未示出）的頭部。

【0091】 本質上也已知的制動釋放機構38包括具有兩個運行條件的銷，其中所述銷分別從桿31的一側或另一側通過桿31的孔39突出，且與自行車固定體12的不同深度的凹部23相互作用，以分別對制動索進行張緊或解除張緊（de-tension）。

【0092】 開關71、72示出為製成在印刷電路板（PCB）70上，更具體地製成在PCB 70的相對的面上，但這僅是優選的構造。

【0093】 PCB 70優選地與塑膠膜共同成型，所述塑膠膜使得

PCB 70是防水的且保護PCB不受灰塵影響。替代地或補充地，PCB 70能夠容納在外殼中，優選地密封地容納在外殼中。

【0094】 PCB 70可包括合適的電氣及/或電子部件，所述部件與開關71、72協調以用於產生和輸入車載裝置的指令。

【0095】 電纜73從PCB 70延伸以將由每個開關71、72的狀態改變所產生的控制信號輸送到車載裝置（未示出）。

【0096】 電纜73優選地設有與合適地連接到車載電子裝置（未示出）的連接器24匹配的連接器74。連接到連接器24的電纜（未示出）優選地在凹部21處從自行車固定體12突出。

【0097】 以特別有利的方式，根據本發明且如在下文中更好地描述，類似於槓桿的控制構件32、33由桿31支承。因此，控制子群組30通過如下方式安裝在自行車固定體12上：將鉸接樞軸29插入在孔22、34中，使釋放機構38移位到解除張緊位置，將制動索的頭部鉤掛在座37中，以及使釋放機構38移位到張緊位置；兩個匹配的連接器24、74然後相互連接，且與相應的電纜的額外長度一起容納在自行車固定體12的凹部21中。

【0098】 控制子群組30作為單獨的塊體以相反的操作從自行車固定體12拆卸，即，如同控制子群組30是單獨的件。

【0099】 桿31優選地具有C形橫截面，所述C形橫截面由前壁40 -參考安裝的狀態-和兩個側壁41a和41b限定，以限定向後敞開的通道42。前壁40優選地是曲線的以符合人機工程學。側壁41a、41b優選地朝向桿31的自由端或下端漸縮。

【0100】 第一類似於槓桿的控制構件32優選地在桿31後方對

準，更優選地，其部分地容納在桿31的後通道42內。在此位置中，從通道42突出的所述第一類似於槓桿的控制構件32的驅動區域46能夠以中指及/或食指容易地接近，以在遠端到近端的方向X上被推動（圖5），即從車把的外側朝向車把的中心被推動，或在所示的右側控制的情況中從右向左被推動。

【0101】第二類似於槓桿的控制構件33優選地從桿31懸臂地突出，也從自行車固定體12突出。更優選地，第二類似於槓桿的控制構件33-參考安裝的狀態-在前下位置從自行車固定體12的近端壁16突出。在此位置中，從通道42突出的所述第二類似於槓桿的控制構件33的驅動區域47能夠容易地以拇指接近，以在近端到遠端的方向Y上被推動（圖6），即從車把的中心朝向車把的外側被推動，或在所示的右側控制的情況中從左向右被推動。

【0102】第一和第二類似於槓桿的控制構件32、33每個分別包括長圓形體48、49，所述長圓形體在以手指推動時分別在X和Y方向上彈性地屈服。

【0103】更具體地，每個類似於槓桿的控制構件32、33的長圓形體48、49在該方向X、Y上具有相對高的屈服，且在垂直於相應的推動方向X、Y的方向上具有相對低的屈服。

【0104】每個類似於槓桿的控制構件32、33的長圓形體48、49在推動方向X、Y上具有相對低的慣性，且在垂直於相應的推動方向X、Y的方向上具有相對高的慣性。

【0105】這可以例如且如圖所示，通過在推動方向X、Y上具有相對低的厚度且在垂直於相應的推動方向X、Y的方向上具

有相對高的厚度的橫截面實現。

【0106】另外，當類似於槓桿的控制構件32、33由複合材料製成時，這能夠通過增強纖維的合適定向來獲得，如本領域一般技藝人士將理解。

【0107】在所示的實施例中，第一類似於槓桿的控制構件32的長圓形體48具有大體上平坦的或二維的部分，所述平坦的或二維的部分參考安裝條件豎直地定向且平行於並沿著桿31的遠端側壁41b的部分與之靠近地延伸。

【0108】第二類似於槓桿的控制構件33的長圓形體49也具有大體上平坦的或二維的部分，所述平坦的或二維的部分參考安裝條件水平地定向，且平行於並沿著桿31的近端側壁41a的短部分與之靠近地延伸。

【0109】另一方面，兩個驅動區域46、47從桿31突出，如前述。

【0110】在所示的實施例中，兩個類似於槓桿的控制構件32、33有利地形成為單件，相應的長圓形體48、49通過扁平的橫跨件(cross-piece)50結合，所述橫跨件50容納在桿31的前壁40的背部上，即在通道42的底部上。

【0111】兩個類似於槓桿的控制構件32、33與扁平的結合橫跨件50一起形成了單獨的體51，所述單獨的體51具有帶有C形橫截面的部分，其安置在桿31的通道42內，且又形成了通道52。

【0112】PCB 70容納在桿31的通道42內，且部分地容納在單獨的體51的通道52內。

【0113】 PCB 70在所示的實施例中通過一對附接螺釘53固定到桿31，優選地固定到桿31的近端側壁41a，所述一對附接螺釘53在桿31的近端側壁41a的相對應的一對孔54內延伸，且擰入到PCB 70的相對應的一對孔75中。

【0114】 PCB 70可以以任何其他方式約束到桿31，例如通過膠合或焊接。然而，通過螺釘或鉚釘的附接是優選的，因為這允許PCB 70在故障或斷裂的情況中容易地被替換。

【0115】 PCB 70的主面平行於桿31的側壁41a、41b延伸且平行於類似於槓桿的控制構件32、33的長圓形體48、49的大體上平坦部分的主面延伸。

【0116】 在安裝條件下，分別在PCB 70上的每個開關71、72分別面對第一類似於槓桿的控制構件32和第二類似於槓桿的控制構件33的從動區域55、56。

【0117】 開關71、72優選地為微動開關類型，每個包括可變形的圓頂形隔膜（未示出）。為了操作開關，相應的類似於槓桿的控制構件32、33的促動突出部在所述類似於槓桿的控制構件32、33的靜止條件下面對可變形的隔膜，且在類似於槓桿的控制構件32、33的促動條件下起作用以在可變形隔膜上推動。

【0118】 在每個從動區域55、56處，優選地存在從類似於槓桿的控制構件32、33的長圓形體48、49突出的突出部；所述突出部如圖所能夠通過固定到長圓形體48、49的促動銷57來形成。還圖示圍繞每個促動銷57的增強墊片58。

【0119】 然而，促動突出部也能夠與長圓形體48、49形成為

單件。

【0120】將兩個類似於槓桿的控制構件32、33結合在單獨的體51中的扁平的橫跨件50在所示的實施例中通過一對附接螺釘59被約束到桿31的前壁40的後面，所述一對附接螺釘59在扁平的橫跨件50的相對應的一對孔60內延伸且擰入到桿31的前壁40的相對應的一對孔61中。孔61優選地製成在桿31的前壁40的擴寬部62中。孔61能夠是通孔，如圖所示，或者能夠是盲孔。

【0121】扁平的橫跨件50能夠以任何其他方式例如通過膠合或焊接而約束到桿31的前壁40。然而，通過螺釘或鉚釘的附接允許類似於槓桿的控制構件32、33在斷裂的情況中容易地被替換。

【0122】扁平的橫跨件50因此形成用於第一類似於槓桿的控制構件32和第二類似於槓桿的控制構件33的約束區域。

【0123】應注意到的是，約束區域不是樞轉區域，而是在所示的情況中無法移動地固定到桿31的區域。

【0124】由於在騎行者在相應的驅動區域46、47上推動時前述在推動方向X、Y上的屈服，每個類似於槓桿的控制構件31、32的從動區域55、56且特別地相應的突出部或促動銷57在相應的開關71、72上施加推動，從而輸入用於自行車的車載裝置的相應的指令。

【0125】有利地，不必提供類似於槓桿的控制構件32、33的任何返回元件或任何彈性元件，諸如繞促動銷延伸的螺旋彈簧，以促動開關，如在現有技術中那樣。而是，類似於槓桿

的控制構件32、33的彈性屈服自身對於該兩個目的有效地起作用。爲此原因，如前述，促動銷57能夠用與類似於槓桿的控制構件32、33製成爲單件的突出部來替換。通過本發明，也不需要現有技術中典型的變速器控制桿或小桿的鉸接樞軸。

【0126】根據本發明的控制裝置的成本因此特別低，其安裝簡單且快速，且其機械強度特別高。

【0127】類似於槓桿的控制構件32、33，無論其形成爲單獨的體51還是單獨地形成，能夠由金屬材料，諸如鋼或鋁製成，但優選地由例如以上所述的複合材料製成。

【0128】圖7和圖8圖示與圖1至圖6中所示的且在上文中描述的實施例不同的實施例，不同在於，指令的通訊是無線的。在此情況中PCB以附圖標號70A指示，且不存在電纜73和連接器74、24。

【0129】PCB 70A因此包括發送器-或收發器和電源，例如鈕扣電池。PCB 70A在此情況中能夠包括比帶有有線通訊的實施例的PCB 70中的電子裝置更複雜的電子裝置。

【0130】圖9至圖10部分地圖示實施例的控制裝置，所述實施例將僅被在與圖1至圖6中所示的且上文中描述的實施例不同之處被描述。類似的部分以相對應的元件符號加100指示。

【0131】第一類似於槓桿的控制構件132和第二類似於槓桿的控制構件133的形狀與先前實施例中的類似於槓桿的控制構件的形狀相同，但它們不僅相互間且與桿131形成爲單件，以提供多控制元件130。

【0132】 桿131的前壁140在類似於槓桿的控制構件132、133的約束區域或「橫跨件」150處形成為更厚。因此形成了結合區域163。

【0133】 桿131的側壁141a、141b，以及第一類似於槓桿的控制構件132和第二類似於槓桿的控制構件133從桿131的前壁140延伸，距桿131的相應的側壁141a、141b的短的距離指示為間隙164、165。

【0134】 因此，在多控制元件130中也可辨識出單獨的體151，所述單獨的體151包括通過「橫跨件」150結合的第一類似於槓桿的控制構件132和第二類似於槓桿的控制構件133，所述「橫跨件」150與桿131的前壁140在結合區域163處成單件。

【0135】 也在此情況中，能夠存在兩個類似於槓桿的控制構件132、133中的僅一個，或超過兩個，且一般地參考第一實施例在以上指示的相同概括適用。

【0136】 圖9至圖10省去了帶有開關和促動銷的PCB，在允許處也省去了自行車固定體。

【0137】 此實施例是特別地有利的，這是因為整體上缺少用於類似於槓桿的控制構件132、133的連接元件，且實現了能夠作為單件以極為簡單的方式從自行車固定體拆卸的多控制元件或控制子群組130（圖1）。

【0138】 此實施例能夠由例如鋼或鋁的金屬通過成型製成。

【0139】 然而，其特別適於由例如以上所述的複合材料製成，所述複合材料包括熱塑性或熱固性基體，帶有增強纖維，

優選地為碳纖維、玻璃纖維、芳綸纖維、陶瓷纖維、硼纖維及/或其組合。

【0140】在複合材料的實施例中，複合材料的層相互疊放以形成控制子群組130的每個部分的期望厚度。相應的類似於槓桿的控制構件132、133與相應的相鄰的側壁141a、141b之間間隙164、165由模具的薄壁或優選地抗粘附或釋放材料形成，所述抗粘附或釋放材料然後被移除。

【0141】例如，增強纖維的層在半模具內相互疊放，直至形成了將形成桿131的側壁141a、141b的區域的期望形狀和厚度，所述層還形成在結合區域163中的壁的厚度的部分和其他處桿131的前壁40的整個厚度。

【0142】增強纖維的層可以或可以不以熱塑性或熱固性材料來預浸漬。其中增強纖維的長度和定向將由本領域一般技藝人士以合適的方式選擇；增強纖維可以是或可以不是編織成的。

【0143】兩片合適厚度的抗粘附材料或塗覆有抗粘附膜或釋放膜的任何片狀材料佈置在待形成間隙164、165的區域處，即，其處類似於槓桿的控制構件132、133的長圓形體必須平行於且靠近桿131的側壁141a、141b延伸的區域。

【0144】另外的增強纖維的層然後相互疊放，以形成類似於槓桿的控制構件132、133的期望形狀和厚度，所述層還完成了在結合區域163中的壁的厚度。

【0145】最後，另外的增強纖維的層能夠完成類似於槓桿的控制構件132、133的驅動區域146、147的厚度，從而使其符

合人機工程學。

【0146】如果層未被預浸漬，則熱塑性或熱固性基體的材料然後插入模具中並將模具關閉，或注射到已關閉的模具中。

【0147】然後，模具室經受合適的溫度及/或壓力分佈，以將熱塑性或熱固性材料交聯或固化。

【0148】最終，從模具取出成型件並移除抗粘附材料。

【0149】以上是本發明的方面的多種實施例的描述，且可進行另外的改變而不偏離本發明的精神和範圍。各個部件的形狀及/或尺寸及/或位置及/或定向及/或各個步驟的次序可以改變。一個元件或步驟的功能可以通過兩個或多個部件或步驟來執行，且反之亦然。示出為直接連接或接觸的部件可以具有佈置在其間的中間結構。示出為直接接續的步驟可以具有在其間執行的中間步驟。在附圖中示出的及/或參考附圖或參考實施例描述的細節可以應用在其他附圖或實施例中。並非在一個附圖中所示的或在相同的上下文中描述的所有細節必須存在於相同的實施例中。單獨地或與其他附圖組合地相對於現有技術是新穎的特徵或方面應被認為與已明確地描述為新穎的特徵或方面獨立地在本質上被描述。

【0150】僅作為示例，雖然已示出且描述了用於彎曲的車把的控制裝置，但本領域一般技藝人士將理解的是，本發明的構思一般地應用於用於直車把或T形車把（T-bar）的控制裝置中，且應用在用於車把突出部的端部的「把端」控制裝置中。

【0151】在直車把或T形車把的情況中，自行車固定體將具有

大體上不同的形狀，以本質上已熟知的方式距車把的端部一定距離處圍繞車把固定。控制子群組將固定到自行車固定體，以大體上在車把的抓握部分前方突出。

【0152】在「把端」控制裝置的情況中，自行車固定體將以本質上已熟知的方式成形為在突出部的端部上滑動。控制子群組將在行駛方向上向前突出。

【0153】此外，與車把的構造無關地，本發明的構思也可以一般地應用於非集成控制裝置，即不帶有制動桿的控制裝置，應用於控制速度表或其他電子/機電裝置的控制裝置等。

【0154】與所示的情況不同，類似於槓桿的控制構件能夠形成在制動桿的側壁的外側，或一個在外側且一個在內側，且一般地所述類似於槓桿的控制構件能夠佈置在制動桿上的任何合適位置中。

【0155】約束區域不必處在制動桿的前壁處。

【0156】類似於槓桿的控制構件不必與制動桿相關，而是可以直接地應用於控制裝置的自行車固定體，而與其是否也支承制動桿無關。

【0157】此外，所述的類似於槓桿的控制構件不必如圖所示與自行車固定體相關聯，而是可以直接地應用於自行車，例如應用於車把處或應用於車架的管。

【0158】通過類似於槓桿的控制構件控制的電開關能夠製成在PCB的相同的面上，製成在兩個或多個不同的PCB上，直接製成在自行車固定體上，或直接製成在自行車上。

【0159】更一般地，可存在單個類似於槓桿的控制構件或結

合在一起的或分開的超過兩個類似於槓桿的控制構件。

【0160】從以上的描述中展示了本發明的物件的控制裝置的特徵及其製造方法，正如也展示了相對的優勢。

【0161】此外，展示了如此構思的控制裝置可以經受數個改變和變型，所有所述改變和變型被本發明包含；此外，所有細節可以通過技術等效元件替換。在實踐中，所使用的材料以及尺寸，可以是根據技術要求的材料和尺寸。

【符號說明】

【0162】

- 10 控制裝置
- 12 自行車固定體
- 13 後表面
- 14 綁帶
- 15 遠端側表面
- 16 近端側表面
- 17 上表面
- 18 下表面
- 19 前表面
- 20 前上突出部
- 21 凹部
- 22 孔
- 23 凹部
- 24 連接器
- 29 樞軸

- 30 130 控制子群組
- 31 131 制動桿
- 32 33 132 133 控制構件
- 34 孔
- 35 樞軸
- 36 孔
- 37 座
- 38 釋放機構
- 39 孔
- 40 前壁
- 41a 41b 側壁
- 42 通道
- 46 47 146 147 驅動區域
- 48 49 148 149 長圓體
- 50 150 約束區域
- 51 151 單獨的體
- 52 152 通道
- 53 附接螺釘
- 54 孔
- 55 56 從動區域
- 57 促動銷
- 58 增強墊片
- 59 附接螺釘
- 60 孔

61 孔

62 擴寬部

70 70A 印刷電路板

71 72 開關

73 電纜

74 連接器

75 孔

140 前壁

141a 141b 側壁

163 結合區域

164 間隙

165 間隙

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

無

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

無

【序列表】(請換頁單獨記載)

無

發明摘要

I687342

※ 申請案號：104131884

※ 申請日：104 年 9 月 25 日 ※IPC 分類：

【發明名稱】（中文/英文）

自行車控制裝置及其製造方法

Bicycle control device and method for manufacturing it

【中文】

自行車車載電子裝置的控制裝置（10）包括：至少一個電開關（71、72），該至少一個電開關（71、72）的狀態改變輸入車載電子裝置的指令；至少一個控制構件（32、33），控制構件具有約束區域（50）、構造為通過至少一個手指推動的驅動區域（46、47），和構造為在驅動區域被促動時促動所述至少一個開關（71、72）的從動區域（55、56）。至少一個控制構件（32、33、132、133）是類似於槓桿的控制構件，其中約束區域（50、150）、驅動區域（46、47、146、147）和從動區域（55、56、155、156）製成在繞約束區域（50、150）彈性屈服的長圓體（48、49、148、149）上，其中從動區域（55、56、155、156）借助於彈性屈服有目的地相對於驅動區域（46、47、146、147）及/或約束區域（50、150）移位。

【英文】

A control device (10) of a bicycle on-board electronic

device comprises:

- at least one electric switch (71, 72), a change of state of the at least one switch (71, 72) inputting a command of the on-board electronic device,

- at least one control member (32, 33) having a constraint region (50), a driving region (46, 47) configured to be pushed by at least one finger, and a driven region (55, 56) configured to actuate said at least one switch (71, 72) when said driving region (46, 47) is actuated upon.

Said at least one control member (32, 33, 132, 133) is a lever-resembling control member, wherein said constraint region (50, 150), said driving region (46, 47, 146, 147), and said driven region (55, 56, 155, 156) are made on an oblong body (48, 49, 148, 149) elastically yielding about the constraint region (50, 150), wherein the driven region (55, 56, 155, 156) is displaced with respect to the driving region (46, 47, 146, 147) and/or to the constraint region (50, 150) purposely by virtue of the elastical yield.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

10 控制裝置

12 自行車固定體

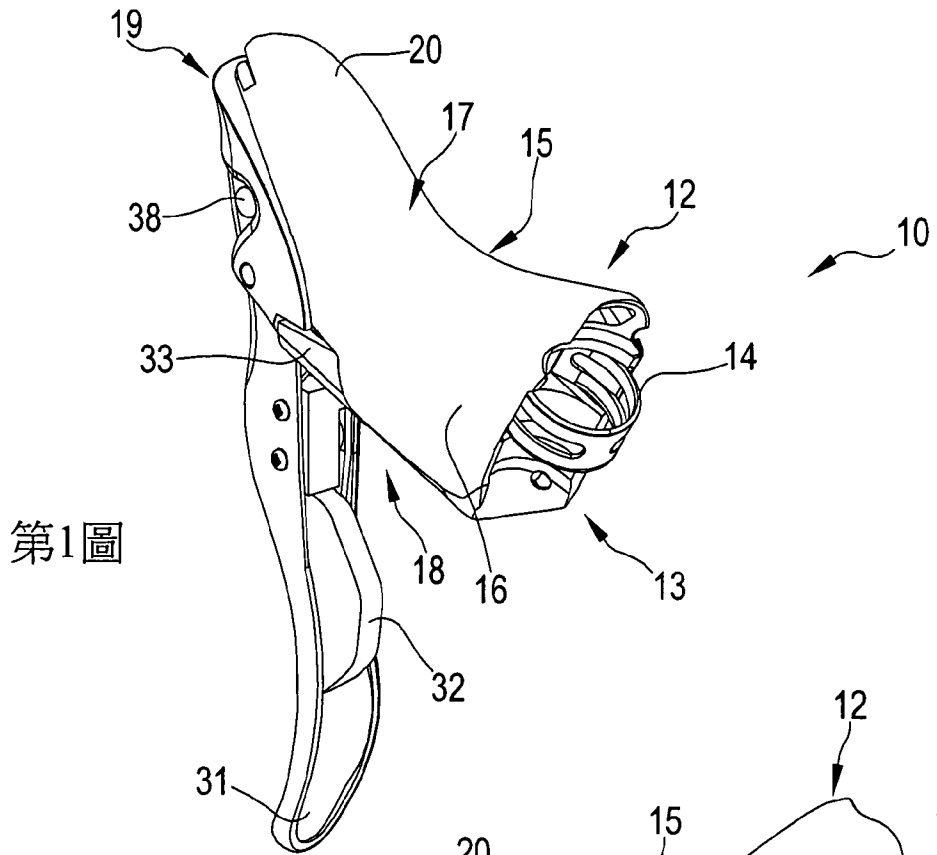
13 後表面

- 14 綁帶
- 15 遠端側表面
- 16 近端側表面
- 18 下表面
- 19 前表面
- 20 前上突出部
- 21 凹部
- 22 孔
- 23 凹部
- 24 連接器
- 29 樞軸
- 30 控制子群組或元件
- 31 第一機械控制桿
- 32 第一類似於槓桿的控制構件
- 33 第二類似於槓桿的控制構件
- 34 孔
- 35 樞軸
- 36 孔
- 37 座
- 38 釋放機構
- 53 附接螺釘
- 59 附接螺釘
- 61 孔
- 74 連接器

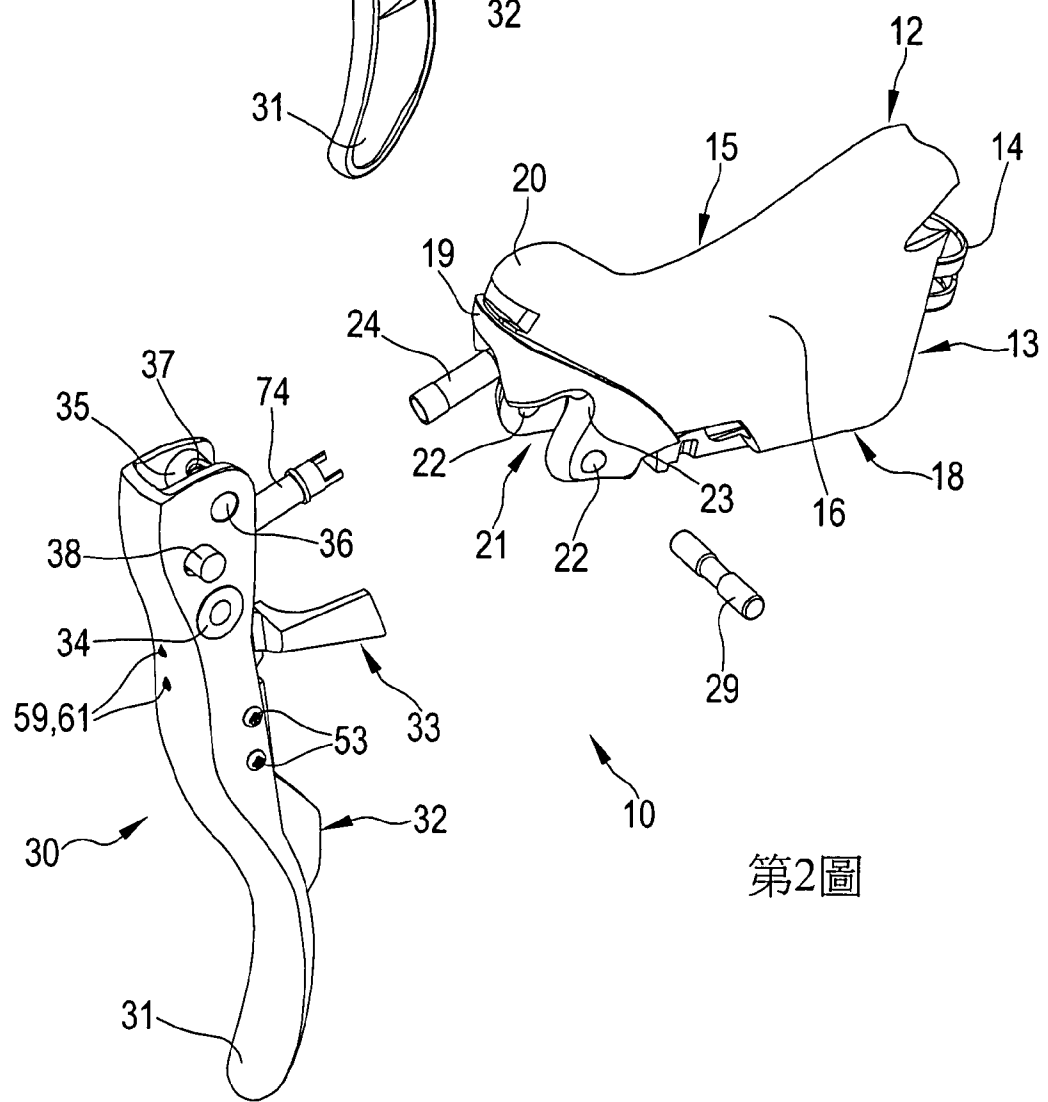
【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

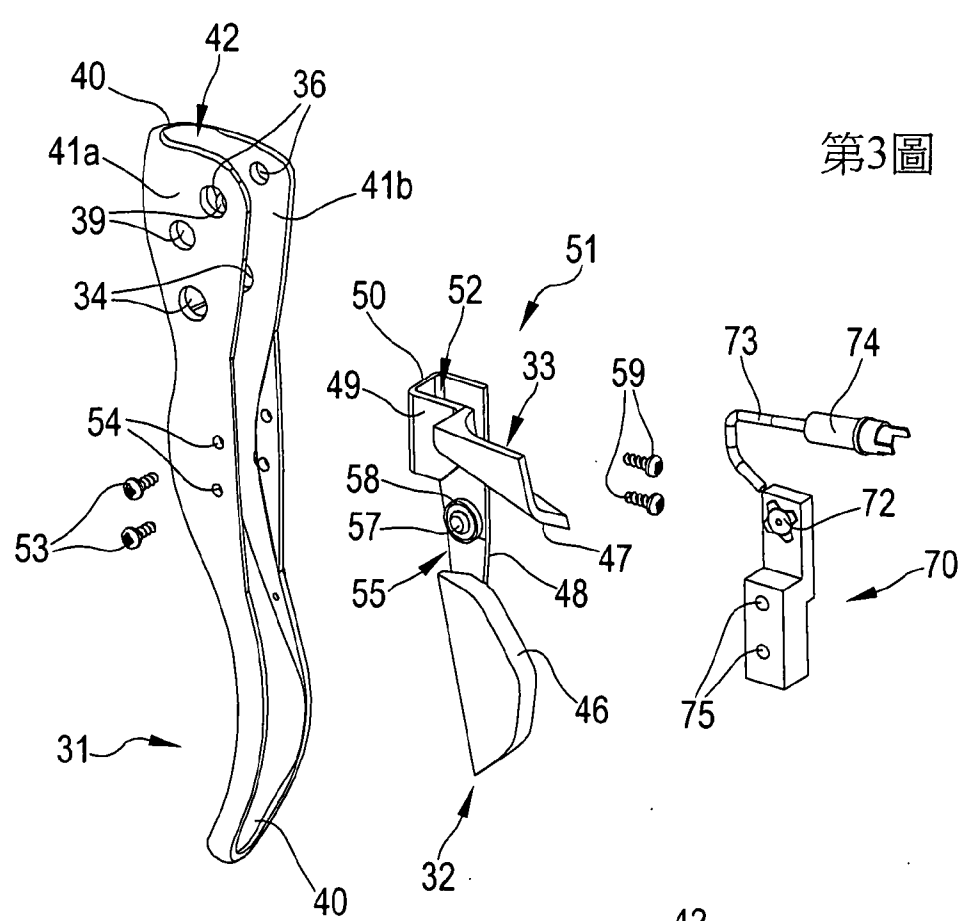
圖式



第1圖

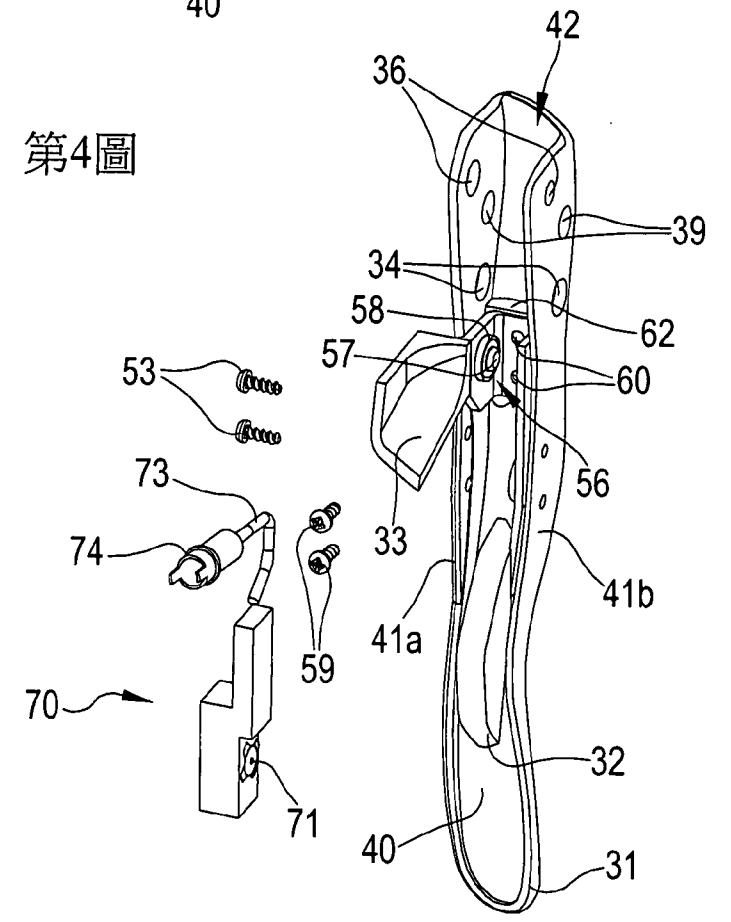


第2圖

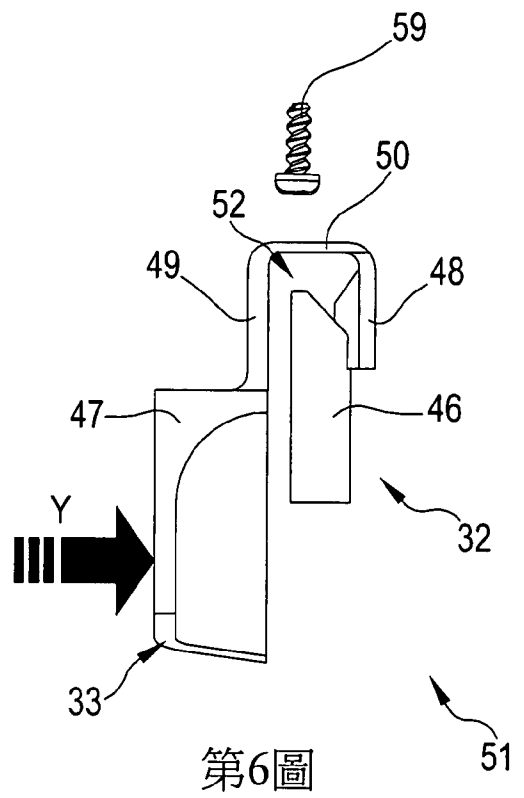
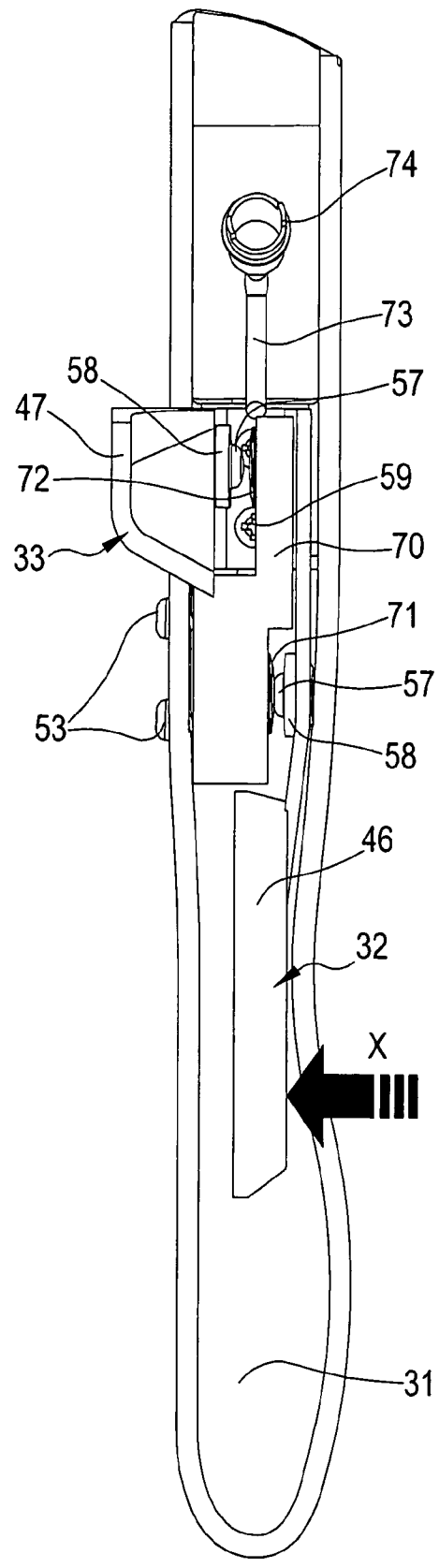


第3圖

第4圖

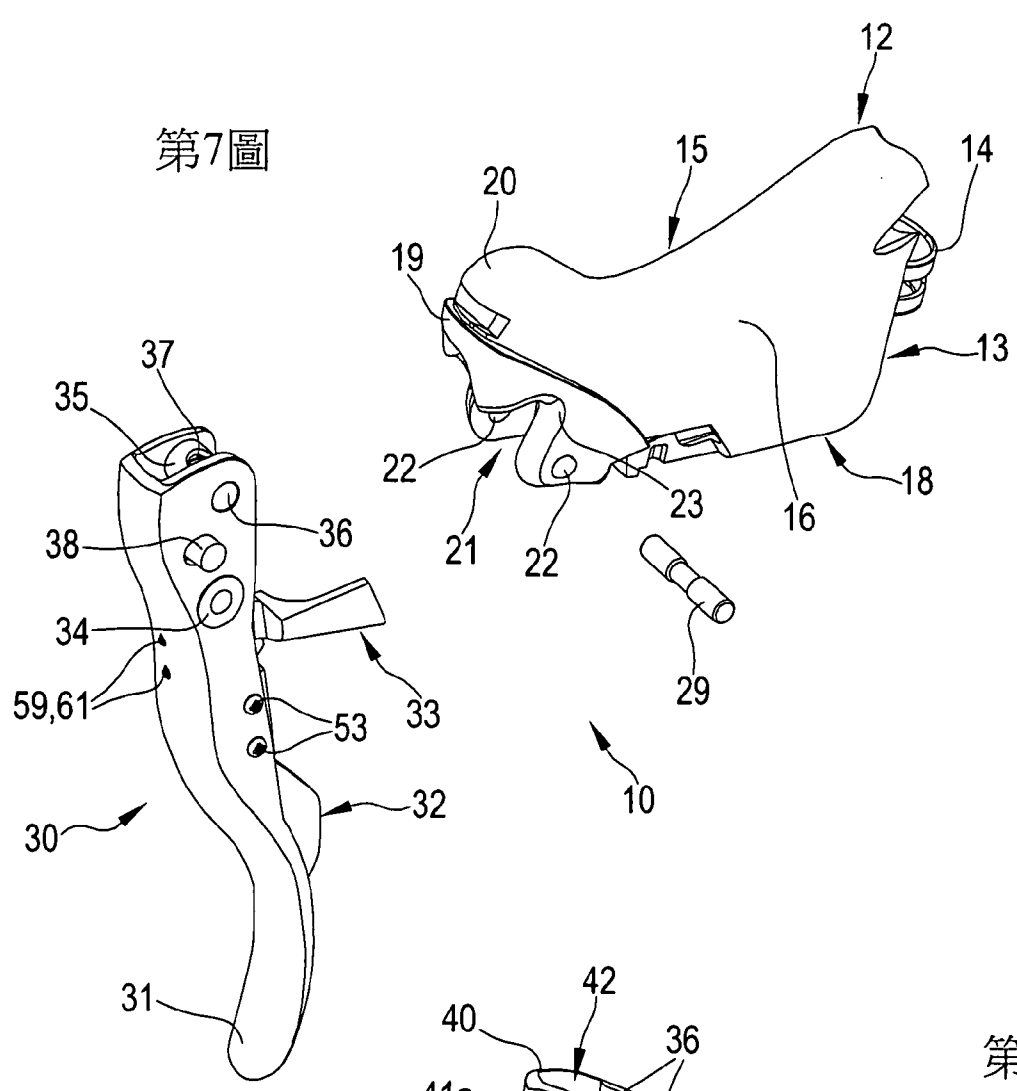


第5圖

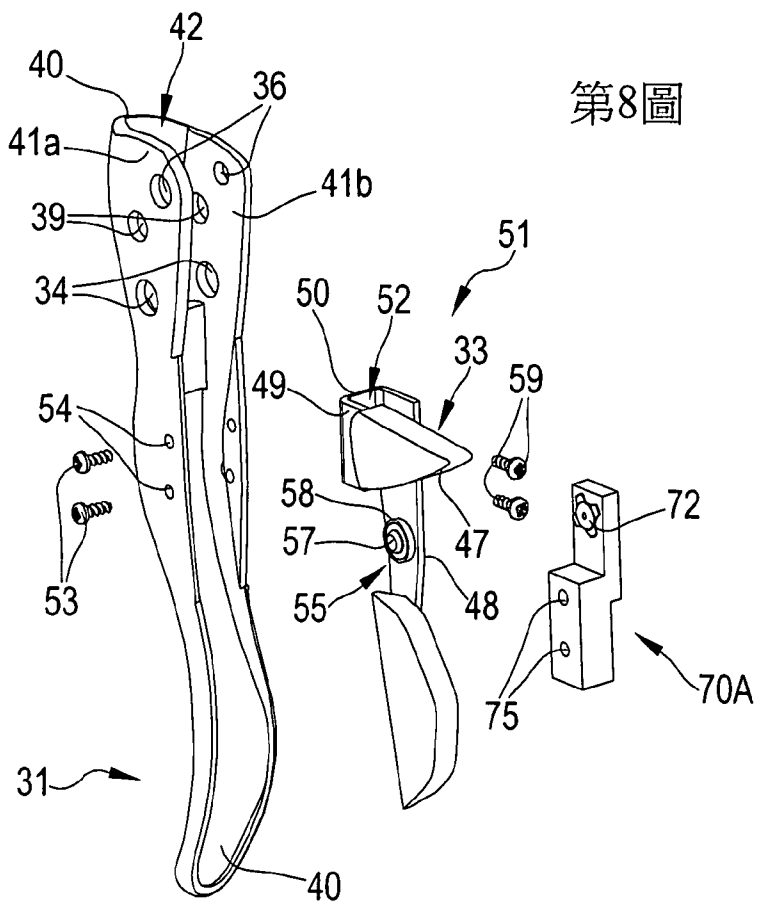


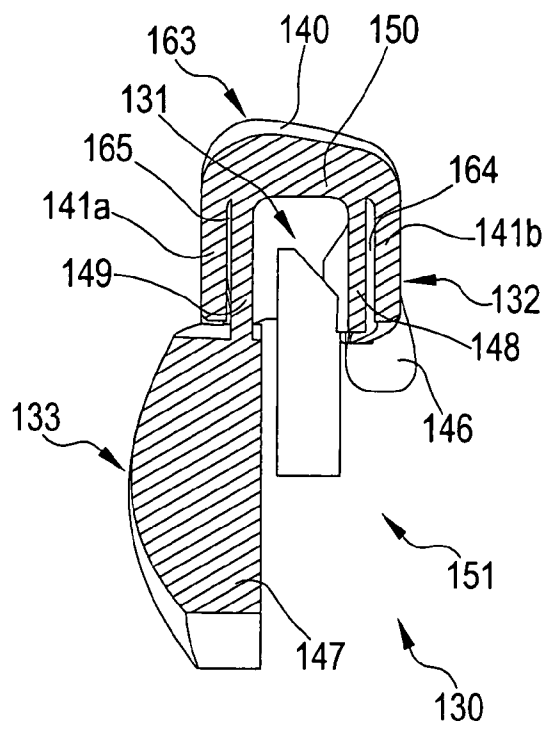
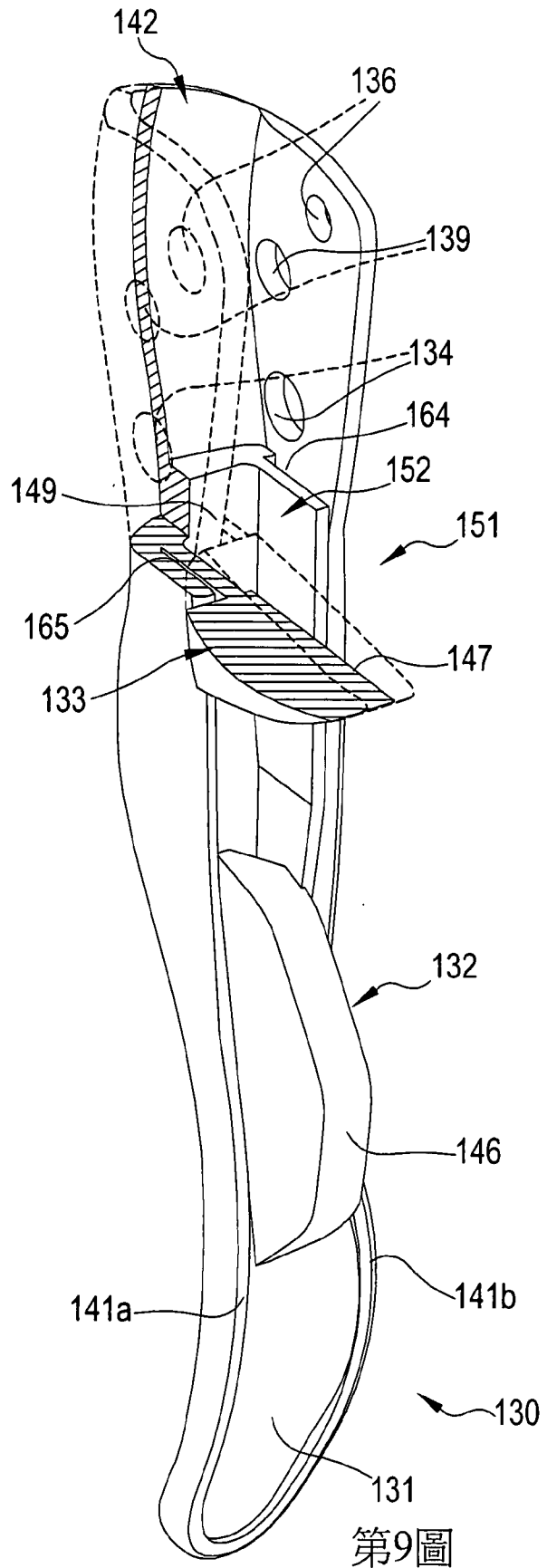
第6圖

第7圖



第8圖





申請專利範圍

1. 一種自行車車載電子裝置的控制裝置（10），包括：
 - 至少一個電開關（71、72），該至少一個開關（71、72）的狀態改變輸入該車載電子裝置的一指令，
 - 至少一個控制構件（32、33、132、133），該控制構件具有一約束區域（50、150）、一驅動區域（46、47、146、147）和一從動區域（55、56、155、156），該驅動區域（46、47、146、147）構造為通過至少一個手指推動，該從動區域（55、56、155、156）構造為在所述驅動區域（46、47、146、147）被促動時促動所述至少一個開關（71、72），

其中所述至少一個控制構件（32、33、132、133）是一類似於槓桿的控制構件，其中所述約束區域（50、150）、所述驅動區域（46、47、146、147）和所述從動區域（55、56、155、156）形成在一長圓體（48、49、148、149）上，該長圓體關於該約束區域（50、150）彈性屈服，其中該從動區域（55、56、155、156）借助於該彈性屈服有目的地相對於該驅動區域（46、47、146、147）及/或該約束區域（50、150）移位。

2. 如請求項1所述之控制裝置（10），其中該約束區域（50、150）不是一樞轉區域。

3. 如請求項1或2所述之控制裝置（10），其中該約束區域（50、150）將所述至少一個類似於槓桿的控制構件（32、33、

132、133) 約束到該制動桿 (31、131)。

4. 如請求項1所述之控制裝置 (10)，其中所述類似於槓桿的控制構件 (32、33、132、133) 中的具有與該相應的開關 (71、72) 相關聯的相應的所述從動區域 (55、56、155、156) 的兩個所述類似於槓桿的控制構件形成在一單獨體 (51、151) 上。

5. 如請求項4所述之控制裝置 (10)，其中一共同的約束區域 (50、150) 將所述兩個類似於槓桿的控制構件 (32、33、132、133) 約束到一制動桿 (31、131)。

6. 如請求項5所述之控制裝置 (10)，其中該單獨體 (51、151) 具有一通道形構造 (52、152)，並且該至少一個開關 (71、72) 成形為插入在該單獨體 (51、151) 的通道 (52、152) 內。

7. 如請求項1所述之控制裝置 (10)，其中彈性屈服的所述長圓體 (48、49、148、149) 在該驅動區域 (46、47、146、147) 上的一推動方向 (X、Y) 上具有一相對高的屈服，並且在垂直於該推動方向 (X、Y) 且相互垂直的兩個方向上具有一相對低的屈服。

8. 如請求項7所述之控制裝置 (10)，其中該彈性屈服的長

圓體（48、49、148、149）在該驅動區域（46、47、146、147）上的一推動方向（X、Y）上具有一相對低的厚度，並且在垂直於該推動方向（X、Y）且相互垂直的兩個方向上具有一相對高的厚度。

9. 如請求項1所述之控制裝置（10），其中所述至少一個開關（71、72）包括安裝在一相同的印刷電路板（PCB）（70、70A）上的兩個開關（71、72），該PCB（70、70A）容納在一通道（52、152）內，所述通道（52、152）限定在承載所述兩個類似於槓桿的控制構件（32、33、132、133）的一單獨體（51、151）中。

10. 如請求項5所述之控制裝置（10），其中每個所述類似於槓桿的控制構件（132、133）或所述單獨體（151）與所述制動桿（131）共同成型。

11. 一種用於製造如請求項1所述之控制裝置（10）的一控制子群組（130）的方法，所述方法包括如下步驟：

- 在一模具中佈置至少一層複合材料以作為一單件（130）形成一控制桿（131）和所述類似於槓桿的控制構件（132、133），該複合材料包括帶有增強纖維的一熱塑性或熱固性基體，

- 在該模具中，將一抗粘附材料佈置在所述桿（131）和所述至少一個類似於槓桿的控制構件（132、133）之間，

- 使該模具腔經受一合適的溫度及/或壓力分佈用於該熱塑性或熱固性基體的交聯或固化，
- 從該模具取出該單件（130），
- 移除該抗粘附材料。

12. 如請求項1所述之控制裝置（10），包括：

- 一自行車固定體（12），和
- 一控制子群組（30、130），該控制子群組（30、130）包括所述類似於槓桿的控制構件（32、33、132、133），

其中該控制子群組（30、130）能夠在不將該控制子群組（30、130）的部件相互拆卸的情況下作為一單件從該自行車固定體（12）拆卸。