

公告本

申請日期	90 年 10 月 19 日
案 號	90125948
類 別	B62L1/00

A4
C4

I221132

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	自行車用制動線卡止具、自行車用制動拉桿、自行車用制動線連結裝置以及自行車用制動系統
	英 文	
二、發明 創作人	姓 名	(1) 伊藤實
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國山口縣豐浦郡菊川町上岡枝八八七一八
三、申請人	住、居所	
	姓 名 (名稱)	(1) 島野股份有限公司 株式会社シマノ
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 島野容三

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C 分類：

A6
B6

本案已向：

國 (地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， ☐有 ☐無主張優先權

日本 2000 年 12 月 27 日 2000-398491 ☒有主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝
訂
線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

發明所屬技術領域

本發明涉及，能夠安裝在將自行車用制動線卡止的制動拉桿上的自行車用制動線卡止具，能夠安裝在自行車的車把桿上的，將制動線卡止的自行車用制動拉桿，將分別配設在自行車的前後制動拉桿和前後制動裝置之間的前後制動線連結起來的自行車用前後制動線連結裝置，以及，能夠對自行車的前後輪進行制動的自行車用制動系統。

現有技術

作為自行車用制動系統，一般具有，對前後輪進行制動的前後制動裝置、安裝在車把桿上對前後制動裝置進行制動操作的前後制動拉桿、以及、被分別卡止在前後制動裝置和前述前後制動拉桿上的制動線。制動線具有，兩端被卡止在制動拉桿和制動裝置上的芯線、以及、兩端被卡止在安裝在車把桿上的制動拉桿支架和制動裝置上的護套。

制動裝置中，設有設置在車輪上的被制動構件和能夠與被制動構件接觸的制動構件。作為制動裝置，有對車輪的輪圈進行制動的和對車輪的輪轂進行制動的制動裝置。作為對車輪的輪圈進行制動的制動裝置，有夾鉗式制動器和懸臂式制動器，而作為對輪轂進行制動的制動裝置，有帶式制動器、盤式制動器、以及包括滾柱制動器在內的內張式制動器。此外，在制動裝置中，還設有能夠對制動拉桿處於非操作狀態時的被制動構件和制動構件二者的間隙

五、發明說明(2)

，即制動裝置的游隙進行調整的游隙調整機構。具體地說，將對護套進行卡止的護套卡止部做成可利用螺紋擰入制動裝置內的結構，通過旋轉護套卡止部可使護套的被卡止部位沿制動線軸芯方向移動，從而對游隙進行調整。通過這種調整，能夠對制動裝置的制動時序進行設定。

在具有上述制動裝置的制動系統中，能夠以單側的制動拉桿使前後制動裝置同時動作的制動線連結裝置，已在特開平4-2588號公報中公開。

該制動線連結裝置，配置在制動線的中途，具有連結件和可使連結件移動的支架。連結件將中途從護套中露出的前後芯線在露出部位連結起來。在支架的兩端，配置有將制動裝置側護套及制動拉桿側護套卡止的護套卡止部。在該兩端的護套卡止部之間配置連結件。

當將這樣的制動線連結裝置設置在制動線的中途時，只對單側的制動拉桿進行操作，便能夠使前後制動裝置動作，因此，能夠提高車體的穩定性，獲得穩定的制動性能。此外，對左右的任意一個制動拉桿進行操作均能夠實現制動，因此，不僅可以放心地操作制動拉桿，而且可使制動力分散而延長制動裝置的壽命。

發明要解決的問題

在具有上述制動線連結裝置的制動系統中，當對單側的制動拉桿進行操作時，兩套芯線即被拉動。因此，會出現這樣一種不良現象，即，卡止在未進行操作的那一側制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

像

五、發明說明(3)

動拉桿上的芯線從護套中彈出，導致芯線鬆弛，制動拉桿鬆動。

此外，由於前後芯線同時移動，因此，如果前後制動裝置的游隙相差較大，則前後的制動時序將產生很大的差異。因此，在將制動線連結裝置安裝在制動線的中途的場合，在將制動系統組裝到車體上時，必須進行調整以使得前後制動裝置的游隙相同或相差不超過預定量。

另外，連結在後側制動裝置上的芯線比連結在前側制動裝置上的芯線要長，因此，使用過程中其伸長的程度比前側芯線要大。因此，在使用的過程中，制動時序將逐漸偏離最初的時序，中間還必須對前後制動裝置的游隙進行調整。

但是，對於現有制動裝置中對輪圈進行制動的制動裝置，只要能夠使前後制動裝置的制動片和輪圈（被制動構件之一例）之間的間隙相等，便可使游隙相同。但是在實踐中，要將前後的游隙設定得相同或者相差不超過預定量是很困難的。對於對輪轂進行制動的制動裝置，由於與制動鼓（被制動構件之一例）接觸的制動構件配置在制動裝置內部，因而無法看到制動構件的間隙。因此，要將前後的游隙設定得相同或者相差不超過預定量更加困難。

本發明的任務是，作為自行車用護套卡止具或者制動拉桿，即使使用制動線連結裝置也不容易發生芯線鬆弛的不良現象。

本發明的另一個任務是，作為能夠將前後制動線連結

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明(4)

起來的制動線連結裝置，能夠簡單地調整前後制動裝置的制動時序。

本發明的又一個任務是，作為具有制動裝置、制動拉桿、以及制動線連結裝置的自行車用制動系統，即使以前後之某一制動拉桿使前後制動線同時動作，也能夠使前後制動裝置的制動時序保持既定的時序。

實現發明任務的技術方案

方案 1 所涉及的自行車用制動線卡止具，是一種能夠安裝在對自行車用制動線進行卡止的制動拉桿上的卡止具，具有護套承接部、導向部、以及施力構件。護套承接部，是能夠將制動線的護套卡止的構件。導向部，是第 1 端可自由拆裝地固定在制動拉桿上的，對護套承接部使之能夠沿制動線的軸芯方向自由移動地進行支持的構件。施力構件，設置在導向部上，是對護套承接部施加作用力而使之相對於第 1 端趨向於前述軸芯方向的相反側的第 2 端側的構件。在制動線的芯線處於張緊狀態時，護套承接部克服施力構件的作用力而位於第 1 端側，在芯線處於張緊解除狀態時，護套承接部在施力構件的作用下位於第 2 端側。

該制動線卡止具中，在導向部的第 1 端安裝在制動拉桿上、護套卡止在護套承接部上的狀態下，將芯線卡止在制動拉桿上。在該狀態下，芯線處於張緊狀態，護套承接部克服施力構件的作用力而位於第 1 端側。當在這種狀態

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

像

五、發明說明 (5)

下操作制動拉桿時，與芯線連結的制動裝置將動作。此外，當在該芯線的中途，連結有用來對其它制動裝置進行制動操作的連結其它芯線的制動線連結裝置的狀態下，對其它的制動拉桿進行操作時，芯線的張緊狀態將被解除。於是，護套承接部在施力構件的作用下向第2端側移動，使得芯線不容易鬆弛。因此，即使芯線從護套中彈出，制動拉桿也不會鬆動。在這裡，將卡止有護套的護套承接部以能夠沿軸芯方向自由移動地安裝在導向部上，並且，護套承接部在施力構件的作用下趨向於第2端側即芯線所突出的方向，因此，即使因操作另一側的制動拉桿而使得芯線呈張緊解除狀態從護套中彈出，護套承接部仍趨向於離開制動拉桿的第2端側。因此，不會出現芯線鬆弛的不良現象。

方案2所涉及的自行車用制動線卡止具，如方案1所記載的卡止具，導向部是靠螺紋擰入而固定在制動拉桿內的。在這種場合，可以將螺紋擰入式的現有的具有護套卡止具的現成的制動拉桿安裝在本發明的護套卡止具上。

方案3所涉及的自行車用制動線卡止具，如方案1或2所記載的卡止具，導向部是護套承接部能夠從第2端側穿過的筒狀構件，還具有被壓入導向部的第2端側的，具有護套可通過的護套通過孔的蓋。在這種場合，將護套承接部安裝在導向部之後壓入蓋而將導向構件封閉，從而能夠以簡單的結構防止護套承接部脫落。

方案4所涉及的自行車用制動拉桿，作為能夠安裝在

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

製

五、發明說明(6)

自行車的車把桿上的，卡止制動線的制動拉桿，具有制動拉桿支架、桿件、以及、護套卡止部。制動拉桿支架是能夠安裝在車把桿上的構件。桿件是可自由移動地安裝在制動拉桿支架上的，能夠將制動線的芯線卡止的構件。作為護套卡止部，具有：可將制動線的護套卡止的護套承接部，第1端可自由拆裝地固定在制動拉桿上的，對護套承接部使之能夠沿制動線的軸芯方向自由移動地進行支持的導向部，以及，設置在導向部上的，對護套承接部施加作用力而使之趨向相對於第1端位於軸芯方向的相反側的第2端側的施力構件；當制動線的芯線處於張緊狀態時，護套承接部克服施力構件的作用力而位於第1端側，而當芯線處於張緊解除狀態時，前述護套承接部在前述施力構件的作用下位於第2端側。

對於該制動拉桿，在將護套卡止在護套承接部的狀態下，將芯線卡止在制動拉桿的桿件上。在該狀態下，芯線處於張緊狀態，護套承接部克服施力構件的作用力而位於第1端側。當在該狀態下對桿件進行操作時，與芯線相連結的制動裝置進行動作。

當在該芯線的中途連結有將用來對其它制動裝置進行制動操作的其它芯線連結起來的制動線連結裝置的狀態下，對其它制動拉桿進行操作時，芯線的張緊狀態被解除。於是，護套承接部在施力構件的作用下向第2端側移動，使得芯線不容易鬆弛。因此，即使芯線從護套中彈出，制動拉桿也不會鬆動。在這裡，由於將護套卡止的護套承接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (7)

部是能夠沿軸芯方向自由移動地安裝在導向部上，而且，施力構件對護套承接部施加作用力而使之趨向於第2端側即芯線突出的方向，因此，即使由於對其它制動拉桿的操作使得芯線處於張緊解除狀態而從護套中彈出，護套承接部在作用力作用下仍位於離開制動拉桿的第2端側。因此，不容易發生芯線鬆弛的不良現象。

方案5所涉及的自行車用制動拉桿，如方案4所記載的制動拉桿，桿件以可圍繞設置在制動拉桿支架上的搖動軸自由搖動地安裝在制動拉桿支架上。在這種場合，由於桿件進行搖動，因此，可使桿件的支撐結構變得簡單。

方案6所涉及的自行車用制動拉桿，如方案4或5所記載的制動拉桿，導向部是靠螺紋擰入而固定在制動拉桿支架內的。在這種場合，由於導向部靠螺紋擰入而固定，故維修時便於進行導向部的拆裝。

方案7所涉及的自行車用制動拉桿，如方案4至6之一的方案所記載的制動拉桿，導向部是護套承接部能夠從第2端側穿過的筒狀構件，還具有被壓入導向部的第2端內的，具有可使護套穿過的護套通過孔的蓋。在這種場合，在將護套承接部安裝到導向構件上之後壓入蓋而將導向構件封閉，故能夠以簡單的結構防止護套承接部脫落。

方案8所涉及的自行車用制動拉桿，如方案4至7之一的方案所記載的制動拉桿，導向部是護套可從第2端側通過的筒狀構件，還具有將導向部的外周面與護套的外周面覆蓋的可伸縮的折皺構件。在這種場合，能夠防止異物

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

或液體從護套和導向部之間間隙進入內部，避免在導向部的內部發生凍結或導致芯線腐蝕。

方案 9 所涉及的自行車用前後制動線連結裝置，作為將分別配設在自行車的前後制動拉桿與前後制動裝置之間的前後制動線連結起來的裝置，具有連結件、支架、以及、游隙確認機構。連結件，是將前後制動線的芯線連結起來的構件。作為支架，具有：分別將前後制動線的護套中的制動拉桿側護套卡止的第 1 護套卡止部，分別將前後制動線的護套中的制動裝置側護套卡止的第 2 護套卡止部；是將連結件使之能夠沿芯線的移動方向自由移動地進行安裝的構件。游隙確認機構，是在制動拉桿未操作時，可根據卡止在第 2 護套卡止部上的護套朝向制動裝置移動時的位置通過目視對制動裝置的游隙加以確認的機構。

作為該制動線連結裝置，可在通過芯線將各自的制動拉桿與制動裝置連結起來的狀態下，使卡止在第 2 護套卡止部上的前後護套一根一根地朝向制動裝置移動。由此，能夠使芯線處於與受到制動拉桿的牽拉的狀態相同的狀態，可使制動裝置的游隙為零。邊對該游隙為零的狀態下的護套的位置通過游隙確認機構進行確認，邊通過設置在前後制動裝置上的游隙調整機構進行調整以使得護套位於特定的位置上。於是，能夠通過前後制動裝置分別將游隙設定到適當大小，能夠簡單地對前後制動裝置的制動時序進行調整。在這裡，由於能夠根據卡止在第 2 護套卡止部上的護套朝向制動裝置移動時的位置通過目視對游隙加以確

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (9)

認，因此，使得制動裝置的游隙的調整變得容易，即使將前後制動線連結起來，也能夠簡單地調整前後制動裝置的制動時序。

方案 1 0 所涉及的自行車用前後制動線連結裝置，如方案 9 所記載的裝，還具有對連結件施加作用力使之趨向於第 2 護套卡止部一側的第 1 施力構件。在這種場合，由於連結件受到作用力而趨向於護套卡止部側，因此，可使連結件的初設位置穩定。

方案 1 1 所涉及的自行車用前後制動線連結裝置，如方案 1 0 所記載的裝置，還具有將支架覆蓋的外罩，作為游隙確認機構，能夠根據護套與外罩二者的相對位置對游隙進行確認。在這種場合，若在外罩或護套上設置例如標記，設定游隙時使外罩或者護套的特定部位與該標記重合，則能夠經常性地再現相同的游隙狀態。

方案 1 2 所涉及的自行車用前後制動線連結裝置，如方案 1 1 所記載的裝置，第 2 護套卡止部設置在外罩的內部，作為游隙確認機構，具有設置在外罩上的，具有沿護套移動方向並列配置的多個刻度的具有透光性的顯示窗，能夠根據護套朝向制動裝置移動時的護套的特定部位位於某一個刻度上而對游隙加以確認。在這種場合，可根據護套的例如被卡止端部等特定部位位於具有透光性的顯示窗上所形成的某一刻度處而簡單地對游隙加以確認。並且，如果以制動裝置的游隙調整機構對游隙進行調整而使得護套的特定部位與特定的刻度相重合，則無論哪一個制動拉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (10)

桿進行操作也能夠經常性地使前後的制動動作的時序相同。

方案 1 3 所涉及的自行車用制動系統，作為能夠對自行車的前後輪進行制動的系統，具有：前後制動裝置，前後制動拉桿，前後制動線，前後制動線連結裝置，以及，前後游隙確認機構。前後制動裝置，具有：設置在自行車的前後輪上的被制動構件，相對於被制動構件可分別自由離合的制動構件，以及，能夠對制動構件與被制動構件之間的作為游隙的間隙分別進行調整的游隙調整機構。前後制動拉桿，是安裝在自行車的車把桿上的，用來對前後制動裝置進行制動操作的制動拉桿。前後制動線，具有：分別連結在前後制動裝置和前後制動拉桿上的芯線，以及，配置在芯線的外部的護套。前後制動線連結裝置，是設置在制動線的中途的，將前後制動線連結起來的裝置。前後游隙確認機構是，在前後制動拉桿未操作時，通過使護套在前後制動線連結裝置與前後制動裝置之間沿軸芯方向移動從而能夠通過目視對前後制動裝置的游隙加以確認的機構。

作為該制動系統，當對前後之某一制動拉桿進行操作時，經制動線連結裝置而連結的兩根芯線受到牽拉而使前後制動裝置動作。此外，在對制動拉桿未進行任何操作的狀態下，可使前後護套在前後制動線連結裝置和前後制動裝置之間一根一根地移動。由此而能夠形成與芯線受到制動拉桿牽拉的狀態相同的狀態，可使制動裝置的游隙為零。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

後

五、發明說明 (11)

。邊對該游隙爲零的狀態下的護套的位置通過游隙確認機構進行確認，邊以設置在前後制動裝置上的游隙調整機構進行調整而使該護套的特定部位到達特定位置。於是，能夠將前後制動裝置中的游隙分別設定爲恰當大小，能夠簡單地對前後制動裝置的制動時序進行調整。在這裡，由於能夠根據護套移動時的位置通過目視對游隙加以確認，因此，使得制動裝置的游隙的調整變得容易，即使以前後之某一制動拉桿使前後制動線同時動作，也能夠使前後制動裝置的制動時序保持既定的時序。

方案 1 4 所涉及的自行車用制動系統，如方案 1 3 所記載的系統，前後制動線連結裝置，是申請專利範圍 9 至 1 2 之一的申請專利範圍所記載的裝置，游隙確認機構包含在前後制動線連結裝置中。在這種場合，由於能夠以前後制動線連結裝置對游隙進行確認，故使得對游隙的確認變得容易。

方案 1 5 所涉及的自行車用制動系統，如方案 1 3 或 1 4 所記載的系統，還具有：具有可將制動線的護套卡止的護套承接部、以及第 1 端可自由拆裝地固定在制動拉桿上的，對護套承接部使之能夠在制動線的軸芯方向上自由移動地進行支持的導向部的，可自由拆裝地安裝在制動拉桿上的護套卡止具；以及，在制動拉桿與制動線連結裝置二者之間對護套或芯線向芯線從護套中彈出的方向施加作用力的第 2 施力構件。在這種場合，當制動拉桿上安裝了護套卡止具之後，即使由於對前後之某一制動拉桿進行操

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明 (12)

作而使得連結在未進行操作一方的制動拉桿上的芯線的張緊狀態被解除並從護套中彈出，但由於護套或芯線受到施力構件的作用，故不會使制動拉桿鬆動。在這裡，由於卡止護套的護套承接部是能夠沿軸芯方向自由移動地安裝在導向部上的，並且，通過第2施力構件對護套或芯線向芯線所突出的方向施加作用力，因此，即使由於制動拉桿的操作而使得未進行操作一方的芯線在張緊解除狀態下從護套中彈出，也不容易發生芯線鬆弛的不良現象。

方案16所涉及的自行車用制動系統，如方案15所記載的裝置，第2施力構件，配置在護套卡止具的導向部內，經由護套承接部對護套施加作用力。在這種場合，由於將第2施力構件設置在護套卡止具內，因此，能夠緊湊地設置第2施力構件。

方案17所涉及自行車用制動系統，如方案13至16的方案所記載的裝置，前後制動裝置中的至少一個制動裝置，具有能夠在制動過程中使得制動力相對於制動拉桿操作力的增大比改變的制動力調整機構。在這種場合，由於制動狀態可在操作過程中改變，因此，即使對前後輪進行制動，也不容易導致急剎車而能夠穩定地進行制動。

圖示的簡單說明

圖1是採用本發明一實施形式的自行車的右視圖。

圖2是該自行車的制動系統的結構圖。

圖3是制動裝置的動作說明圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明 (13)

圖 4 是其護套卡止具及制動線連結裝置的半剖視圖。

圖 5 是制動線連結裝置的分解立體圖。

圖 6 是制動線連結裝置的縱向剖視圖。

圖 7 是展示調整游隙時指示部的底部與刻度之間關係的示意圖。

圖 8 是其它實施形式的與圖 4 相當的圖。

圖 9 是其它實施形式的與圖 4 相當的圖。

圖 10 是帶調製器的制動裝置的剖視圖的局部。

圖號說明

1 : 框架

1 2 f 、 1 2 r : 制動拉桿

1 3 f 、 1 3 r 、 9 3 f : 制動裝置

1 4 f 、 1 4 r : 制動線

1 5 : 制動線連結裝置

1 6 f 、 1 6 r : 芯線

1 7 f 、 1 7 f a 、 1 7 f b 、 1 7 r 、 1 7 r a 、

1 7 r b : 護套

2 0 : 制動拉桿支架

2 1 : 桿件

2 2 : 護套卡止具

2 3 : 護套承接部

2 4 : 導向部

2 5 : 螺旋彈簧

五、發明說明 (14)

- 2 6 : 制動線罩
- 2 7 : 環形蓋
- 4 5 : 連結件
- 4 6 : 支架
- 4 6 c 、 4 6 d : 護套卡止部
- 4 7 : 游隙確認部
- 4 9 : 螺旋彈簧
- 5 1 f 、 5 1 r : 確認用捏手
- 5 2 : 顯示窗
- 5 2 f 、 5 2 r : 刻度
- 5 3 f 、 5 3 r : 指示部
- 5 4 f 、 5 4 r : 捏持部
- 9 5 : 調製器

發明的實施形式

[總體結構]

圖 1 中，採用本發明一實施形式的自行車是一種輕便車，具有：具有雙閉環車架 2 和前叉 3 的框架 1，操縱方向用的車把部 4，將腳蹬 5 a 的轉動向後輪 7 進行傳遞的驅動部 5，前輪 6，後輪 7，對前後輪 6、7 進行制動的制動系統 8。

框架 1 上安裝有，車把部 4、驅動部 5、前輪 6、後輪 7、乘坐用的車座 9、以及、制動系統 8 等各個部分。

車把部 4 具有，固定在前叉 3 的上部的車把軸桿 1 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明 (15)

、以及、固定在車把軸桿 1 0 上的車把桿 1 1 。

[制動系統的結構]

如圖 2 所示，制動系統 8 具有：前後制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r ，通過前後制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r 進行制動的制動裝置 1 3 f 、 1 3 r ，分別連結在前後制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r 和制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 上的前後制動線 1 4 f 、 1 4 r ，以及，連結前後制動線 1 4 f 、 1 4 r 的制動線連結裝置 1 5 。

制動線 1 4 f 、 1 4 r 具有：兩端連結在制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r 和制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 上的芯線 1 6 f 、 1 6 r ，以及，套在芯線 1 6 f 、 1 6 r 外面的護套 1 7 f 、 1 7 r 。以制動線連結裝置 1 5 為界，護套 1 7 f 、 1 7 r 被分成，制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r 側護套 1 7 f a 、 1 7 r a ，以及，制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 側護套 1 7 f b 、 1 7 r b 。

前制動拉桿 1 2 f 安裝在安裝於車把桿 1 1 的左端的握把 1 8 a 的內側，後制動拉桿 1 2 r 安裝在安裝於車把桿 1 1 的右端的握把 1 8 b 的內側。制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r 是鏡像對稱的結構相同的構件。制動拉桿 1 2 f 、 1 2 r 具有：安裝在車把桿 1 1 上的制動拉桿支架 2 0 ，靠制動拉桿支架 2 0 的支持而能夠自由搖動的桿件 2 1 ，以及，靠螺紋擰入而固定在制動拉桿支架 2 0 內的護套卡止具 2 2 。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

象

五、發明說明 (16)

制動拉桿支架 2 0 具有：對桿件 2 1 使之可自由搖動地進行支持的搖動軸 2 0 a；可自由拆裝地安裝在車把桿 1 1 上的安裝部 2 0 b；以及，護套卡止具 2 2 可擰入且芯線 1 6 f、1 6 r 可從中穿過的陰螺紋部 2 0 c。

桿件 2 1 安裝在搖動軸 2 0 a 上而能夠自由搖動，在未圖示的施力構件的作用下趨向於解除制動側。桿件 2 1 具有，卡止制動線 1 4 f、1 4 r 的芯線 1 6 f、1 6 r 的芯線卡止部 2 1 a。

〔護套卡止具的結構〕

護套卡止具 2 2，能夠安裝在制動拉桿 1 2 f、1 2 r 上，並如圖 4 所示，具有護套承接部 2 3、導向部 2 4、螺旋彈簧 2 5、以及、制動線罩 2 6。護套承接部 2 3 是能夠將護套 1 7 f、1 7 r 的前端卡止的開有孔的杯形構件，其外周上具有形狀向開口側彎曲的彈簧承接部 2 3 a。導向部 2 4，其前端可自由拆裝地固定在制動拉桿 1 2 f、1 2 r 上，是對護套承接部 2 3 使之能夠沿前後制動線 1 4 f、1 4 r 的軸芯方向自由移動地進行支持的構件。導向部 2 4，是前端具有能夠與陰螺紋部 2 0 c 旋合的陽螺紋部 2 4 a 的筒狀構件，以內周面對護套承接部 2 3 使之能夠自由移動既定距離地進行支持。螺旋彈簧 2 5，在導向部 2 4 內呈壓縮狀態配置於護套承接部 2 3 的彈簧承接部 2 3 a 和前端之間，是對護套承接部 2 3 向根端一側（制動線插入側）施加作用力的構件。在導向部

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (17)

2 4 的根端側，開有能夠使護套承接部 2 3 通過的開口，將護套可從中通過的金屬製作的環形蓋 2 7 壓入並固定在該開口內。這樣，使得護套承接部 2 3 能夠克服螺旋彈簧 2 5 的作用力而避免脫出。制動線罩 2 6，是可伸縮的彈性體製作的折皺構件，沿護套 1 7 f a、1 7 r a 的外周面和導向部 2 4 的外周面敷設。

作為該制動線卡止具 2 2，當制動線 1 4 f、1 4 r 的芯線 1 6 f、1 6 r 處於張緊狀態時，護套承接部 2 3 克服螺旋彈簧 2 5 的作用力而位於前端一側（制動拉桿側），當芯線 1 6 f、1 6 r 處於張緊解除狀態時，如圖 4 的雙點劃線所示，護套承接部 2 3 在螺旋彈簧 2 5 的作用下位於根端一側（蓋 2 7 側）。

〔制動裝置的結構〕

前後制動裝置 1 3 f、1 3 r 是帶滾柱的內張式制動器。如圖 2 所示，制動裝置 1 3 f、1 3 r 具有：固定在自行車的前叉 3 及車架 2 的後部的固定支架 3 0 f、3 0 r；將護套 1 7 f b、1 7 r b 卡止以對制動裝置 1 3 f、1 3 r 的游隙進行調整的游隙調整部 3 1 f、3 1 r；制動器本體 3 2 f、3 2 r；以及，相對於制動器本體 3 2 f、3 2 r 進行搖動的制動器操作臂 3 3 f、3 3 r。

游隙調整部 3 1 f、3 1 r 具有靠螺紋擰入固定支架 3 0 f、3 0 r 內的護套卡止部，通過使護套 1 7 f b、

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (18)

1 7 r b 的端部部位沿軸芯方向前後移動而能夠對制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 的游隙進行調整。

制動器本體 3 2 f 、 3 2 r 的結構大致相同，因此，在這裡，僅對後制動器本體 3 2 r 進行說明。如圖 3 所示，後制動器本體 3 2 r 具有：連結在後輪 7 的輪轂體上而能夠與之一體旋轉的旋轉部 4 0；固定在旋轉部 4 0 的內周面上的制動鼓（被制動構件的一個例子）4 1；以及，相對於制動鼓 4 1 能夠自由離合的制動片（制動構件的一個例子）4 2。制動片 4 2，是通過滾柱支架 4 3 所支持的多個滾柱 4 4 隨著轉動凸輪體 4 5 的轉動而向徑向的外方移動並與制動鼓 4 1 接觸從而對後輪 7 進行制動的。轉動凸輪體 4 5 與制動器操作臂 3 3 r 相連動地轉動。在該制動器操作臂 3 3 r 上卡止有芯線 1 6 r。在這裡，當握住制動拉桿 1 2 r 進行操作而將芯線 1 6 r 拉入時，制動器操作臂 3 3 r 從圖 3（a）中的制動解除位置向圖 3（b）的制動位置順時針轉動而使得制動片 4 2 與制動鼓 4 1 接觸從而對後輪 7 進行制動。制動解除時制動片 4 2 與制動鼓 4 1 之間間隙就是制動裝置 1 3 r 的游隙。

〔制動線連結裝置的結構〕

制動線連結裝置 1 5，是用來將前後制動線 1 4 f、1 4 r 連結起來從而能夠通過前後之某一方制動拉桿 1 2 f、1 2 r 的操作使前後雙方的制動裝置 1 3 f、1 3 r 進行動作的。如圖 4～圖 6 所示，制動線連結裝置

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 (19)

1 5 具有：連結前後制動線 1 4 f、1 4 r 的芯線 1 6 f、1 6 r 的連結件 4 5；連結件 4 5 置於其中的支架 4 6；可通過目視確認前後制動裝置 1 3 f、1 3 r 的游隙的游隙確認部 4 7；以及，將支架 4 6 覆蓋的外罩 4 8。

連結件 4 5 安裝在支架 4 6 內並能夠自由移動。連結件 4 5 具有，通過螺釘 4 5 c 而結合的第 1 連結部 4 5 a 和第 2 連結部 4 5 b。以該兩個連結部 4 5 a、4 5 b 將前後芯線 1 6 f、1 6 r 夾在中間，從而將兩根芯線 1 6 f、1 6 r 連結起來。連結件 4 5 在兩根螺旋彈簧 4 9 的作用下趨向於制動裝置 1 3 f、1 3 r 一側。

支架 4 6 具有：金屬製造的，經壓力成型而約呈 U 字形形成的支架本體 4 6 a，以及，安裝在支架本體 4 6 a 的開口部位的底板部 4 6 b。在支架本體 4 6 a 的中央部位，形成有用來卡止制動拉桿 1 2 f、1 2 r 側護套 1 7 f a、1 7 r a 的護套卡止部 4 6 c，在與中央部位相向的底板部 4 6 b 上，形成有用來卡止制動裝置 1 3 f、1 3 r 側護套 1 7 f b、1 7 r b 的護套卡止部 4 6 d。在底板部 4 6 b 的圖 5 的下表面，配置有與之相接觸地配置的導向部 5 0。導向部 5 0 對安裝在護套 1 7 f b、1 7 r b 上的構成游隙確認部 4 7 的確認用捏手 5 1 f、5 1 r 使之能夠沿軸心方向自由移動地進行支持。

游隙確認部 4 7 具有，確認用捏手，以及，在形成於外罩 4 8 上的透明的顯示窗 5 2 上沿軸芯方向排列的例如以實線或虛線設置的刻度 5 2 f、5 2 r。確認用捏手

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

製

五、發明說明 (20)

5 1 f 、 5 1 r 具有，鉚死在護套 1 7 f b 、 1 7 r b 的前端的杯形的例如著色為紅色或黃色等醒目色彩的指示部 5 3 f 、 5 3 r ，以及，將指示部 5 3 f 、 5 3 r 嵌入其中後成型而成的捏持部 5 4 f 、 5 4 r 。指示部 5 3 f 、 5 3 r 在導向部 5 0 的導引下能夠沿軸芯方向自由移動。

只要捏住確認用握手 5 1 f 、 5 1 r 的捏持部 5 4 f 、 5 4 r ，將護套 1 7 f b 、 1 7 r b 向制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 側拉動，並邊對游隙進行確認邊作調整，便能夠對制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 的游隙進行恰當的調整。當將護套 1 7 f b 、 1 7 r b 向制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 側拉動時，根據指示部 5 3 f 、 5 3 r 的底部 5 7 f 、 5 7 r 到達刻度 5 2 f 、 5 2 r 中的哪一刻度處而能夠通過目視確認制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 的游隙。

因此，當捏住捏持部 5 4 f 、 5 4 r 將護套 1 7 f 、 1 7 r 向制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 側拉動時，如圖 7 所示，只要對游隙調整部 3 1 f 、 3 1 r 進行調整以使得指示部 5 3 f 、 5 3 r 的底部 5 7 f 、 5 7 r 到達刻度 5 2 f 、 5 2 r 的預定位置（例如圖 7 中以實線表示的刻度 5 2 f a 、 5 2 r a ）處，便能夠使前後制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 的游隙相同。此外，當需要使前輪 6 側制動裝置 1 3 f 遲於後輪 7 側制動裝置 1 3 r 起作用時，只要將後輪 7 側制動裝置 1 3 r 的游隙調整得小一些即可。具體地說，將游隙調整到使得前輪 6 用的指示部 5 3 f 的底部 5 7 f 與圖 7 中以虛線表示的刻度 5 2 f b 對齊，而後輪

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

後

五、發明說明 (21)

7 用的底部 5 7 r 與圖 7 中以實線表示的刻度 5 2 r a 對齊即可。

外罩 4 8 安裝後可將支架 4 6 和導向部 5 0 覆蓋。該外罩 4 8 上設有帶前述刻度 5 2 f、5 2 r 的顯示窗 5 2。外罩 4 8 的一端是封閉的，另一端被導向部 5 0 堵死。此外，在外罩 4 8 的一端上，形成有護套 1 7 f a、1 7 r a 可通過的通孔 4 8 f、4 8 r。

對於護套 1 7 f a、1 7 r a，在通孔 4 8 f、4 8 r 處以 O 形環 5 5 進行密封，以防止液體進入內部。而對於芯線 1 6 f、1 6 r，以安裝在指示部 5 3 f、5 3 r 內的密封環 5 6 進行密封。

〔制動系統的動作〕

在制動線 1 4 f、1 4 r 安裝好的狀態下，芯線 1 6 f、1 6 r 是處於張緊狀態的，因此，作為安裝在制動拉桿 1 2 f、1 2 r 上的護套卡止具 2 2，其護套承接部 2 3 克服螺旋彈簧 2 5 的作用力移動到一端（制動拉桿側）。當對前後之某一制動拉桿 1 2 f、1 2 r 進行操作，例如對後制動拉桿 1 2 r 進行操作時，芯線 1 6 r 受到牽拉，制動裝置 1 3 r 進行制動動作。

另一方面，通過制動線連結裝置 1 5 而與芯線 1 6 r 相連結的芯線 1 6 f，其自連結部分起的制動裝置 1 3 f 側受到牽拉，使得制動裝置 1 3 f 也進行制動動作。此時，自連結部分起的制動拉桿 1 2 f 側未作用張力，處於張

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

象

五、發明說明 (22)

緊解除狀態。因此，在芯線 1 6 f 從護套 1 7 f a 彈出的同時，護套承接部 2 3 將如圖 4 中雙點劃線所示，在螺旋彈簧 2 5 的作用下向另一端（制動線插入側）移動。其結果，即使芯線 1 6 f 從護套 1 7 f a 中彈出，桿件 2 1 也不會鬆動。

其次，在製造過程中進行檢查或在對制動進行調整時需要對游隙加以確認的場合，只要捏住確認用捏手 5 1 f、5 1 r 的捏持部 5 4 f、5 4 r 將護套 1 7 f b、1 7 r b 向制動裝置 1 3 f、1 3 r 側牽拉即可。此時，根據指示部 5 3 f、5 3 r 的底部 5 7 f、5 7 r 位於刻度 5 2 f、5 2 r 中的哪一刻度處，便能夠通過目視對制動裝置 1 3 f、1 3 r 的游隙加以確認。因此，只要對制動裝置 1 3 f、1 3 r 的游隙這樣進行調整，即，在捏住捏持部 5 4 f、5 4 r 將護套 1 7 f b、1 7 r b 向制動裝置 1 3 f、1 3 r 側進行牽拉時使得指示部 5 3 f、5 3 r 的底部 5 7 f、5 7 r 到達刻度 5 2 f、5 2 r 的預定位置（例如圖 7 中以實線表示的刻度 5 2 f a、5 2 r a 處），便能夠使前後制動裝置 1 3 f、1 3 r 的游隙相同。而在需要使前輪 6 側制動裝置 1 3 f 遲於後輪 7 側制動裝置 1 3 r 起作用的場合，只要將後輪 7 側制動裝置 1 3 r 的游隙調得小一些即可。

在這裡，由於在制動線連結裝置 1 5 上設置有游隙確認部 4 7，因此，可根據護套 1 7 f b、1 7 r b 朝向制動裝置 1 3 f、1 3 r 移動時的位置而通過目視對游隙加

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

五、發明說明 (23)

以確認。因此，使得制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 的游隙的調整變得容易，即使將前後制動線 1 4 f 、 1 4 r 連結起來也能夠簡單地進行前後制動裝置 1 3 f 、 1 3 r 的制動時序的調整。

〔 其它實施形式 〕

a) 在前述實施形式中，以對車輪的輪轂進行制動的帶滾柱內張式制動器作為制動裝置的例子進行了說明，但制動裝置並不受此限定，也可以是對輪轂進行制動的帶式制動器或盤式制動器，還可以是，對輪圈進行制動的夾鉗式制動器或懸臂式制動器等。

b) 在前述實施形式中，在制動線連結裝置 1 5 和護套卡止具 2 2 中分別安裝有螺旋彈簧 4 9 、 2 5 ，但也可以是，在二者之一中配置螺旋彈簧，使其向芯線突出的方向作用於芯線或護套。圖 8 所示的制動線連結裝置 6 5 中，未設有對連結件 7 5 施加作用力的螺旋彈簧。其它結構與前述實施形式同樣，故將說明省略。當這樣構成時，由於不必安裝彈簧而能夠相應地減小制動線 1 4 f 、 1 4 r 的間隔。因此，可實現制動線連結裝置 6 5 的小型化。

c) 在前述實施形式中，支架和外罩二者是分開的，但也可以將外罩和支架做成一體。圖 9 所示的制動線連結裝置 8 0 ，其圓筒狀的支架 8 4 兼作外罩並安裝有能夠沿軸芯方向自由移動的連結件 8 5 。而在這種場合，以一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 (24)

個螺旋彈簧 8 6 對連結件 8 6 整體施加作用力。該實施形式中，護套 1 7 f b、1 7 r b 上設有環形的標記 8 7。只要這樣調整游隙即可，即，將護套 1 7 f b、1 7 r b 向制動裝置側牽拉時，使得該標記 8 7 到達從支架 8 4 的底部 8 4 a 露出的位置上。

d) 也可以在前後之某一制動裝置 1 3 f、1 3 r 上安裝能夠在制動過程中改變制動力的大小的調製器（制動力調整機構的一個例子）。圖 1 0 中，在前制動裝置 9 3 f 所與之連結的輪轂 9 4 內安裝有調製器 9 5。調製器 9 5 由，被卡止在輪轂 9 4 內而不能旋轉的帶卡止孔的墊圈 9 6、以及、配置在帶卡止孔的墊圈 9 6 之間的帶耳墊圈 9 7 構成。帶耳墊圈 9 7，卡止在與制動裝置 9 3 f 的旋轉部 9 8 相連動地旋轉的環形杯 9 9 上，與旋轉部 9 8 相連動地旋轉。作為該調製器 9 5，在制動操作進行的過程中，制動力相對於操作力的增大比將相應於兩種墊圈 9 6、9 7 之間的壓觸力而減小。

e) 在前述實施形式中，未將外罩 4 8 固定在框架 1 上，但也可以固定在框架 1 上。

f) 在前述實施形式中，游隙確認部 4 7 是設置在制動線連結裝置 1 5 上的，但也可以設置在前後制動裝置 1 3 f、1 3 r 上。

〔發明的效果〕

按照本發明所涉及的護套卡止具及制動拉桿，將卡止

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (25)

有護套的護套承接部使其可沿軸芯方向自由移動地安裝在導向部上，並且，通過施力構件對護套承接部施加使之趨向於第2端側即芯線所突出的方向的作用力，因此，即使對另一方的制動拉桿進行的操作使得芯線在張緊解除狀態下自護套中彈出，也能夠使護套承接部趨向於自制動拉桿離開的第2端側。因此，不容易產生芯線鬆弛等不良現象。

按照本發明所涉及的制動線連結裝置，可根據卡止在第2護套卡止部上的護套朝向制動裝置移動時的位置而通過目視對游隙加以確認，因此，使得制動裝置游隙的調整變得容易，即使將前後制動線連結起來也能夠簡單地對前後制動裝置的制動時序進行調整。

按照本發明所涉及的制動系統，可根據卡止在第2護套卡止部上的護套朝向制動裝置移動時的位置而通過目視對游隙加以確認，因此，使得制動裝置游隙的調整變得容易，即使以前後之某一制動拉桿使前後制動線同時動作，也能夠使前後制動裝置的制動時序保持既定的時序。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

自行車用制動線卡止具、自行車用制動拉桿、自行車用制動線連結裝置以及自行車用制動系統

作為能夠將前後制動線連結起來的制動線連結裝置，前後制動裝置的制動時序能夠簡單地進行調整。制動線連結裝置15，是將分別配設在制動拉桿12f、12r和制動裝置13f、13r二者之間的制動線連結起來的裝置，具有連結件45、支架46、以及游隙確認部47。前述連結件45，將芯線16f、16r連結起來。前述支架，具有，分別將制動拉桿側護套17fa、17ra卡止的護套卡止部46c、以及、分別將制動裝置側護套17fb、17rb卡止的護套卡止部46d。前述游隙確認部，在制動拉桿未操作時，能夠根據卡止在護套卡止部46d上的護套朝向制動裝置移動時的位置而通過目視對制動裝置的游隙加以確認。

英文發明摘要(發明之名稱：)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

六、申請專利範圍

1

1 . 一種自行車用制動線卡止具，能夠安裝在對自行車用制動線進行卡止的制動拉桿上，其特徵為：

具有：

能夠將前述制動線的護套卡止的護套承接部、

第 1 端可自由拆裝地固定在前述制動拉桿上的，對前述護套承接部使之能夠沿制動線的軸芯方向自由移動地進行支持的導向部、

設置在前述導向部上的，對前述護套承接部施加作用力而使之趨向相對於前述第 1 端位於前述軸芯方向的相反側的第 2 端一側的施力構件；

在前述制動線的芯線處於張緊狀態時，前述護套承接部克服前述施力構件的作用力而位於前述第 1 端側，在前述芯線處於張緊解除狀態時，前述護套承接部在前述施力構件的作用下位於前述第 2 端側。

2 . 如申請專利範圍第 1 項所記載的自行車用制動線卡止具，其中，前述導向部是靠螺紋擰入而固定在前述制動拉桿內的。

3 . 如申請專利範圍第 1 或 2 項所記載的自行車用制動線卡止具，其中，

前述導向部是前述護套承接部能夠從第 2 端側穿過的筒狀構件，

還具有，被壓入前述導向部的前述第 2 端側的，具有前述護套可通過的護套通過孔的蓋。

4 . 一種自行車用制動拉桿，能夠安裝在自行車的車

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

2

把桿上並將制動線卡止，其特徵為：

具有：

能夠安裝在前述車把桿上的制動拉桿支架、

可自由移動地安裝在前述制動拉桿支架上的，能夠將前述制動線的前述芯線卡止的桿件，

以及，護套卡止部，該護套卡止部，具有，可將前述制動線的前述護套卡止的前述護套承接部、第1端可自由拆裝地固定在前述制動拉桿上的，對前述護套承接部使之能夠沿前述制動線的軸芯方向自由移動地進行支持的導向部，以及，設置在前述導向部上的，對前述護套承接部施加作用力而使之趨向相對於前述第1端位於軸芯方向的相反側的第2端側的施力構件；當前述制動線的前述芯線處於張緊狀態時，前述護套承接部克服前述施力構件的作用力而位於前述第1端側，而當前述芯線處於張緊解除狀態時，前述護套承接部在前述施力構件的作用下位於前述第2端側。

5．如申請專利範圍第4項所記載的自行車用制動拉桿，其中，前述桿件以可圍繞設置在前述制動拉桿支架上的搖動軸自由搖動地安裝在前述制動拉桿支架上。

6．如申請專利範圍第4或5項所記載的自行車用制動拉桿，其中，前述導向部是靠螺紋擰入而固定在前述制動拉桿支架內的。

7．如申請專利範圍第4或5項所記載的自行車用制動拉桿，其中，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍 3

前述導向部是前述護套承接部能夠從前述第2端側穿過的筒狀構件，

還具有，被壓入前述導向部的前述第2端內的，具有可使前述護套穿過的護套通過孔的蓋。

8．如申請專利範圍第4或5項所記載的自行車用制動拉桿，其中，

前述導向部是前述護套可從前述第2端側通過的筒狀構件，

還具有，將前述導向部的外周面與前述護套的外周面覆蓋的可伸縮的折皺構件。

9．一種自行車用前後制動線連結裝置，將分別配設在自行車的前後制動拉桿與前後制動裝置之間的前後制動線連結起來，其特徵為：

具有：

將前述前後制動線的芯線連結起來的連結件、

具有分別將前述前後控制線的護套中的前述制動拉桿側護套卡止的第1護套卡止部以及分別將前述前後控制線的護套中的前述制動裝置側護套卡止的第2護套卡止部的，將連結件使之能夠沿前述芯線的移動方向自由移動地進行安裝的支架、

以及，在所述制動拉桿未操作時，可根據卡止在所述第2護套卡止部上的護套朝向前述制動裝置移動時的位置通過目視對前述制動裝置的游隙加以確認的游隙確認機構。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍 4

1 0 . 如申請專利範圍第 9 項所記載的自行車用前後制動線連結裝置，其中，還具有對前述連結件施加作用力使之趨向於前述第 2 護套卡止部一側的第 1 施力構件。

1 1 . 如申請專利範圍第 9 或 1 0 項所記載的自行車用前後制動線連結裝置，其中，

還具有將前述支架覆蓋的外罩，

前述游隙確認機構，能夠根據前述護套與前述外罩二者的相對位置對前述游隙進行確認。

1 2 . 如申請專利範圍 1 1 所記載的自行車用前後制動線連結裝置，其中，

前述第 2 護套卡止部設置在前述外罩的內部，

前述游隙確認機構，具有設置在前述外罩上的，具有沿前述護套的移動方向並列配置的多個刻度的具有透光性的顯示窗，能夠根據前述護套朝向前述制動裝置移動時的前述護套的特定部位位於上述某一個刻度上而對前述游隙加以確認。

1 3 . 一種自行車用制動系統，能夠對自行車的前後輪進行制動，其特徵為：

具有：

具有設置在自行車的前後輪上的被制動構件、相對於被制動構件可分別自由離合的制動構件、以及能夠對前述制動構件與前述被制動構件之間的作為游隙的間隙分別進行調整的游隙調整機構的前後制動裝置、

安裝在前述自行車的車把桿上的，用來對前述前後制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍 5

動裝置進行制動操作的前後制動拉桿、

具有分別連結在前述前後制動裝置和前述前後制動拉桿上的芯線、以及配置在前述芯線的外側的護套的前後制動線、

設置在前述前後制動線的中途的，將前述前後制動線連結起來的前後制動線連結裝置、

在前述前後制動拉桿未操作時，通過使前述護套在前述前後制動線連結裝置與前述前後制動裝置之間沿軸芯方向移動從而能夠通過目視對前述前後制動裝置的游隙加以確認的前後游隙確認機構。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 3 項所記載的自行車用制動系統，其中，

前述前後制動線連結裝置，是申請專利範圍第 9 至 1 2 項之任一項裝置，

前述游隙確認機構包含在前述前後制動線連結裝置中。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 3 或 1 4 項所記載的自行車用制動系統，其中，

還具有：

具有可將前述制動線的護套卡止的護套承接部、以及第 1 端可自由拆裝地固定在前述制動拉桿上並對前述護套承接部使之能夠在前述制動線的軸芯方向上自由移動地進行支持的導向部，並可自由拆裝地安裝在前述制動拉桿上的護套卡止具，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

六、申請專利範圍 6

在前述制動拉桿與前述制動線連結裝置二者之間對前述護套或前述芯線向前述芯線從前述護套中彈出的方向施加作用力的第2施力構件。

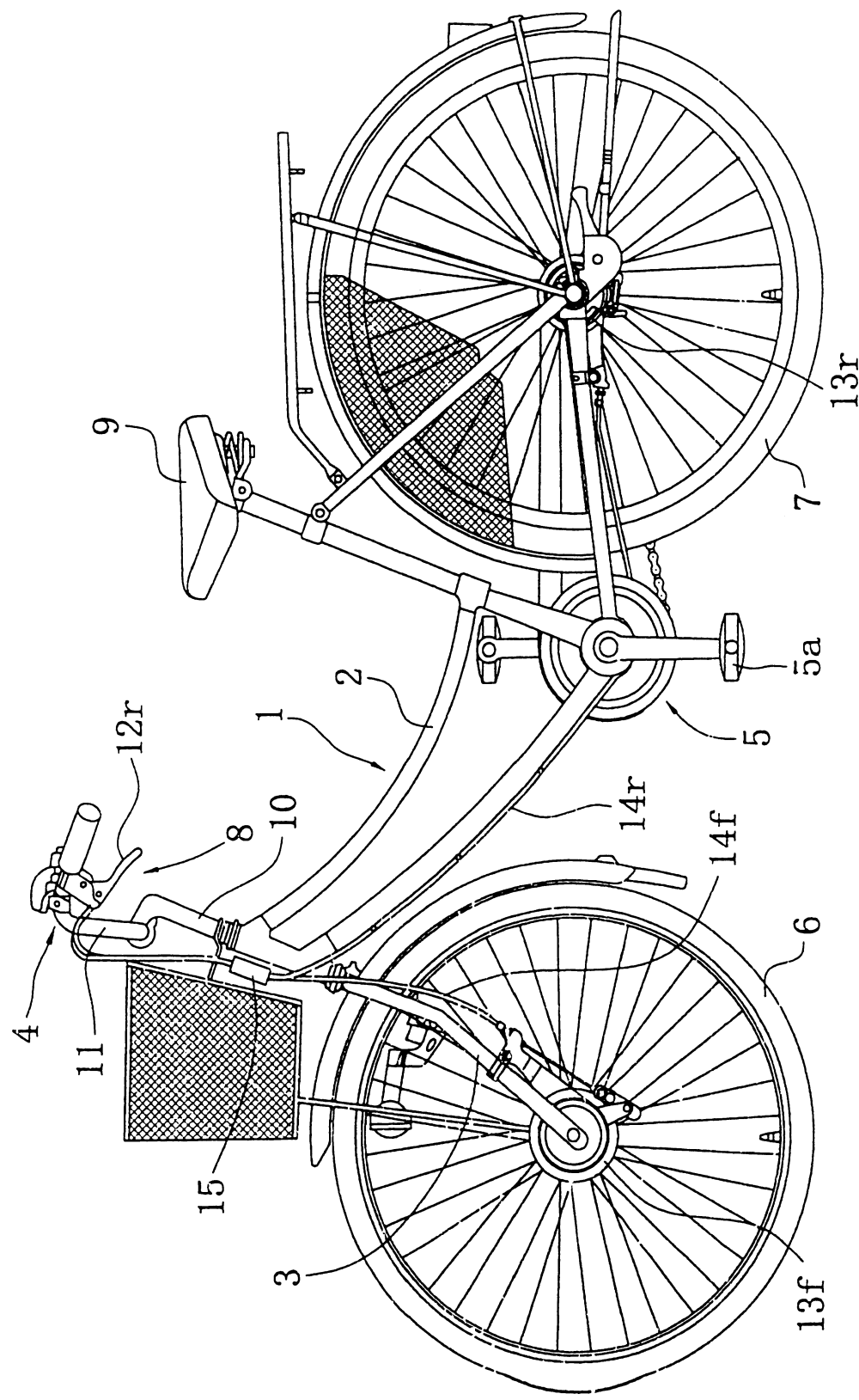
16. 如申請專利範圍第15項所記載的自行車用制動系統，其中，前述第2施力構件，配置在前述護套卡止具的導向部內，經由前述護套承接部對前述護套施加作用力。

17. 如申請專利範圍第13或14項所記載的自行車用制動系統，其中，前述前後制動裝置中的至少一個制動裝置，具有能夠在制動過程中使得制動力相對於前述制動拉桿的操作力的增大比改變的制動力調整機構。

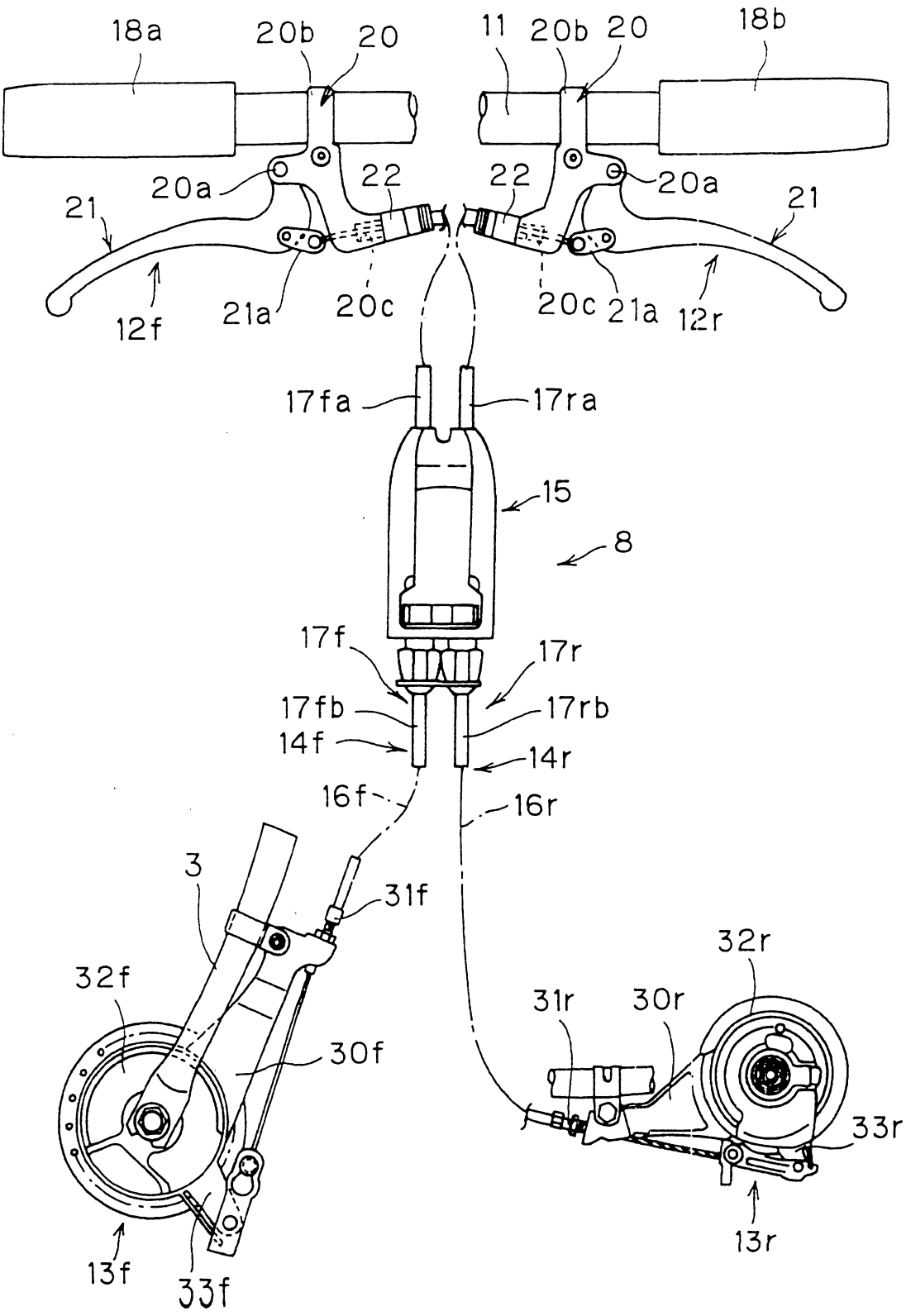
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

第 1 圖

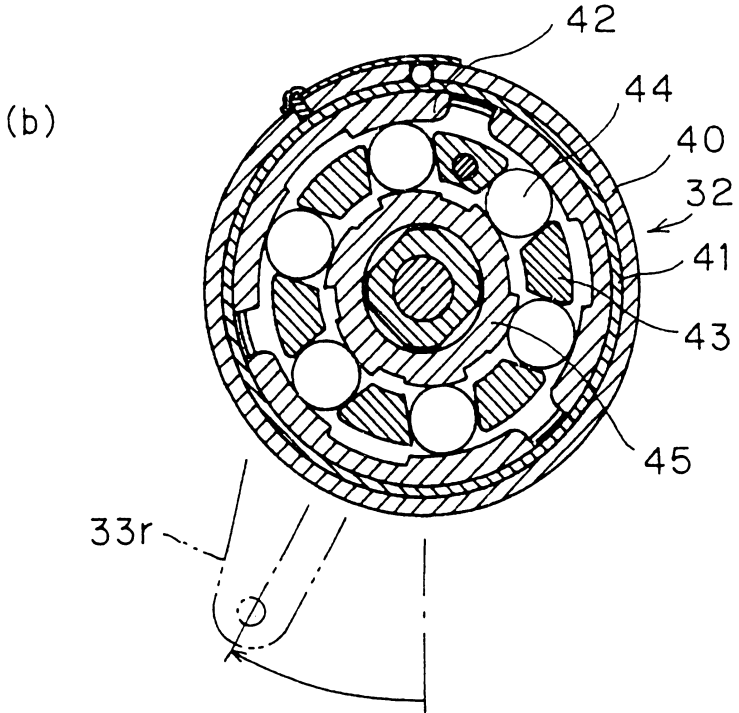
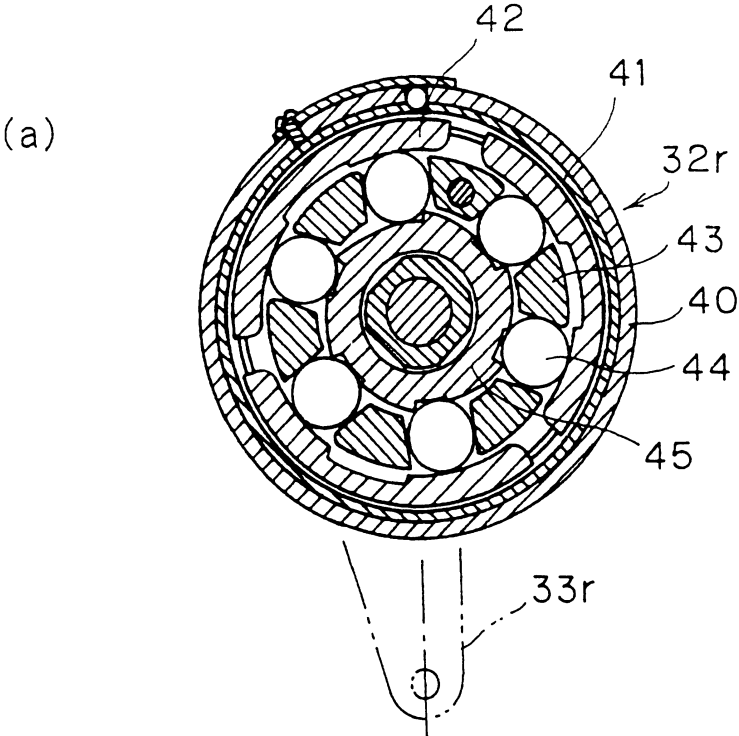
742597



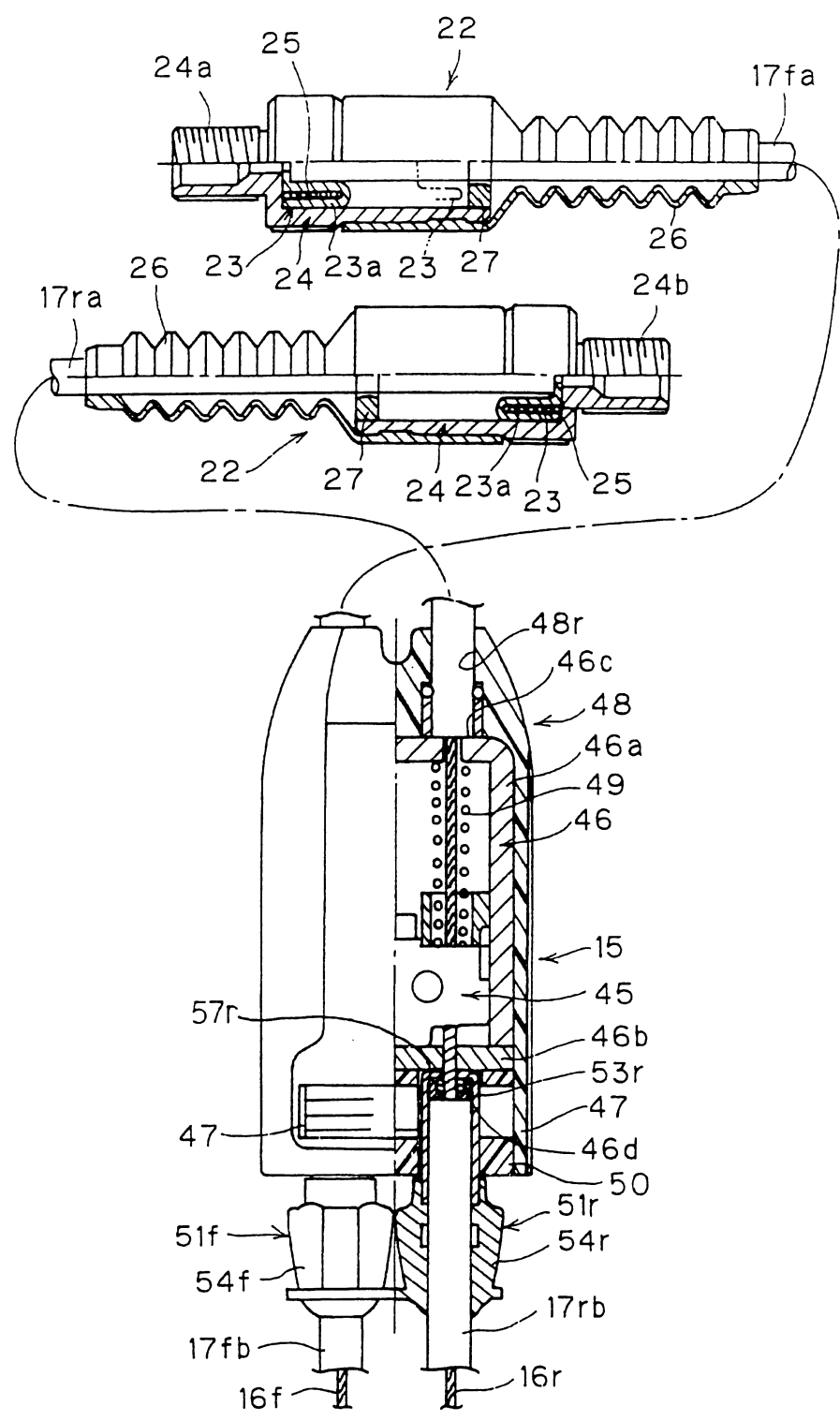
第 2 圖



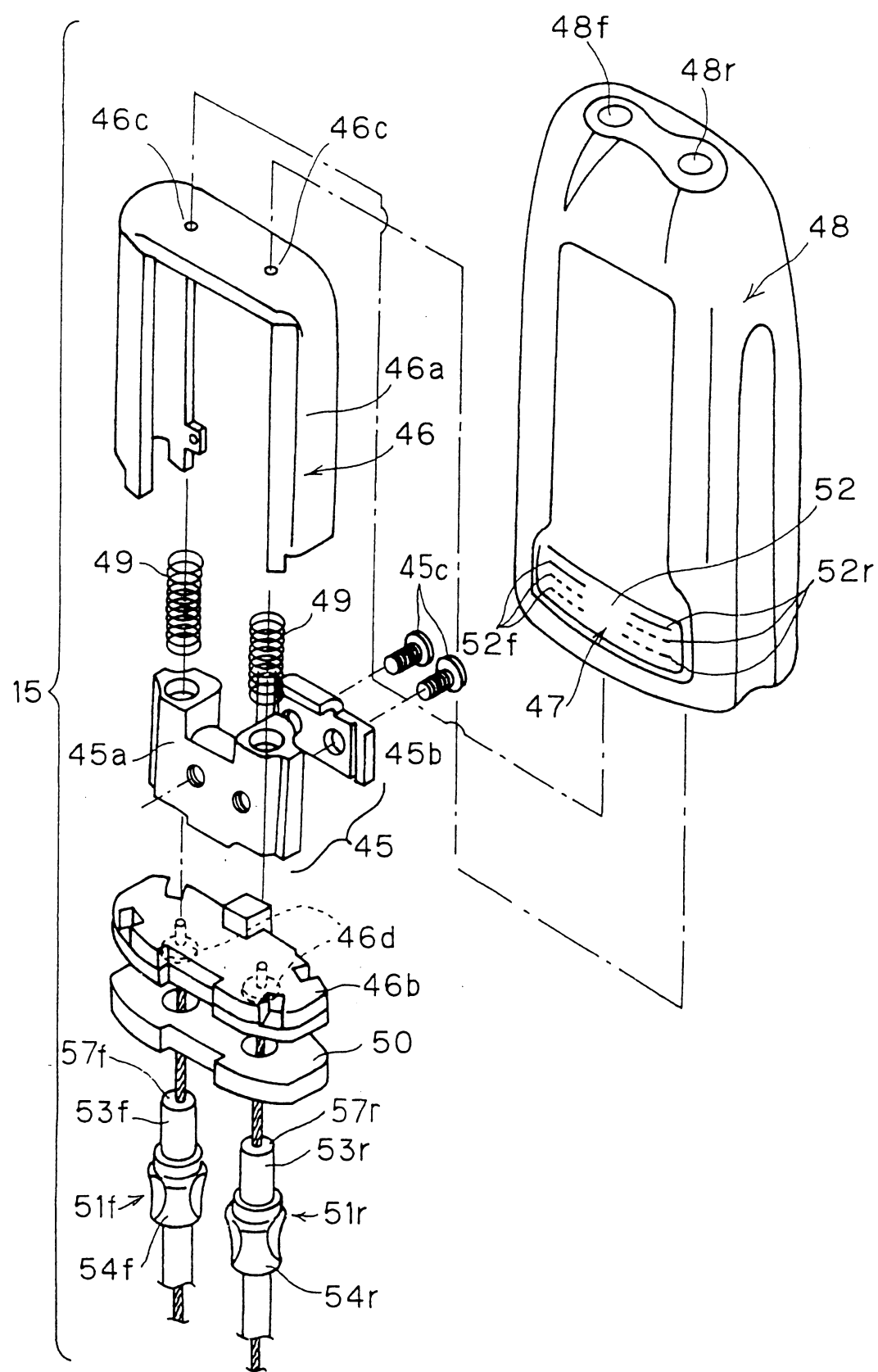
第 3 圖



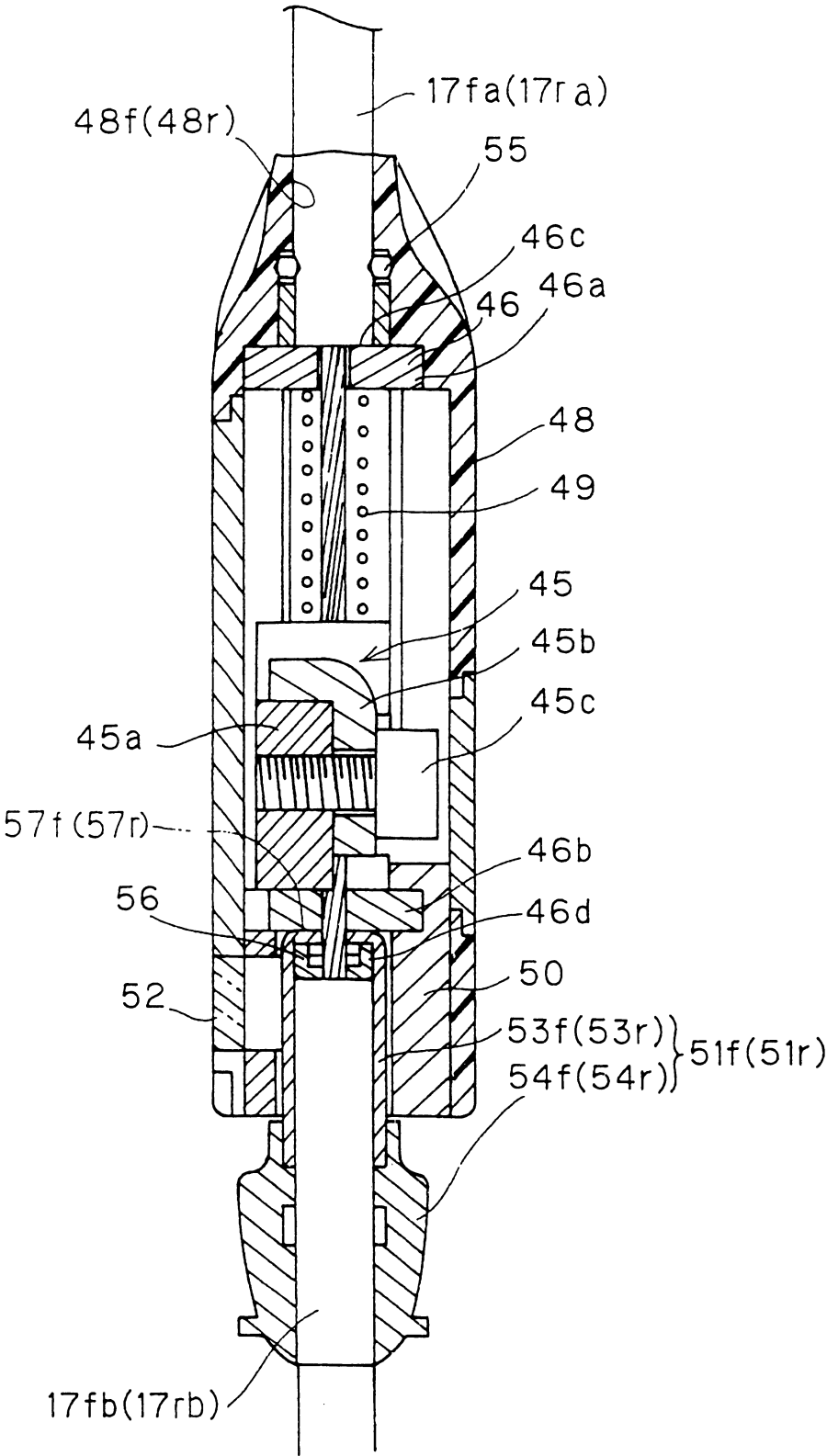
第 4 圖



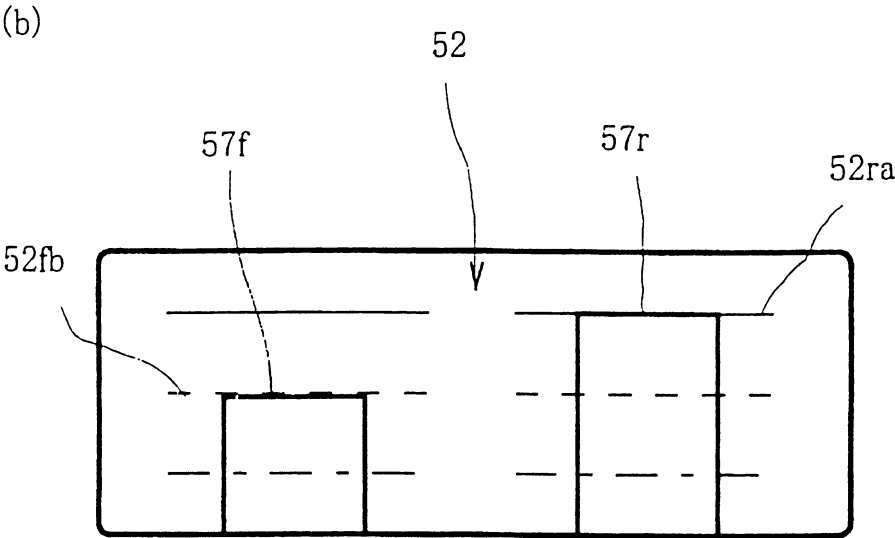
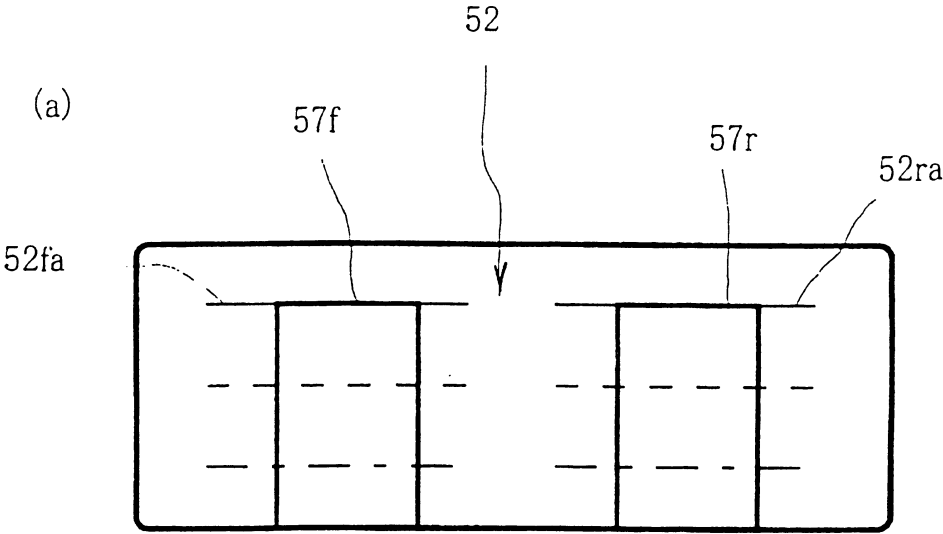
第 5 圖



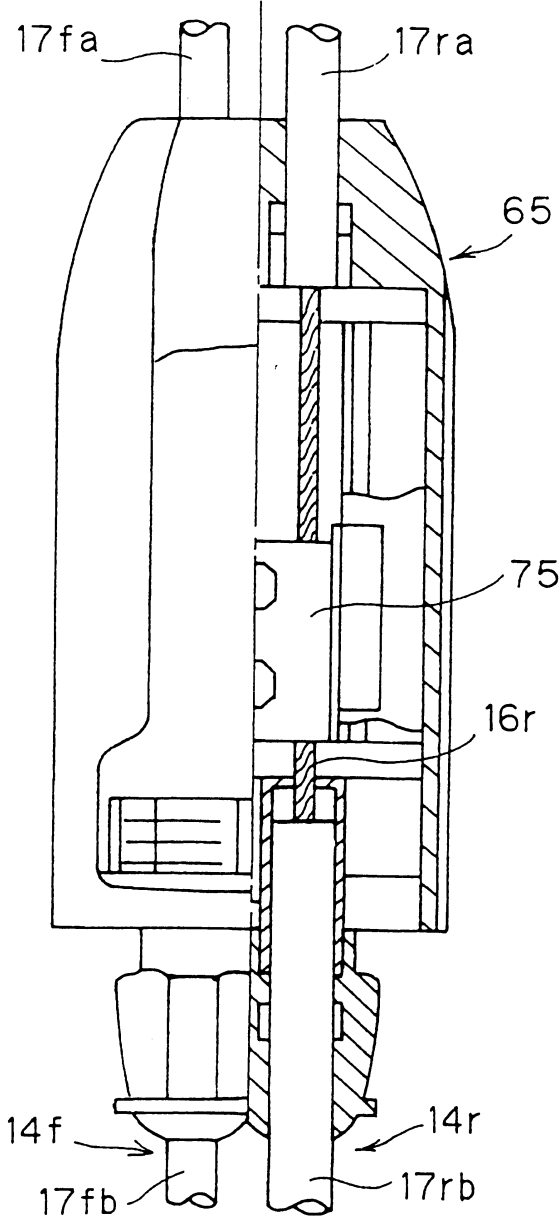
第 6 圖



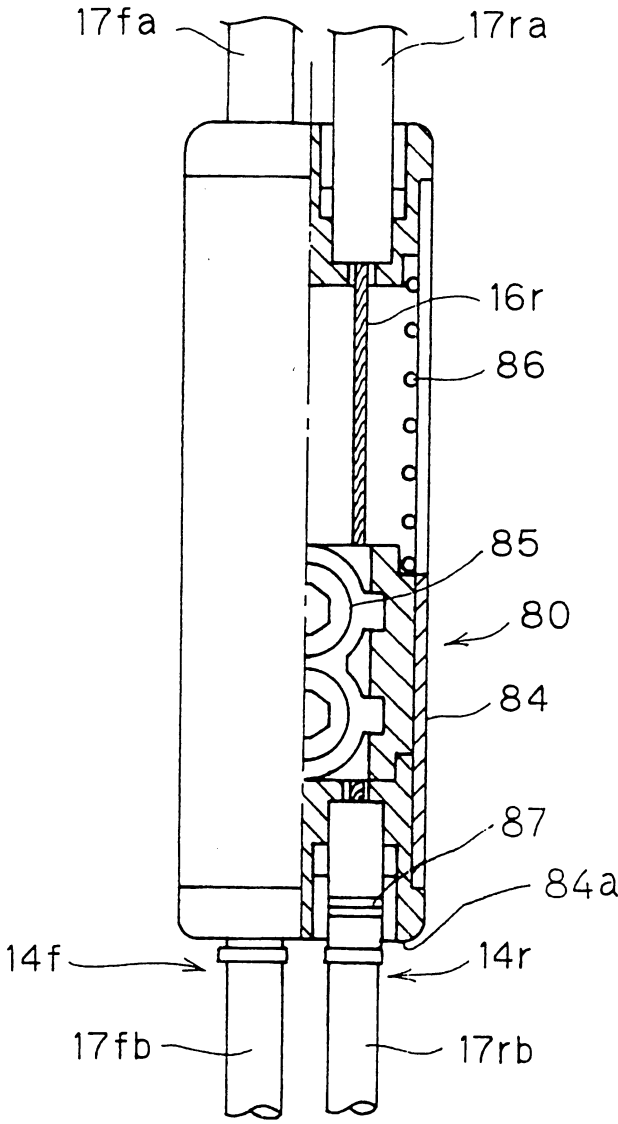
第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖

