

400295

公 告 本

400295

申請日期	87 年 4 月 15 日
案 號	87105737
類 別	B62L 1/06

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書
新 型

一、發明 名稱	中 文	自行車剎車組件
	英 文	Bicycle brake assembly
二、發明 創作人	姓 名	(1) 杉本雅則
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國大阪狹山市東池尻二-一二五六
	住、居所	
三、申請人	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) 島野喜三

裝

訂

線

(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

美國

1997 年 4 月 15 日 08/834,460

☒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

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

本發明涉及一種自行車剎車組件。更準確地說，本發明涉及一種剎車固定機構，用於將自行車剎車裝置連接到自行車的前叉或後叉上，以便該剎車裝置的制動塊在剎車操縱裝置致動時頂壓在對應的車輪的輪輞上。

騎自行車正逐漸成為最流行的娛樂形式之一和成為一種交通工具。而且，自行車運動正成為業餘和專業運動員的非常流行的比賽運動。不管自行車是用於娛樂，交通或比賽，自行車工業一直在改善自行車的各種部件。在過去幾年廣泛得到重新設計的自行車的一個特殊的部件就是自行車剎車裝置。

目前在市場上可以得到的有幾種自行車剎車裝置。普通自行車剎車裝置的若干類型的實例包括輪輞制動器和鉗式制動器。關於鉗式制動器，主要有三種類型的鉗式制動器：側拉式，中心拉動式和懸臂式。在側拉型鉗式制動器中，一對制動臂可樞轉地繞一個中心安裝螺栓連接起來，該螺栓裝接到自行車的車架上。制動臂各具有一個槓桿部分，該槓桿部分連接到制動桿上以便當騎車者操縱剎車操縱裝置的制動桿時，制動臂的槓桿部分就被拉動到一起，這樣又驅動裝接到制動臂的另一端上的制動塊一起靠壓到自行車車輪的輪輞上。當騎車者鬆開制動桿時，所設置的一個回復彈簧就使制動臂偏離自行車車輪輪輞。

中心拉動型鉗式制動器的操縱類似於側拉式，除了制動臂是裝接到一個制動臂跨接件上，以便使得每個制動臂都樞轉地連接在制動臂跨接件上的一個獨立的樞轉點上。

五、發明說明(2)

制動臂跨接件直接裝接到自行車的車架上。一條叉式纜索將制動臂的兩個槓桿部分相互連接起來，以便主制動索連接到叉式纜索上用於一起拉動制動臂的槓桿部分。

懸臂式剎車裝置一般安裝到用於像登山車(MTB)和所有的跑車(ATB)那樣的越野用途設計的自行車上。特別是，懸臂式剎車裝置設計來提供強大的制動力。懸臂式剎車裝置裝備有一對制動臂，該對制動臂以懸臂的方式可轉動地支撐在自行車車架的前叉或後叉上，而制動塊則裝接到制動臂的中間或上側部分上。一般來說，制動臂的下端可轉動地支撐在車架上，而其上端則連接到制動索或金屬線上。制動塊相互對置地安置在位於制動臂之間的自行車車輪輪輞的任一側上。對於這種懸臂式剎車裝置，自行車臂當制動索被制動桿拉動時在相互靠近的方向上轉動，這又會使得制動塊頂壓在輪輞上以便施加一個制動力。

對於這種懸臂式剎車裝置，沒有必要像側拉型鉗式制動器可能的那樣根據自行車的尺寸來改變其形狀。而且，懸臂式剎車裝置要比側拉型鉗式制動器施加更加均勻的制動力。但是，常規的懸臂式制動器的一個缺點是制動臂的定位部分固定在焊接到車架上的樞轉點上。因此，樞轉點的尺寸可以根據車架的設計而變化。而且，樞轉點焊接到自行車車架上的焊接的精度經常會隨自行車車架的質量而變化。這會影響剎車裝置的性能。

根據上述所見，需要這樣的剎車裝置，該剎車裝置依

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(3)

賴車架的程度要比現有的剎車裝置更少，並且能夠提供足夠的剛度和制動力。本發明就是專注於現有技術中的此需要和現有技術中的其他需要，本領域普通技術人員可從本發明的公開內容中明白這點。

本發明的一個目的是提供一種由一個中心安裝螺栓裝接到自行車車架上的剎車裝置。

本發明的另一個目的是提供這樣一種剎車裝置，該剎車裝置在制動臂的樞轉點之間具有恆定的側向尺寸。

本發明的又一個目的是提供這樣一種剎車裝置，該剎車裝置重量輕並且製造成本較低。

本發明的再一個目的是提供這樣一種剎車裝置，該剎車裝置可調節地安裝到自行車的車架上以便獲得所要求的剎車拱形比率。

上述目的基本上可以通過提供一種用於裝接到自行車車架的一個部分上的自行車剎車裝置來達到，其包括一對制動臂，每個制動臂具有一個上端，一個下端和一個樞轉點；一對分別在與制動臂的樞轉點隔開的位置處連接到制動臂上的閘瓦裝接部分；一個適合於連接到自行車車架上的固定件，該固定件具有一個中心部分和一對從其上延伸出的腿部部分，該腿部部分分別樞轉地連接到制動臂的樞轉點上；以及一個大致U形的具有一對自由端的支撐件，制動臂在制動臂的樞轉點處分別可樞轉地連接到支撐件上，使得制動臂處在固定件和支撐件之間。

上述目的可以通過一個用於裝接到自行車車架的一部

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(4)

分上的自行車剎車組件來獲得，該組件包括一個具有一對制動臂的剎車裝置，一對閘瓦裝接部分連接到該制動臂上；和一個裝接到剎車裝置上的剎車固定機構，並且具有一個固定件和一個U形支撐件，該固定件適合於經至少一個連接件連接到自行車車架上，該制動臂可動地支撐在該固定件和支撐件之間。

本領域普通技術人員顯然可知，本發明的自行車剎車組件並不局限於懸臂式剎車裝置。相反，本發明的自行車剎車組件可以與像中心拉動式鉗式制動器那樣的其他類型的剎車裝置一起使用。而且，該自行車剎車組件可以根據需要和／或要求連接到自行車的前叉或後叉上。此外，本發明可以適合於與本說明書所描述的不同的其它型式的制動器一起使用。

本領域普通技術人員可從下面詳細的說明中了解本發明的其他目的，優點和顯著的特徵，該說明結合附圖，公開了本發明的一個最佳實施例。

圖式的簡要敘述

現參見形成本原始公開內容的一部分的附圖：

圖1是使用本發明的自行車剎車組件的一個常規的自行車的局部側視圖；

圖2是本發明的自行車剎車組件的前視圖；

圖3是圖2中所示的自行車剎車組件的左視圖；

圖4是圖2和3中所示的自行車剎車組件的右視圖；

五、發明說明(5)

圖 5 是圖 2 - 4 中所示的自行車剎車組件的前視圖，其中去掉了支撐件以便顯示制動臂；

圖 6 是圖 2 - 5 中所示的自行車剎車組件的前視圖，其中去掉了支撐件並且制動臂的某些部分為圖示而截去了；

圖 7 是圖 2 - 6 中所示的自行車剎車組件的左視圖，其中截掉了某些部分以便圖示本發明的某些方面；

圖 8 是圖 2 - 7 中所示的自行車剎車組件的右視圖，其中截掉了某些部分以便圖示本發明的某些方面；

圖 9 是圖 2 - 8 中所示的自行車剎車組件的分解左視圖；

圖 10 是圖 2 - 9 中所示的自行車剎車組件的分解右視圖；

圖 11 是用於該自行車剎車組件的軸組件的外罩之一的放大的前視圖；

圖 12 是圖 11 所示的用於本發明的自行車剎車組件的軸組件的外罩的放大的側視圖；

圖 13 是圖 11 和 12 所示的用於本發明的自行車剎車組件的軸組件的外罩的放大的後視圖；

圖 14 是用於本發明的自行車剎車組件的固定件的前視圖；

圖 15 是圖 14 所示的本發明的自行車剎車組件的固定件的底視圖；和

圖 16 是用於本發明的自行車剎車組件的支撐件的前

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(6)

視圖。

元 件 標 號 說 明

1 0	自 行 車
1 2	自 行 車 刹 車 組 件
1 4	車 架
1 6	前 叉
1 8	連 接 件
2 0 a	連 接 件
2 0 b	連 接 件
2 2	輪 輞
2 4	自 行 車 車 輪
2 6	制 動 器 操 縱 裝 置
2 8	把 手
3 0	刹 車 裝 置
3 2	刹 車 固 定 機 構
3 5 a	樞 轉 銷
3 5 b	樞 轉 銷
3 6 a	間 隔 套 筒
3 6 b	間 隔 套 筒
3 7 a	第 一 襯 套
3 7 b	第 一 襯 套
3 8 a	第 二 襯 套
3 8 b	第 二 襯 套

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(7)

- 3 9 a 外套
- 3 9 b 內制動金屬線
- 4 0 a 制動臂
- 4 0 b 制動臂
- 4 1 a 偏壓件(回復彈簧)
- 4 1 b 偏壓件(回復彈簧)
- 4 2 a 閘瓦裝接部分
- 4 2 b 閘瓦裝接部分
- 4 3 a 金屬線安裝部分
- 4 3 b 金屬線安裝部分
- 4 4 a 制動閘瓦
- 4 4 b 制動閘瓦
- 4 6 a 前壁或板
- 4 6 b 前壁或板
- 4 7 a 側壁或板
- 4 7 b 側壁或板
- 4 8 a 後壁或板
- 4 8 b 後壁或板
- 5 0 a 上端
- 5 0 b 上端
- 5 2 a 中心部分
- 5 2 b 中心部份
- 5 4 a 下端
- 5 4 b 下端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(8)

- 5 7 裝接孔
- 5 7 b 孔
- 5 8 裝接孔
- 6 0 a 樞轉孔
- 6 0 b 樞轉孔
- 6 2 a 凸緣
- 6 2 b 凸緣
- 7 0 a 外罩
- 7 0 b 外罩
- 7 2 a 扭力或回復彈簧
- 7 2 b 扭力彈簧
- 7 4 a 調節螺釘
- 7 4 b 調節螺釘
- 7 6 a 第一端
- 7 6 b 第一端
- 7 8 a 第二端
- 7 8 b 第二端
- 8 0 a 圓筒形凹口
- 8 0 b 圓桶形凹口
- 8 2 a 下凹口
- 8 2 b 下凹口
- 8 4 a 上凹口
- 8 4 b 上凹口
- 8 6 a 螺紋孔

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(9)

8 6 b 螺紋孔

9 0 裝接件或板

9 2 樞轉銷

9 4 - 9 6 襯套

9 8 扭力彈簧

9 9 連接銷

1 0 0 止動銷

1 0 1 連桿

1 0 2 樞轉孔

1 0 4 連接孔

1 0 5 連接孔

1 0 6 槽縫

1 0 8 止動表面

1 1 0 第一端

1 1 2 第二端

1 1 4 夾緊板

1 1 6 夾緊螺釘

1 1 8 夾緊螺母

1 2 0 a 閘瓦固定銷

1 2 0 b 閘瓦固定銷

1 2 2 a 閘瓦固持件，剎車塊支撐件

1 2 2 b 閘瓦固持件，剎車塊支撐件

1 2 4 a 螺母

1 2 4 b 螺母

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (10)

- 1 2 6 a 摩 擦 塊
- 1 2 6 b 摩 擦 塊
- 1 3 0 固 定 件 或 底 板
- 1 3 2 支 撐 件 或 輔 助 板
- 1 3 4 中 心 部 分
- 1 3 6 a 腿 部 部 分
- 1 3 6 b 腿 部 部 分
- 1 3 8 槽 縫
- 1 4 0 螺 栓
- 1 4 2 間 隔 套 筒
- 1 4 4 墊 圈
- 1 4 6 鎖 緊 螺 母
- 1 5 0 a 樞 轉 孔
- 1 5 0 b 樞 轉 孔
- 1 5 2 a 安 裝 片
- 1 5 2 b 安 裝 片
- 1 5 4 a 安 裝 片
- 1 5 4 b 安 裝 片
- 1 5 6 a 孔
- 1 5 6 b 孔
- 1 5 8 a 緊 固 螺 釘
- 1 5 8 b 緊 固 螺 釘
- 1 6 0 a 槽 縫
- 1 6 2 a 自 由 端

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(11)

- 1 6 2 b 自由端
1 6 4 a 孔
1 6 4 b 孔

參見圖 1，所示的常規的自行車 1 0 具有一個固定地連接到自行車 1 0 的車架 1 4 上的自行車剎車組件 1 2。更準確地說，自行車剎車組件 1 2 經三個連接件 1 8，2 0 a 和 2 0 b 固定地連接到車架 1 4 的前叉 1 6 上。連接件 1 8，2 0 a 和 2 0 b 設計成可以調節自行車剎車組件 1 2 相對於自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 的連接，這將在下面進行詳細的描述。

自行車剎車組件 1 2 由騎車者經一個常規的制動器操縱裝置或制動桿 2 6 以基本上常規的方式進行操縱，該制動桿以常規的方式安裝到自行車 1 0 的把手 2 8 上。自行車和它們的各種各樣的部件在現有技術中眾所周知的，因此，自行車 1 0 和像制動器操縱裝置 2 6 那樣的各種各樣的部件此處將不作詳細的說明。

自行車剎車組件 1 2 基本上包括一個用於對自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 接觸和施加制動力的剎車裝置 3 0，和一個用於將剎車裝置 3 0 經連接件 1 8，2 0 a 和 2 0 b 聯接到剎車裝置 3 0 的剎車固定機構 3 2。雖然所示的自行車剎車組件 1 2 是連接到自行車車架 1 4 的前叉 1 6 上，但本領域普通技術人員從本公開文本中顯然可知，自行車剎車組件 1 2 可以連接到自行車車架 1 4 的後叉上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (12)

剎車裝置 3 0 經一對軸組件可樞轉地連接到剎車固定機構 3 2 上。每個軸組件基本上是相同的。從圖 6 - 8 中可以清楚地看到，左側軸組件包括一個樞轉銷 3 5 a，一個間隔套筒 3 6 a，一個第一襯套 3 7 a 和一個第二襯套 3 8 a。同樣，右側軸組件具有一個樞轉銷 3 5 b，一個間隔套筒 3 6 b，一個第一襯套 3 7 b 和一個第二襯套 3 8 b。最好是，剎車裝置 3 0 和剎車固定機構 3 2 經樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 聯接起來，以便它們固定在一起成爲一個單一的部件。因此，自行車剎車組件 1 2 可以作爲一個獨立部件出售以便安裝到大部分的自行車上。

剎車裝置 3 0 經一個制動索可操縱地連接到剎車操縱裝置 2 6 上，該制動索具有一個外套 3 9 a 和內制動金屬線 3 9 b。實際上，騎車者操縱剎車操縱裝置 2 6，從而使剎車裝置 3 0 繞樞轉點 3 5 a 和 3 5 b 樞轉，以便將制動力施加到自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 上。一旦鬆開剎車操縱裝置 2 6，剎車裝置 3 0 將鬆開輪輞 2 2 以便允許自行車車輪 2 4 轉動。

剎車裝置 3 0 基本上包括一對經樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 樞轉地連接到剎車固定機構 3 2 上的制動臂 4 0 a 和 4 0 b，一對連接在剎車固定機構 3 2 和制動臂 4 0 a 和 4 0 b 之間的偏壓件或回復彈簧 4 1 a 和 4 1 b，一對分別連接到制動臂 4 0 a 和 4 0 b 上的閘瓦裝接部分 4 2 a 和 4 2 b，一對分別連接到制動臂 4 0 a 和 4 0 b 上的金屬線安裝部分 4 3 a 和 4 3 b，一對分別連接到制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (13)

動臂 4 0 a 和 4 0 b 的開瓦裝接部分 4 2 a 和 4 2 b 上的制動開瓦 4 4 a 和 4 4 b 。

制動臂 4 0 a 和 4 0 b 最好是用單一的金屬薄板構成的，對該薄板進行沖壓和彎曲以便形成如圖 7 - 1 0 中所示的要求形狀。特別是，制動臂 4 0 a 具有一個前壁或板 4 6 a，一個側壁或板 4 7 a 和一個後壁或板 4 8 a。前板 4 6 a 和後板 4 8 a 基本上垂直於側板 4 7 a 延伸以便使得制動臂 4 0 a 具有大致 U 形的橫截面。同樣，制動臂 4 0 b 具有一個前壁或板 4 6 b，一個側壁或板 4 7 b 和一個後壁或板 4 8 b。前板 4 6 b 和後板 4 8 b 基本上垂直於側板 4 7 b 延伸。前板 4 6 b 和後板 4 8 b 的下端在它們的下端處基本上相互平行，但是在它們的上端處相互朝著匯聚。因此，制動臂 4 0 a 和 4 0 b 基本上是彼此相同的，除了它們的上側部分稍稍有所變更以便裝納裝接部分 4 4 a 和 4 4 b，分別如圖 9 和 1 0 所示。

雖然所示的制動臂 4 0 a 和 4 0 b 是用剛性的金屬薄板構成的，但是本領域普通技術人員從本公開文本中可以明顯知道，制動臂 4 0 a 和 4 0 b 可以用其他適合的材料構成。例如制動臂可以用任何合適的材料，如密實的塑料，陶瓷，聚丙烯等鑄造或機加工而製成的。最好是，制動臂 4 0 a 和 4 0 b 是用輕金屬材料構成的以便使剎車組件 1 2 重量盡可能輕。

制動臂 4 0 a 具有一個上端 5 0 a，一個中心部分 5 2 a 和一個下端 5 4 a。制動臂 4 0 a 的上端 5 0 a 經

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(14)

金屬線安裝部分 4 3 a 聯接到制動索上。因此，制動索的外套 3 9 a 經金屬線安裝部分 4 3 a 裝接到制動臂 4 0 a 上，使得剎車操縱裝置的應用能使上端 5 0 a 向內朝制動臂 4 0 b 運動。制動臂 4 0 a 的上端 5 0 a 還設置有一對用於將金屬線安裝部分 4 3 a 裝接到其上的裝接孔 5 7 和 5 8，如圖 5 - 7 所示。正如下面將討論的那樣，金屬線安裝部分 4 3 a 樞轉地安裝到其上相對於制動臂 4 0 a 的轉動有一限定的量。

制動臂 4 0 a 的中心部分 5 2 a 具有與其整體形成的閘瓦裝接部分 4 2 a。特別是，在此實施例中的閘瓦安裝部分 4 2 a 僅僅是在制動臂 4 0 a 的板 4 7 a 範圍內形成的一條槽縫用於將制動閘瓦 4 4 a 以常規的方式裝接到其上，這點下面將討論。當然，根據需要和／或要求還可以採用其他形式的閘瓦裝接部分。

制動臂 4 0 a 的下端 5 4 a 樞轉地連接到剎車固定機構 3 2 上，使得制動臂 4 0 a 可以繞由樞轉銷 3 5 a 形成的樞轉軸線轉動。更加具體地說，制動臂 4 0 a 的下端 5 4 a 具有一對如圖 7 和 9 中所示在前板 4 6 a 和後板 4 8 a 上形成的軸向對準的樞轉孔 6 0 a，用於在其內接納樞轉銷 3 5 a。制動臂 4 0 a 的下端 5 4 a 還設置有一個向內延伸的凸緣 6 2 a，用於接納偏壓件 4 1 a 的一部分，如圖 3 所示，以便在如圖 2 所示和下面將討論的逆時針方向上偏壓制動臂 4 0 a。

同樣，制動臂 4 0 b 具有一個上端 5 0 b，一個中心

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (15)

部分 5 2 b 和一個下端 5 4 b。制動臂 4 0 b 的上端 5 0 b 經金屬線安裝部分 4 3 b 連接到制動索上。特別是，當操縱剎車操縱裝置 2 6 時，制動索的制動金屬線 3 9 b 就將制動臂 4 0 b 的上端 5 0 b 朝制動臂 4 0 a 拉動。制動臂 4 0 b 的上端 5 0 b 設置有一個用於將金屬線安裝部分 4 3 b 裝接到其上的孔 5 7 b，從而將剎車金屬線 3 9 b 的端部連接到其上，如圖 8 所示。

制動臂 4 2 b 的中心部分 5 2 b 具有與其整體形成的閘瓦裝接部分 4 2 b。具體地說，在此實施例中的閘瓦裝接部分 4 2 b 只是一個在制動臂 4 0 b 的板 4 7 b 範圍內形成的槽縫，用於將制動閘瓦 4 4 b 以常規的方式裝接到其上。

制動臂 4 0 b 的下端 5 4 b 樞轉地連接到剎車固定機構 3 2 上，使得制動臂 4 0 b 可以繞由樞轉銷 3 5 b 形成的樞轉軸線轉動。更準確地說，制動臂 4 0 b 的下端 5 4 b 具有一對在圖 8 和圖 1 0 所示那樣的在前板 4 6 b 和後板 4 8 b 上形成的軸向對準樞轉孔 6 0 b，用於接納樞轉銷 3 5 b。制動臂 4 0 b 的下端 5 4 b 還設置有一個如圖 3 所示那樣用於嚙合偏壓件 4 1 b 的一部分的向內延伸凸緣 6 2 b，以便以圖 2 中所示的和下面將描述的順時針方向偏壓制動臂 4 0 b。

偏壓件 4 1 a 安裝在樞轉銷 3 5 a 上並且嚙合制動臂 4 0 a 和剎車固定機構 3 2。偏壓件 4 1 a 包括一個外罩 7 0 a，一個扭力或回復彈簧 7 2 a 和一個調節螺釘

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (16)

7 4 a。外罩 7 0 a 和回復彈簧 7 2 a 兩者共軸地安裝在樞轉銷 3 5 a 和間隔套筒 3 6 a 上，使得它們處在制動臂 4 0 a 的前板 4 6 a 和後板 4 8 a 之間。偏壓件 4 1 a 被設計成以圖 5 和 6 中所示的逆時針方向通常偏壓制動臂 4 0 a。因此，制動臂 4 0 a 是由偏壓件 4 1 a 加以偏壓的以便使得制動閘瓦 4 4 a 通常背離自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 運動。更準確地說，回復彈簧 7 2 a 安裝在外罩 7 0 a 範圍內，使得回復彈簧 7 2 a 的第一端 7 6 a 嚙合剎車固定機構 3 2 的一部分並且使得回復彈簧 7 2 a 的第二端 7 8 a 嚙合偏壓件 4 1 a 的調節螺釘 7 4 a，如圖 6 和 7 所示那樣。

更準確地說，外罩 7 0 a 設置有一個用於接納回復彈簧 7 2 a 的簧圈部分的圓筒形凹口 8 0 a，一個用於接納回復彈簧 7 2 a 的第一端 7 6 a 和剎車固定機構 3 2 的一部分的下凹口 8 2 a，和一個用於接納回復彈簧 7 2 a 的第二端 7 8 a 的上凹口 8 4 a。一個螺紋孔 8 6 a，設置在外罩 7 0 a 範圍內用於以螺接方式接納調節螺釘 7 4 a。螺紋孔 8 6 a 與上凹口 8 4 a 對準，使得調節螺釘 7 4 a 的端部嚙合回復彈簧 7 2 a 的第二端 7 8 a，用以調節由制動臂 4 0 a 和剎車固定機構 3 2 之間的回復彈簧 7 2 a 施加的偏壓力的大小以便使制動臂 4 0 a 回復到未嚙合的位置。

類似於偏壓件 4 1 a，偏壓件 4 1 b 包括一個外罩 7 0 b，一個扭力彈簧 7 2 b 和一個調節螺釘 7 4 b。如

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (17)

圖 6 和 8 所示，外罩 7 0 b 和回復彈簧 7 2 b 兩者共軸地安裝在樞轉銷 3 5 b 和間隔套筒 3 6 b 上，使得它們處在制動臂 4 0 b 的前板 4 6 b 和後板 4 8 b 之間。偏壓件

4 1 b 被設計成以圖 5 和 6 中所示的順時針方向通常偏壓制動臂 4 0 b。因此，制動臂 4 0 b 由偏壓件 4 1 b 加以偏壓使得制動閘瓦 4 4 b 通常背離自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 運動。更準確地說，回復彈簧 7 2 b 安裝在外罩 7 0 b 範圍內，使得回復彈簧 7 2 b 的第一端 7 6 b 嚙合住剎車固定機構 3 2 的一部分並且使得回復彈簧 7 2 b 的第二端 7 8 b 嚙合住偏壓件 4 1 b 的調節螺釘 7 4 b。

如圖 1 1 - 1 3 所示，外罩 7 0 b 設置有一個用於接納回復彈簧 7 2 b 的簧圈部分的圓筒形凹口 8 0 b，一個用於接納回復彈簧 7 2 b 的第一端 7 6 b 和剎車固定機構 3 2 的一部分的下凹口 8 2 b，和一個用於接納回復彈簧 7 2 b 的第二端 7 8 b 的上凹口 8 4 b。一個螺紋孔 8 6 b 設置在外罩 7 0 b 範圍內用於以螺接方式接納調節螺釘 7 4 b。螺紋孔 8 6 b 與上凹口 8 4 b 對準，使得調節螺釘 7 4 b 的端部嚙合住回復彈簧 7 2 b 的第二端 7 8 b，用以調節在制動臂 4 0 a 和剎車固定機構 3 2 之間的回復彈簧 7 2 b 所施加的偏壓力的大小，從而使制動臂 4 0 b 回復到未嚙合的位置上。

如圖 9 所示，連接到制動臂 4 0 a 上的金屬線安裝部分 4 3 a 包括一對裝接件或板 9 0，一個樞轉銷 9 2，一套襯套 9 4 - 9 6，一個扭矩彈簧 9 8，一個連接銷 9 9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (18)

和一個止動銷 1 0 0 。實際上，金屬線安裝部分 4 3 a 經樞轉銷 9 2 樞轉地連接到制動臂 4 0 a 的上端 5 0 a 上，該樞轉銷 9 2 通過孔 5 8 接納在制動臂 4 0 a 的上端 5 0 a 內。更準確地說，裝接板 9 0 各具有一個在其上形成的樞轉孔 1 0 2 用於接納穿過它的樞轉銷 9 2 。裝接板 9 0 之一設置在毗鄰制動臂 4 0 a 的前板 4 6 a 的位置，而另一個裝接板 9 0 設置在毗鄰制動臂 4 0 a 的後板 4 8 a 的位置處，如圖 3 和 7 所示。

而且，裝接板 9 0 各具有一個用於接納穿過它的連接銷 9 9 的連接孔 1 0 4 以便經連桿 1 0 1 將制動索裝接到其上，並且具有一個用於接納止動銷 1 0 0 的連接孔 1 0 5 ，如圖 5 和 6 所示那樣。裝接板 9 0 的下端還設置有一條槽縫 1 0 6 ，該槽縫形成一對止動表面 1 0 8 用於接觸止動銷 1 0 0 。因此，止動銷 1 0 0 與槽縫 1 0 6 的止動表面 1 0 8 配合以便限制裝接板 9 0 相對於制動臂 4 0 a 的轉動量。止動銷 1 0 0 固定地容納在制動臂 4 0 a 的上端 5 0 a 上的孔 5 7 內。

襯套 9 4 和 9 5 共軸地繞樞轉銷 9 2 安裝，使得扭力彈簧 9 8 也共軸地繞樞轉銷 9 2 安裝。襯套 9 4 和 9 5 設計來保持裝接板 9 0 之間合適的分離，以及防止在裝接板 9 0 相對於扭力彈簧 9 8 和／或制動臂 4 0 a 的上端 5 0 a 之間的轉動的任何干擾。扭力彈簧 9 8 具有一個嚙合住止動銷 1 0 0 的第一端 1 1 0 和一個用於嚙合住連接銷 9 9 的第二端 1 1 2 使得裝接板 9 0 在正常下按逆時針

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (19)

方向繞樞轉銷 9 2 被偏壓，如圖 2 所示。當然，如上面所述那樣，左側止動表面 1 0 8 嚙合住止動銷 1 0 0 以便限制裝接板 9 0 的轉動量。

現參見圖 8 和 1 0 所示，金屬線安裝部分 4 3 b 具有一個夾緊板 1 1 4，一個夾緊螺釘 1 1 6 和一個夾緊螺母 1 1 8。從制動索出來的金屬線接納在制動臂 4 0 b 的上端 5 0 b 的上表面和夾緊板 1 1 4 的下表面之間，用以將剎車金屬線固定在兩者之間。更準確地說，夾緊螺釘 1 1 6 擰緊到使得夾緊板 1 1 4 將剎車金屬線固定到制動臂 4 0 b 的上端 5 0 b 上。螺母 1 1 8 容納在制動臂 4 0 b 的側壁之間，使得夾緊螺釘 1 1 6 的轉動不會導致夾緊螺母 1 1 8 轉動。換句話說，制動臂 4 0 a 的壁限制了螺母 1 1 8 的運動。

制動閘瓦 4 4 a 裝接到閘瓦裝接部分或槽縫 4 2 a 上使得制動閘瓦 4 4 a 可以豎直地調節以便確保在制動閘瓦 4 4 a 和自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 之間有合適的接觸。制動閘瓦 4 4 a 具有一個閘瓦固定銷 1 2 0 a，一個固定到閘瓦固定銷 1 2 0 a 的一端上的閘瓦固持件 1 2 2 a，一個螺接到閘瓦固定銷 1 2 0 a 的自由端上的螺母 1 2 4 a，以及一個裝接到閘瓦固持件 1 2 2 a 上的摩擦塊 1 2 6 a（用適合的摩擦材料構成），如圖 2 所示那樣。

制動閘瓦 4 4 b 裝接到閘瓦裝接部分或槽縫 4 2 b 上，使得制動閘瓦 4 4 b 可以豎直地加以調節，以便確保制

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明(20)

動閘瓦 4 4 b 和自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 之間的合適接觸。制動閘瓦 4 4 b 具有一個閘瓦固定銷 1 2 0 b，一個固定到閘瓦固定銷 1 2 0 b 的頂端上的閘瓦固持件 1 2 2 b，一個螺接到閘瓦緊固銷 1 2 0 b 的自由端上的螺母 1 2 4 b 和一個裝接到閘瓦固持件 1 2 2 b 上的摩擦塊 1 2 6 b（用合適的摩擦材料構成），如圖 2 所示那樣。

剎車固定機構 3 2 基本上包括一個固定件或底板 1 3 0 和一個支撐件或輔助板 1 3 2。剎車裝置 3 0 經樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 固定地連接在固定件 1 3 0 和支撐件 1 3 2 之間，使得制動臂 4 0 a 和 4 0 b 能繞樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 樞轉。如上面所述那樣，樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 最好是鉚釘，使得剎車裝置 3 0 與剎車固定機構 3 2 連接成一個單一的部件。最好是，固定件 1 3 0 和支撐件 1 3 2 兩者都是用基本上扁平的適合的重量輕的材料薄板製成。例如，固定件 1 3 0 和支撐件 1 3 2 可以用像鋁合金或鈦那樣的重量輕的材料構成。而且，固定件 1 3 0 和支撐件 1 3 2 兩者最好都是大致 U 形的零件使得它們不會與自行車車輪 2 4 干擾。

具體參見圖 1 4 和 1 5，固定件 1 3 0 具有一個中心部分 1 3 4 和一對腿部部分 1 3 6 a 和 1 3 6 b。中心部分 1 3 4 設置有一個豎直設置的槽縫 1 3 8 用於經連接件 1 8 將固定件 1 3 0 聯接到自行車車架的前叉 1 6 上。最好是，連接件 1 8 是常規的中心樞轉銷，該樞轉銷具有一

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (21)

個螺栓 1 4 0，一個間隔套筒 1 4 2，一個墊圈 1 4 4 和一個鎖緊螺母 1 4 6。當然，本領域普通技術人員從本公開文本可以得知，也可以採用其他類型的緊固件。因此，固定件 1 3 0 可以經槽縫 1 3 8 相對於前叉豎直地調節。

腿部部分 1 3 6 a 經樞轉銷 3 5 a 固定地連接到制動臂 4 0 a 的下端 5 4 a 上，而第二腿部部分 1 3 6 b 由樞轉銷 3 5 b 固定地連接到制動臂 4 0 b 的下端 5 4 b 上。腿部部分 1 3 6 a 和 1 3 6 b 設置有樞轉孔 1 5 0 a 和 1 5 0 b 用於分別接納樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b。腿部部分 1 3 6 a 和 1 3 6 b 各具有一個向後延伸的安裝片 1 5 2 a 或 1 5 2 b，和一個向前延伸的安裝片 1 5 4 a 或 1 5 4 b。

安裝片 1 5 2 a 和 1 5 2 b 各設置有一個孔 1 5 6 a 和 1 5 6 b，用於將連接件 2 0 a 和 2 0 b 裝接到其上。更準確地說，連接件 2 0 a 和 2 0 b 最好是彎曲的夾緊件，帶有螺接地容納在在安裝片 1 5 2 a 和 1 5 2 b 的孔 1 5 6 a 和 1 5 6 b 內的緊固螺釘 1 5 8 a 和 1 5 8 b，以便將固定件 1 3 0 的腿部部分 1 3 6 a 和 1 3 6 b 固定到自行車車架的叉 1 6 的一部分上。

安裝片 1 5 4 a 從腿部部分 1 3 6 a 的底部自由端向前延伸，使得它基本上垂直於固定件 1 3 0 的平面延伸。安裝片 1 5 4 a 具有一個用於容納回復彈簧 7 2 a 的第一端的槽縫 1 6 0 a，使得回復彈簧 7 2 a 的第一端 7 6 a 能將偏壓力施加到片 1 5 4 a 上，以便偏壓制動臂 4 0 a

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

五、發明說明 (22)

的制動閘瓦 4 4 a 使之背離自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 。特別是，安裝片 1 5 4 a 延伸到外罩 7 0 a 的下凹口 8 2 a 內以便嚙合住回復彈簧 7 2 a 的第一端 7 6 a 。同樣，片 1 5 4 b 從腿部部分 1 3 6 b 的底部自由端向前延伸，使得它基本上垂直於固定件 1 3 0 的平面延伸。片 1 5 4 b 具有一個用於接納回復彈簧 7 2 b 的第一端 7 6 b ，使得回復彈簧 7 2 b 的第一端 7 6 b 將偏壓力施加到片 1 5 4 b 上，以便偏壓制動臂 4 0 b 的制動閘瓦 4 4 b 使之背離自行車車輪 2 4 的輪輞 2 2 。特別是，片 1 5 4 b 延伸到外罩 7 0 b 的下凹口 8 2 b 內用於嚙合回復彈簧 7 2 b 的第一端 7 6 b 。

支撐件 1 3 2 如上述那樣是大致 U 形的形狀，並且具有一對自由端 1 6 2 a 和 1 6 2 b 。自由端 1 6 2 a 設置有一個用於接納樞轉銷 3 5 a 的孔 1 6 4 a ，而自由端 1 6 2 b 具有一個用於接納樞轉銷 3 5 b 的孔 1 6 4 b 。如上面所述那樣，樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 是鉚釘，使得支撐件 1 3 2 經樞轉銷或鉚釘 3 5 a 和 3 5 b 固定地連接到固定件 1 3 0 上。由於樞轉銷 3 5 a 和 3 5 b 經固定件 1 3 0 固定地連接而在另一端經支撐件 1 3 2 固定地連接，因此制動裝置 3 0 的制動臂 4 0 a 和 4 0 b 固定地支撐在兩者之間。

由於連接件 2 0 a 和 2 0 b 沒有固定到叉上，因此固定板 1 3 0 可以連接到各種自行車上。而且，制動臂 4 0 a 和 4 0 b 的制動器拱形曲率可以保持恆定。

五、發明說明 (23)

在操縱時，當騎車者操縱剎車操縱裝置 3 0 時，制動索的內金屬線在制動索的外套內被拉動使得制動臂 4 0 a 和 4 0 b 的上端 5 0 a 和 5 0 b 被向內拉動。之後，在制動閘瓦固持件或剎車塊支撐件 1 2 2 a 或 1 2 2 b 上的摩擦塊 1 2 6 a 和 1 2 6 b 被壓靠在輪輞 2 2 的側表面上，因此導致制動動作的完成。換句話說，制動臂 4 0 a 順時針方向繞樞轉銷 3 5 a 抵抗回復彈簧 7 2 a 的彈力轉動，而制動臂 4 0 b 在逆時針方向上繞樞轉銷 3 5 b 抵抗回復彈簧 7 2 a 的彈力轉動。一旦騎車者鬆開剎車操縱裝置 3 0 的制動槓桿，制動索的制動金屬線 3 9 b 就被鬆開，使得在制動臂 4 0 a 和 4 0 b 內的回復彈簧 7 2 a 和 7 2 b 導致制動臂 4 0 a 和 4 0 b 在開啓的方向上樞轉。結果，在制動閘瓦固持件 1 2 2 a 和 1 2 2 b 上的摩擦塊 1 2 6 a 和 1 2 6 b 的頂端從輪輞 2 2 的側表面上縮回，釋放制動動作。

雖然此處僅僅描述和圖示了本發明的一個最佳實施例，但是本領域普通技術人員一旦得到此公開文本，就可得知，在不脫離申請專利範圍中所限定的本發明的精神或範圍的情況下，還可以作出各種變更，變化，改進和變型。

(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：自行車剎車組件)

本發明揭示一種用於將自行車剎車裝置通過一個剎車固定機構連接到自行車的前叉或後叉上的自行車剎車組件。該剎車固定機構具有一個固定地連接到前叉或後叉上的固定件或板和一個連接到固定件上的支撐件或板，以便使得自行車剎車裝置樞轉地連接在該固定件和支撐件之間。最好是，該剎車裝置是懸臂式制動器，它的樞轉銷將固定件和支撐件相互連接起來。

英文發明摘要 (發明之名稱：BICYCLE BRAKE ASSEMBLY)

A bicycle brake assembly is disclosed for coupling a bicycle brake device onto either front or rear forks of a bicycle by a brake fixing mechanism. The brake fixing mechanism has a fixing member or plate fixedly coupled to either the front or rear forks and a bracing member or plate coupled to the fixing member such that the bicycle brake device is pivotally coupled between the fixing member and the bracing member. Preferably, the brake device is a cantilever brake with its pivot pins interconnecting the fixing member and the bracing member.

六、申請專利範圍

1. 一種自行車剎車組件，用於裝接到自行車車架上，該自行車剎車組件包括：

一對制動臂，每一制動臂具有一個上端，一個下端和一個樞轉點；

一對閘瓦裝接部分，分別在與制動臂的樞轉點隔開的位置處連接到制動臂上；

一固定件，適合於連接到該自行車車架上，固定件具有一個中心部分和從其上延伸出的一對腿部部分，腿部部分分別樞轉地連接到制動臂的樞轉點上；和

一大致 U 形的支撐件，該支撐件具有一對自由端，制動臂分別在制動臂的樞轉點處樞轉地連接到其上，以便使得制動臂處在固定件與支撐件之間。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中固定件的中心部分具有連接到其上的連接件。

3. 如申請專利範圍第 2 項所述的自行車剎車組件，其中連接件是一個螺栓，該螺栓具有一個螺紋端，一個螺母螺接到該螺紋端上。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中中心部分具有在其上形成的孔，以便裝接到自行車車架上。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中腿部部分各具有連接到其上的連接件，以便可調節地將固定件裝接到該自行車車架上。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述的自行車剎車組件，

六、申請專利範圍

其中連接件是帶夾。

7. 如申請專利範圍第1項所述的自行車剎車組件，其中樞轉點設置在毗鄰制動臂的下端處。

8. 如申請專利範圍第7項所述的自行車剎車組件，其中制動臂的上端由制動金屬線可動地連接起來。

9. 如申請專利範圍第8項所述的自行車剎車組件，其中該自行車剎車組件還包括：

一偏壓件，可操縱地連接在制動臂與固定件和支撐件之一之間，以便在常態下使閘瓦裝接部分相互偏離。

10. 如申請專利範圍第9項所述的自行車剎車組件，其中偏壓件包括一對扭力彈簧。

11. 如申請專利範圍第1項所述的自行車剎車組件，其中樞轉銷連接到樞轉點上並且在固定件與支撐件之間延伸。

12. 如申請專利範圍第11項所述的自行車剎車組件，其中樞轉銷具有同軸地安裝到其上的間隔套筒，以便使固定件與支撐件隔開。

13. 如申請專利範圍第12項所述的自行車剎車組件，其中制動臂的上端由一條制動金屬線可動地連接起來。

14. 如申請專利範圍第13項所述的自行車剎車組件，其中一偏壓件可操縱地連接在制動臂與固定件和支撐件之一之間，以便在常態下使閘瓦裝接件相互分離。

15. 如申請專利範圍第14項所述的自行車剎車組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

六、申請專利範圍

件，其中偏壓件是設置在樞轉點上的扭力彈簧。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中固定件是大致平展的板。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中支撐件是大致平展的板。

1 8 . 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中一對制動器閘瓦分別連接到閘瓦裝接部分上。

1 9 . 如申請專利範圍第 1 項所述的自行車剎車組件，其中制動臂，固定件和支撐件由至少一個固定件固定起來以便形成一個獨立的部件。

2 0 . 如申請專利範圍第 1 9 項所述的自行車剎車組件，其中該至少一個固定件包括一對緊固件。

2 1 . 如申請專利範圍第 2 0 項所述的自行車剎車組件，其中該緊固件穿過制動臂的樞轉點。

2 2 . 如申請專利範圍第 2 1 項所述的自行車剎車組件，其中該緊固件是鉚釘。

2 3 . 一種自行車剎車組件，用於裝接到自行車車架的一部分上，該自行車剎車組件包括：

具有一對制動臂的剎車裝置，一對閘瓦裝接部分連接到該對制動臂上；和

連接到剎車裝置上的剎車固定機構，該固定機構具有一個固定件和一個 U 形的支撐件，該固定件適合於經至少一個連接件連接到自行車車架上，該制動臂可動地支撐在固定件與支撐件之間。

六、申請專利範圍

2 4 . 如申請專利範圍第 2 3 項所述的自行車剎車組件，其中剎車裝置是懸臂式剎車裝置，制動臂具有樞轉地連接在固定件與支撐件之間的下端和由一個連接件可動地連接起來的上端。

2 5 . 如申請專利範圍第 2 4 項所述的自行車剎車組件，其中一對樞轉銷在固定件與支撐件之間延伸，以便樞轉地將制動臂連接到其上。

2 6 . 如申請專利範圍第 2 5 項所述的自行車剎車組件，其中樞轉銷具有同軸地安裝到其上的間隔套筒，以便將固定件與支撐件隔開。

2 7 . 如申請專利範圍第 2 6 項所述的自行車剎車組件，其中一偏壓件操縱地連接在每一制動臂與固定件和支撐件之一之間，以便在常態下使閘瓦裝接部分相互分開。

2 8 . 如申請專利範圍第 2 7 項所述的自行車剎車組件，其中固定件具有一個中心部分和一對腿部部分，該連接件裝接到中心部分上。

2 9 . 如申請專利範圍第 2 8 項所述的自行車剎車組件，其中每一腿部部分具有連接到其上的夾緊件，以便可調節地將固定件裝接到自行車車架上。

3 0 . 如申請專利範圍第 2 3 項所述的自行車剎車組件，其中一對制動塊分別連接到閘瓦裝接部分上。

3 1 . 如申請專利範圍第 2 3 項所述的自行車剎車組件，其中制動臂，固定件和支撐件由至少一個固定件固定起來以便形成一個獨立部件。

六、申請專利範圍

3 2 . 如申請專利範圍第 3 1 項所述的自行車剎車組件，其中該至少一個固定件包括一對緊固件。

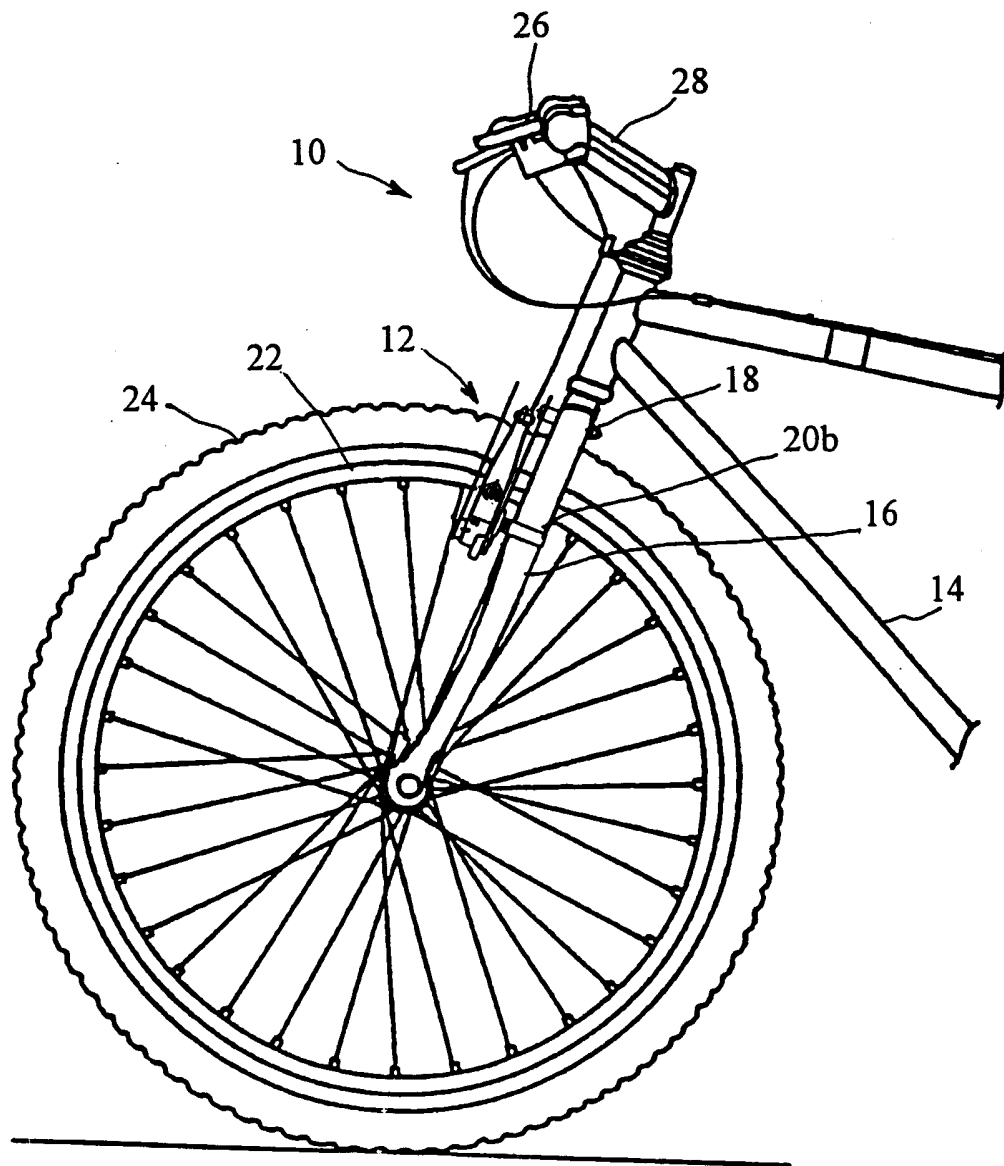
3 3 . 如申請專利範圍第 3 2 項所述的自行車剎車組件，其中該緊固件穿過制動臂的樞轉點。

3 4 . 如申請專利範圍第 3 3 項所述的自行車剎車組件，其中該緊固件是鉚釘。

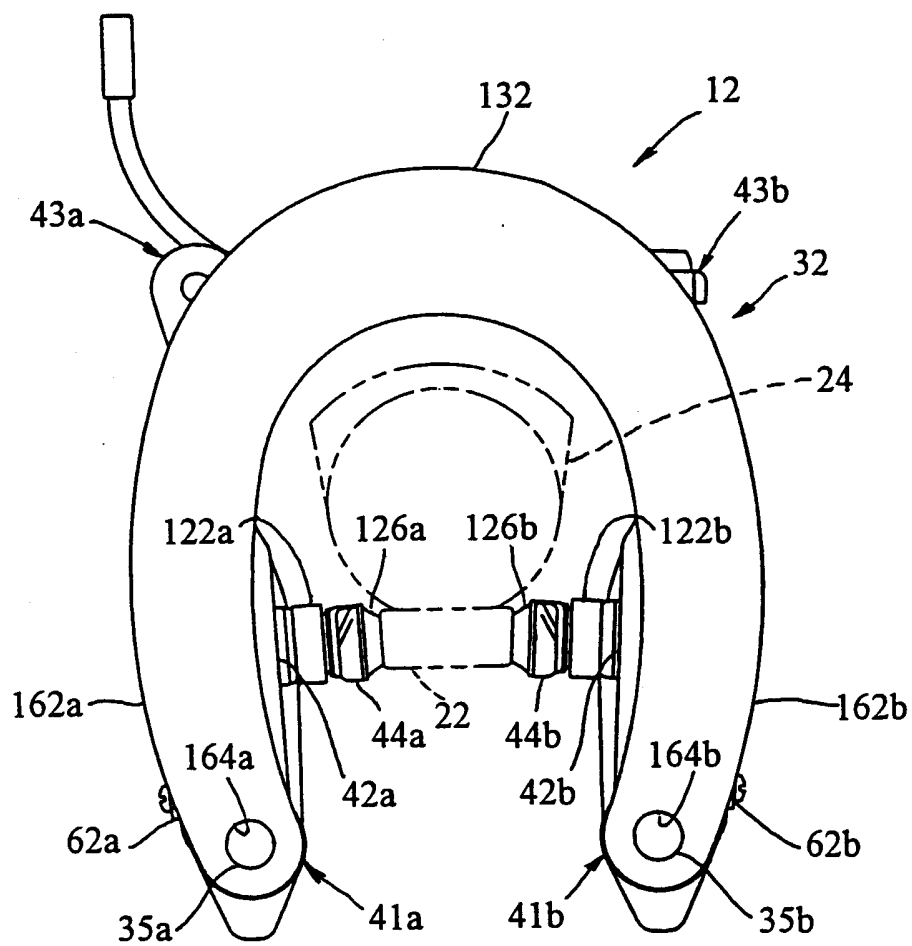
3 5 . 如申請專利範圍第 2 3 項所述的自行車剎車組件，其中制動臂是由金屬薄板材料構成的。

87105737

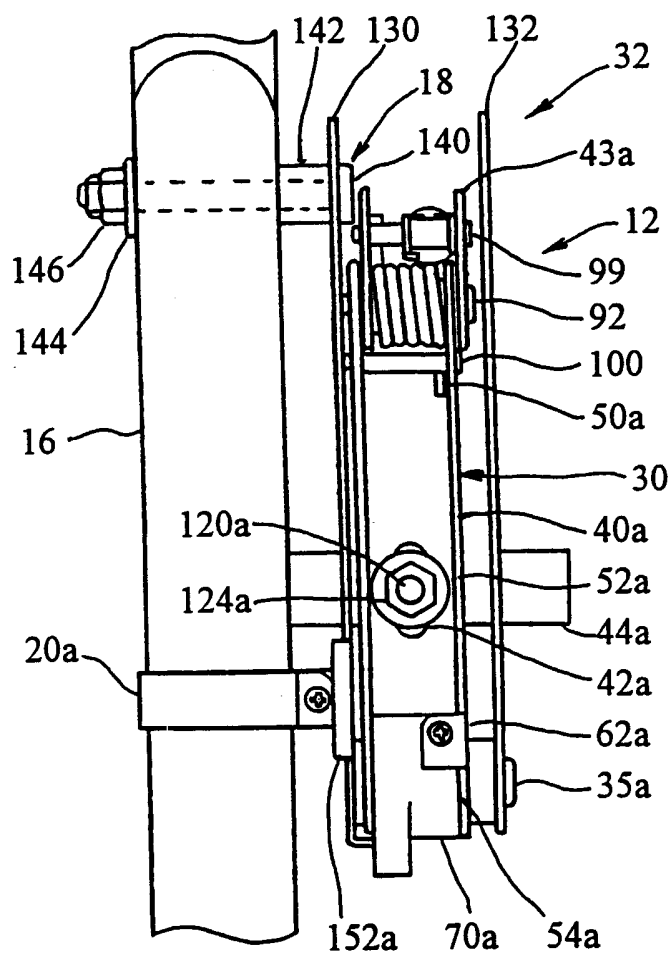
731054



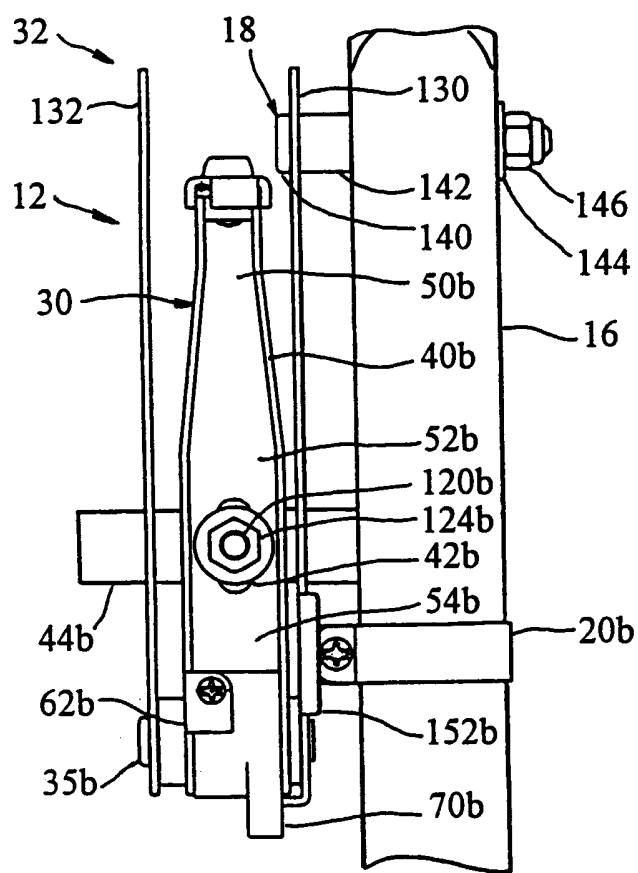
第1圖



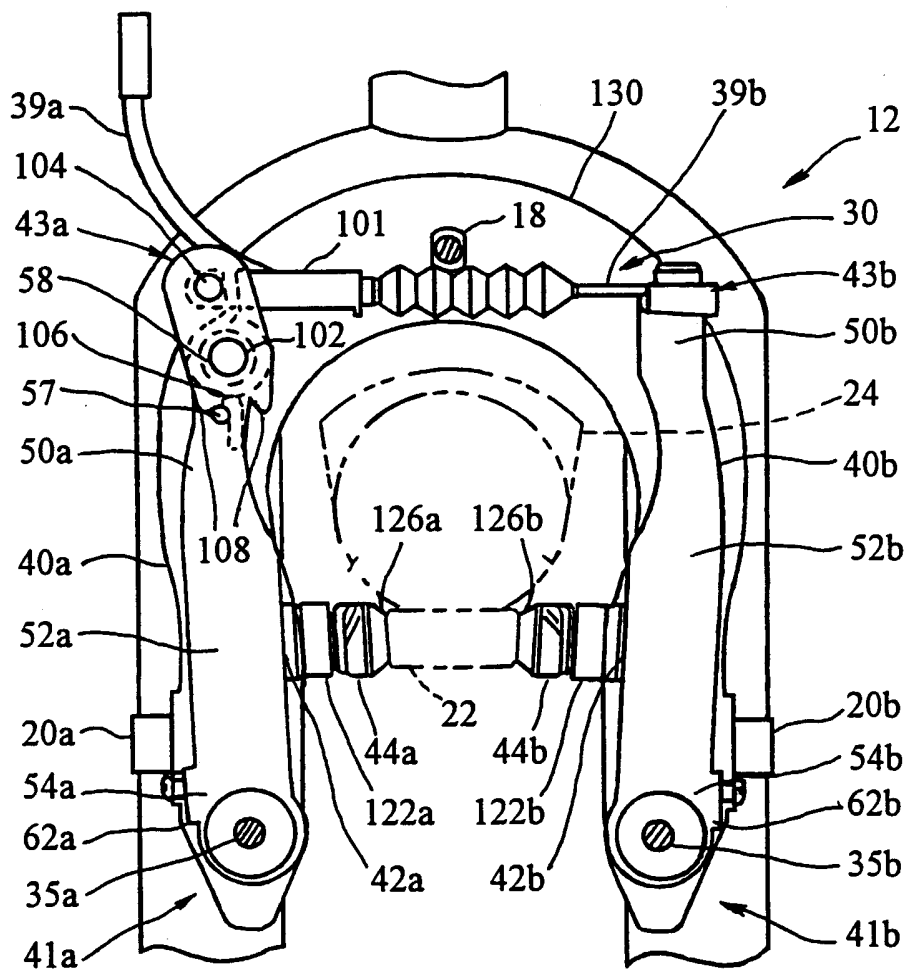
第 2 圖



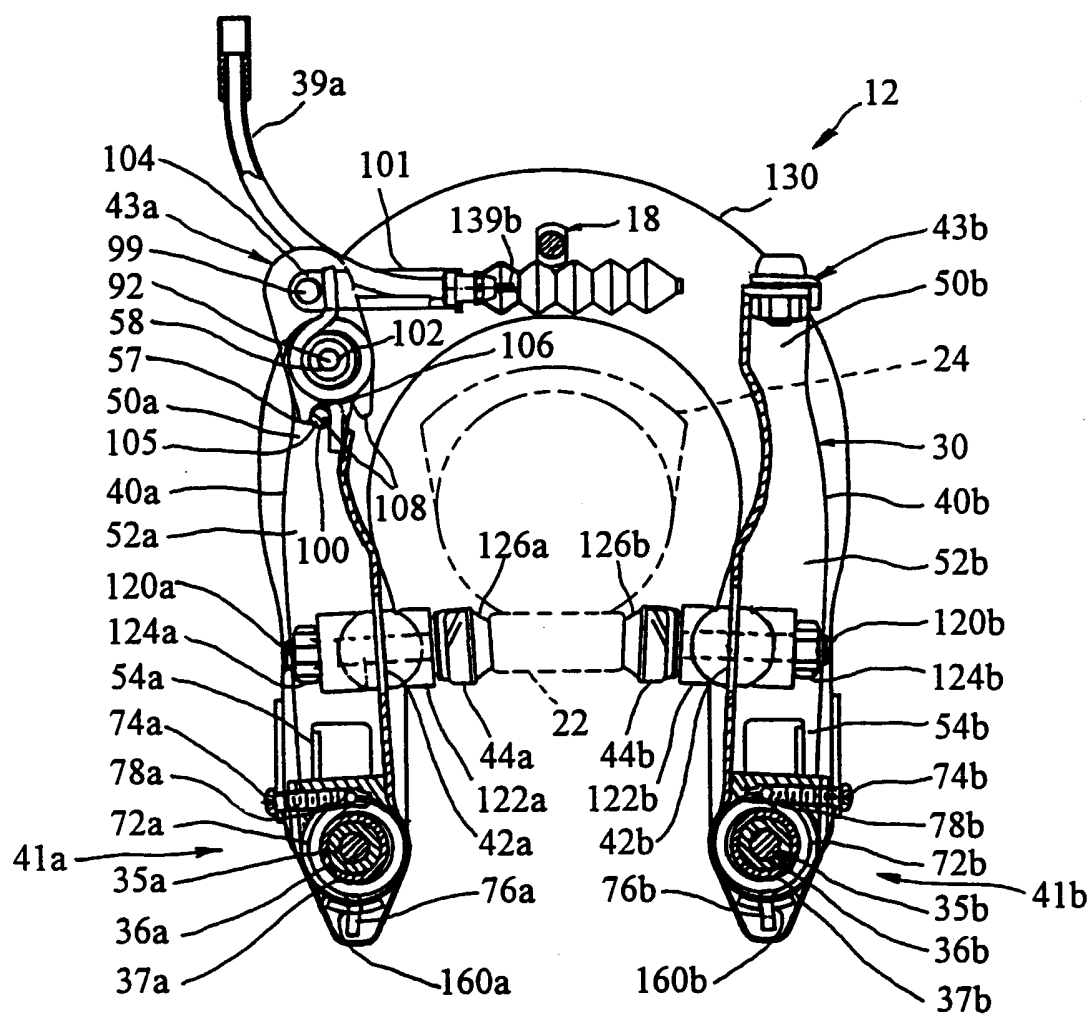
第 3 圖



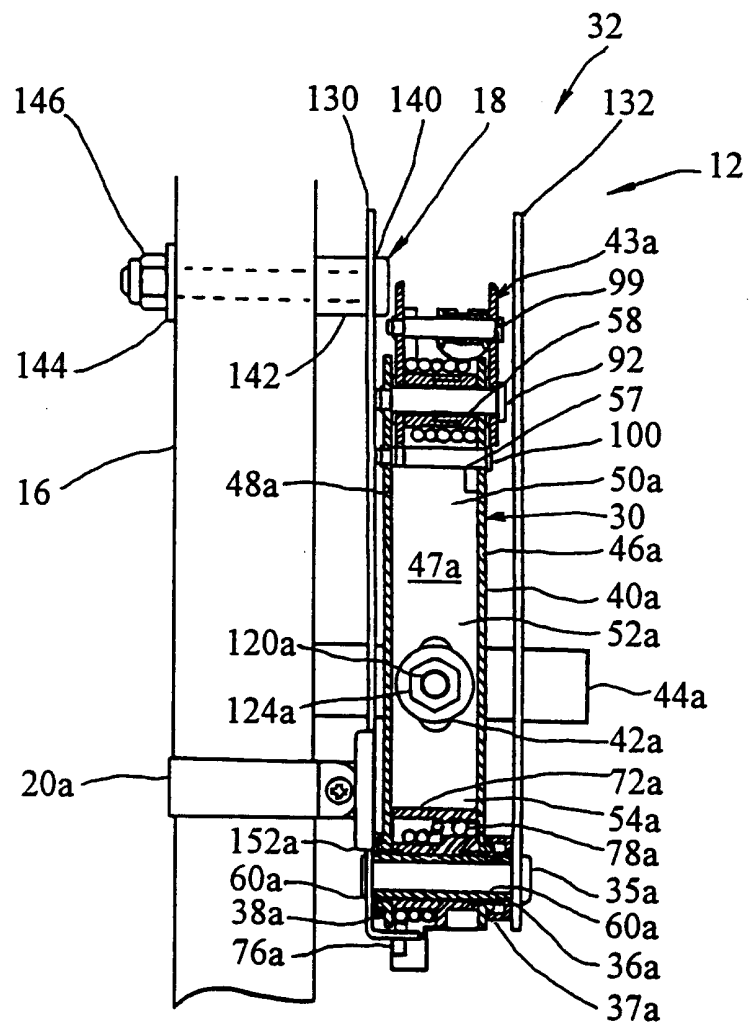
第 4 圖



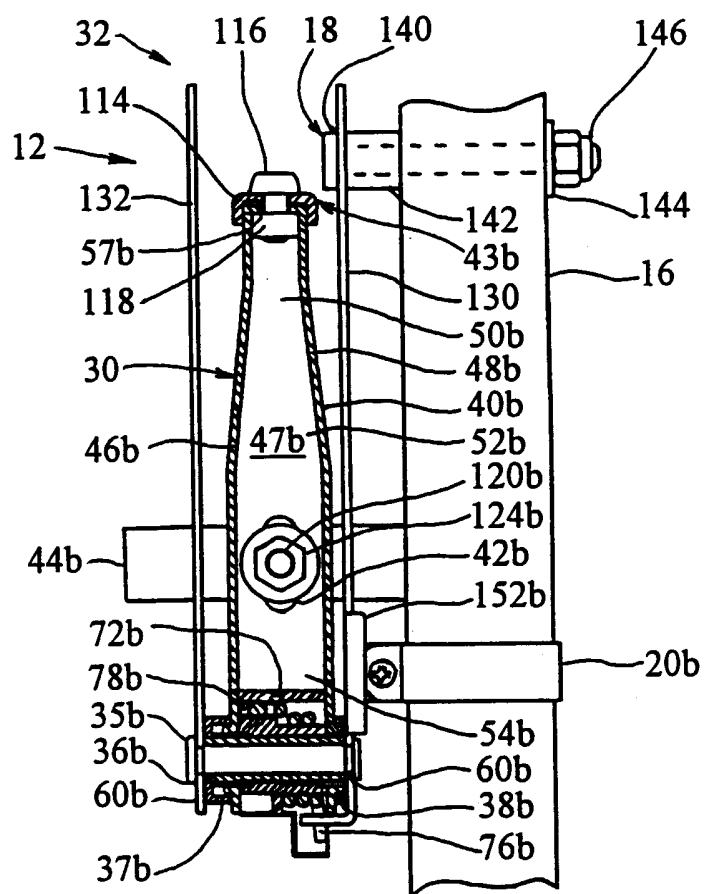
第 5 圖



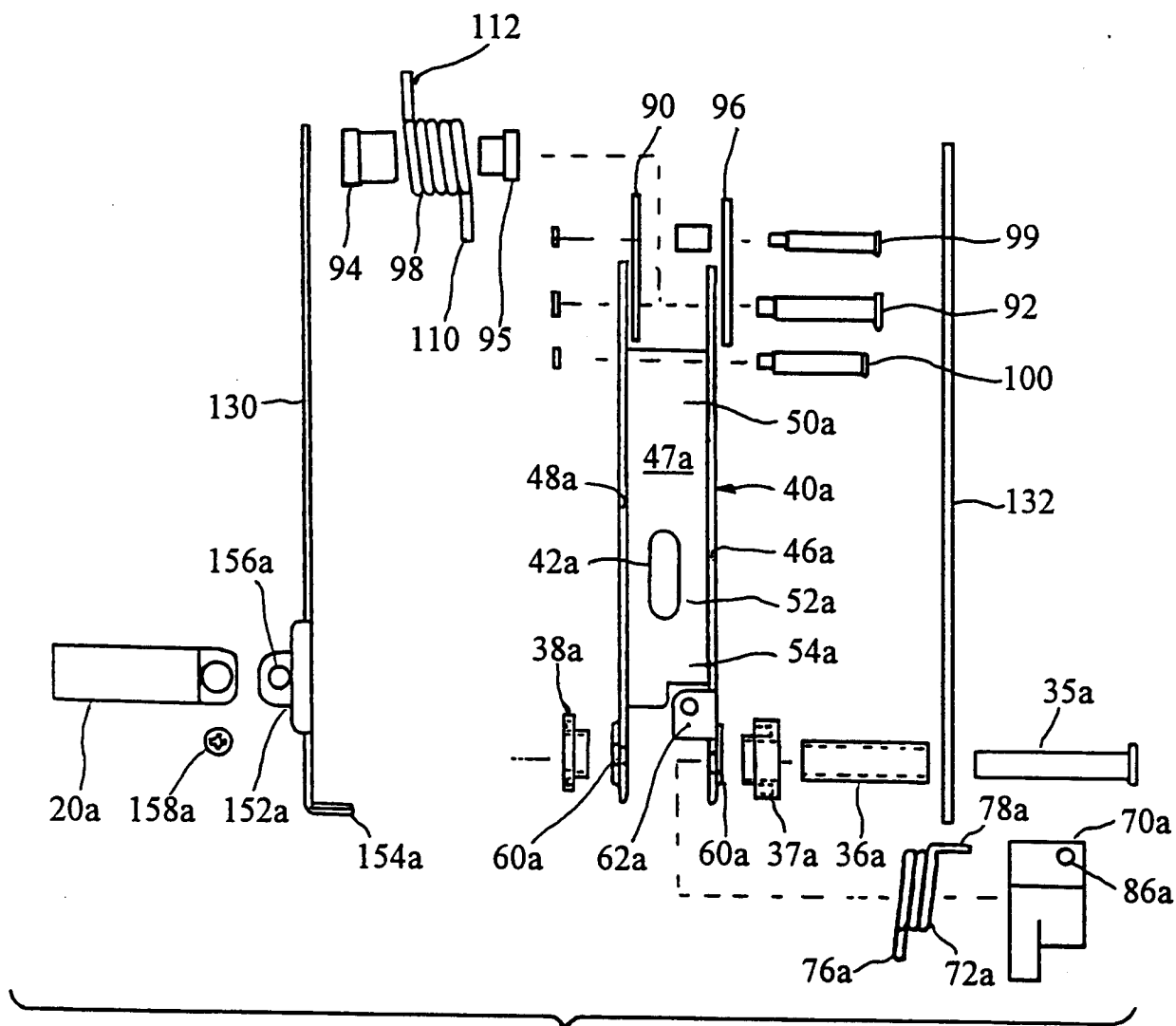
第 6 圖



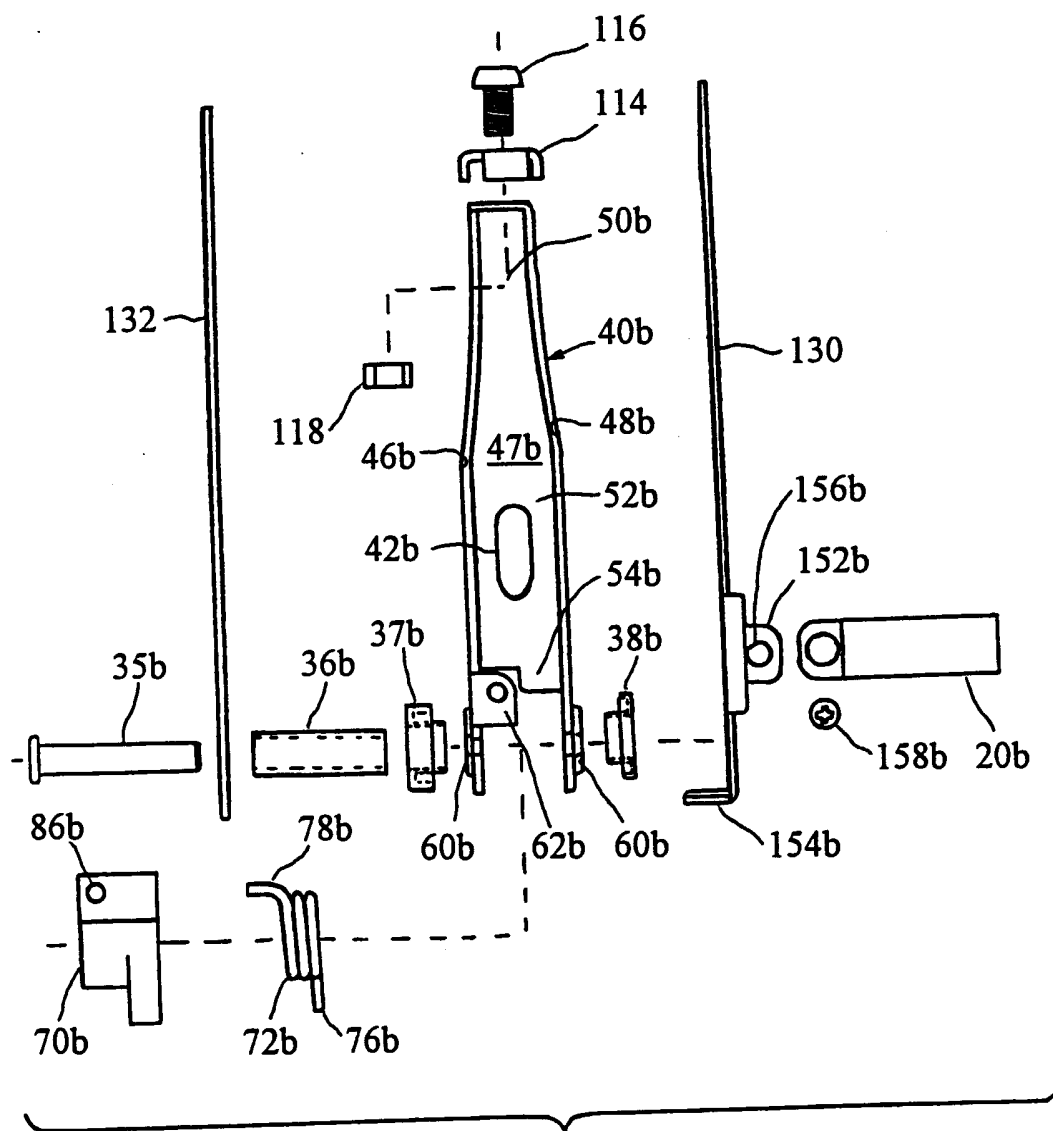
第 7 圖



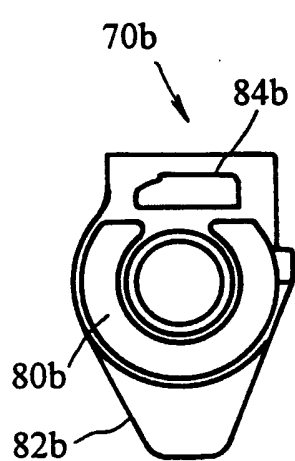
第 8 圖



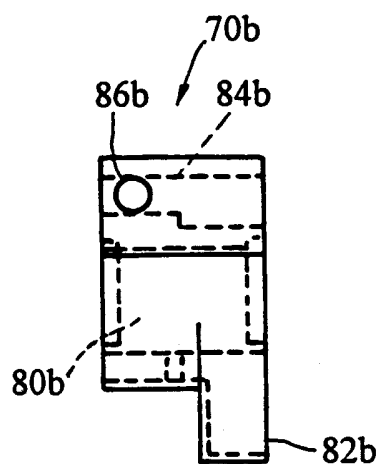
第 9 圖



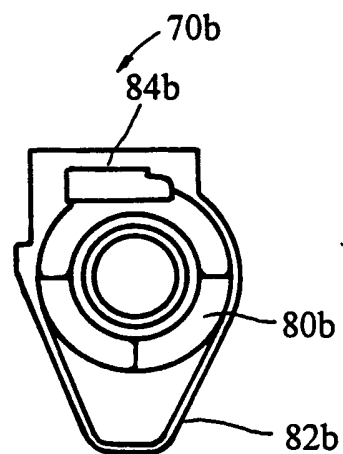
第10圖



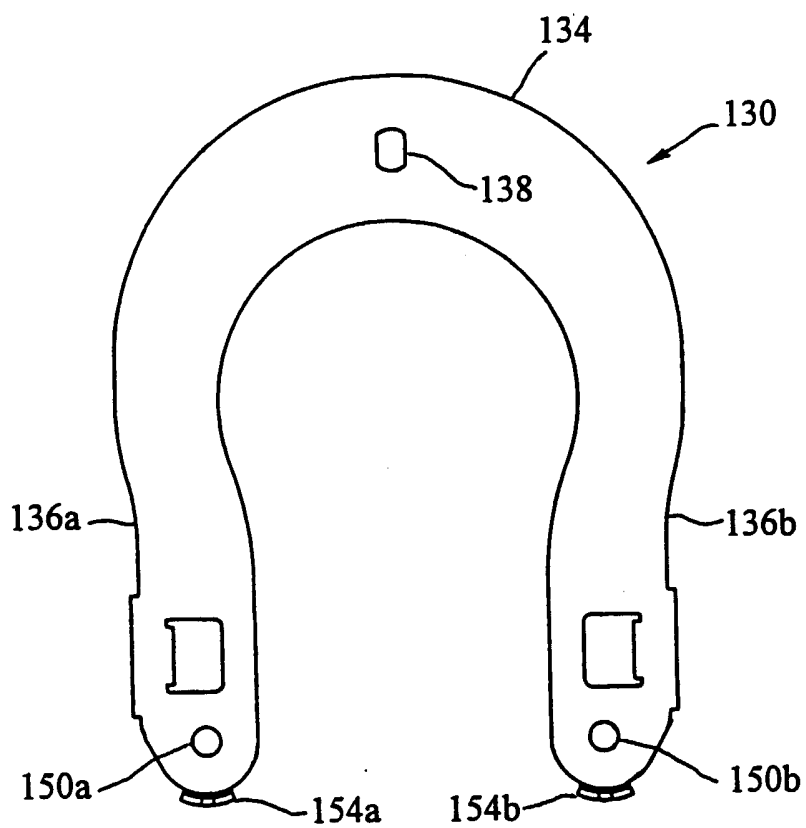
第11圖



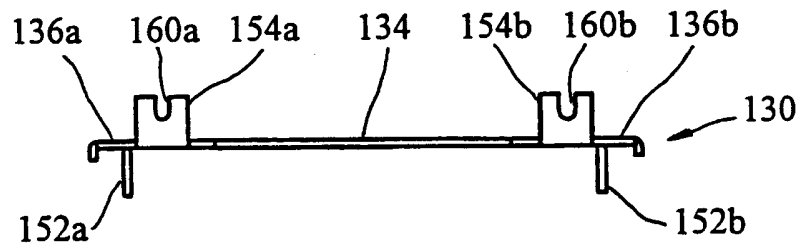
第12圖



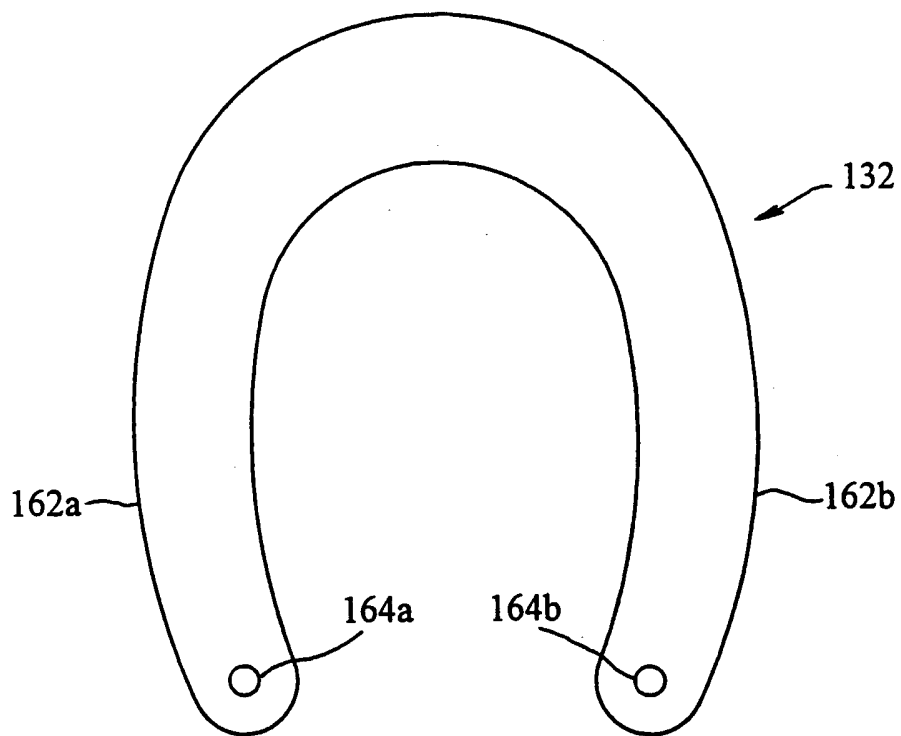
第13圖



第14圖



第15圖



第16圖