

408074

公告本

申請日期	88 年 10 月 12 日
案 號	88117614
類 別	B62M 3/08

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

408074

一、發明 名稱	中 文	自行車踏板
	英 文	Bicycle pedal
二、發明 創作人	姓 名	(1) 上田裕
	國 籍	(1) 日本
	住、居所	(1) 日本國大阪府富田林市高辺台二丁目二四一一七
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
	住、居所 (事務所)	(1) 日本國大阪府堺市老松町三丁七七番地
	代 表 人 姓 名	(1) 島野喜三

裝

訂

線

408074

(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 1998 年 11 月 5 日 09/186,144 ☒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)

發明背景

1. 發明領域

本發明相關於自行車踏板。更具體說，本發明相關於具有可樞轉地安裝的夾緊件的無夾扣或伸腳穿入式踏板。

2. 背景資訊

近年來，自行車踏板已被設計來用於特定目的，如休閒，越野騎行，公路賽車等。一種日益流行的特別型式的自行車踏板是伸腳穿入式或無夾扣踏板，此踏板與固定在騎車者鞋子底上的扣片可釋放地嚙合。這種無夾扣的踏板具有可安裝在自行車曲柄上的踏板心軸，可旋轉地支撐在此踏板心軸上的踏板本體，以及扣片嚙合機構。在一越野自行車踏板中，扣片嚙合機構具有前及後扣片夾緊件，而前及後扣片夾緊件固定在踏板本體的兩側上，以便嚙合扣片的前及後部份。公路賽車踏板典型上只在踏板本體的一側上具有一扣片嚙合機構。在任一情況中，在這種自行車踏板中，騎車者踏上踏板，扣片嚙合機構就自動夾住固定在騎車者鞋子底上的扣片。

更具體說，當經由扣片將騎車者的鞋子連接於伸腳穿入式踏板時，騎車者相對於踏板本體向下並向前傾斜地移動鞋子，使得扣片的前端與踏板本體的前鉤或夾緊件嚙合。一旦扣片的前端與踏板本體的前鉤嚙合，騎車者就使扣片的後端接觸踏板本體的後鉤或夾緊件的引導部份。在這一位置，騎車者向下朝踏板推壓鞋子，使得後鉤或夾緊件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(2)

開始反抗彈簧的力而向後樞轉，以將後鉤或夾緊件移到扣片釋放位置。然後，扣片的後端進入與後鉤或夾緊件的背面對置的位置。然後，在一偏置件或彈簧的力的作用下，後鉤或夾緊件複位，使得後鉤或夾緊件與扣片的後端嚙合。此嚙合就將騎車者的鞋子經由扣片固定在踏板上。

當從踏板釋放鞋子時，騎車者典型上以扣片的前端成為樞點，繞垂直於或大致垂直於踏板表面的軸線轉動鞋子。由於此樞轉作用的結果，後鉤或夾緊件反抗彈簧的力向後樞轉到扣片釋放位置以釋放鞋子。

當伸腳穿入式踏板用於公路型自行車時，踏板典型上只設置有單一夾緊組合，使得騎車者的鞋子只能連接於踏板的兩個側面之一。另一方面，越野或山地自行車通常具有一對夾緊組合，使得騎車者的鞋子可夾緊在踏板的任一側。在任一情況中，都希望將踏板設計成盡可能小型和輕盈。

大多數無夾扣踏板的一個問題是它們都相當小，使得只有踏板本體的很小的部份與騎車者的鞋子嚙合。具體而言，踏板本體具有位於扣片嚙合機構的兩側的踩踏表面。因為踏板本體典型上製成盡可能小以減輕重量，所以此踩踏表面僅有很小的表面面積。採用這種無夾扣踏板，當扣片與扣片夾緊件嚙合時，鞋子和踏板處於持續嚙合的狀態，所以可將踩踏力有效率地傳遞給踏板。結果，無夾扣踏板廣泛地應用在公路賽或山地車比賽中的賽車上。

採用這種無夾扣踏板，如果鞋子和踏板繞扣片夾緊件

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

左右鬆動，騎車者的腳就會左右搖擺，並且騎車者的踩踏力將不會有效率地傳給踏板。因此，應當藉著使鞋子底的橡膠部份在扣片的左右側與踏板本體上的踩踏表面接觸，來將鞋子與踏板之間的左右鬆動抑制到最小程度。

上述傳統結構只是使鞋子底的橡膠部份與表面面積很小的踩踏表面接觸，以抑制鞋子的左右鬆動。因此，接觸長度最小，且難以適當抑制左右鬆動。另外，因為接觸踩踏表面的鞋子底的部份與騎車者行走時接觸地面的部份相同，所以易於磨損，並且當鞋子底的此部份磨損時，踩踏表面和鞋子底就不再均勻地接觸，使之難以抑制鞋子與踏板之間的鬆動。

近年來已廣泛地籌辦了山地自行車和 B M X (bicycle motocross) 的下坡競賽，雙障礙競賽，越國競賽及其它這類越野賽。在這類越野賽中，與公路賽不同，騎車者要行駛在未鋪設的道路上。另外，在這類越野賽中，在拐彎時腳必須重複地離開踏板，並在出了彎道後要將腳重新放在踏板上。不幸的是，因為競賽是在未鋪設的道路上進行，污泥會沾在踏板上並且易於卡住扣片夾緊件。一旦扣片夾緊件被污泥卡住，扣片就不能嚙合在扣片夾緊件上，而鞋子就不能附著於踏板。另外，污泥也常常卡住偏置機構，使得夾緊件不能適當操作。

有鑒於此，需要能克服上述習知技術問題的自行車踏板。有鑒於此，很明顯需要可限制或防止塵土，污泥，或類似者污染調整機構的無夾扣自行車踏板。本發明就是為

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

了滿足此領域中的這一需求以及其它需求，在閱讀了本說明書後熟習此項技術者將明顯看出這一點。

發明概說

本發明的一目的是提供一種自行車踏板，其可限制或防止塵土，污泥，或類似者污染調整機構及／或偏置機構。

本發明的另一目的是提供一種自行車踏板，其具有覆蓋在調整機構上的蓋子。

本發明的另一目的是提供相當輕盈的自行車踏板。

本發明的另一目的是提供製造相當不昂貴的自行車踏板。

上述目的之達成基本上是藉著提供一種自行車踏板組合，用來經由一扣片將一鞋附著於其上，自行車踏板組合包含一踏板軸，具有用來附著於自行車曲柄的第一端，及用來支撐騎車者的腳的第二端；一踏板本體，可旋轉地連接於踏板軸的第二端，踏板本體具有一第一端和一第二端；一第一夾緊件，可樞轉地連接於該踏板本體的該第一端，第一夾緊件具有一第一扣片嚙合表面；一第一偏置件，連接在踏板本體與第一夾緊件之間；一第一蓋子，連接於第一夾緊件，以將第一偏置件封閉在第一夾緊件與第一蓋子之間；及一第二夾緊件，連接於踏板本體的第二端，第二夾緊件具有一第二扣片嚙合表面。

從下面的詳細描述中，熟習此項技術者可明顯看出本

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(5)

發明的這些和其它目的，特徵，方面，和優點，以下的詳細描述結合圖式揭示本發明的較佳實施例。

圖式簡要敘述

圖 1 是根據本發明的第一實施例的附著於連接於自行車鞋的扣片的右側自行車無夾扣踏板的自行車鞋的外側視圖。

圖 2 是根據本發明的第一實施例的圖 1 所示的右側自行車踏板的外側視圖，其中一扣片部份地與之連接。

圖 3 是根據本發明的第一實施例的圖 1 和 2 所示的右側自行車踏板的內側視圖。

圖 4 為根據本發明的第一實施例的類似於圖 1 所示的右側自行車踏板的左側自行車踏板的頂視圖。

圖 5 是沿圖 4 的剖切線 5 - 5 所見的圖 4 所示的左側自行車踏板的縱向剖面圖，其中以虛線所示的扣片與之連接。

圖 6 是圖 4 和 5 所示的自行車踏板的踏板本體的外側視圖。

圖 7 是圖 4 所示的自行車踏板的圖 4 至 6 所示的踏板本體的內側視圖。

圖 8 是圖 4 所示的自行車踏板的圖 4 至 7 所示的踏板本體的頂視圖。

圖 9 是沿圖 7 的剖切線 9 - 9 所見的圖 4 所示的自行車踏板的圖 4 至 7 所示的踏板本體的橫向剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(6)

圖 1 0 是沿圖 8 的剖切線 1 0 - 1 0 所見的圖 4 所示的自行車踏板的圖 4 至 7 所示的踏板本體的縱向剖面圖。

圖 1 1 是沿圖 8 的剖切線 1 1 - 1 1 所見的圖 4 所示的自行車踏板的圖 4 至 7 所示的踏板本體的縱向剖面圖。

圖 1 2 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的夾緊件之一的側視圖。

圖 1 3 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 2 所示的夾緊件的右視圖。

圖 1 4 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 2 和 1 3 所示的夾緊件的左視圖。

圖 1 5 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 2 至 1 4 所示的夾緊件的頂視圖。

圖 1 6 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 2 至 1 5 所示的夾緊件的底視圖。

圖 1 7 是沿圖 1 5 的剖切線 1 7 - 1 7 所見的圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 2 至 1 6 所示的夾緊件的剖面圖。

圖 1 8 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的張力調整機構的蓋構件之一的側視圖。

圖 1 9 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 8 所示的蓋構件的右視圖。

圖 2 0 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 8 和 1 9 所示的蓋構件的左視圖。

圖 2 1 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 8 至 2 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(7)

所示的蓋構件的頂視圖。

圖 2 2 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 1 8 至 2 1 所示的蓋構件的底視圖。

圖 2 3 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板本體の間隙調整機構的第一間隙調整件或鞋底接觸件的端視圖。

圖 2 4 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 2 3 所示的第一間隙調整件或鞋底接觸件的側視圖。

圖 2 5 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的間隙調整機構的第二間隙調整件或鞋底接觸件的端視圖。

圖 2 6 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 2 5 所示的第二間隙調整件或鞋底接觸件的側視圖。

圖 2 7 是圖 1 至 5 所示的自行車踏板的圖 2 5 和 2 6 所示的第二間隙調整件或鞋底接觸件的頂視圖。

圖 2 8 是沿圖 2 7 的剖切線 2 8 - 2 8 所見的圖 2 5 至 2 7 所示的第二夾緊件或鞋底接觸件的剖面圖。

圖 2 9 是與圖 1 至 5 及圖 3 5 至 4 0 所示的自行車踏板一起使用的扣片的頂視圖。

圖 3 0 是與圖 1 至 5 及圖 3 5 至 4 0 所示的自行車踏板一起使用的圖 2 9 所示的扣片的底視圖。

圖 3 1 是與圖 1 至 5 及圖 3 5 至 4 0 所示的自行車踏板一起使用的圖 2 9 和 3 0 所示的扣片的側視圖。

圖 3 2 是沿圖 2 9 的剖切線 3 2 - 3 2 所見的與圖 1 至 5 及圖 3 5 至 4 0 所示的自行車踏板一起使用的圖 2 9 至 3 1 所示的扣片的剖面圖。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(8)

圖 3 3 是與圖 1 至 5 及圖 3 5 至 4 0 所示的自行車踏板一起使用的圖 2 9 至 3 2 所示的扣片的右端視圖。

圖 3 4 是與圖 1 至 5 及圖 3 5 至 4 0 所示的自行車踏板一起使用的圖 2 9 至 3 3 所示的扣片的左端視圖。

圖 3 5 為根據本發明的修改的實施例的左側自行車踏板的頂視圖。

圖 3 6 為根據本發明的修改的實施例的圖 3 5 所示的左側自行車踏板的外側視圖。

圖 3 7 是根據本發明的修改的實施例的圖 3 5 和 3 6 所示的左側自行車踏板的內側視圖。

圖 3 8 是沿圖 3 5 的剖切線 3 8 - 3 8 所見的圖 3 5 至 3 7 所示左側自行車踏板的縱向剖面圖，其中夾緊件和調整螺釘以視圖顯示。

圖 3 9 是沿圖 3 5 的剖切線 3 9 - 3 9 所見的圖 3 5 至 3 8 所示的左側自行車踏板的縱向剖面圖。

圖 4 0 是沿圖 3 7 的剖切線 4 0 - 4 0 所見的圖 3 5 至 3 9 所示的左側自行車踏板的橫向剖面圖，其中去除不同部份以顯示踏板本體。

元件對照表

1 0	自行車踏板	1 2	自行車鞋
1 4	扣片		
1 6	曲柄臂		
1 8	鞋底		
2 0	踏板軸或心軸		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(9)

2 2	踏 板 本 體
2 4	夾 緊 件
2 6	樞 銷
2 8	偏 置 件
3 0	張 力 調 整 機 構
3 1	台 階 孔
3 2	間 隙 調 整 機 構
3 3	第 一 端
3 6	中 心 管 狀 部 份
3 8	側 面 部 份
4 0	樞 孔
4 2	螺 紋 附 著 孔
5 0	連 接 部 份
5 2	支 腿
5 4	安 裝 孔
5 8	止 動 部 份 或 凸 緣
6 0	前 扣 片 嚙 合 部 份
6 2	後 扣 片 嚙 合 部 份
6 4	第 一 扣 片 嚙 合 表 面
6 6	第 二 扣 片 嚙 合 表 面
6 7	中 心 凸 緣
6 8	曲 線 狀 止 動 表 面
6 9	側 凸 緣 或 部 段
7 0	(後) 扣 片 嚙 合 表 面

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (10)

7 2	曲線狀止動表面
7 4	調整螺栓
7 6	調整螺母
8 0	蓋構件
8 1	通孔
8 2	第二橫向孔
8 3	矩形開口
8 4	缺口
9 0	孔
9 0	第一間隙調整件
9 2	第二間隙調整件
9 4	緊固件或螺釘
9 6	鞋底接觸件或墊
9 7	孔
9 8	中間件
1 0 0	附著部份
1 0 2	第一(前)連接部份或件
1 0 4	第二(後)連接部份或件,後附著部份
1 0 5	鼻部
1 0 6	第一(前)連接表面
1 0 8	第二(前)連接表面
1 0 9	鼻部
1 1 0	第三(後)連接表面
1 1 2	孔或溝槽

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(11)

1 1 3	曲線狀止動表面
1 1 4	斜面
1 1 5	曲線狀止動表面
2 1 0	踏板
2 2 0	踏板軸或心軸
2 2 2	踏板本體
2 2 4	夾緊件
2 2 6	樞銷
2 2 8	偏置件
2 2 9	螺紋孔
2 3 0	張力調整機構
2 3 1	台階孔
2 3 1	調整件或螺釘
2 3 2	間隙調整機構
2 3 3	第一端
2 3 6	中心管狀部份
2 3 8	側面部份
2 4 0	樞孔
2 4 2	螺紋附著孔
2 5 0	連接部份
2 5 2	支腿
2 5 8	止動部份或凸緣
2 6 0	前扣片嚙合部份
2 6 2	後扣片嚙合部份

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明(12)

2 6 4	第一扣片嚙合表面
2 6 6	第二扣片嚙合表面
2 6 7	中心凸緣
2 6 8	曲線狀止動表面
2 6 9	側凸緣
2 7 0	扣片嚙合表面
2 7 2	曲線狀止動表面
2 7 4	調整螺栓
2 7 6	調整螺母
2 9 0	孔
2 9 2	調整件
2 9 4	螺釘
2 9 8	中間件
A	中心縱向軸線
B	中心縱向軸線

較佳實施例的詳細敘述

首先參照圖 1 至 4，其中顯示根據本發明的第一實施例的自行車踏板 10。自行車踏板 10 是可以與自行車鞋 12 一起使用的無夾扣或伸腳穿入式的踏板，而自行車鞋 12 具有與之連接的扣片 14。自行車踏板 10 特別設計來用於越野自行車，而非用於公路自行車。當然，如果需要及／或想要，踏板 10 可用於公路自行車上或任何類型的自行車上。從圖 1 可見，自行車踏板 10 固定地連接於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

自行車的自行車曲柄臂 1 6，以便與之一起旋轉，而扣片 1 4 則固定地連接於自行車鞋 1 2 的鞋底 1 8 的底部。

圖 1 至 3 所示的自行車踏板 1 0 是一右側踏板，而圖 4 及 5 所示的自行車踏板 1 0 為左側踏板。當然，在自行車的左及右側設置了相同的踏板，區別是左側踏板 1 0 與右側踏板 1 0 成鏡像。因此，用相同的參考數字來敘述右側及左側踏板 1 0。

從圖 2 至 4 可見，自行車踏板 1 0 基本上包含可連接於曲柄臂 1 6 的踏板軸或心軸 2 0 和可旋轉地連接於心軸 2 0 以支撐騎車者的腳的踏板本體 2 2。踏板本體 2 2 基本上包含第一和第二夾緊件 2 4，各夾緊件 2 4 藉著一樞銷 2 6，一對偏置件 2 8，和一對張力調整機構 3 0 而可樞轉地連接於踏板本體 2 2。每一夾緊件 2 4 與其各別的樞銷 2 6，偏置件 2 8，及張力調整機構 3 0 一起形成在踏板本體 2 2 的一側的前扣片嚙合機構和在踏板本體 2 2 的相對側的後扣片嚙合機構。

從圖 2 和 4 可見，一間隙調整機構 3 2 連接於踏板本體 2 2，用來控制或限制鞋 1 2 相對於自行車踏板 1 0 的遊隙或擺動量。換句話說，間隙調整機構 3 2 被設計來改變鞋 1 2 的鞋底 1 8 與自行車踏板 1 0 之間の間隙或空間。下面會更詳細討論間隙調整機構 3 2。

扣片 1 4 被設計成將自行車鞋 1 2 的鞋底 1 8 藉著第一和第二夾緊件 2 4 而可釋放地連接於自行車踏板 1 0。這類踏板常稱為伸腳穿入式或無夾扣踏板。具體說，藉著

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(14)

以向前和向下的運動將扣片 1 4 壓入踏板 1 0 可使扣片 1 4 與踏板 1 0 嚙合。此將扣片 1 4 可釋放地鎖定於踏板 1 0。如下更詳細討論的，藉著向踏板 1 0 的外側扭動鞋跟可使扣片 1 4 從踏板 1 0 釋放。

如圖 1 所示，踏板心軸 2 0 緊固於自行車的曲柄臂 1 6，而踏板本體 2 2 則可旋轉地連接於踏板心軸 2 0，以便支撐騎車者的腳。具體說，扣片 1 4 固定地附著於自行車鞋 1 2，而自行車鞋 1 2 經由夾緊件 2 4 之一可釋放地附著於踏板本體 2 2。

踏板心軸 2 0 是多台階心軸，具有多個台階部份，其被接收於形成在踏板本體 2 2 的一台階孔 3 1（見圖 9）中。踏板心軸 2 0 具有上面形成有螺紋的第一端 3 3，用以將踏板 1 0 以傳統方式螺紋連接於曲柄臂 1 6。踏板心軸 2 0 的另一端以傳統方式可旋轉地支撐踏板本體 2 2。踏板本體 2 2 可繞踏板心軸 2 2 的中心縱向軸線 A 自由旋轉。因為踏板心軸 2 0 屬傳統結構，且其特定構造對本發明而言並非關鍵，故在此不詳細討論踏板心軸 2 0 的結構。

如圖 4 至 1 1 所示，踏板本體 2 2 具有用來接收踏板心軸 2 0 以便繞中心縱向軸線 A 旋轉的一中心管狀部份 3 6，和用來支撐夾緊件 2 4 的一對側面部份 3 8。踏板本體 2 2 最好由輕質材料例如鋁合金製成。夾緊件 2 4 之一各位於踏板本體 2 2 的一端。特別是，踏板本體 2 2 是 H 形構件（見圖 8 及 9）。踏板本體 2 2 具有供夾緊件

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

408074

五、發明說明 (15)

2 4 之一經由樞銷 2 6 之一而可樞轉地連接於其上的前端或第一端，以及供後夾緊件 2 4 經由另一樞銷 2 6 而可樞轉地連接於其上的後端或第二端。

側面部份 3 8 從中心管狀部份 3 6 向前及向後延伸，並且位在夾緊件 2 4 的相反側。樞孔 4 0 形成於側面部份 3 8 的每一端，用以固定地接收樞銷 2 6，以將夾緊件 2 4 可樞轉地連接於其上。位於踏板本體 2 2 外側的側面部份 3 8 具有形成在其上及下表面的每一個上的螺紋附著孔 4 2（見圖 8 及 9）。附著孔 4 2 被設計來如下所討論地附著一對間隙調整機構 3 2。位於踏板本體 2 2 內側的側面部份 3 8 具有從其向外延伸的管狀部份 3 6 的一部份。

從圖 3 及 4 可最清楚地看出，踏板本體 2 2 可旋轉地連接於踏板軸 2 0，以便繞踏板軸 2 0 的中心縱向軸線 A 旋轉。如圖 2 至 4 所示，踏板本體 2 2 具有在前端與後端之間延伸的中心縱向軸線 B。踏板本體 2 2 的中心縱向軸線 B 大致垂直於踏板軸 2 0 的中心縱向軸線 A 延伸。在踏板本體 2 2 的各側上形成有扣片接收區域，以接收和支撐扣片 1 4。更具體說，扣片接收區域界定在夾緊件 2 4 之間。

夾緊件 2 4 選擇性地嚙合自行車鞋 1 2 的扣片 1 4，以將鞋 1 2 的鞋底附著於踏板 1 0。夾緊件 2 4 經由樞銷 2 6 而可樞轉地連接於踏板本體 2 2 的端部。夾緊件 2 4 彎曲成大致 U 形，其兩個端部由通過踏板本體 2 2 的側面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂 線

五、發明說明 (16)

部份 3 8 之間的樞銷 2 6 (見圖 7 和 8) 可擺動地支撐。

各偏置件 2 8 最好由一對扭力彈簧構成。偏置件 2 8 的扭力彈簧的螺旋部份安裝在樞銷 2 6 上，而各彈簧的一端與踏板本體 2 2 的一部份嚙合，各彈簧的另一端則與張力調整機構 3 0 的一部份嚙合，如下面將描述的。偏置件 2 8 在常態下驅策夾緊件 2 4 繞其各別的樞銷 2 6 從其扣片釋放位置旋轉到扣片嚙合或夾緊位置。換句話說，偏置件 2 8 在常態下保持夾緊件 2 4 處於扣片嚙合位置。偏置件 2 8 作用在夾緊件 2 4 上的扣持力由張力調整機構 3 0 來控制。

現在參照圖 1 2 至 1 7，各夾緊件 2 4 包含一連接部份 5 0，而一對支腿 5 2 從連接部份 5 0 向下延伸，用以將夾緊件 2 4 經由樞銷 2 6 而連接於踏板本體 2 2。更具體說，後夾緊件 2 4 的支腿 5 2 的每一個形成有用以接收一襯套 (未顯示) 的安裝孔 5 4，而襯套則可旋轉地接收樞銷 2 6。因此，各夾緊件 2 4 繞其各別的樞銷 2 6 可樞轉地安裝，以便在一扣片夾緊位置與一扣片釋放位置之間運動。各支腿 5 2 也具有一止動部份或凸緣 5 8，其與踏板本體 2 2 嚙合以限制夾緊件 2 4 經由偏置件 2 8 的旋轉移動。

各夾緊件 2 4 具有一前扣片嚙合部份 6 0 和一後扣片嚙合部份 6 2。前扣片嚙合部份 6 0 從連接部份 5 0 的一側延伸，而後扣片嚙合部份 6 2 從連接部份 5 0 的另一側延伸。前扣片嚙合部份 6 0 與扣片 1 4 的前部嚙合，而後

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(17)

扣片嚙合部份 6 2 與扣片 1 4 的後部嚙合。各夾緊件 2 4 的前扣片嚙合部份 6 0 具有面對第一方向的第一扣片嚙合表面 6 4，以及面對第二方向的第二扣片嚙合表面 6 6，其中第二方向與第一方向相反。

第一扣片嚙合表面 6 4 由一升高的中心凸緣 6 7 形成，該凸緣 6 7 具有與扣片 1 4 嚙合的曲線狀止動表面 6 8，以限制扣片 1 4 相對於踏板本體 2 2 的縱向運動。曲線狀止動表面 6 8 大致垂直於第一扣片嚙合表面 6 4 延伸。第二扣片嚙合表面 6 6 由一對側凸緣或部段 6 9 形成，該對側凸緣 6 9 位於升高的中心凸緣 6 7 的相對側上。換句話說，第二扣片嚙合表面 6 6 具有二隔開的部段，而第一扣片嚙合表面 6 4 位於由第二扣片嚙合表面 6 6 的側凸緣或部段 6 9 形成的隔開的部段之間。第二扣片嚙合表面 6 6 的側凸緣或部段 6 9 比第一扣片嚙合表面 6 4 更靠近踏板本體 2 2 的管狀部份 3 6。因此，在踏板本體 2 2 的管狀部份 3 6 與扣片 1 4 的底面之間形成一間隙。換句話說，第二扣片嚙合表面 6 6 的側凸緣或部段 6 9 比第一扣片嚙合表面 6 4 更靠近踏板本體 2 2 的管狀部份 3 6。

第一和第二扣片嚙合表面 6 4 和 6 6 最好處於同一平面，但面向相反方向。更具體說，第一扣片嚙合表面 6 4 面向下離開鞋 1 2 的鞋底 1 8，而第二扣片嚙合表面 6 6 面向上朝向鞋 1 2 的鞋底 1 8。如此，第一和第二扣片嚙合表面 6 4 和 6 6 繞踏板本體 2 2 的管狀部份 3 6 固持住扣片 1 4。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (18)

在圖 1 2 和 1 7 中可最清楚地看出，後扣片嚙合部份 6 2 具有面朝下的扣片嚙合表面 7 0，其面對的方向與另一夾緊件 2 4 的前扣片嚙合部份 6 0 的第一扣片嚙合表面 6 4 相同。在後扣片嚙合部份 6 2 上也形成有一曲線狀止動表面 7 2，用以與扣片 1 4 嚙合來限制其相對於踏板本體 2 2 的縱向移動，如下面所解釋。曲線狀止動表面 7 2 大致垂直於扣片嚙合表面 7 0 延伸。

現在，參照圖 1，2，及 5 簡要描述踏板 1 0 的操作。當欲使自行車鞋 1 2 附著於踏板 1 0 時，使鞋 1 2 的前端朝向前扣片嚙合部份 6 0 之一向前移動，使得扣片 1 4 的前端插入扣片夾緊件 2 4 之一（見圖 2）。

一旦扣片 1 4 的前端已插入扣片夾緊件 2 4 之一的前扣片嚙合部份 6 0，就對鞋 1 2 的鞋跟施力，以將鞋 1 2 向下推向踏板 1 0。當從此狀態進一步下壓鞋跟時，扣片 1 4 的後端就使後扣片嚙合部份 6 2 反抗彈簧 2 8 的偏置力而向後旋轉。然後，扣片 1 4 在兩個扣片嚙合部份 6 0 和 6 2 之間滑動。一旦扣片 1 4 已在兩個扣片嚙合部份 6 0 和 6 2 之間滑動，後扣片嚙合部份 6 2 就由彈簧 2 8 偏置回到其原始位置。凸緣 5 8 與踏板本體 2 2 的側面部份 3 8 嚙合以使後扣片嚙合部份 6 2 的旋轉止動。結果，扣片 1 4 就嚙合在夾緊件 2 4 的兩個扣片嚙合部份 6 0 和 6 2 之間（見圖 1 和 5）。

當從踏板 1 0 退出鞋 1 2 時，使鞋 1 2 的跟部略微向外扭動。此扭動動作使得後扣片嚙合部份 6 2 反抗彈簧

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 (19)

2 8 的作用力而旋轉，因而可立即釋放扣片 1 4 後端的嚙合。

參照圖 5，各張力調整機構 3 0 最好包含一調整螺栓 7 4 和一調整螺母 7 6。調整螺栓 7 4 可旋轉地接收在夾緊件 2 4 的孔 9 0 中。此外，調整螺母 7 6 旋在調整螺栓 7 4 上，並且具有與偏置件 2 8 的彈簧的端部之一嚙合的一對凸緣。因此，旋轉調整螺栓 7 4 就使調整螺母 7 6 沿調整螺栓 7 4 的軸軸向移動。最好，順時針旋轉調整螺栓 7 4 使夾緊件 2 4 上的偏置件或彈簧 2 8 的彈簧張力增加，而逆時針旋轉調整螺栓 7 4 使得夾緊件 2 4 上的偏置件或彈簧 2 8 的彈簧張力減小。調整螺母 7 6 的一凸片位於夾緊件 2 4 的一溝槽內。最好經由夾緊件 2 4 上的該溝槽可看到調整螺母 7 6，使得其可作用成爲一張力指示器，供使用者決定由夾緊件 2 4 的偏置件 2 8 所施加的張力量。此允許使用者容易地調整一對自行車踏板 1 0，使得二者具有相等的彈簧張力。

現在參照圖 5 和圖 1 8 至 2 2，蓋構件 8 0 設計成用以保護偏置件 2 8 和張力調整機構 3 0 免遭污泥及／或其它污物的污染，以免防礙張力調整機構 3 0 及／或偏置件 2 8 的操作。各蓋構件 8 0 最好由輕質材料例如塑膠構成。蓋構件 8 0 形成爲緊密配合在夾緊件 2 4 之內，並且覆蓋蓋樞銷 2 6 和偏置件 2 8。具體而言，各蓋構件 8 0 的端部接觸相關夾緊件 2 4 的支腿 5 2，並且其側面接觸相關的前及後扣片嚙合部份 6 0 和 6 2。如此，偏置件 2 8 和

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

張力調整機構 30 就被封閉在蓋構件 80 與夾緊件 24 之間。各蓋構件 80 最好與踏板本體 22 的管狀部份 36 隔開，使得污泥及／或其他污物可穿過其間。

各蓋構件 80 具有通孔 81，用以接收樞銷 26 之一和偏置件 28 之一貫穿。各蓋構件 80 也具有第二橫向孔 82，用以接收調整螺栓 74 貫穿。如此，蓋構件 80 由樞銷 26 和調整螺栓 74 固定在夾緊件 24 上。蓋構件 80 被設計成與各別夾緊件 24 一起移動。

各蓋構件 80 的後面具有接收調整螺母 76 的矩形開口 83。如此，調整螺母 76 在蓋構件 80 內被支撐在調整螺栓 74 上。各蓋構件 80 的前面具有一對缺口 84，使得彈簧 28 的一端可從蓋構件 80 延伸出並且與踏板本體 22 的管狀部份 36 嚙合。彈簧 28 的另一端則包含在蓋構件 80 內並且與調整螺母 76 嚙合。

間隙調整機構 32 最好沿踏板軸 20 的縱向軸線 A 定位，使得間隙調整機構 32 至少部份地與踏板軸 20 的中心縱向軸線 A 交叉，以支撐鞋 12 的鞋底 18。間隙調整機構 32 位於扣片接收區域的外側，使得扣片 14 不會接觸間隙調整機構 32。間隙調整機構 32 接觸鞋 12 的鞋底 18 以防止或限制踏板本體 22 與扣片 14 之間的相對移動。

間隙調整機構 32 最好包含第一間隙調整件 90 和第二間隙調整件 92，其可以與不同尺寸的調整件互換，以改變鞋底 18 與踏板本體 22 之間の間隙。換句話說，藉

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

五、發明說明(21)

著互換不同尺寸的調整件 9 0 及 / 或 9 2 , 可調整扣片

1 4 與踏板本體 2 2 的扣片接收區域之間的間隙。另外, 即使在所示的間隙調整機構 3 2 中, 對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯在磨損後也可用新的調整件替換調整件 9 0 和 9 2 , 或是依需要及 / 或所想要用不同尺寸或形狀的調整件互換調整件 9 0 和 9 2 。

如圖 4 , 2 3 , 和 2 4 所示, 第一調整件 9 0 最好是由彈性輕質材料例如塑膠所構成的開縫管狀件。第一調整件 9 0 的縱向開縫允許第一調整件 9 0 彈性變形, 使得可以將不同尺寸的調整件放置在包圍踏板軸 2 0 的管狀部份 3 6 上。換句話說, 管狀調整件 9 0 由具有充分彈性的剛性材料製成, 使得調整件 9 0 可被部份地捲開而可更換地繞踏板軸 2 0 連接。具體說, 各種尺寸的調整件 9 0 有相同的內徑, 但有不同的外徑, 使得管壁的厚度有變化。藉著改變第一調整件 9 0 的外徑, 可改變鞋 1 2 的鞋底 1 8 的內部與踏板本體 2 2 的上表面之間的間隙。因此, 如果騎車者想要使鞋 1 2 相對於踏板本體 2 2 的擺動小些, 就可選擇較大直徑的調整件 9 0 。

調整件 9 0 的外表面形成與鞋 1 2 的鞋底 1 8 接合的鞋底接觸表面。如此, 第一間隙調整件 9 0 的第一鞋底接觸表面可拆卸地連接成相鄰於踏板本體 2 2 的內側部份, 並且沿著旋轉縱向軸線 A 定位, 以將鞋底 1 8 支撐在管狀部份 3 6 上方。

如圖 2 , 4 , 和 2 5 至 2 8 所示, 第二調整件 9 2 最

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明(22)

好是由剛性材料例如鋼構成的U形件。第二調整件92藉著一對緊固件或螺釘94而附著於踏板本體22，而螺釘94旋入踏板本體22的孔42內。當藉著緊固件或螺釘94而連接於踏板本體22時，調整件92是相對於踏板本體22不可移動地連接的。螺釘94的軸的縱向軸線大致垂直於踏板軸20的縱向軸線A延伸。因此，可依需要及/或所想要的以不同尺寸的調整件92容易地更換調整件92。

調整件92具有一對具有孔97的平行鞋底接觸件或墊96和將鞋底接觸墊96互連在一起的中間件98。通藉著改變墊的厚度，騎車者可調整踏板本體22與鞋12的鞋底18之間的間隙。特別是，各種調整件可以都是相同的，差別只是墊96的厚度有變化。調整件92的鞋底接觸墊96形成一對朝向相反方向的鞋底接觸表面，其可拆卸地連接成相鄰於踏板本體22的外側部份。鞋底接觸表面最好是平面狀的表面，其至少部份沿著旋轉縱向軸線A定位，以將鞋底18支撐在管狀部份36的上方。

現在參照圖29至34，自行車鞋扣片14基本上包含一中間附著部份100，從附著部份100的一端延伸的第一連接部份或件102，和從附著部份100的另一端延伸的第二連接部份或件104。附著部份100具有面向第一方向以與鞋12的鞋底18嚙合的上鞋底側，和面向第二方向的下踏板側，其中第二方向與第一方向相反。附著部份100和連接部份102和104最好整體地

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (23)

成形為單件式的單一構件，其以適當的剛性材料構成。

附著部份 1 0 0 具有接收一或多個緊固件的孔或溝槽 1 1 2，用來以相當傳統的方式將扣片 1 4 固定在騎車者的鞋 1 2 的鞋底 1 8 上。在此領域中，扣片 1 4 與鞋底 1 8 的相互連接是公知的，因此在此將不詳細討論或說明這種相互連接。

第一或前連接部份 1 0 2 具有具有第一連接表面 1 0 6 的一鼻部 1 0 5，和具有第二連接表面 1 0 8 的側面部份。第一連接表面 1 0 6 面朝鞋 1 2 的鞋底 1 8，而第二連接表面 1 0 8 於相反的方向面朝踏板本體 2 2。第一連接表面 1 0 6 位於附著部份 1 0 0 的上與下踏板側之間。最好將連接表面 1 0 6 和 1 0 8 成形為處在大致相同的平面內。

前連接部份 1 0 2 形成從附著部份 1 0 0 的前端延伸的第一連接件。前連接部份 1 0 2 具有設計成與夾緊件 2 4 的前扣片嚙合部份 6 0 嚙合的鼻部 1 0 5。鼻部 1 0 5 也形成有曲線狀止動表面 1 1 3，其垂直於連接表面 1 0 6 和 1 0 8 延伸。前連接表面 1 0 6 和 1 0 8 最好是大致平坦的平面狀表面，其設計成與夾緊件 2 4 的前扣片嚙合部份 6 0 的前扣片嚙合表面 6 4 和 6 6 嚙合，如上面所討論的。前連接表面 1 0 6 大致是平坦的或平面狀的表面，其繞曲線狀止動表面 1 1 3 彎曲。前連接表面 1 0 8 形成具有二部段的分開狀連接表面。前連接表面 1 0 6 位於前連接表面 1 0 8 之間。前連接表面 1 0 6 比

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(24)

前連接表面 1 0 8 更遠離附著部份 1 0 0。

曲線狀止動表面 1 1 3 設計成與前夾緊件 2 4 的曲線狀止動表面 6 8 嚙合，以防止扣片 1 4 相對於踏板本體 2 2 朝前移動。曲線狀止動表面 6 8 和 1 1 3 一起作用成爲一樞點，用以從踏板本體 2 2 釋放扣片 1 4。

第二或後連接部份 1 0 4 從附著部份 1 0 0 的第二端延伸，並且具有具有一對第三連接表面 1 1 0 的鼻部 1 0 9，第三連接表面 1 1 0 面對的方向與第一連接部份 1 0 2 的第一連接表面 1 0 6 相同。

後連接部份 1 0 4 的後連接表面 1 1 0 與夾緊件 2 4 的後扣片嚙合部份 6 2 的後扣片嚙合表面 7 0 嚙合，以經由夾緊件 2 4 之一來將扣片 1 4 固定在踏板本體 2 0 上。後連接表面 1 1 0 最好是大致平坦的平面狀表面。後附著部份 1 0 4 也具有一曲線狀或成角度的斜面 1 1 4，其設計來在扣片 1 4 連接於踏板本體 2 2 的期間與夾緊件 2 4 的後扣片嚙合部份 6 2 嚙合。具體說，斜面 1 1 4 被設計成在扣片 1 4 相對於踏板本體 2 2 向下運動的期間將夾緊件 2 4 從其常態的扣片嚙合位置向後旋轉到扣片釋放位置。後附著部份 1 0 4 也包含一曲線狀止動表面 1 1 5，用以與曲線狀止動表面 7 2 嚙合，以便在連接於其上時防止扣片 1 4 相對於踏板本體 2 2 向後運動。

在將扣片 1 4 連接於自行車踏板 1 0 時，騎車者踏在踏板本體 2 2 上，而此使夾緊件 2 4 自動地夾住固定在騎車者的鞋 1 2 的鞋底 1 8 上的扣片 1 4。可調整張力調整

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (25)

機構 3 0 來改變將扣片 1 4 從伸腳穿入式踏板 1 0 釋放所需的力。

更具體說，在將騎車者的鞋子經由扣片 1 4 而附著於伸腳穿入式踏板 1 0 時，騎車者相對於踏板本體 2 2 傾斜地向下和向前移動鞋 1 2，使得扣片 1 4 的前端或鼻部

1 0 5 與踏板本體 2 2 的夾緊件 2 4 之一的前扣片嚙合部份 6 0 嚙合。一旦扣片 1 4 的前端與夾緊件 2 4 之一的前扣片嚙合部份 6 0 嚙合，騎車者就使扣片 1 4 的後端接觸踏板本體 2 2 的另一夾緊件 2 4 的後扣片嚙合部份 6 2。此使斜面 1 1 4 與後扣片嚙合部份 6 2 的成角度的斜面嚙合。在此位置，騎車者朝踏板 1 0 向下壓鞋 1 2，以使後面一個夾緊件 2 4 開始反抗偏置件 2 8 的力而向後樞轉到扣片釋放位置。然後，扣片 1 4 的後端進入與夾緊件 2 4 的後扣片嚙合部份 6 2 的背面對置的位置。然後，在偏置件 2 8 的力的作用下，後夾緊件 2 4 複位，使得夾緊件 2 4 的後扣片嚙合部份 6 2 與扣片 1 4 的後端嚙合。此嚙合就將騎車者的鞋子經由扣片 1 4 而固定在踏板 1 0 上。

在扣片嚙合位置，扣片 1 4 的前連接部份 1 0 2 防止前方鉛垂移動。具體說，第一扣片嚙合表面 6 4 接觸第一前連接表面 1 0 6，而第二扣片嚙合表面 6 6 接觸第二前連接表面 1 0 8。夾緊件 2 4 的後扣片嚙合表面 7 0 接觸扣片 1 4 的後連接表面 1 1 0，以便將扣片 1 4 的後連接部份 1 0 4 固定地連接於踏板本體 2 2。間隙調整件 9 0 及 9 2 限制扣片 1 4 的後連接部份 1 0 4 相對於踏板本體

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (26)

2 2 的鉛垂移動。間隙調整件 9 0 及 9 2 會較佳地在扣片 1 4 的底面與踏板本體 2 2 之間維持一間隙。

當從踏板 1 0 釋放鞋 1 2 時，騎車者典型上繞垂直於或大致垂直於踏板 1 0 的軸線 B 的軸線轉動鞋 1 2。由於此樞轉動作，後面一個夾緊件 2 4 就反抗彈簧 2 8 的力而樞轉到扣片釋放位置，以從踏板 1 0 釋放鞋 1 2。

修改的實施例

現在參照圖 3 5 至 4 0，其中顯示根據本發明的另一實施例的踏板 2 1 0。此實施例類似於上面所討論的踏板 1 0，區別是對偏置件 2 2 8 設置一附加的張力調整機構，如下所述。鑒於此實施例與第一實施例之間的類似性，將不再同樣地詳細地討論或說明踏板 2 1 0。

踏板 2 1 0 是無夾扣或伸腳穿入式踏板，可與圖 2 9 至 3 4 詳細顯示的扣片 1 4 一起使用。因此，扣片 1 4 以與上面所討論的踏板 1 0 大致相同的方式連接於踏板 2 1 0。因此，在此不詳細討論踏板 2 1 0 的這一方面。另外，自行車踏板 2 1 0 基本上包含可連接於曲柄臂 1 6（見圖 1）的踏板軸或心軸 2 2 0，以及可旋轉地連接於踏板軸 2 2 0 以支撐騎車者的腳的踏板本體 2 2 2。

踏板本體 2 2 2 基本上包含第一和第二夾緊件 2 2 4，各夾緊件 2 2 4 藉著樞銷 2 2 6，一對偏置件 2 2 8，和一對張力調整機構 2 3 0 而可樞轉地連接於踏板本體 2 2 2。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

表

訂

線

五、發明說明 (27)

踏板 1 0 與踏板 2 1 0 之間的主要不同是踏板 2 1 0 設置有調整件或螺釘 2 3 1。此調整件或螺釘 2 3 1 在一開始使各偏置件 2 2 8 處於張力狀態下。具體說，當夾緊件 2 2 4 和偏置件 2 2 8 藉著樞銷 2 2 6 而連接於踏板本體 2 2 2 時，偏置件 2 2 8 在常態下不處在張力狀態下。將調整件或螺釘 2 3 1 旋入形成在踏板本體 2 2 2 的螺孔 2 2 9 內，使得螺釘 2 3 1 的自由端接觸相關夾緊件 2 2 4 的一部份以旋轉夾緊件 2 2 4。此時相關的偏置件 2 2 8 就處於張力狀態下。由於可在不使偏置件 2 2 8 處於張力狀態的情況下將夾緊件 2 2 4 和偏置件 2 2 8 連接於踏板本體 2 2 2，因此此配置允許輕易地裝配自行車踏板 2 1 0。並且，此配置也允許利用螺釘 2 3 1 的頭部與踏板本體 2 2 2 之間的薄墊圈來調整初始張力。

一間隙調整機構 2 3 2 連接於踏板本體 2 2 2，用來控制或限制鞋 1 2 相對於自行車板 2 1 0 的遊隙或擺動量。換句話說，間隙調整機構 2 3 2 被設計成改變鞋 1 2 的鞋底 1 8 與自行車踏板 2 1 0 之間的間隙或空間。間隙調整機構 2 3 2 類似於第一實施例的間隙調整機構 3 2。因此，此處將不再詳細討論間隙調整機構 2 3 2。雖然所示的踏板 2 1 0 只具有 U 形調整件 2 9 2，但是對於熟習此項技術者而言很明顯也可以用與第一實施例的管狀調整件 9 0 相同的方式使用具有縱向開縫的管狀調整件。因此，此處將不再詳細討論踏板 2 1 0 的這一方面。此實施例的 U 形調整件 2 9 2 與第一實施例之間的唯一顯著不同在於

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (28)

採用延伸通過中間件 2 9 8 的單一螺釘 2 9 4。螺釘 2 9 4 的縱向軸線最好與踏板軸 2 2 0 的軸線 A 對準。

踏板軸 2 2 0 為多台階心軸，具有多個台階部份，其被接收於形成在踏板本體 2 2 2 的一台階孔 2 3 1 (見圖 4 0) 中。踏板心軸 2 2 0 具有上面形成有螺紋的第一端 2 3 3，用以將踏板 2 1 0 以傳統方式螺紋連接於曲柄臂 1 6。踏板心軸 2 2 0 的另一端以傳統方式可旋轉地支撐踏板本體 2 2 2。踏板本體 2 2 2 可繞踏板心軸 2 2 0 的中心縱向軸線 A 自由旋轉。因為踏板心軸 2 2 0 屬傳統結構，且對本發明而言並非關鍵，故在此不討論其詳細結構。

如圖 3 5 和 4 0 所示，踏板本體 2 2 2 具有用來接收踏板心軸 2 2 0 以便繞中心縱向軸線 A 旋轉的中心管狀部份 2 3 6，和用來支撐夾緊件 2 2 4 的一對側面部份 2 3 8。踏板本體 2 2 2 最好由輕質材料例如鋁合金製成。夾緊件 2 2 4 之一各位於踏板本體 2 2 2 的一端。踏板本體 2 2 2 是 H 形構件 (見圖 3 5 和 4 0)，其具有一前端或第一端，而夾緊件 2 2 4 之一固定地連接於其上，以及一後端或第二端，而後夾緊件 2 2 4 可樞轉地連接於其上。側面部份 2 3 8 從中心管狀部份 2 3 6 向前及後延伸，並且位於夾緊件 2 2 4 的相對側面上。樞孔 2 4 0 形成在側面部份 2 3 8 的各端處，以固定地接收樞銷 2 2 6，從而將夾緊件 2 2 4 可樞轉地連接於其上。位於踏板本體 2 2 2 外側的側面部份 2 3 8 具有形成在其外表面上的螺

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (29)

紋附著孔 2 4 2，而孔 2 4 2 的中心位於縱向軸線 A 上。附著孔 2 4 2 被設計成在其內接收螺釘 2 4 9，以將間隙調整機構 2 3 2 的 U 形調整件 2 9 2 連接於其上，如上所述。

從圖 3 5 和 3 7 可最清楚地看出，踏板本體 2 2 2 可旋轉地連接於踏板軸 2 2 0，以便繞踏板軸 2 2 0 的中心縱向軸線 A 旋轉。如圖 3 5 所示，踏板本體 2 2 2 有在前端與後端之間延伸的中心縱向軸線 B。踏板本體 2 2 2 的中心縱向軸線 B 大致垂直於踏板軸 2 2 0 的中心縱向軸線 A 延伸。在踏板本體 2 2 2 的各側上形成有扣片接收區域，以接收和支撐扣片 1 4。更具體說，扣片接收區域界定在夾緊件 2 2 4 之間。

夾緊件 2 2 4 選擇性地嚙合自行車鞋 1 2 的扣片 1 4，以將鞋 1 2 的鞋底附著於踏板 2 1 0。夾緊件 2 2 4 藉著樞銷 2 2 6 而可樞轉地連接於踏板本體 2 2 2 的端部。夾緊件 2 2 4 彎曲成大致 U 形的組態，其兩個端部由通過踏板本體 2 2 2 的側面部份 2 3 8 之間的樞銷 2 2 6（見圖 3 6 至 3 9）可擺動地支撐。夾緊件 2 2 4 在結構上最好是相互相同的並且類似於第一實施例的夾緊件 2 4。因此，在此將不再詳細討論踏板 2 1 0 的這一方面。

各偏置件 2 2 8 最好由一對扭力彈簧構成，扭力彈簧的螺旋部份安裝在樞銷 2 6 上，各彈簧的一端與踏板本體 2 2 2 的一部份嚙合。偏置件 2 2 8 的各彈簧的另一端與張力調整機構 2 3 0 的一部份嚙合，如下面將描述的。偏

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂
線

五、發明說明 (30)

置件 2 2 8 在常態下驅策夾緊件 2 2 4 繞其各別樞銷

2 2 6 從其扣片釋放位置旋轉到扣片嚙合或夾緊位置。換句話說，偏置件 2 2 8 在常態下保持夾緊件 2 2 4 處於扣片嚙合位置。偏置件 2 2 8 作用在夾緊件 2 2 4 上的扣持力由張力調整機構 2 3 0 控制。

現在參照圖 3 5 至 3 8，各夾緊件 2 2 4 包含一連接部份 2 5 0，其具有從連接部份 2 5 0 向下延伸的一對支腿 2 5 2，用來將夾緊件 2 2 4 經由樞銷 2 2 6 而連接於踏板本體 2 2 2。因此，每一夾緊件 2 2 4 繞其各別的樞銷 2 2 6 可樞轉地安裝，以在扣片夾緊位置與扣片釋放位置之間移動。各內支腿 2 5 2 也具有一止動部份或凸緣 2 5 8，其與螺釘 2 3 1 的端部嚙合，以限制夾緊件 2 2 4 在偏置件 2 2 8 作用下的旋轉移動。

各夾緊件 2 2 4 具有一前扣片嚙合部份 2 6 0 和一後扣片嚙合部份 2 6 2。前扣片嚙合部份 2 6 0 從連接部份 2 5 0 的一側延伸，而後扣片嚙合部份 2 6 2 從連接部份 2 5 0 的另一側延伸。前扣片嚙合部份 2 6 0 與扣片 1 4 的前部嚙合，而後扣片嚙合部份 2 6 2 與扣片 1 4 的後部嚙合。因此，踏板 2 1 0 的這一方面類似於第一實施例，因而在此不再詳細討論。類似於第一實施例，各夾緊件 2 2 4 的前扣片嚙合部份 2 6 0 具有面對第一方向的第一扣片嚙合表面 2 6 4，以及面對第二方向的第二扣片嚙合表面 2 6 6，其中第二方向與第一方向相反。類似於第一實施例，前連接部份 1 0 2 由扣片嚙合表面 2 6 4 和

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

表

訂

線

五、發明說明 (31)

2 6 6 固持在踏板本體 2 2 2 的上方。在踏板本體 2 2 2 的管狀部件與扣片 1 4 的底面之間最好形成大約 0 . 3 5 m m 的最小間隙。

第一扣片嚙合表面 2 6 4 由一升高的中心凸緣 2 6 7 形成，其具有與扣片 1 4 嚙合的曲線狀止動表面 2 6 8，以限制扣片 1 4 相對於踏板本體 2 2 2 的縱向移動。第二扣片嚙合表面 2 6 6 由一對側凸緣 2 6 9 形成，其位於升高的中心凸緣 2 6 7 的相對側上。第一和第二扣片嚙合表面 2 6 4 和 2 6 6 最好處於同一平面，但面向相反方向。更具體說，第一扣片嚙合表面 2 6 4 面向下離開鞋 1 2 的鞋底 1 8，而第二扣片嚙合表面 2 6 6 面向上朝向鞋 1 2 的鞋底 1 8。如此，第一和第二扣片嚙合表面 2 6 4 和 2 6 6 繞踏板本體 2 2 2 的管狀部份 2 3 6 固持住扣片 1 4。

後扣片嚙合部份 2 6 2 具有面朝下的扣片嚙合表面 2 7 0，其面對的方向與另一夾緊件的前扣片嚙合部份 2 6 0 的第一扣片嚙合表面 2 6 4 大致相同。在後扣片嚙合部份 2 6 2 上也形成有一曲線狀止動表面 2 7 2，用以與扣片 1 4 嚙合來限制其相對於踏板本體 2 2 2 的縱向移動，如下面將要解釋的。

參照圖 3 9，各張力調整機構 2 3 0 最好包含一調整螺栓 2 7 4 和一調整螺母 2 7 6。調整螺栓 2 7 4 可旋轉地接收在夾緊件 2 2 4 的孔 2 9 0 中。另外，調整螺母 2 7 6 旋在調整螺栓 2 7 4 上，並且具有與偏置件 2 2 8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (32)

的彈簧的端部之一啮合的一對凸緣。因此，旋轉調整螺栓 2 7 4 使調整螺母 2 7 6 沿調整螺栓 2 7 4 的軸軸向移動。最好是順時針旋轉調整螺栓 2 7 4 使夾緊件 2 4 上的偏置件或彈簧 2 2 8 的彈簧張力增加，而逆時針旋轉調整螺栓 2 7 4 使得夾緊件 2 2 4 上的偏置件或彈簧 2 2 8 的彈簧張力減小。調整螺母 2 7 6 的一凸片位於夾緊件 2 2 4 的一槽溝內。最好是經由夾緊件 2 2 4 上的該槽溝可看到調整螺母 2 7 6，使得其可作用成爲一張力指示器，以供使用者決定由偏置件 2 2 8 施加在夾緊件 2 4 上的張力量。此允許使用者容易地調整一對自行車踏板 2 1 0，使其具有相等的彈簧張力。

在將扣片 1 4 連接於自行車踏板 2 1 0 時，騎車者踏上踏板 2 2 2，而此則使夾緊件 2 2 4 自動地夾住固定在騎車者鞋 1 2 的鞋底 1 8 上的扣片 1 4。可調整張力調整機構 2 3 0 來改變從伸腳穿入式踏板 2 1 0 釋放扣片 1 4 所需的力。扣片 1 4 連接於自行車踏板 2 1 0 的方式與第一實施例大致相同。因此，在此不再詳細討論自行車踏板與扣片 1 4 的連接。

雖然只選擇兩個實施例來說明本發明，對於熟習此項技術者而言從此揭示很明顯在不離開由附隨的申請專利範圍所界定的本發明的範圍下可實施各種不同的改變及修正。另外，以上的根據本發明的敘述只是用來舉例說明，而非要限制由附隨的申請專利範圍及其等效物所界定的本發明。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

四、中文發明摘要(發明之名稱: 自行車踏板)

本發明提供一種自行車踏板組合，用來經由扣片而將鞋子連接於其上。自行車踏板具有可樞轉地連接於踏板軸的第二端的踏板本體，用來支撐騎車者的腳。踏板本體具有可樞轉地與之連接的一對夾緊件。一偏置件連接在踏板本體與夾緊件的每一個之間。對每一夾緊件設置有一調整機構，以改變各別偏置件的偏置力。一蓋子連接於每一夾緊件，以將偏置件封閉在夾緊件與蓋子之間。一間隙調整機構設置來控制鞋子的鞋底與踏板本體的上支撐表面之間的間隙。每一夾緊件的前扣片嚙合表面將扣片固持在踏板本體的上支撐表面的上方。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

英文發明摘要(發明之名稱:)

BICYCLE PEDAL

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A bicycle pedal assembly is provided for attaching a shoe thereto via a cleat. The bicycle pedal has a pedal body rotatably coupled to the second end of the pedal shaft for supporting a cyclist's foot. The pedal body preferably has a pair clamping members pivotally coupled thereto. A biasing member is coupled between the pedal body and each of the clamping members. An adjustment mechanism is provided for each clamping member to vary the biasing force of the respective biasing member. A cover is coupled to each of the clamping members to substantially enclosed the biasing members between the clamping members and the covers. A gap adjustment mechanism is provided to control the gap between the sole of the shoe and the upper support surface of the pedal body. The front cleat engagement surface of each of the clamping members is designed to hold to cleat above the upper support surface of the pedal body.

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種自行車踏板組合，用來經由一拍片將一鞋附著於其上，該自行車踏板組合包含：

一踏板軸，具有用來附著於自行車曲柄的第一端，及用來支撐騎車者的腳的第二端；

一踏板本體，可旋轉地連接於該踏板軸的該第二端，該踏板本體具有一第一端和一第二端；

一第一夾緊件，可樞轉地連接於該踏板本體的該第一端，該第一夾緊件具有一第一扣片嚙合表面；

一第一偏置件，連接在該踏板本體與該第一夾緊件之間；

一第一蓋子，連接於該第一夾緊件，以將該第一偏置件封閉在該第一夾緊件與該第一蓋子之間；及

一第二夾緊件，連接於該踏板本體的該第二端，該第二夾緊件具有一第二扣片嚙合表面。

2. 如申請專利範圍第1項所述的自行車踏板組合，其中

該踏板本體具有用來接收該踏板軸的管狀部份，以及連接於該管狀部份的相對兩端的一對側面部份。

3. 如申請專利範圍第2項所述的自行車踏板組合，其中

該第一夾緊件可樞轉地連接在該側面部份的第一端之間。

4. 如申請專利範圍第3項所述的自行車踏板組合，其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

六、申請專利範圍

該第一蓋子與該管狀部份間隔開。

5. 如申請專利範圍第1項所述的自行車踏板組合，
其中

該第一蓋子由塑膠材料製成。

6. 如申請專利範圍第1項所述的自行車踏板組合，
其中

該第一偏置件包含位於一第一樞銷上的至少一扭力彈簧。

7. 如申請專利範圍第6項所述的自行車踏板組合，
其中

該第一夾緊件包含與該第一偏置件嚙合的第一張力調整機構。

8. 如申請專利範圍第7項所述的自行車踏板組合，
其中

該第一張力調整機構包含一調整螺栓和一調整螺母。

9. 如申請專利範圍第8項所述的自行車踏板組合，
其中

該第一蓋子具有一橫向孔，用以在其中接收該樞銷。

10. 如申請專利範圍第8項所述的自行車踏板組合，
其中

該第一蓋子另外包含一空腔，用以在其內接收該偏置件和該調整螺母。

11. 如申請專利範圍第1項所述的自行車踏板組合，
其中

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

六、申請專利範圍

該第二夾緊件可樞轉地連接於該踏板本體；且

一第二偏置件連接在該踏板本體與該第二夾緊件之間。

1 2 . 如申請專利範圍第 1 1 項所述的自行車踏板組合，另外包含：

一第二蓋子，連接於該第二夾緊件，以將該第二偏置件封閉在該第二夾緊件與該第二蓋子之間。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 2 項所述的自行車踏板組合，其中

該第一和第二夾緊件的每一個具有一前扣片嚙合部份和一後扣片嚙合部份。

1 4 . 如申請專利範圍第 1 3 項所述的自行車踏板組合，其中

該踏板本體具有用來接收該踏板軸的管狀部份，及連接於該管狀部份的相對兩端的一對側面部份。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 4 項所述的自行車踏板組合，其中

該第一和第二夾緊件分別可樞轉地連接在該側面部份的第一和第二端之間。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項所述的自行車踏板組合，其中

該第一和第二蓋子均與該管狀部份間隔開。

1 7 . 如申請專利範圍第 1 3 項所述的自行車踏板組

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

六、申請專利範圍

合，其中

該第一和第二偏置件的每一個包含位於一樞銷上的至少一扭力彈簧。

18．如申請專利範圍第17項所述的自行車踏板組合，其中

該第一和第二夾緊件的每一個包含與該第一和第二偏置件之一嚙合的張力調整機構。

19．如申請專利範圍第18項所述的自行車踏板組合，其中

該張力調整機構的每一個包含一調整螺栓和一調整螺母。

20．如申請專利範圍第19項所述的自行車踏板組合，其中

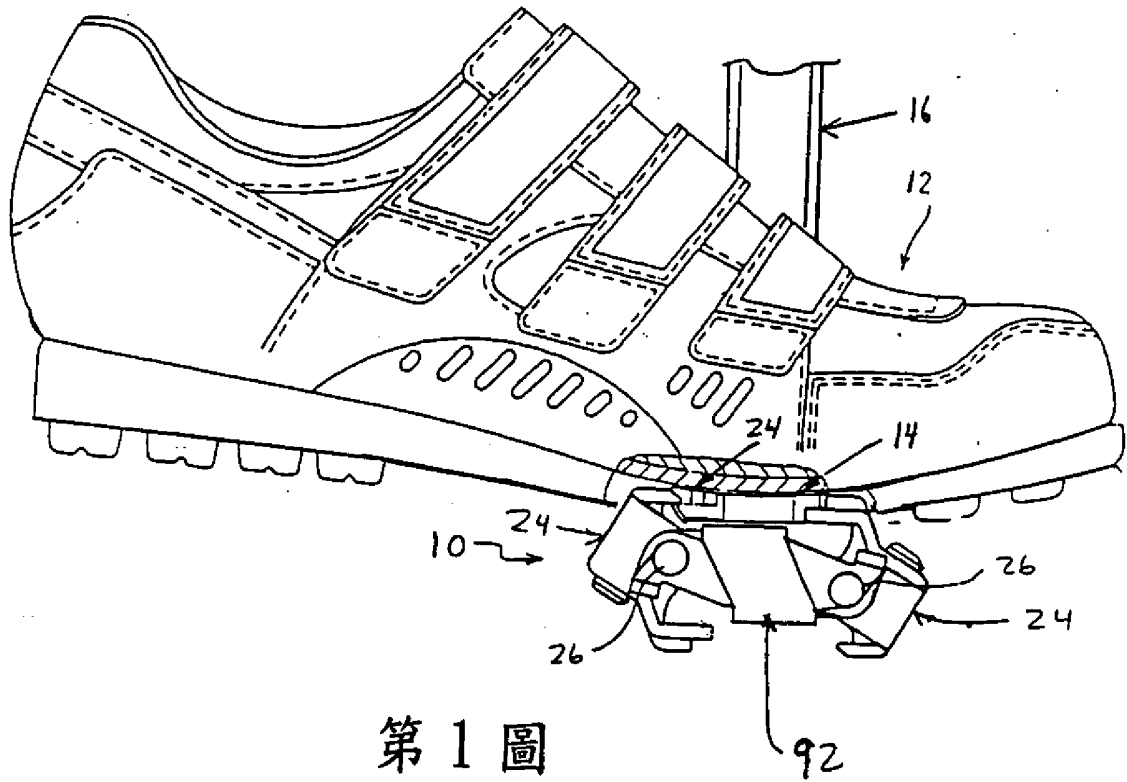
該第一蓋子具有一橫向孔，用以在其內接收該樞銷。

21．如申請專利範圍第20項所述的自行車踏板組合，其中

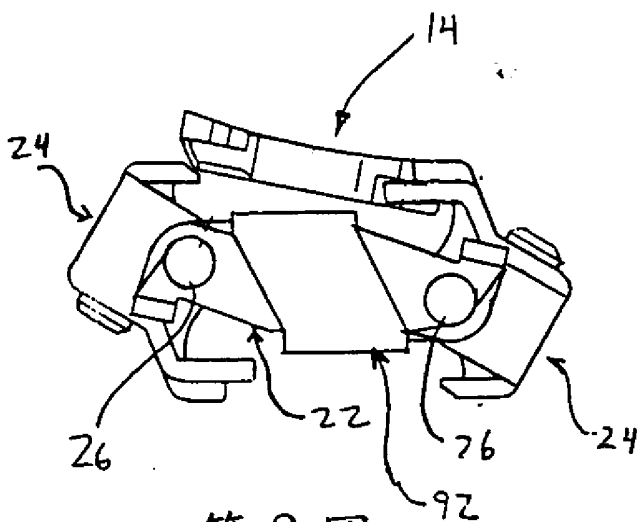
該第一蓋子另外包含一空腔，用以在其內接收該偏置件和該調整螺母。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

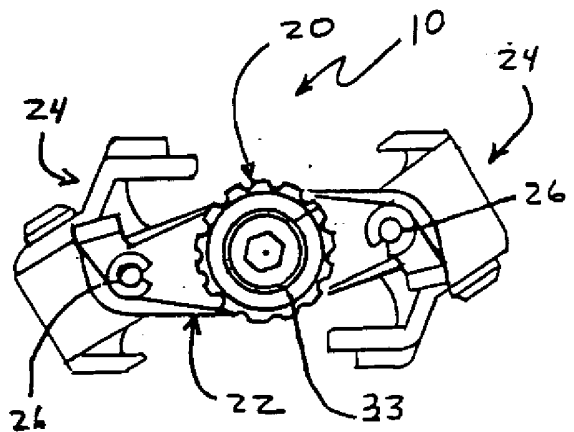
訂
線



第 1 圖

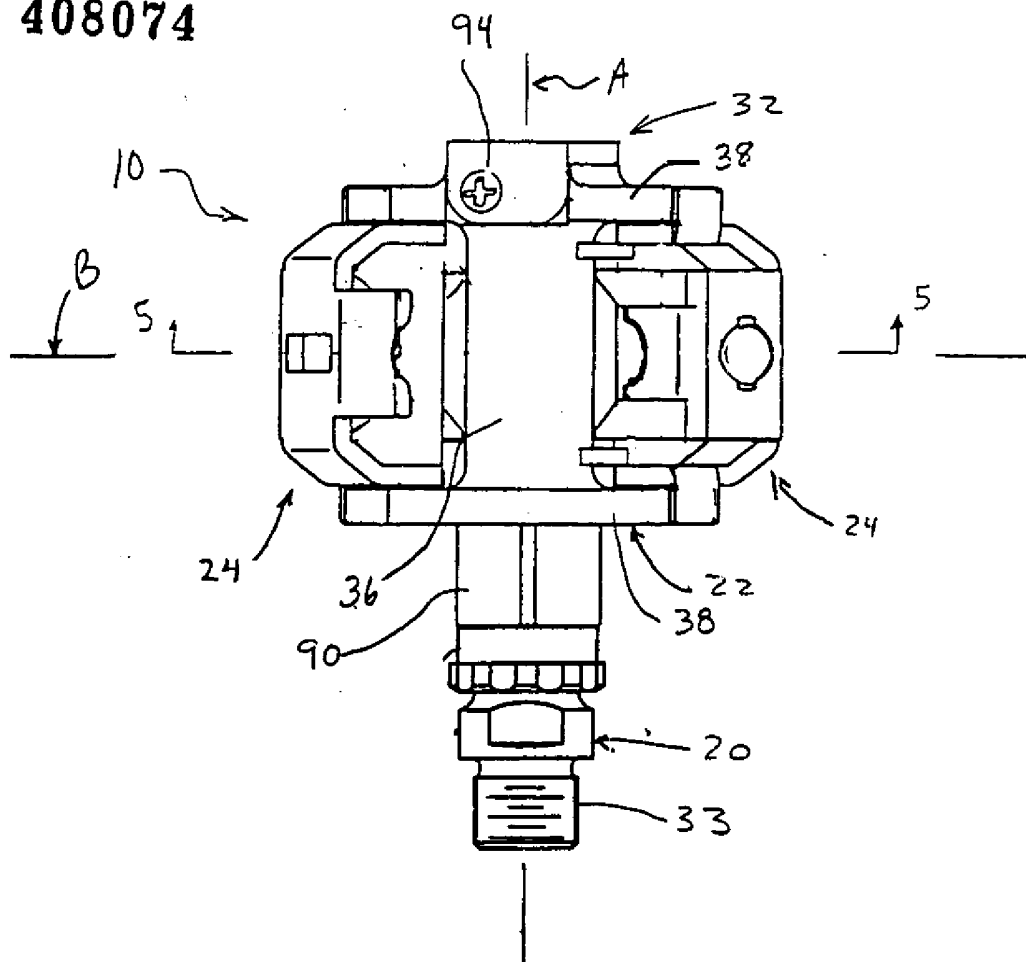


第 2 圖

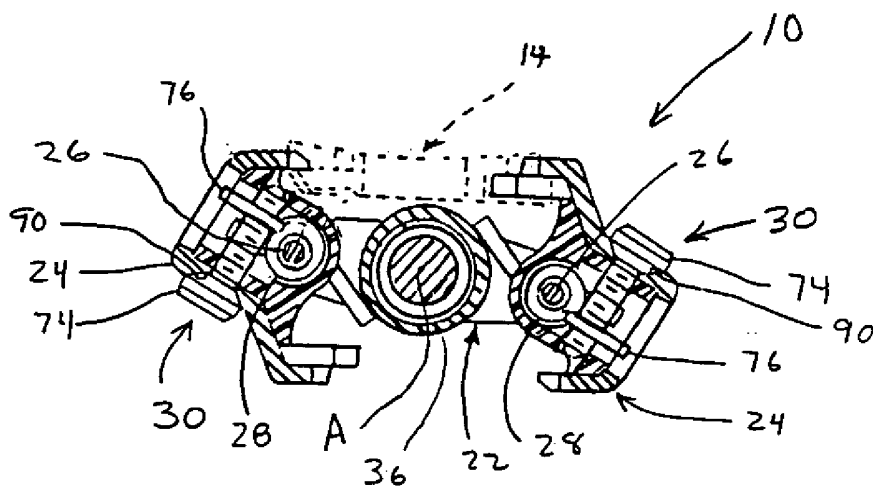


第 3 圖

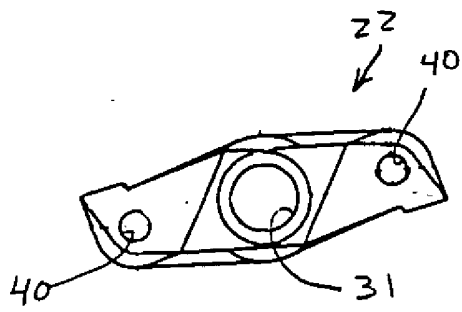
408074



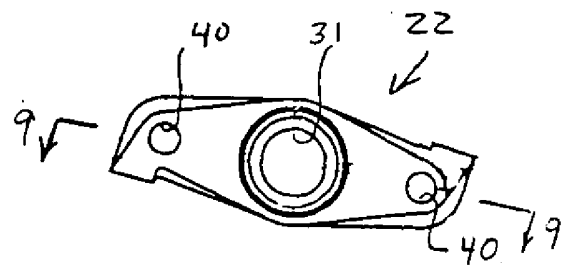
第 4 圖



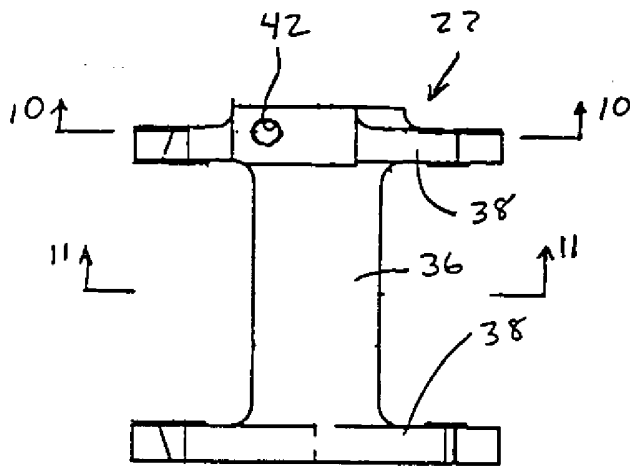
第 5 圖



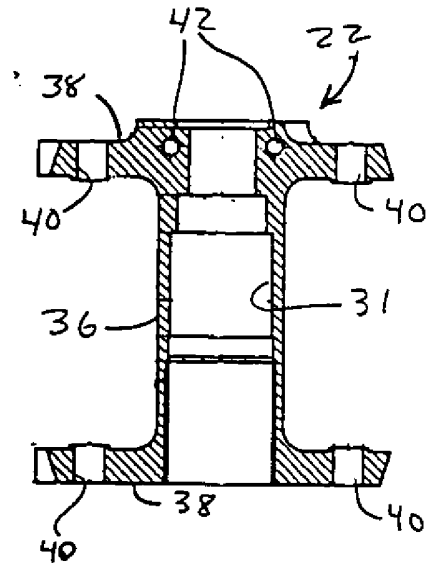
第 6 圖



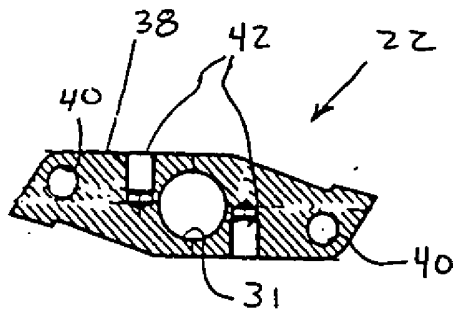
第 7 圖



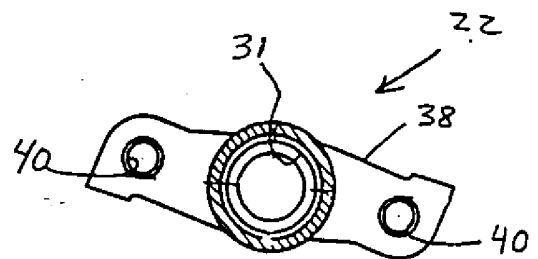
第 8 圖



第 9 圖

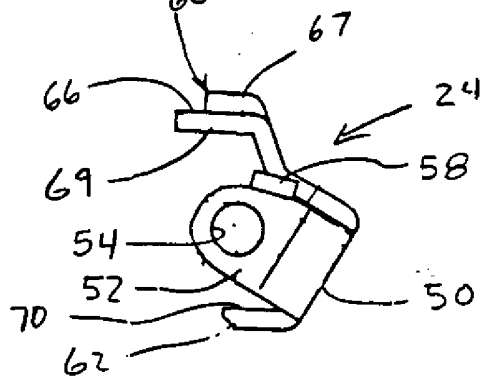


第 10 圖

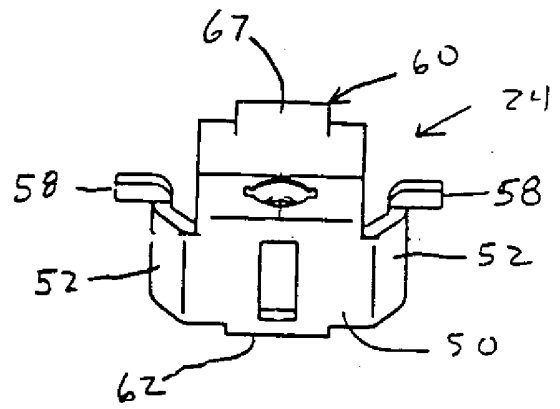


第 11 圖

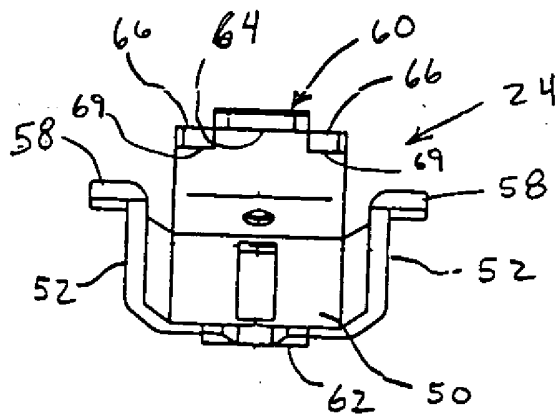
408074



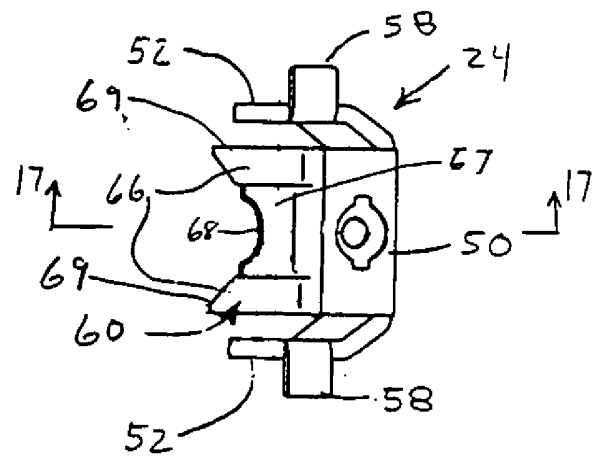
第 12 圖



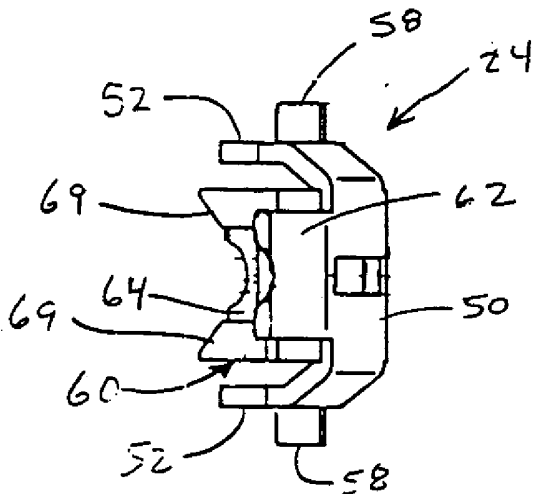
第 13 圖



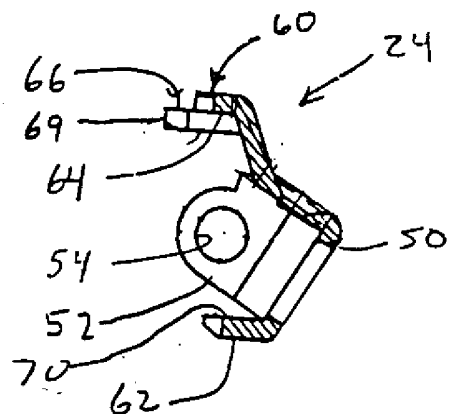
第 14 圖



第 15 圖

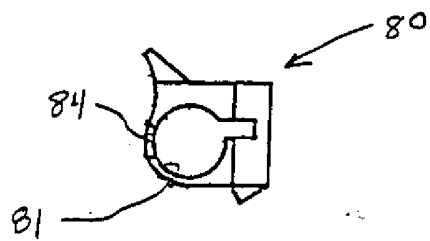


第 16 圖

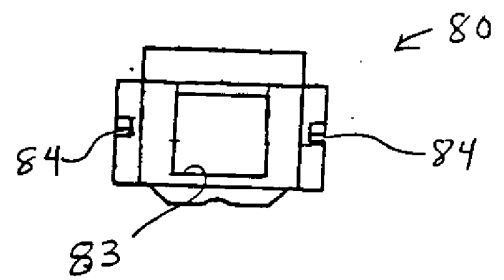


第 17 圖

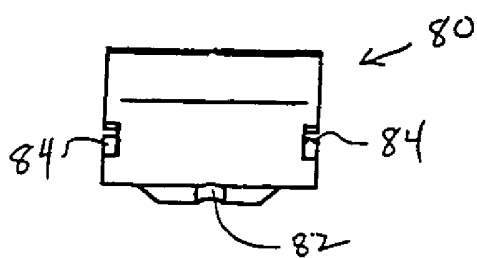
408074



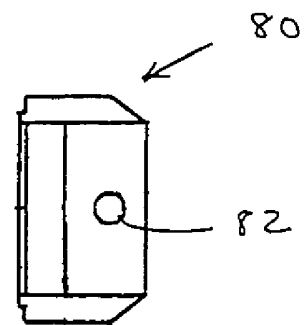
第 18 圖



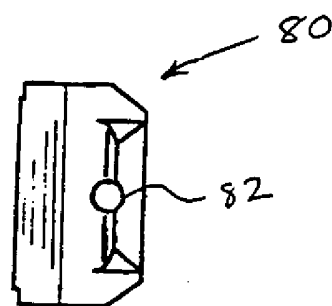
第 19 圖



第 20 圖

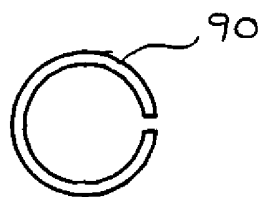


第 21 圖

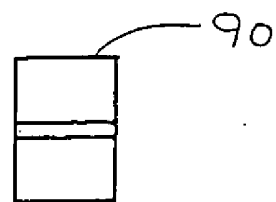


第 22 圖

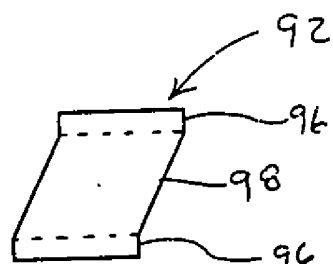
408074



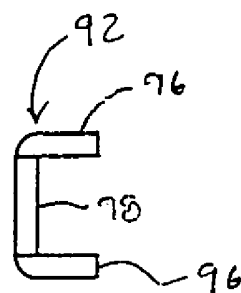
第 23 圖



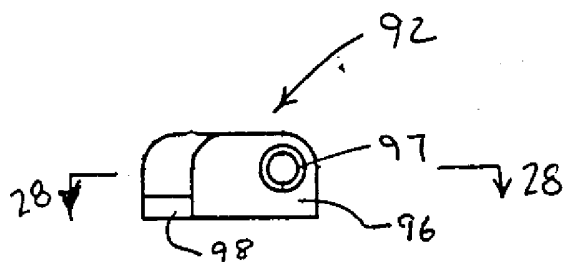
第 24 圖



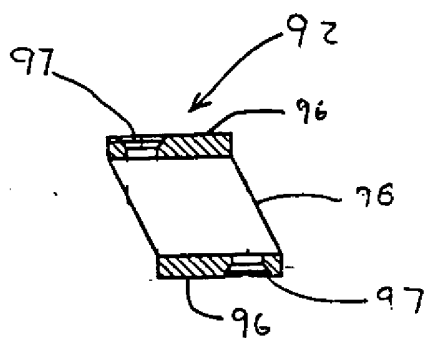
第 25 圖



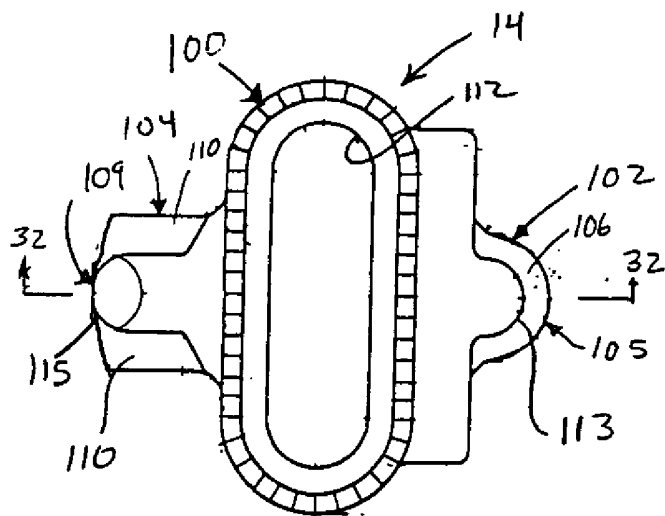
第 26 圖



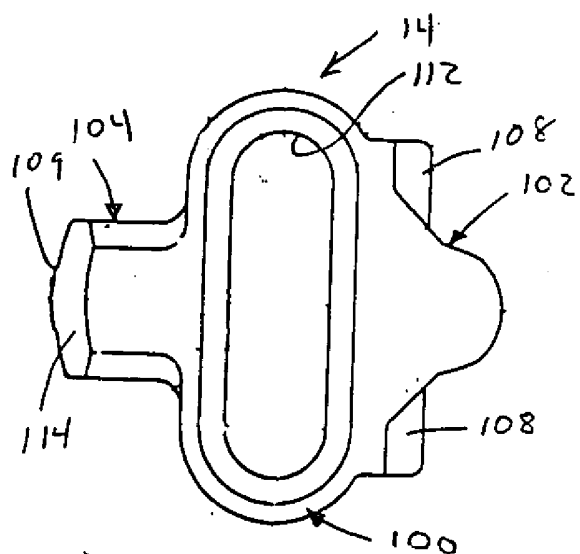
第 27 圖



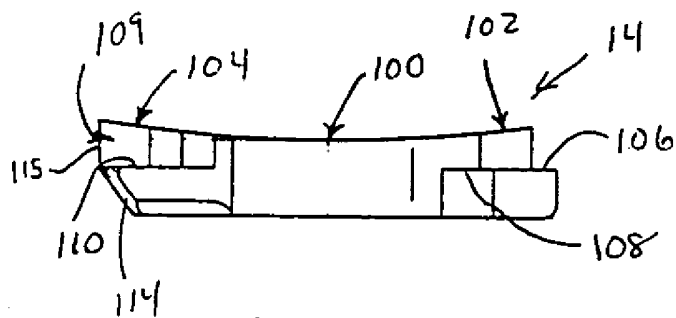
第 28 圖



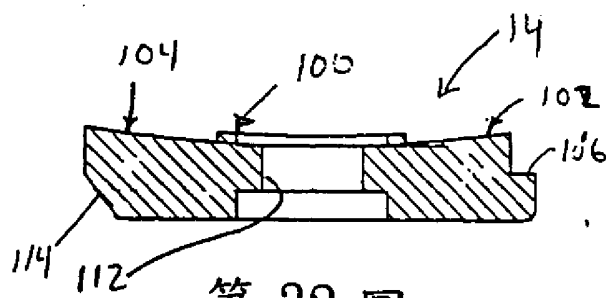
第 29 圖



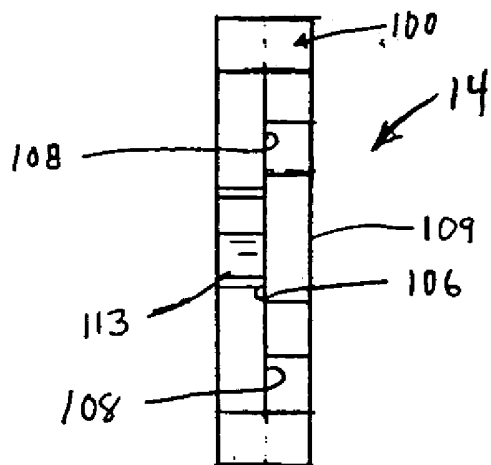
第 30 圖



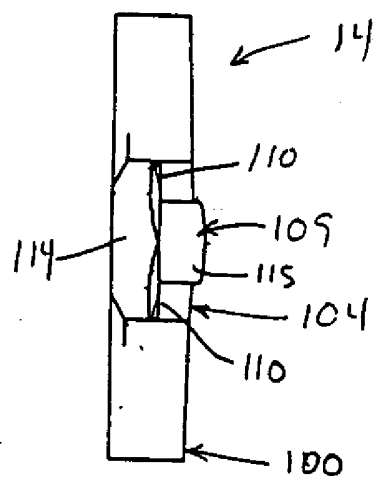
第 31 圖



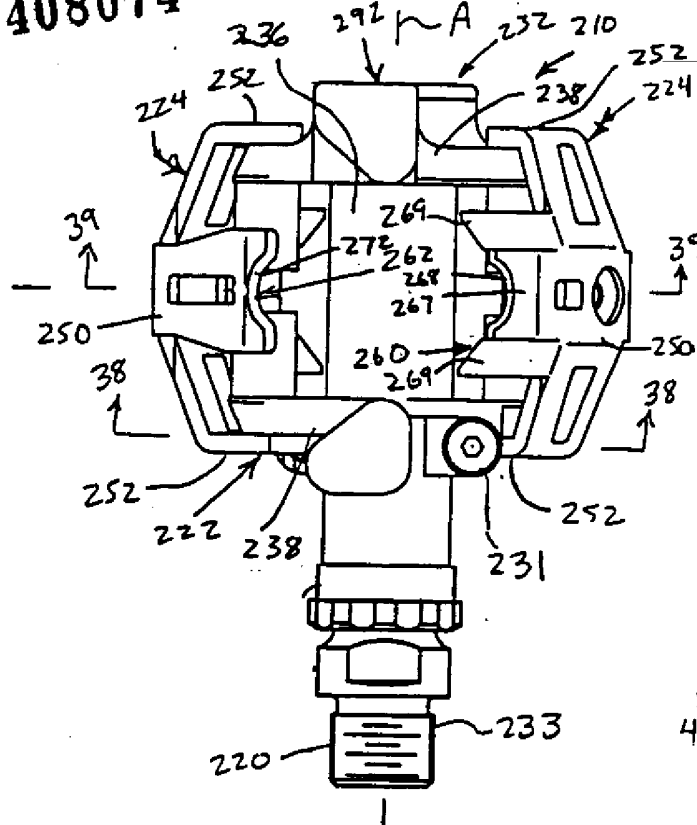
第 32 圖



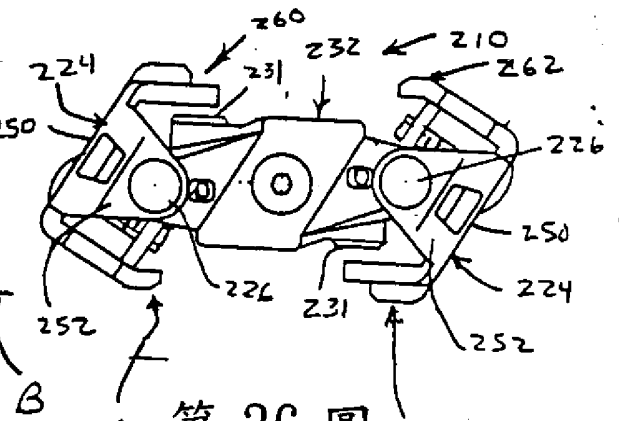
第 33 圖



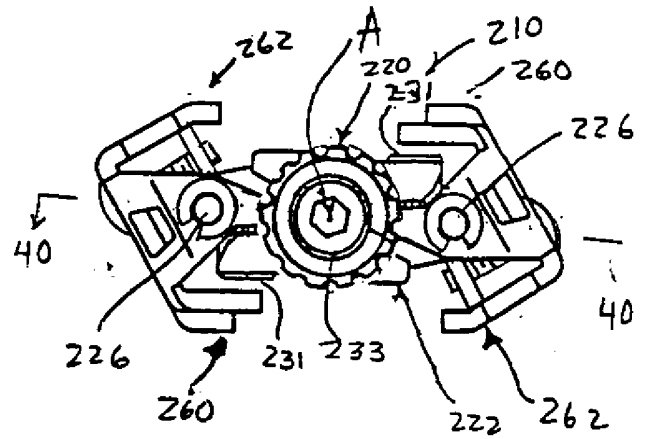
第 34 圖



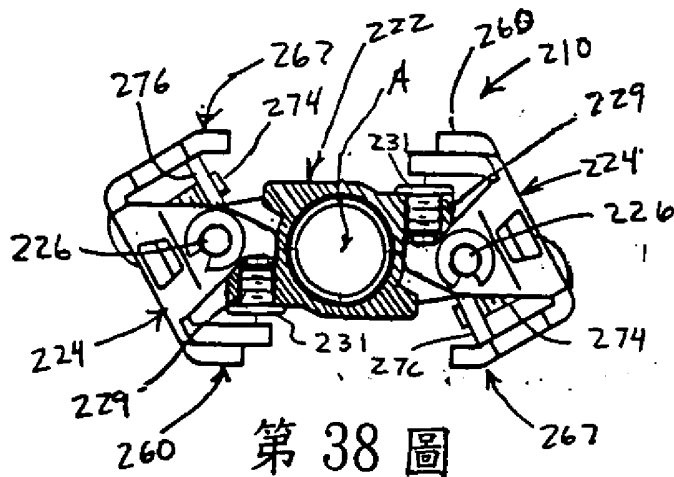
第 35 圖



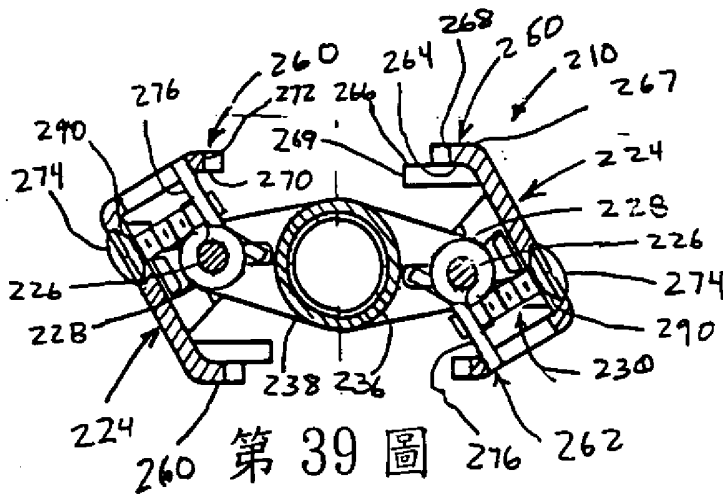
第 36 圖



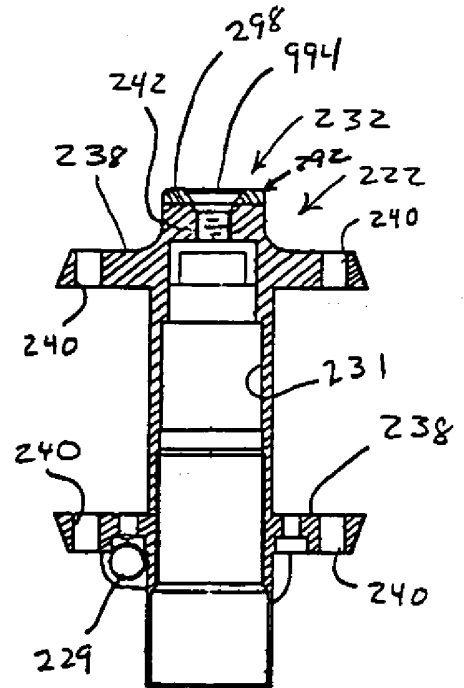
第 37 圖



第 38 圖



第 39 圖



第 40 圖