

申請日期	91 6 14
案 號	91113077
類 別	B6M 3/68

A4
C4

550207

(以上各欄由本局填註)

公 告 本		發 明 專 利 說 明 書	
一、發明 名稱	中 文	自行車之踏板	
	英 文	A pedal for a bicycle	
二、發明 創作人	姓 名	戈哈德·希爾伯 Ing. Gerhard Hilber	
	國 籍	奧 地 利 AUSTRIA	
三、申請人	住、居所	奧地利 6380 提洛州聖約翰市塔薩路 3 號 Taxaweg 3, A-6380 St. Johann in Tirol, AUSTRIA	
	姓 名 (名稱)	奧地利籍戈哈德·希爾伯 Ing. Gerhard Hilber	
	國 籍	奧 地 利 AUSTRIA	
	住、居所 (事務所)	奧地利 6380 提洛州聖約翰市塔薩路 3 號 Taxaweg 3, A-6380 St. Johann in Tirol, AUSTRIA	
	代 表 人 姓 名		

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

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：

奧地利國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☒有 ☐無主張優先權
2001 年 6 月 18 日 A 939/2001

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

本發明係關於一種自行車之踏板，其具有套筒，該套筒以可旋轉之方式安裝在踏板轉軸上，且該套筒包含有一形成腳前部支撐件與腳盤支撐件之踏板，該腳盤支撐件連接至踏板，且相對於腳前部支撐件傾斜。

習知技術之描述

為在腳前部及腳後跟間提供額外之腳部支撐，在習知之專利案 (CH 290 481 A, FR 2 407 120 A) 中提出一種自行車之踏板，其具一腳盤支撐件，且此腳盤支撐件朝腳後跟凸出。由於上述習知之腳盤支撐件必須與踏板之樞軸剛性連結 (專利案 CH 290 481 A)，或必須由螺絲鎖緊向上至踏板作為托架 (專利案 FR 2 407 120 A)，因而形成複雜之結構。

為使自行車之踏板上腳部之移動不僅可繞著踏板轉軸轉動，亦可繞著腳部縱向之轉軸轉動，習知之專利案 (WO 00/61428 A1) 中將形成腳前部支撐件之踏板托架，以旋轉之方式支撐於垂直於踏板轉軸之一軸承轉軸上，此軸承轉軸係由一套筒上之徑向鼻狀物所構成，該套筒則以可自由轉動之方式安裝在踏板轉軸上。套筒具有一延伸穿越踏板轉軸之軸向鼻狀物，其在踏板托架之開口處嵌有一橡膠彈性環，所以踏板托架只在某一限制區域內，以繞著橫於踏板轉軸延伸之軸承轉軸之旋繞方式安裝。儘管如此可有利於踏板相對於腳部姿勢作可能之調整，但仍需由腳前部區域將來自腿部之力量傳送至踏板上，導致腳部承受

(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.)

一相對之應變。還必須將踩自行車時，腳前部相對於腳盤承受之彎曲力連同考慮，所以力量係經由彎曲之腳前部傳送至踏板上。載承腳前部區域之肌肉載具，當腳前部處於彎曲位置時，也因而承受一個別方式之拉緊，對於未接受訓練之自行車騎乘者會導致提早疲勞。

發明大綱

本發明之目的在於，提出一種如上所述之自行車之踏板，其具有簡單、重量輕之結構，以便達成有利地支撐彎曲之腳前部區域，且為了使腳部姿勢可繞著腳部縱向延伸之轉軸作額外之調整，因而產生一有利結構之條件。

本發明之目的係藉由踏板包含一具有二條柱之踏板托架來達成，其中，位於腳部支撐件後面之條柱向腳盤支撐件處延伸。

由於踏板托架朝相對傾斜於腳前部支撐件之腳盤支撐件單側延伸，可預先決定腳前部與腳盤間之角度，使其踩踏時最有利，因此保持一腳前部彎曲之個別之腳部位置不需要任何肌肉上之使力。延伸之踏板托架之腳盤支撐件個別地相對於腳前部支撐件之傾斜，預先決定上述之腳部角度位置。雖然增加額外之腳盤支撐件，但可確保一低重量之結構，因為只需延伸踏板托架相對於腳部支撐件後面之條柱即可。

為使踏板托架之彎曲之腳部支撐件能有簡單之調整，以符合自行車騎乘者在解剖學上之需求，腳盤支撐件可由一以可旋轉調整之方式安裝在踏板托架彎曲條柱尾端之支

(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.）

撐條柱構成，且此支撐條柱決定腳盤相對於腳前部支撐件所定義出之腳前部區域之角度位置。

為確保腳部之姿勢達到其相對於踏板轉軸為最有利，且由於腳前部與腳盤二者都各有支撐，所以腳前部支撐件不再需要相對於踏板轉軸對稱，腳前部支撐件之後條柱自踏板轉軸之旋轉軸承之徑向距離，可選擇小於前條柱之該徑向距離。由於腳前部支撐件如上述朝前移動之結果，根據本發明藉由腳踏板托架之安置，可輕易改變踏板之應變，為使得腳部之合力可以儘可能作用在踏板轉軸之區域，因此無額外之扭矩作用在腳踏板上，其需要腳部或腿部之肌肉來吸收。

由於腳前部與腳盤區域之腳部支撐件，所以腳部繞著腳部縱向延伸之轉軸之腳部傾斜移動之補償變得重要。根據本發明，在踏板內以一限制繞著橫於踏板轉軸之轉軸旋轉之一習知之止動器，在一踏板內可以一部份有利之方式來解決。為此目的，套筒僅需形成踏板托架之軸承轉軸，該軸承轉軸係橫於踏板轉軸延伸，其踏板托架經由繞著上述軸承轉軸之二條柱安裝，以此方式可在限制區域內旋轉，即與腳盤支撐件延伸出之後條柱一起。踏板托架繞著腳部縱向轉軸之轉動最好可抵抗彈簧之彈力，以決定出踏板托架之中間位置。在腳前部支撐件之後條柱距軸承轉軸一間隔處具有一承接開口，用來承接置於套筒之徑向支撐鼻狀物上之彈性支撐環，以達成此種彈簧致動之支撐結構。另一個可能為，將踏板托架支撐在一沿踏板轉軸延伸

（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.）

及鉗夾於套筒上之彎曲桿上。假如此彎曲桿不足以限制踏板之旋轉，踏板托架繞著橫於踏板轉軸延伸之軸承轉軸之旋轉運動，可藉由額外之止動器加以限制。

圖式簡單說明

藉由圖式之範例來圖示本發明之任務，圖式內容為：

圖一 圖示一根據本發明之自行車踏板之側視圖；

圖二 圖示上述踏板之上視圖；

圖三 圖示根據本發明之圖二中之踏板結構上之變體。

較佳之具體實例詳細描述

根據圖示之具體實例之踏板，其具有一具螺紋之頸部 2 之踏板轉軸 1，該螺紋之頸部係用來將踏板轉軸固鎖至自行車之踏板曲柄上，及具一腳部支撐件用之踏板托架 3。該踏板托架 3 並非直接固定安裝在踏板轉軸 1 上，而是安裝在繞於踏板轉軸 1 自由旋轉之套筒 4 上。為此目的，套筒 4 具有徑向之鼻狀物 5 及 6，鼻狀物構成踏板托架 3 用之軸承轉軸 7，此轉軸橫於踏板轉軸 1 延伸。

踏板托架 3 不僅形成腳前部支撐件 8，也形成一腳盤支撐件 9，其相對於腳前部支撐件 8 有一傾斜之角度，如圖一所示。腳前部支撐件 8 之形狀係由一位於腳部支撐件前方之條柱 10 及踏板托架 3 之後條柱 11 形成。該條柱 10 及 11，在螺栓 12 之幫助下，以可旋轉之方式安裝固定於套筒 4 之徑向鼻狀物 5 及 6。根據圖二，腳前部支撐件 8 之後條柱 11 具有一承接開口 13，用以承接橡膠之彈力環 14，其固定至套筒 4 之徑向支撐鼻狀物 15 上，如此藉由此

（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.)

彈力環 14，踏板托架 3 即可以被限制止動之方式繞著軸承轉承 7 轉動，以對抗橡膠彈力環 14 之恢復力。

為了踏板托架 3 之彈力致動支撐，根據圖三中之具體實例，該踏板托架具有一彎曲桿 16，該彎曲桿以附加對抗曲折形變之方式安裝在套筒 4 之正面上，並嵌入於踏板托架 3 之穿孔 17。由於彎曲桿 16 係橫於軸承轉軸 7 延伸，踏板托架 3 只能藉由彎折彎曲桿 16 而繞著軸承轉軸 7 轉動。為確保踏板托架 3 之旋轉運動之限制與彎曲桿 16 之彎曲強度無關，套筒 4 之徑向支撐鼻狀物 15 用來作為旋轉之止動器。為此目的，徑向支撐鼻狀物 15 嵌於踏板托架 3 之後條柱 11 之凹槽 18 內。

關於腳盤及腳前部支撐件之傾斜角度，腳盤支撐件 9 可相對於腳前部支撐件 8 作調整。從結構上之觀點，腳盤支撐件 9 之支撐條柱 20 與腳前部支撐件 8 之後條柱 11 之向後彎曲終端 19 相連結之方式，可達成對傾斜角度之調整。藉由一較佳之鉚合轉軸 21，於支撐條柱 20 之鉚合轉軸附近有一置放在中央處之橢圓形穿孔 22，而安裝在條柱終端 19 之鉗夾螺絲 23 可穿越該穿孔，以構成上述之連結。由上述之鉗夾螺絲 23，支撐條柱 20 相對於腳前部支撐件 8 個別設定之傾斜角度就可決定出。

尤其是在圖二及圖三中所示，套筒 4 之徑向鼻狀物 6 短於對面之鼻狀物 5，如此，腳前部支撐件 8 相對於踏板轉軸 1 即可獲得一偏離中心之位置。如此，在腳前部與腳盤區域兩處之腳部支撐件所發生之不同力量條件，於產生

(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.）

之踏板托架3向前放置之情形下都可加以考慮。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：自行車之踏板)

本發明係關於一種自行車之踏板，其包含一以可轉動之方式安裝在踏板轉軸(1)上之套筒(4)，且該套筒包含有一形成腳前部支撐件(8)與腳盤支撐件(9)之踏板，該腳盤支撐件連接至踏板，且相對於腳前部支撐件(8)傾斜。為提供有利之結構條件，建議此踏板由一具有二條柱(10、11)之踏板托架(3)構成，該條柱(11)位於腳部支撐之後方朝腳盤支撐(9)延伸。

英文發明摘要(發明之名稱：A pedal for a bicycle)

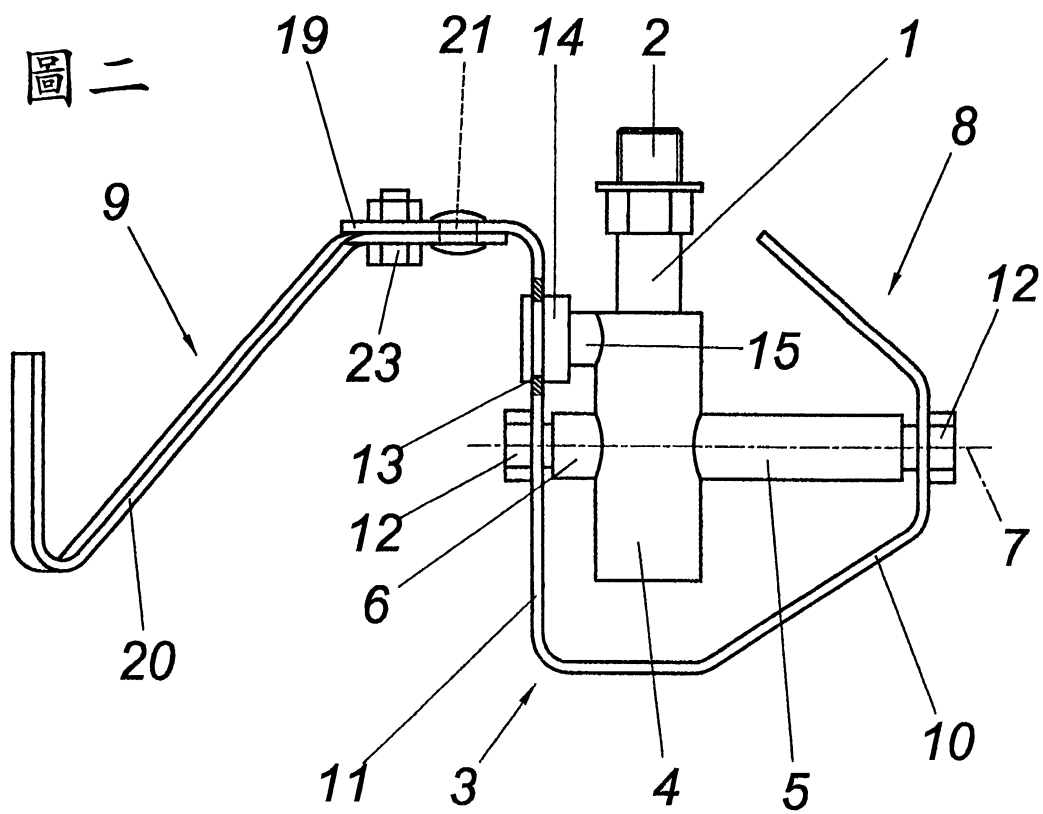
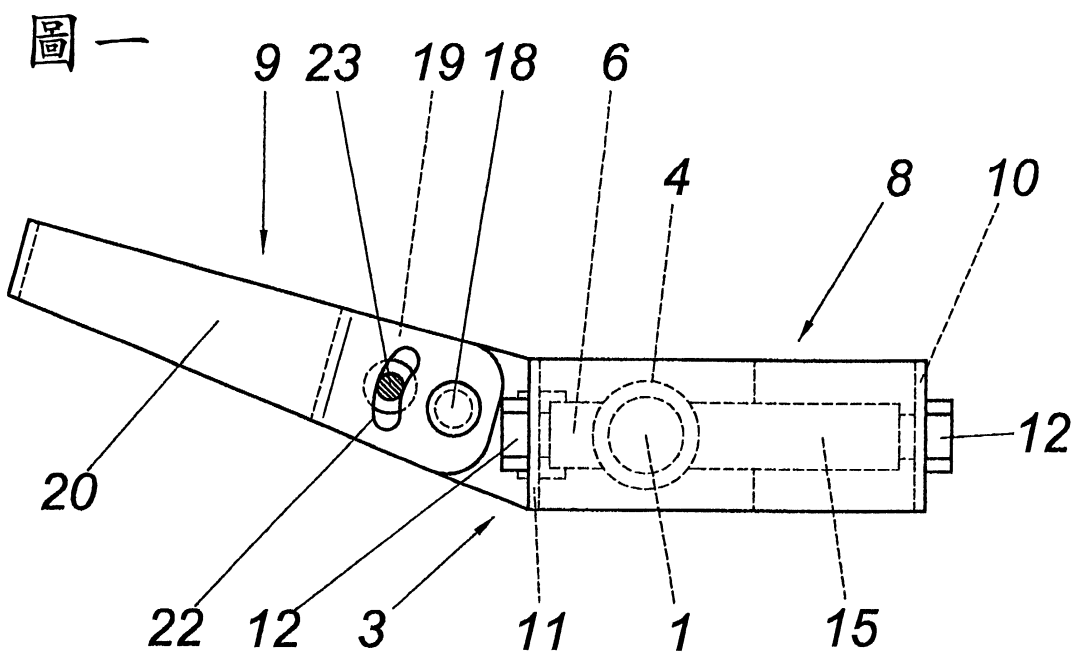
A pedal for a bicycle is described, comprising a sleeve (4) which is rotatably held on a pedal axle (1) and comprises a pedal forming a forefoot support (8) and a metatarsus support (9) which is joined to the pedal and is inclined with respect to the forefoot support (8). In order to provide advantageous constructional conditions it is proposed that the pedal consists of a pedal bracket (3) with two legs (10, 11) of which the leg (11), which is at the rear with respect to the foot support, is extended towards the metatarsus support (9).

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

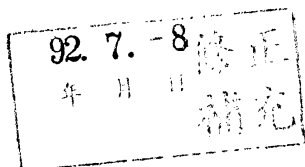
線



五、發明說明 (7.)

元件符號說明

- | | |
|----|---------------|
| 1 | 踏板轉軸 |
| 2 | 螺紋之頸部 |
| 3 | 踏板托架 |
| 4 | 套筒 |
| 5 | 徑向之鼻狀物 |
| 6 | 徑向之鼻狀物 |
| 7 | 軸承轉軸 |
| 8 | 腳前部支撐件 |
| 9 | 腳盤支撐件 |
| 10 | 條柱 |
| 11 | 後條柱 |
| 12 | 螺栓 |
| 13 | 承接開口 |
| 14 | 橡膠之彈力環 |
| 15 | 徑向支撐鼻狀物 |
| 16 | 彎曲桿 |
| 17 | 穿孔 |
| 18 | 凹槽 |
| 19 | 後條柱 11 之終端 |
| 20 | 腳盤支撐件 9 之支撐條柱 |
| 21 | 鉚合轉軸 |
| 22 | 橢圓形穿孔 |
| 23 | 鉗夾螺絲 |



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

92. 7. 8 修正
年 月 日 補充

六、申請專利範圍

第 091113077 號專利案申請專利範圍修正本

1. 一種自行車之踏板，其具有一以可轉動之方式安裝於一踏板轉軸（1）之套筒（4），該套筒包含有一形成腳前部支撐件（8）與腳盤支撐件（9）之踏板，該腳盤支撐件連接至踏板，且相對於腳前部支撐件（8）傾斜，其特徵為，踏板由二條柱（10、11）之踏板托架（3）所構成，條柱（11）位於腳部支撐件之後方朝腳盤支撐件（9）延伸。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之踏板，其特徵為，腳盤支撐件（9）係由支撐條柱（20）所構成，該支撐條柱以可旋轉之方式安裝在踏板托架（3）之彎曲條柱終端（19）。
3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之踏板，其特徵為，自踏板轉軸至腳前部支撐件（8）之後條柱（11）之旋轉軸承之徑向距離可選擇小於前條柱（10）之徑向距離。
4. 根據申請專利範圍第 1 項所述之踏板，其特徵為，套筒（4）包含有一用於踏板托架（3）之軸承轉軸（7），其橫於踏板轉軸（1）延伸，而踏板托架則藉由上述之二條柱（10、11），在局限之區域繞著上述軸承轉軸（7）以旋轉之方式安裝。
5. 根據申請專利範圍第 4 項所述之踏板，其特徵為，腳前部支撐件（8）之後條柱（11）在距軸承轉軸（7）一間隔處，具有一用來承接置於套筒（4）之徑向支撐鼻狀物

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

六、申請專利範圍

- (15) 上之彈性支撐環 (14) 之承接開口 (13)。
6. 根據申請專利第 4 項所述之踏板，其特徵為，踏板托架 (3) 支撐於一彎曲桿 (16) 上，此彎曲桿沿踏板轉軸 (1) 之方向延伸並鉗夾在套筒 (4) 上。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線