



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I462850 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 12 月 01 日

(21) 申請案號：099139565

(22) 申請日：中華民國 99 (2010) 年 11 月 17 日

(51) Int. Cl. : **B62J25/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2010/11/01 美國 12/917,322

(71) 申請人：快捷公司 (美國) SPEEDPLAY, INC. (US)
美國

(72) 發明人：布萊恩 理查 M BRYNE, RICHARD M. (US)

(74) 代理人：陳長文

(56) 參考文獻：

TW 392662

TW M293881

審查人員：洪魁升

申請專利範圍項數：22 項 圖式數：13 共 44 頁

(54) 名稱

踏板防滑釘總成

PEDAL-CLEAT ASSEMBLY

(57) 摘要

本發明揭示一種改良之踏板/防滑釘總成，其包含一防滑釘，其係可釋放地緊固至一踏板總成而無需接觸一騎手之鞋底。該防滑釘係經組態以包含前突出及後突出，及內腳座及外腳座，且該踏板總成係經組態以包含一主軸、一被安裝於該主軸上之主踏板本體及一被安裝於該主踏板本體上之防滑釘支撐基座。該防滑釘支撐基座包含內台面及外台面，其等係經組態以支撐該防滑釘之內腳座及外腳座，且該防滑釘支撐基座安裝前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，該等固持器經組態以容納且緊固該前防滑釘突出及該後防滑釘突出。一彈簧偏置裝置使該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置。因此該踏板/防滑釘總成係經組態使得該防滑釘係可無需接觸鞋底之任何部分而緊固至該踏板總成。

An improved pedal/cleat assembly includes a cleat that can be releasably secured to a pedal assembly without the need to contact the sole of a rider's shoe. The cleat is configured to include forward and rearward projections, as well as inward and outward feet, and the pedal assembly is configured to include a spindle, a main pedal body mounted on the spindle, and a cleat support base mounted on the main pedal body. The cleat support base includes inward and outward pads configured to support the cleat's inward and outward feet, and it mounts forward and rearward cleat retainers configured to receive and secure the forward and rearward cleat projections. A spring-bias device yieldably biases the forward and rearward cleat retainers toward each other. The pedal/cleat assembly thereby is configured such that the cleat can be secured to the pedal assembly without the need to contact any portion of the shoe sole.

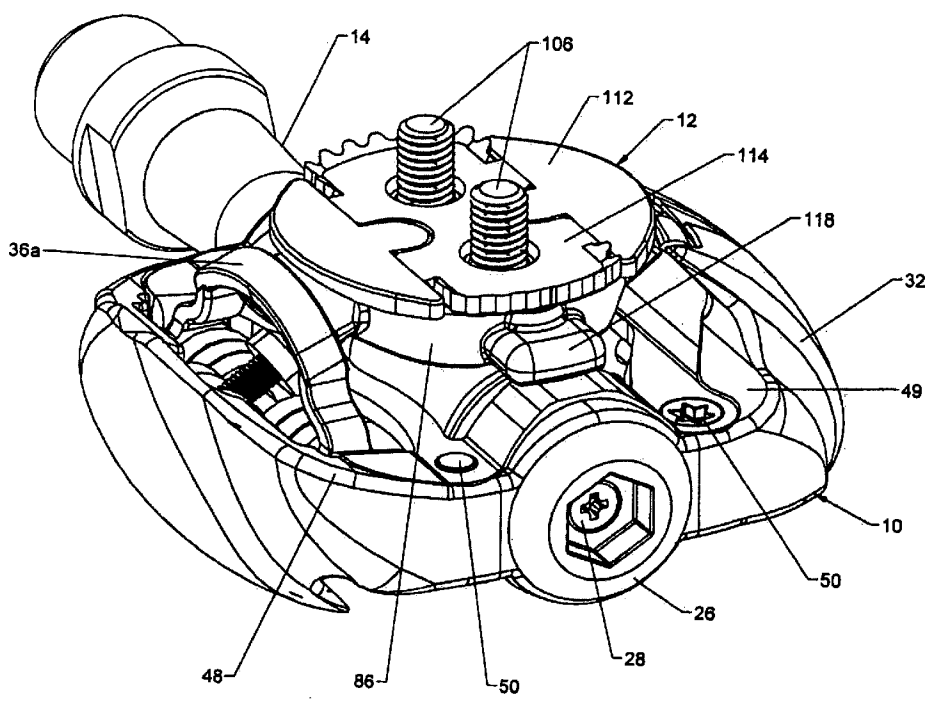


圖 1

- 10 . . . 踏板總成
- 12 . . . 防滑釘總成
- 14 . . . 細長主軸
- 26 . . . 螺紋端蓋
- 28 . . . 螺絲
- 32 . . . 主踏板本體
- 36a . . . 前防滑釘固持器
- 48 . . . U形本體
- 49 . . . U形本體
- 50 . . . 螺絲
- 86 . . . 環狀主防滑釘本體
- 106 . . . 螺絲
- 112 . . . 間隔件
- 114 . . . 基座板
- 118 . . . 側向突出

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：99139565

※申請日：99 11 17

※IPC 分類：B62J 25/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

踏板防滑釘總成

PEDAL-CLEAT ASSEMBLY

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種改良之踏板/防滑釘總成，其包含一防滑釘，其係可釋放地緊固至一踏板總成而無需接觸一騎手之鞋底。該防滑釘係經組態以包含前突出及後突出，及內腳座及外腳座，且該踏板總成係經組態以包含一主軸、一被安裝於該主軸上之主踏板本體及一被安裝於該主踏板本體上之防滑釘支撐基座。該防滑釘支撐基座包含內台面及外台面，其等係經組態以支撐該防滑釘之內腳座及外腳座，且該防滑釘支撐基座安裝前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，該等固持器經組態以容納且緊固該前防滑釘突出及該後防滑釘突出。一彈簧偏置裝置使該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置。因此該踏板/防滑釘總成係經組態使得該防滑釘係可無需接觸鞋底之任何部分而緊固至該踏板總成。

三、英文發明摘要：

An improved pedal/cleat assembly includes a cleat that can be releasably secured to a pedal assembly without the need to contact the sole of a rider's shoe. The cleat is configured to include forward and rearward projections, as well as inward and outward feet, and the pedal assembly is configured to include a spindle, a main pedal body mounted on the spindle, and a cleat support base mounted on the main pedal body. The cleat support base includes inward and outward pads configured to support the cleat's inward and outward feet, and it mounts forward and rearward cleat retainers configured to receive and secure the forward and rearward cleat projections. A spring-bias device yieldably biases the forward and rearward cleat retainers toward each other. The pedal/cleat assembly thereby is configured such that the cleat can be secured to the pedal assembly without the need to contact any portion of the shoe sole.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	踏板總成
12	防滑釘總成
14	細長主軸
26	螺紋端蓋
28	螺絲
32	主踏板本體
36a	前防滑釘固持器
48	U形本體
49	U形本體
50	螺絲
86	環狀主防滑釘本體
106	螺絲
112	間隔件
114	基座板
118	側向突出

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係一般關於用於腳踏車及此類物上之踏板，且更明確而言，本發明係關於一種包含一踏板總成之卡式踏板 (clipless pedal)/防滑釘總成，該踏板總成將一防滑釘可釋放地緊固至一騎手之鞋底。

【先前技術】

此特別類型之卡式踏板總成通常包括一主踏板本體，該本體具有前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等被安裝於該主踏板本體之上側。此等防滑釘固持器係經組態以可抵抗一彈簧偏置裝置或彈簧機構之屈服偏置而迫使縮回以彼此分開，以容納且可釋放地緊固被附接至該騎手的鞋底之一防滑釘之一部分之前突出及後突出。該騎手可僅藉由圍繞垂直於該踏板本體之上側之一軸線，以一預定之角度量旋轉鞋而將該防滑釘及該鞋自該踏板總成釋放。此造成該防滑釘上之凸輪表面接合該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器且抵抗該彈簧機構之屈服偏置而迫使推動該等防滑釘固持器相互分開，以釋放該等固持器對該防滑釘之固持。

在過去，一般而言，該踏板總成之前防滑釘固持器相對於該踏板本體已為固定且其後防滑釘固持器則可藉由該彈簧機構而朝向該前防滑釘可屈服地偏置。此配置在大多數情形下運作良好，但該配置容易遭受至少一個嚴重問題。當該騎手用力地在一個踏板上向下推動，同時在另一踏板

上向上拉動時，向上拉動有時可能勝過由該彈簧機構所提供之偏置且使該防滑釘及鞋自該踏板總成釋放。此進而可能潛在地導致對該騎手之重大傷害。此外，即使該騎手向上拉動的力量並不足以使該防滑釘自該踏板總成釋放，該彈簧機構所產生之任何屈服將吸收且浪費體力。此問題之嚴重性係可藉由增加由該彈簧機構所提供之(彈)力而減輕，但此在根本上會導致使該防滑釘與該踏板總成接合或該防滑釘自該踏板總成脫離變得更為困難。

過去典型的踏板/防滑釘總成因為該騎手之鞋一般已被緊固至該踏板總成而存在另一問題，其中騎手之鞋不僅藉由接合該防滑釘之前突出及後突出與該踏板總成之前防滑釘固持器及後防滑釘固持器而緊固至踏板總成，且亦藉由接觸該鞋底之內側及外側上之凸出塊與該踏板本體之內側及外側而緊固至踏板總成。此穩固性涉及該騎手之鞋底之若干部分將致使鞋子與踏板總成的連接容易受到該鞋子之設計及製造公差之影響，而這會導致不希望之垂直晃動或干擾不相容性。此穩固性涉及該騎手之鞋底之若干部分亦導致難於訂製該踏板/防滑釘總成來適應具有某些生理問題(例如，腿長度不一致及內翻傾斜(X型腿)及外翻傾斜(O型腿))之騎手。

就舒適性及最佳體力轉移而言，關於過去典型的踏板/防滑釘總成之另一問題在於該騎手之鞋在該踏板總成上的穩定性。特別而言，該等防滑釘之突出及踏板總成之防滑釘固持器之大小及組態需精確設定，以確保其等容許其間

之一垂直移動程度最小。此外，由於隨著時間流逝會發生磨損，該等防滑釘突出與該等防滑釘固持器之間之接合會變差而容許該防滑釘與該踏板總成之間發生不希望之垂直移動、或晃動。

因此，應瞭解，吾人一直需要一種改良之踏板/防滑釘總成，其可不依賴於該騎手之鞋底之若干部分而將該防滑釘牢固且穩定地耦合至該踏板總成；減小該騎手不慎將該防滑釘拉出與該踏板總成脫離之可能性；容許進行一便利且精確的人體工學調整，以適應具有各種生理問題(諸如腿長度不一致及內翻傾斜或外翻傾斜)之騎手；且即使在長期使用及磨損之後，使該防滑釘與該踏板總成之間發生不希望之垂直晃動之可能性降至最小。本發明滿足此等需要且提供進一步相關之優點。

【發明內容】

本發明被體現為一種改良之踏板/防滑釘總成，其可不依賴一騎手的鞋底之若干部分而將一防滑釘牢固地耦合至一踏板總成。更明確而言，該防滑釘係經組態以附接至該騎手之鞋之底側且其包含(1)一前防滑釘突出，其面對該鞋之一腳趾端，(2)一後防滑釘突出，其面對該鞋之一腳跟端，(3)一內腳座，其位於該防滑釘之最接近該鞋之一內側之一部分上，及(4)一外腳座，其係位於改防滑釘之最接近該鞋之一外側之一部分上。該踏板總成係經組態以可釋放地緊固該防滑釘，且其包含(1)一主軸，(2)一主踏板本體，其被安裝於該主軸上，以圍繞一主軸軸線旋轉且具有

一面對該防滑釘之上側，(3)一上防滑釘支撐基座，其被安裝於該主踏板本體之該上側，(4)一組前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等被緊固至該上防滑釘支撐基座且自該上防滑釘支撐基座向上突出，分別位於該主軸之前方及後方，以容納且固持各自該前防滑釘突出及該後防滑釘突出，及(5)一彈簧偏置裝置，其用於使該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置。該上防滑釘支撐基座包含內台面及外台面，其等經組態以當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，支撐該防滑釘之各自內腳座及外腳座。因此，該踏板/防滑釘係經組態使得該防滑釘可緊固至該踏板總成，而不依賴於該騎手之鞋之任何部分。當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，該防滑釘圍繞一防滑釘旋轉軸線之旋轉而迫使該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器抵抗該彈簧偏置裝置之該屈服偏置而移動彼此分開，以將該防滑釘自該踏板總成釋放。

在本發明之一更詳盡特徵中，該踏板總成進一步包括一個或多個墊片，其等被選擇性地設置介於該主踏板本體與該上防滑釘支撐基座之間，以修改該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器及/或該內台面及該外台面相對於該主踏板本體之位置，而不影響該防滑釘與該踏板總成之該接合。該等一個或多個墊片中之至少一者可具有一楔形厚度剖面，以修改該上防滑釘支撐基座之外翻傾斜或內翻傾斜。或者或此外，該一個或多個墊片中之至少一者具有一均勻厚度剖面，以修改該上防滑釘支撐基座相對於該主踏

板本體之高度。

在本發明之另一更詳盡之特徵中，該上防滑釘支撐基座係一單一整體本體。此外，該後防滑釘固持器係相對於該上防滑釘支撐基座而固定，該前防滑釘固持器被安裝於該上防滑釘支撐基座上，以朝向及遠離該後防滑釘固持器而移動，且該彈簧偏置裝置使該前防滑釘固持器朝向該後防滑釘固持器可屈服地偏置。該前防滑釘固持器經安裝可圍繞平行於該主軸軸線之一樞轉軸線而樞轉移動，且該彈簧偏置裝置可包括一螺旋線圈區段，其具有與該前防滑釘固持器之該樞轉軸線對準之一軸線。此螺旋線圈區段可包含一第一端，其被耦合至該前防滑釘固持器；及一第二端，其被耦合至該上防滑釘支撐基座。該螺旋線圈區段之該第二端之此耦合係可藉由使用一彈簧張力調整器而完成，該彈簧張力調整器係經組態以調整該螺旋線圈對該前防滑釘固持器在遠離該後防滑釘固持器之一方向之樞轉移動之抵抗力。

在一選用實施例中，該踏板總成可為雙側。在此實施例中，該踏板總成進一步包含一下防滑釘支撐基座，其被安裝至該主踏板本體之下側；一第二組前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等被緊固至該下防滑釘支撐基座且自該下防滑釘支撐基座向下突出；及一第二彈簧偏置裝置，其用於使該第二組之該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置。使用穿過形成於該主踏板本體中之孔之螺絲以接合形成於該等兩個防滑釘支撐基座中之若

干螺紋孔，可將該等支撐基座緊固至該主踏板本體。

在本發明之一單獨且獨立之特徵中，該防滑釘及該踏板總成係經組態以確保該防滑釘被自動向下推動而與該踏板總成壓縮接合。特別而言，該前防滑釘突出及該後防滑釘突出各者具有一上接合表面，且該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器各者具有一下固持器表面。此等表面係經組態使得由該彈簧偏置裝置提供之該屈服偏置亦使該防滑釘向下偏置而與該踏板本體壓縮接合。較佳的是，該等上接合表面二者均具有向下斜面且該等下固持器表面二者均為互補之斜面，以與該等上接合表面大體上貼合。

在本發明之另一單獨且獨立特徵中，該踏板總成係經組態以減小體力浪費且減小該騎手不慎將該防滑釘拉出與該踏板總成脫離之可能性。特別而言，此係藉由將該後防滑釘固持器組態成相對於該主踏板本體固定且藉由將該前防滑釘固持器組態成可朝向且遠離該後防滑釘固持器移動而實現。該彈簧偏置裝置使該前防滑釘固持器可屈服地偏置，以藉由例如圍繞一前防滑釘固持器軸線樞轉而朝向該後防滑釘固持器移動。

本發明之其他特徵及優點將自下文結合附圖對較佳實施例之描述而顯而易見，該等附圖係以舉例之方式圖解本發明之原理。

【實施方式】

現參考該等闡明性圖式，且特別參考圖1至圖6，其等顯示體現本發明之一腳踏車踏板/防滑釘總成，其包含一踏

板總成10及一關聯之防滑釘總成12。該防滑釘總成被緊固至該騎手之鞋之底側(未顯示)，且其經組態以一容許有限旋轉移動之方式附接至該踏板總成，但若該旋轉移動超過一選定之度數，則自該附接釋放。該踏板總成係雙側，意味著該踏板總成係可釋放地緊固至其兩側中之任一側。圖中及下文討論中僅顯示一個左側踏板/防滑釘總成，但應理解，一類似的翻版踏板/防滑釘總成係可位於該腳踏車之右側。亦應理解，本發明或者可體現為僅包含一單一側之踏板總成，該單一側踏板總成經組態以可釋放地緊固該防滑釘總成。

特別參考圖1及圖2，圖中顯示該踏板總成10包含一細長主軸14，其自一腳踏車曲柄(圖中未顯示)側向突出。該主軸係可圍繞經定向與該曲柄之旋轉軸線平行之一主軸軸線16而旋轉。一軸承套筒18被安裝於該主軸之遠端，以相對於該主軸旋轉。此安裝係使用位於該軸承套筒之內端之一滾針軸承20及位於該軸承套筒之外端之一筒狀滾珠軸承22而完成。一螺母24被穿進至該主軸之外端，且一螺紋端蓋26及一螺絲28將該等組件緊固到位。暫時性地移除該等螺絲28容許將潤滑脂注入該踏板總成的內部。一O形環30係位於該主軸14上，以密封該滾針軸承之該內端。

再次參考圖1至圖6中之所有者，該等圖中顯示該踏板總成10包含一主踏板本體32，且相同之上防滑釘支撐基座34a及下防滑釘支撐基座被安裝於該主踏板本體32之相對側。(該下防滑釘支撐基座僅在圖2及圖5中可見)。此形成一

個夾心狀總成，且該主踏板本體作用為該等兩個防滑釘支撐基座之間之一間隔件。該上防滑釘支撐基座34a進而安裝一前防滑釘固持器36a及一後防滑釘固持器38a，以形成一底座，以分別容納且固持該防滑釘總成12之前防滑釘突出40及後防滑釘突出42。以相同之方式，該下防滑釘支撐基座安裝一前防滑釘固持器36b及一後防滑釘固持器38b，以形成一底座，以容納且固持該相同之前防滑釘突出及後防滑釘突出。

更明確而言，該主踏板本體32係一單一整體結構，其包含內環44及外環46，其等被安裝於軸承套筒18上，且該單一整體結構進一步在兩個環之直徑相對側上包含一對相同之U形本體48、49，其等自一個環跨越至另一環。在圖1中，該U形本體48被定向於一向前方向中且該U形本體49被定向於一向後方向中。該主踏板本體32較佳由一熱塑性複合材料(諸如尼龍或聚胺酯)、或其他合適的輕質但高強度材料形成為一整合本體。

該上防滑釘支撐基座34a及該下防滑釘支撐基座係藉由四個螺絲50(圖1)而緊固至該整體主踏板本體32之該等相對側。此等螺絲中之二者向下延伸穿過形成於該上防滑釘支撐基座34a中及該主踏板本體中之若干無螺紋孔，以接合形成於該下防滑釘支撐基座中之若干螺紋孔；且該等另外兩個螺絲向上延伸穿過形成於該下防滑釘支撐基座中及該主踏板本體中之若干無螺紋孔，以接合形成於該上防滑釘支撐基座中之若干螺紋孔。

如上所述，該前防滑釘固持器36a及該後防滑釘固持器38a(其等均自該上防滑釘支撐基座34a向上突出)經組態以容納且固持該防滑釘總成12之各自前防滑釘突出40及後防滑釘突出42。以相同的方式，該前防滑釘固持器36b及後防滑釘固持器38b(其等自該下防滑釘支撐基座向下突出)經組態以容納且固持該防滑釘總成之該等相同之前突出及後突出。在使用中，正如使用雙側踏板總成所常見的，該騎手致使該防滑釘總成與最方便觸及之一對防滑釘固持器接合。該等U形本體48、49具有特別之斜面，以幫助該騎手將該踏板總成10旋轉至一促成該接合之定向。

在下文之描述中，將僅描述該踏板總成10之該上側上之結構，且將理解，該踏板總成的下側之結構與該上側上之結構相同。亦將理解，該踏板總成可為單側且省略其兩側中之一側上之該防滑釘固持器結構。

從上方觀看，該上防滑釘支撐基座34a具有一大致正方形形狀；且具有一敞開的中間部分；且具有一內拱形部52，其在該內環44之上方延伸；一外拱形部54，其在該外環46之上方延伸；及一後交叉連接部56，其互連該內拱形部及外拱形部之後端；及一前交叉連接部58，其互連該內拱形部及該外拱形部之前端。該內拱形部及該外拱形部與該後交叉連接部之相交處形成有二埋頭孔60，以容納螺絲50之頭部，該等螺絲50將該上防滑釘支撐基座緊固至該主踏板本體32之上側。該內拱形部及外拱形部與該前交叉連接部之相交處形成有二螺紋孔62，以容納對應之螺絲50之

螺紋軸桿，該等螺絲50將該下防滑釘支撐基座緊固至該主踏板本體之下側。

如上所述，該前防滑釘固持器36a及後防滑釘固持器38a(其等自該上防滑釘支撐基座34a向上突出)係經組態以形成一底座，該底座容納且固持該防滑釘總成12之各別前突出40及後突出42。該後防滑釘固持器係與該上防滑釘支撐基座形成為一體且因此相對於該上防滑釘支撐基座固定，但該前防滑釘固持器被樞轉地安裝至該基座且朝向該後防滑釘固持器彈簧偏置。該前防滑釘固持器36a及該後防滑釘固持器38a較佳係由硬質鋼或一類似之剛硬金屬製成。

更特別而言，且如圖6至圖8所最佳顯示，該前防滑釘固持器36a係大致U形，且其兩端具有孔64，該等孔64與形成於自該上防滑釘支撐基座的內拱形部52及外拱形部54之前延伸部下垂之凸緣66中之孔(圖中未顯示)對準。一銷68延伸穿過此等四個對準之孔，以限制該前防滑釘固持器圍繞該銷軸線樞轉之移動。一對線圈彈簧70被安裝於該銷兩端上，以使該前防滑釘固持器36a朝向該後防滑釘固持器38a偏置。該等兩個彈簧之相鄰或鄰接端包含指狀物72，其等接合一止動板74，使該等彈簧之此等端旋轉錨定。該等兩個彈簧之其他端(即，遠端)包含指狀物76，其等與自該前防滑釘固持器之末端向內突出之指狀物78接合。此配置使該前防滑釘固持器在一向後方向上朝向該後防滑釘固持器38a偏置。熟悉此項技術者將瞭解，亦可使用其他類型之

彈簧機構，例如，非線圈彈簧及彈性件。該前防滑釘固持器係藉由其與該上防滑釘支撐基座34a之該前交叉連接部58之接合而防止向後移動過度。

由互連該止動板74與一凸緣82之調整螺絲80控制調整該等線圈彈簧70向該前防滑釘固持器36a施加之彈簧偏置量，該凸緣82係自該上防滑釘支撐基座34a之該前交叉連接部58之一中間部分向前突出。該凸緣中形成之一埋頭孔84容納該調整螺絲之頭部，且該螺絲之螺紋軸桿被容納於形成於該止動板中之一螺紋鑽孔中。有控制地旋轉該調整螺絲可有效地相對於該前交叉連接部向上或向下移動該止動板，正如一千斤頂，以上緊或放鬆該彈簧張力。此提供對彈簧張力之控制調整。

現參考圖11至圖13，該等圖中顯示該防滑釘總成12包含一大致環狀主防滑釘本體86，其界定該前防滑釘突出40及該後防滑釘突出42。此等突出之大小及組態經設定以接合該踏板總成10之各別前防滑釘固持器36a及後防滑釘固持器38a且由該等固持器所固持。如下文將描述，該防滑釘總成進一步包含額外的結構，其容許該主防滑釘本體及其前突出及後突出在該防滑釘總成開始自該踏板總成10脫離之前，相對於該騎手之鞋以一選定的有限量圍繞大致垂直於鞋底之一防滑釘旋轉軸線88旋轉。此提供使用者一選定之「浮動」角。

為此，該主防滑釘本體86在其中央區域界定一階梯式圓形開口90，該開口包含最接近該鞋底之一較小直徑部分92

102. 3. 22

年 月 日修(更)正替換頁

第099139565號專利申請案

中文說明書替換頁(102年3月)

及離該鞋底最遠之一較大直徑部分94。因此一環狀突出部96被界定於兩個直徑部分之間。一第一可旋轉碟形本體98係位於該較小直徑部分內，且一第二可旋轉碟形本體100係位於該較大直徑部分內。該第一碟形本體98包含兩個圓形凸起部102，其等穿入形成於該第二碟形本體100中之兩個圓形孔104中。該等兩個碟形本體從而相互啮合，且係可作為一單元相對於該主防滑釘本體而一起旋轉。

該主防滑釘本體86及該第一碟形本體98及該第二碟形本體100係藉由兩個螺絲106而緊固至騎手之鞋底，該等螺絲106延伸穿過形成於該第二碟形本體100中之孔108及形成於該第一碟形本體98中之孔110，此等孔沿垂直於該等凸起部102及孔104之軸線而對準。一間隔件112及一基座板114係介於該主防滑釘本體與該騎手之鞋底(圖中未顯示)之間。該基座板114(其係經組態以套入形成於該間隔件112中之一細長中央開口中)包含兩個孔隙，以容許該等螺絲106之該等軸桿穿過且接合形成於該鞋底中之螺紋孔且亦包含齒狀部115，其等係用於當該等螺絲被上緊時夾住鞋底。形成於各別第二碟形本體100及該第一碟形本體98中之該等孔108、110係埋頭式，以容納兩個螺絲之頭部。

以此方式，該等螺絲106將該間隔件112、該基座板114、該第一碟形本體98及該第二碟形本體100牢固地拴緊至該鞋底之底側。然而，該主防滑釘本體86可圍繞該防滑釘旋轉軸線88，在相對於該等兩個碟形本體之一有限旋轉量之內自由旋轉。該主防滑釘本體之中央區域中之該階梯

102 年 3 月 22 日修(及)正替換頁

式圓形開口90之大小係經設定，以避免該第二碟形本體100與該開口之環狀突出部96之間之任何顯著摩擦接合。

該騎手藉由將該防滑釘總成之前防滑釘突出40插入該等兩個U形前防滑釘固持器36a、36b中更便於定位之任一者之下方之空間，且接著藉由對著該踏板總成之後防滑釘固持器38a、38b向下按壓該防滑釘總成之後防滑釘突出42，使該防滑釘總成12與該踏板總成10接合。該後防滑釘突出與該後防滑釘固持器之間之鄰接面經適當地形成斜面，使得向下壓力在一向前方向上抵抗該線圈彈簧70之屈服偏置而用力推進該前防滑釘固持器。最後，該前防滑釘固持器將充分向前縮回，以容許該後防滑釘突出卡入該後防滑釘固持器之下方之位置，此後該等彈簧迫使該前防滑釘回到一向後位置，以將該防滑釘總成鎖定到位。

當該防滑釘總成12與該踏板總成10接合，則形成於該防滑釘總成之主防滑釘本體86中之內側向突出116及外側向突出118停留於界定於該上防滑釘支撐基座34a之各自內拱形部52及外拱形部54中之支撐台面120、122頂上。此組態確保該鞋與該踏板總成之間之完整接合係由該防滑釘總成而非該鞋底之任何部分提供。此使得由鞋底進行之接觸將對接合有不利影響之可能性降至最小。

將該踏板總成10組態成除了一可縮的回前防滑釘固持器36a外，還具有一固定的後防滑釘固持器38a，可提供一重要之優點。此優點在一騎手用力地在一個踏板上向下推動且在另一踏板上向上拉動時顯現。向下推動之腳一般將大

體上呈水平，使得向下力係由該防滑釘總成12直接施加至界定於該上防滑釘支撐基座34a中之該等兩個支撐台面120、122。另一方面，向上拉動之腳一般經定向使得腳後跟遠遠高於腳趾。在此定向下，該踏板自動地向前樞轉且該防滑釘總成12向該後防滑釘固持器38a施加向上力。由於該後防滑釘固持器係固定，無法縮回，此向上力並不會運行以拉動該等兩個防滑釘固持器相互分開。

因此，此組態使得該騎手不小心使該防滑釘總成12自該踏板總成10脫離而造成災難性後果之可能性降至最小。此外，此組態防止當一彈簧偏置防滑釘固持器不必要地縮回甚至一點點時發生之任何體力浪費。其亦容許減小彈簧張力而對該防滑釘總成之穩固性沒有不利影響，從而使得該騎手更易於使該防滑釘總成與該踏板總成接合或使該防滑釘總成自該踏板總成脫離。

該踏板總成10及該防滑釘總成12亦提供另一重要優點，該優點係關於該騎手之鞋在該踏板總成上之穩定性。特別而言且參考圖3至圖5及圖11，可注意到，該防滑釘總成之前防滑釘突出40與該後防滑釘突出42之該等上接合表面係經組態以向下傾斜，且該前防滑釘固持器36a及該後防滑釘固持器38a之該等啮合下固持器表面係經組態以具有一互補向下斜面。由於此組態，由該前防滑釘固持器提供之後彈簧偏置轉變成該防滑釘總成上之一向下力。此迫使該防滑釘總成之側向突出116及118與該踏板總成之支撐台面120及122壓縮接合，從而消除該防滑釘總成與該踏板總成

之間發生不希望之垂直移動或晃動。此外，儘管該等防滑釘突出與該等防滑釘固持器發生任何磨損，仍可提供此向下壓縮接合。

應理解，即使兩啣合對的接合及固持器表面中之僅一表面經組態具有一向下斜面，仍可提供該防滑釘總成12與該踏板總成10之間之此向下壓縮接合。並不需要所有四個啣合表面均具有斜面。若此等啣合表面中之任何一者或多者以上文描述及圖示之方式具有斜面，則由該前防滑釘固持器36a提供之向後彈簧偏置根本上將由該斜面轉變成朝向該踏板總成之上防滑釘支撐基座34a之一向下偏置。

再次參考圖11至圖13，可使用前定位螺絲124及後定位螺絲126可控制地調整踏板浮動之量，該等定位螺絲被攜載於形成於該主防滑釘本體86之該內側向突出116中之若干螺紋鑽孔內。此等定位螺絲突出進入鄰近該第二碟形本體100之該主防滑釘本體之一切口區域128中。一指狀物130自該第二碟形本體100向外徑向突出進入該切口區域中，以與該等前定位螺絲及後定位螺絲之末端接合。該前定位螺絲124限制該主防滑釘本體相對於該碟形本體之逆時針旋轉；此對應於該騎手之鞋相對於該踏板總成之腳跟進入旋轉。另一方面，該後定位螺絲126限制該主防滑釘本體相對於該碟形本體之順時針旋轉；此對應於該騎手之鞋相對於該踏板總成10之腳跟離開旋轉。該指狀物130之特殊形狀係可使用一衝壓製程便利地製造。

該切口區域128之大小係經設定以容許在任一旋轉方向

102.3.2 年 3 月 2 日修(更)正替換頁

上達成至多約 5° 之一最佳浮動。一最大浮動係藉由使該等定位螺絲124及126完全縮回其等各自之螺紋鑽孔中而提供。另一方面，一最小浮動(即，零浮動)係藉由使該等定位螺絲完全延伸進入該切口區域以鄰接該指狀物之兩側而提供。當然，可簡單地藉由可調整地定位該等定位螺絲而選擇在零浮動與最大浮動之間之任何浮動量。

在其鎖定位位置，該防滑釘總成12係可相對於該踏板總成10順時針或逆時針旋轉達任何使用該等定位螺絲124及126而選擇性提供之浮動程度。在整個此有限的角移動過程中，該防滑釘總成保持鎖定至該踏板總成。若該防滑釘總成被旋轉超過該選定之浮動程度(無論是順時針(腳跟離開)或逆時針(腳跟進入))，則該防滑釘總成之前防滑釘突出40及該後防滑釘突出42上之凸輪表面將抵抗該等線圈彈簧70之屈服偏置，而迫使推動各自前防滑釘固持器36a與後防滑釘固持器38a彼此分開。最後，該等兩個防滑釘固持器將充分分開，以釋放其等對該等兩個突出之固持。此使得該防滑釘總成自該踏板總成釋放。

該踏板總成10亦經組態以提供一便利之可調整性，以適應具有各種生理問題(諸如腿長度不一致及內翻傾斜(X型腿)及外翻傾斜(O型腿))之騎手。特別參考圖10A至圖10C，該踏板總成進一步包含複數個墊片，其等係可用於完成此可調整性。在該等所指出的圖中描繪了兩個此墊片，其等係由參考數字132表示。從上方觀看，每個墊片之一大小及形狀係對應於該上防滑釘支撐基座34a之大小

及形狀，即，大致正方形且具有一敞開的中央區域。明確而言，每個墊片包含一內拱形部134、一外拱形部136、一後交叉連接部138及一前交叉連接部140。該等拱形部與該等交叉連接部之相交處設有若干孔，以容納該等附接螺絲50。在使用中，該等墊片被夾持於該主踏板本體32與上覆之上防滑釘支撐基座34a之間。

可使用三個單獨類型之墊片，且每個類型之墊片一次可使用多個。一種類型之墊片(圖10A中描繪)具有一楔形組態，且其內側厚度較大。如圖10B中所示，使用兩個此墊片將提供一之 2° 之一外翻傾斜。一第二類型之墊片(該等圖中未顯示)具有一方向相對之楔形組態，且其外側之厚度較大。同樣地，如圖10C所示，使用兩個此等墊片將提供 2° 之一內翻傾斜。最後，一第三類型之墊片(該等圖中未顯示)具有一均勻厚度。此等墊片中之各者將使該踏板總成之上防滑釘支撐基座34a之水平升高1 mm。當然，由於該踏板總成係雙側，若在該總成之上側使用任何墊片，則應在其下側使用該等相同之墊片。

該踏板總成之墊片組態之一重要優點在於，可使用任何數目之墊片，而不影響該踏板總成10與該防滑釘總成12之間之接合。此是因為該接合係全部由該上防滑釘支撐基座34a及被安裝至該上防滑釘支撐基座34a或作為其一部分之前防滑釘固持器36a及後防滑釘固持器38a提供。所有該等墊片係位於該上防滑釘支撐基座之下方且因此僅用於改變其高度或角度。此大為簡化該調整過程。

熟悉此項技術者將理解，或者可使用各種其他裝置來調整該上防滑釘支撐基座34a相對於下伏主踏板本體32之高度及/或內翻傾斜/外翻傾斜。例如，可在該上防滑釘支撐基座之下方定位選定數目之簡單墊圈，使得其等與該等螺絲50對準。或者，可使用若干調整螺絲來調整該上防滑釘支撐基座相對於下伏主踏板本體之間隔。

自上文之描述應理解，本發明提供一種改良之踏板/防滑釘總成，在該踏板/防滑釘總成中，僅該踏板總成之該前防滑釘固持器係彈簧偏置，且該後防滑釘固持器則被固定。此使得該騎手在用力地踩踏板時不小心使該防滑釘總成自該踏板總成脫離之可能性降至最小，且防止在該踏板總成之正常使用期間浪費體力在縮回一防滑釘固持器上。該踏板/防滑釘總成亦經組態使得向該防滑釘總成持續施加一向下力，從而強化其與該踏板總成之接合。此外，可使用特殊之墊片，以容許對該踏板進行一便利之調整，從而適應具有各種生理問題(諸如腿長度不一致及內翻傾斜及外翻傾斜)之騎手，所有此等均不以任何方式影響該防滑釘總成與該踏板總成之間之接合。

應理解，僅參考當前較佳實施例來詳盡描述本發明。在不脫離本發明之情況下可做出各種修改。據此，本發明係僅由下文之申請專利範圍界定。

【圖式簡單說明】

圖1係體現本發明之一踏板/防滑釘總成之一俯視、前視透視圖；

圖2係圖1之該踏板/防滑釘總成之一剖面圖，其大體上係沿該主軸軸線而截取；

圖3係圖1之該踏板總成在一防滑釘總成被插入以與該踏板總成之前防滑釘固持器及後防滑釘固持器接合之情形下顯示之一側視立面圖；

圖4係圖1之該踏板總成在該防滑釘總成係位於其完全插入及緊固位置之情形下顯示之一側視立面圖；

圖5係圖3之該踏板/防滑釘總成在該防滑釘總成係位於其完全插入及緊固位置之情形下之一側視剖面圖；

圖6係圖1之該踏板總成在其上防滑釘支撐基座被定位於該主踏板本體之上方之情形下顯示之一分解俯視、後視透視圖；

圖7係該上防滑釘支撐基座、前防滑釘固持器、銷及一線圈彈簧之一分解俯視、後視透視圖，其係用於顯示該前防滑釘固持器係如何被緊固至該上防滑釘支撐基座；

圖8係該上防滑釘支撐基座及該前防滑釘固持器於其等之完全裝配狀態下之一仰視、前視透視圖；

圖9係圖1之該踏板總成在其內支撐台面及外支撐台面未經調整高度或角度之情形下顯示之一後視立面圖；

圖10A係圖1之該踏板總成在其上防滑釘支撐基座及兩個有角度墊片被定位於該主踏板本體之上方之情形下顯示之一分解俯視、後視透視圖；

圖10B係圖1之該踏板總成之一後視立面圖，圖中顯示其與由兩個楔形墊片提供之內支撐台面及外支撐台面成2度

外翻傾斜；

圖 10C 係圖 1 之該踏板總成之一後視立面圖，圖中顯示其與由兩個楔形墊片所提供之內支撐台面及外支撐台面成 2 度內翻傾斜；

圖 11 係圖 1 之該防滑釘總成之一俯視、前視分解透視圖；

圖 12 係圖 11 之該防滑釘總成之一仰視、前視分解透視圖；及

圖 13 係圖 11 之該防滑釘總成於其完全裝配狀態下所顯示之該下側之一後視透視圖。

【主要元件符號說明】

10	踏板總成
12	防滑釘總成
14	細長主軸
16	主軸軸線
18	軸承套筒
20	滾針軸承
22	筒狀滾珠軸承
24	螺母
26	螺紋端蓋
28	螺絲
30	O形環
32	主踏板本體
34a	上防滑釘支撐基座

- 36a 前防滑釘固持器
- 36b 前防滑釘固持器
- 38a 後防滑釘固持器
- 38b 後防滑釘固持器
- 40 前防滑釘突出
- 42 後防滑釘突出
- 44 內環
- 46 外環
- 48 U形本體
- 49 U形本體
- 50 螺絲
- 52 內拱形部
- 54 外拱形部
- 56 後交叉連接部
- 58 前交叉連接部
- 60 埋頭孔
- 62 螺紋孔
- 64 孔
- 66 凸緣
- 68 銷
- 70 線圈彈簧
- 72 指狀物
- 74 止動板

- 76 指狀物
- 78 指狀物
- 80 調整螺絲
- 82 凸緣
- 84 埋頭孔
- 86 環狀主防滑釘本體
- 88 防滑釘旋轉軸線
- 90 階梯式圓形開口
- 92 較小直徑部分
- 94 較大直徑部分
- 96 環狀突出部
- 98 第一碟形本體
- 100 第二碟形本體
- 102 凸起部
- 104 圓形孔
- 106 螺絲
- 108 孔
- 110 孔
- 112 間隔件
- 114 基座板
- 115 齒狀物
- 116 側向突出
- 118 側向突出
- 120 支撐台面

102. 年 3 月 2 日修(更)正替換頁

- 122 支撐台面
- 124 前定位螺絲
- 126 後定位螺絲
- 128 切口區域
- 130 指狀物
- 132 墊片
- 134 內拱形部
- 136 外拱形部
- 138 後交叉連接部
- 140 前交叉連接部

七、申請專利範圍：

103年7月3日修(更)正替換頁

1. 一種踏板/防滑釘總成，其包括：

一 防滑釘，其經組態以附接至一騎手之鞋之底側，該
防滑釘界定一防滑釘旋轉軸線且包含：

一 前防滑釘突出，其面對該鞋之腳趾端，

一 後防滑釘突出，其面對該鞋之腳跟端，

一 內側向突出，其位於該防滑釘之最接近該鞋之一
內側之一部分上，及

一 外側向突出，其位於該防滑釘之最接近該鞋之一
外側之一部分上；及

一 踏板總成，其係經組態以可釋放地緊固該防滑釘，
其中該踏板總成包含：

一 主軸，其界定一主軸軸線，

一 主踏板本體，其被安裝於該主軸上，以圍繞該主
軸軸線旋轉且具有一面對該防滑釘之上側，

一 上防滑釘支撐基座，其被安裝至該主踏板本體之
該上側，

一 第一組前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等
被緊固至該上防滑釘支撐基座且自該上防滑釘支撐基
座向上突出，分別位於該主軸之前方及後方，其中該
前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器係經組態以容納
且固持該各別前防滑釘突出及後防滑釘突出，以將該
防滑釘緊固至該踏板總成，及

一 彈簧偏置裝置，其係用於使該前防滑釘固持器與

該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置，

其中該上防滑釘支撐基座包含內支撐台面及外支撐台面，該等支撐台面係經組態以當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，支撐該防滑釘之各別內側向突出及外側向突出；

其中當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，該防滑釘圍繞該防滑釘旋轉軸線之旋轉迫使該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器抵抗該彈簧偏置裝置之該屈服偏置而移動彼此分開，以將該防滑釘自該踏板總成釋放；

其中該踏板總成經組態以可進一步包含一種構件，其等被選擇性地設置於該主踏板本體與該上防滑釘支撐基座之間，以在不影響該防滑釘與該踏板總成之接合之情況下，修改該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器及/或該內支撐台面及該外支撐台面相對於該主踏板本體之位置，且該種構件包含一個或多個墊片。

2. 如請求項1之踏板/防滑釘總成，其中該一個或多個墊片具有一楔形厚度剖面，以修改該上防滑釘支撐基座之外翻傾斜或內翻傾斜。
3. 如請求項1之踏板/防滑釘總成，其中該一個或多個墊片具有一均勻厚度剖面，以修改該上防滑釘支撐基座相對於該主踏板本體之高度。
4. 如請求項1之踏板/防滑釘總成，其中該上防滑釘支撐基

座為一單一整體本體。

5. 如請求項4之踏板/防滑釘總成，其中：

該後防滑釘固持器相對於該上防滑釘支撐基座係固定；

該前防滑釘固持器被安裝至該上防滑釘支撐基座，以朝向及遠離該後防滑釘固持器移動；及

該彈簧偏置裝置使該前防滑釘固持器朝向該後防滑釘固持器可屈服地偏置。

6. 如請求項5之踏板/防滑釘總成，其中：

該前防滑釘固持器經安裝以圍繞平行於該主軸軸線之一樞轉軸線而樞轉移動；且

該彈簧偏置裝置包括一螺旋線圈區段，其具有與該前防滑釘固持器之該樞轉軸線對準之一軸線且具有一第一端及一第二端，其中該第一端被耦合至該前防滑釘固持器且該第二端被耦合至該上防滑釘支撐基座。

7. 如請求項6之踏板/防滑釘總成，其中該踏板總成進一步包括一彈簧張力調整器，其將該彈簧偏置裝置之螺旋線圈區段之該第二端耦合至該上防滑釘支撐基座，其中該彈簧張力調整器係經組態以調整該螺旋線圈區段對該前防滑釘固持器在一遠離該後防滑釘固持器之方向上之樞轉移動之抵抗力。

8. 如請求項1之踏板/防滑釘總成，其中該踏板總成進一步包含：

一下防滑釘支撐基座，其被安裝至該主踏板本體之下

側；

一 第二組前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等被緊固至該下防滑釘支撐基座且自該下防滑釘支撐基座向下突出；及

一 第二彈簧偏置裝置，其用於使該第二組之該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置。

9. 如請求項8之踏板/防滑釘總成，其中：

該主踏板總成進一步包含複數個自其上側延伸至其下側之通孔；

該上防滑釘支撐基座及該下防滑釘支撐基座各者包含一個或多個無螺紋孔及一個或多個螺紋孔，各個孔係與該主踏板本體中之該等通孔對準；且

該踏板總成進一步包括複數個螺絲，其等用於延伸穿過該上防滑釘支撐基座及該下防滑釘支撐基座之該等無螺紋孔，以接合該上防滑釘支撐基座及該下防滑釘支撐基座之該等螺紋孔，以將該上防滑釘支撐基座及該下防滑釘支撐基座緊固至該主踏板本體。

10. 如請求項1之踏板/防滑釘總成，其中：

該前防滑釘突出及該後防滑釘突出各者具有一上接合表面；

該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器各者具有一下固持器表面，其經組態以接合該各別前防滑釘突出及後防滑釘突出之該上接合表面；且

該前防滑釘突出及該後防滑釘突出之該等上接合表面

與該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器之該等下固持器表面係經組態以與由該彈簧偏置裝置提供之該可屈服偏置協作，以推動該防滑釘之內側向突出及外側向突出與該上防滑釘支撐基座之各別內支撐台面及外支撐台面壓縮接合。

11. 如請求項1之踏板/防滑釘總成，其中該防滑釘之前防滑釘突出及後防滑釘突出及內側向突出及外側向突出形成一整合本體。

12. 一種踏板/防滑釘總成，其包括：

一防滑釘，其經組態以附接至一騎手之鞋之底側，該防滑釘界定一防滑釘旋轉軸線且包含：

一前防滑釘突出，其面對該鞋之腳趾端，

一後防滑釘突出，其面對該鞋之腳跟端，

一內側向突出，其位於該防滑釘之最接近該鞋之一內側之一部分上，及

一外側向突出，其位於該防滑釘之最接近該鞋之一外側之一部分上；及

一踏板總成，其係經組態以可釋放地緊固該防滑釘，其中該踏板總成包含：

一主軸，其界定一主軸軸線，

一主踏板本體，其被安裝於該主軸上，以圍繞該主軸軸線旋轉且具有一面對該防滑釘之上側，

一上防滑釘支撐基座，其被安裝至該主踏板本體之該上側，

一 第一組前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等被緊固至該上防滑釘支撐基座且自該上防滑釘支撐基座向上突出，分別位於該主軸之前方及後方，其中該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器係經組態以容納且固持該各別前防滑釘突出及後防滑釘突出，以將該防滑釘緊固至該踏板總成，及

一 彈簧偏置裝置，其係用於使該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置，

其中該上防滑釘支撐基座包含內支撐台面及外支撐台面，該等支撐台面係經組態以當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，支撐該防滑釘之各別內側向突出及外側向突出；

其中當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，該防滑釘圍繞該防滑釘旋轉軸線之旋轉迫使該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器抵抗該彈簧偏置裝置之該屈服偏置而移動彼此分開，以將該防滑釘自該踏板總成釋放；

其中該前防滑釘突出及該後防滑釘突出各者具有一上接合表面；該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器各者具有一下固持器表面，其經組態以接合該各別前防滑釘突出及後防滑釘突出之該上接合表面；且該前防滑釘突出及該後防滑釘突出之該等上接合表面與該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器之該等下固持器表面係經組態以與由該彈簧偏置裝置提供之該可屈服偏置協作，以推

動該防滑釘之內側向突出及外側向突出與該上防滑釘支撐基座之各別內支撐台面及外支撐台面壓縮接合；

其中該前防滑釘突出之該上接合表面向下及向前傾斜；

該後防滑釘突出之該上接合表面向下及向後傾斜；

該前防滑釘固持器之該下固持器表面向下及向前傾斜，以與該前防滑釘突出之該上接合表面實質上貼合；且

該後防滑釘固持器之該下固持器表面向下及向後傾斜，以與該後防滑釘突出之該上接合表面實質上貼合。

13. 一種踏板/防滑釘總成，其包括：

一防滑釘，其經組態以附接至一騎手之鞋之底側，該防滑釘界定一防滑釘旋轉軸線且包含一面對該鞋之腳趾端之前防滑釘突出及面對該鞋之腳跟端之一後防滑釘突出；及

一踏板總成，其經組態以可釋放地緊固該防滑釘，其中該踏板總成包含：

一主軸，其界定一主軸軸線，

一主踏板本體，其被安裝於該主軸上，以圍繞該主軸軸線旋轉，該主踏板本體具有面對該防滑釘之一上側，

一上防滑釘支撐基座，其被安裝於該主踏板本體之該上側上；

一個或多個墊片，其等經組態以在該主踏板本體與該上防滑釘支撐基座之間，緊固至該主踏板本體

上，及

前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等自該主踏板本體之該上側向上突出，分別位於該主軸軸線之前方及後方，且經組態以容納且固持該前防滑釘突出及該後防滑釘突出，以將該防滑釘緊固至該踏板總成，

其中該後防滑釘固持器被相對於該主踏板本體而固定且該前防滑釘固持器經組態可朝向及遠離該後防滑釘固持器移動，及

一彈簧偏置裝置，其使得該前防滑釘固持器可屈服地偏置，以朝向該後防滑釘固持器移動；

其中當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，圍繞該防滑釘旋轉軸線之旋轉迫使該前防滑釘固持器抵抗該彈簧偏置裝置之該屈服偏置而使該前防滑釘固持器向前移動，以使該防滑釘自該踏板總成釋放。

14. 如請求項13之踏板/防滑釘總成，其中：

該後防滑釘固持器被相對於該上防滑釘支撐基座而固定；且

該前防滑釘固持器及該彈簧偏置裝置被安裝至該上防滑釘支撐基座，使得該前防滑釘固持器可抵抗該彈簧偏置裝置之屈服偏置而朝向該後防滑釘固持器軸線移動。

15. 如請求項14之踏板/防滑釘總成，其中：

該防滑釘進一步包括一內側向突出及一外側向突出，當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，該等側向突出係沿實質上平行於該主軸軸線之一軸線而彼此對準；且

該上防滑釘支撐基座進一步包含內支撐台面及外支撐台面，其等經組態以當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，支撐該防滑釘之各別內側向突出及外側向突出。

16. 如請求項15之踏板/防滑釘總成，其中該等一個或多個墊片係經組態以在不影響該防滑釘與該踏板總成之接合之情形下，改變該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器及/或該內支撐台面及該外支撐台面相對於該主踏板本體之位置。

17. 如請求項16之踏板/防滑釘總成，其中該一個或多個墊片中至少一者具有一楔形組態，以相對於該防滑釘支撐基座之外支撐台面升高或降低該防滑釘支撐基座之內支撐台面。

18. 如請求項14之踏板/防滑釘總成，其中該踏板總成進一步包含：

一下防滑釘支撐基座，其被安裝於該主踏板本體之該下側；

一第二組前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等被緊固至該下防滑釘支撐基座且自該下防滑釘支撐基座向下突出，其中此第二後防滑釘固持器係相對於該下防滑釘支撐基座固定且此第二前防滑釘固持器係可朝向及遠離該第二後防滑釘固持器而移動；及

一第二彈簧偏置裝置，其使得該第二前防滑釘固持器朝向該第二後防滑釘固持器可屈服地偏置。

19. 如請求項13之踏板/防滑釘總成，其中：

該前防滑釘突出及該後防滑釘突出各者具有一上接合表面；

該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器各者具有一下固持器表面，其經組態以接合該各自前防滑釘突出及後防滑釘突出之該上接合表面；且

該前防滑釘突出及該後防滑釘突出之該等上接合表面及該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器之該等下固持器表面係經組態以與由該彈簧偏置裝置之該可屈服偏置協作，以朝向該主踏板本體向下推動該防滑釘。

20. 如請求項19之踏板/防滑釘總成，其中：

該前防滑釘突出包含一上接合表面，其向下及向前傾斜；

該後防滑釘突出包含一上接合表面，其向下及向後傾斜；

該踏板總成之前防滑釘固持器包含一下固持器表面，其向下及向前傾斜，以與該前防滑釘突出之該上接合表面實質上貼合；

該踏板總成之後防滑釘固持器包含一下固持器表面，其向下及向後傾斜，以與該後防滑釘突出之該上接合表面實質上貼合；且

該前防滑釘突出及該後防滑釘突出之該等上接合表面及該踏板總成之前防滑釘固持器及後防滑釘固持器之該等下固持器表面與該前防滑釘固持器之朝向該後防滑釘固持器之該可屈服偏置協作，以朝向該主踏板本體向下

推動該防滑釘。

21. 一種踏板/防滑釘總成，其包括：

一防滑釘，其經組態以附接至一騎手之鞋之底側，該防滑釘界定一防滑釘旋轉軸線且包含一面對該鞋之腳趾端之前防滑釘突出及一面對該鞋之腳跟端之後防滑釘突出，此等突出中之各者具有一上接合表面；及

一踏板總成，其經組態以可釋放地緊固該防滑釘，其中該踏板總成包含：

一主軸，其界定一主軸軸線，

一主踏板本體，其被安裝於該主軸上，以圍繞該主軸軸線旋轉且具有面對該防滑釘之一上側，及

前防滑釘固持器及後防滑釘固持器，其等自該主踏板本體之該上側向上突出，位於該主軸軸線之前方及後方，且具有若干固持器表面，該等表面經組態以與該各別前防滑釘突出及後防滑釘突出之該等上接合表面接合，以容納且固持該等突出且從而將該防滑釘緊固至該踏板總成，及

一彈簧偏置裝置，其係用於使該前防滑釘固持器及該後防滑釘固持器朝向彼此可屈服地偏置；

其中該前防滑釘突出之該上接合表面向下及向前傾斜，並且該後防滑釘突出之該上接合表面向下及向後傾斜，使得由該彈簧偏置裝置提供之該屈服偏置，包含當該防滑釘緊固至該踏板總成時，持續使該防滑釘朝向該踏板本體向下偏置；且

其中當該防滑釘被緊固至該踏板總成時，該防滑釘圍繞該防滑釘旋轉軸線之旋轉迫使該前防滑釘固持器與該後防滑釘固持器抵抗該彈簧偏置裝置之該屈服偏置而移動彼此分開，以將該防滑釘自該踏板總成釋放。

22. 如請求項21之踏板/防滑釘總成，其中：

該前防滑釘固持器之該下固持器表面向下及向前傾斜，以與該前防滑釘突出之該上接合表面實質上貼合，且

該後防滑釘固持器之該下固持器表面向下及向後傾斜，以與該後防滑釘突出之該上接合表面實質上貼合。

八、圖式：

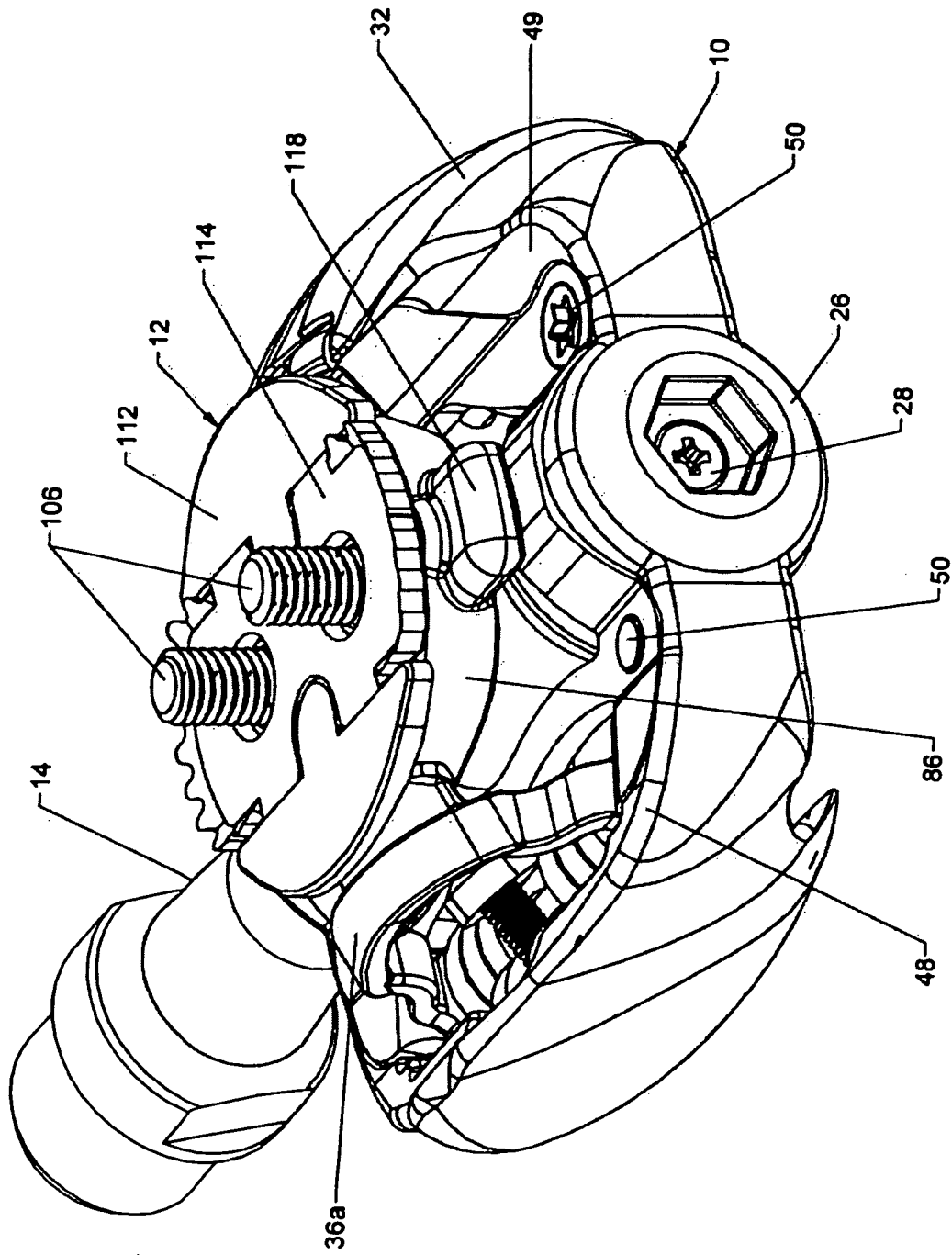


圖 1

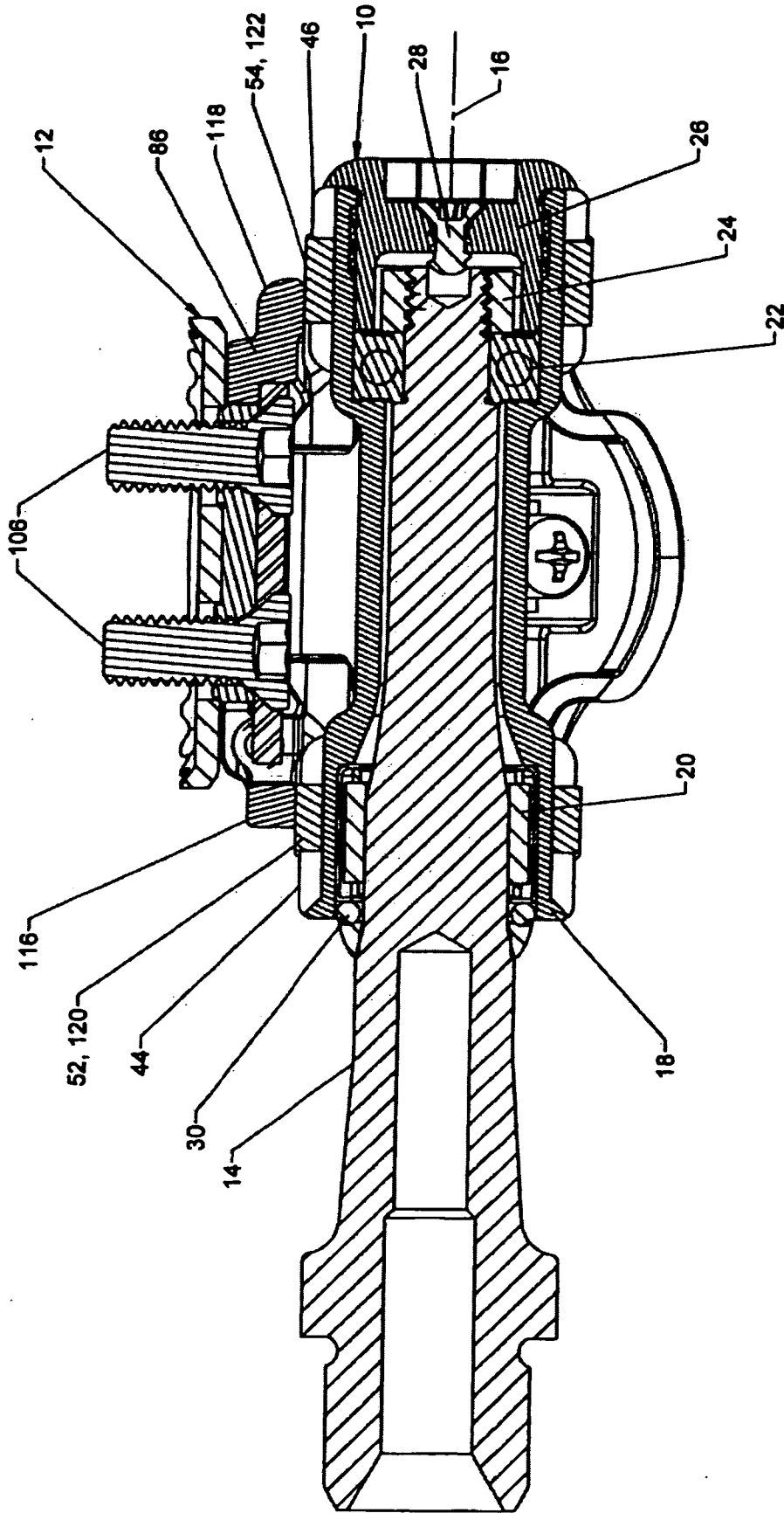


圖 2

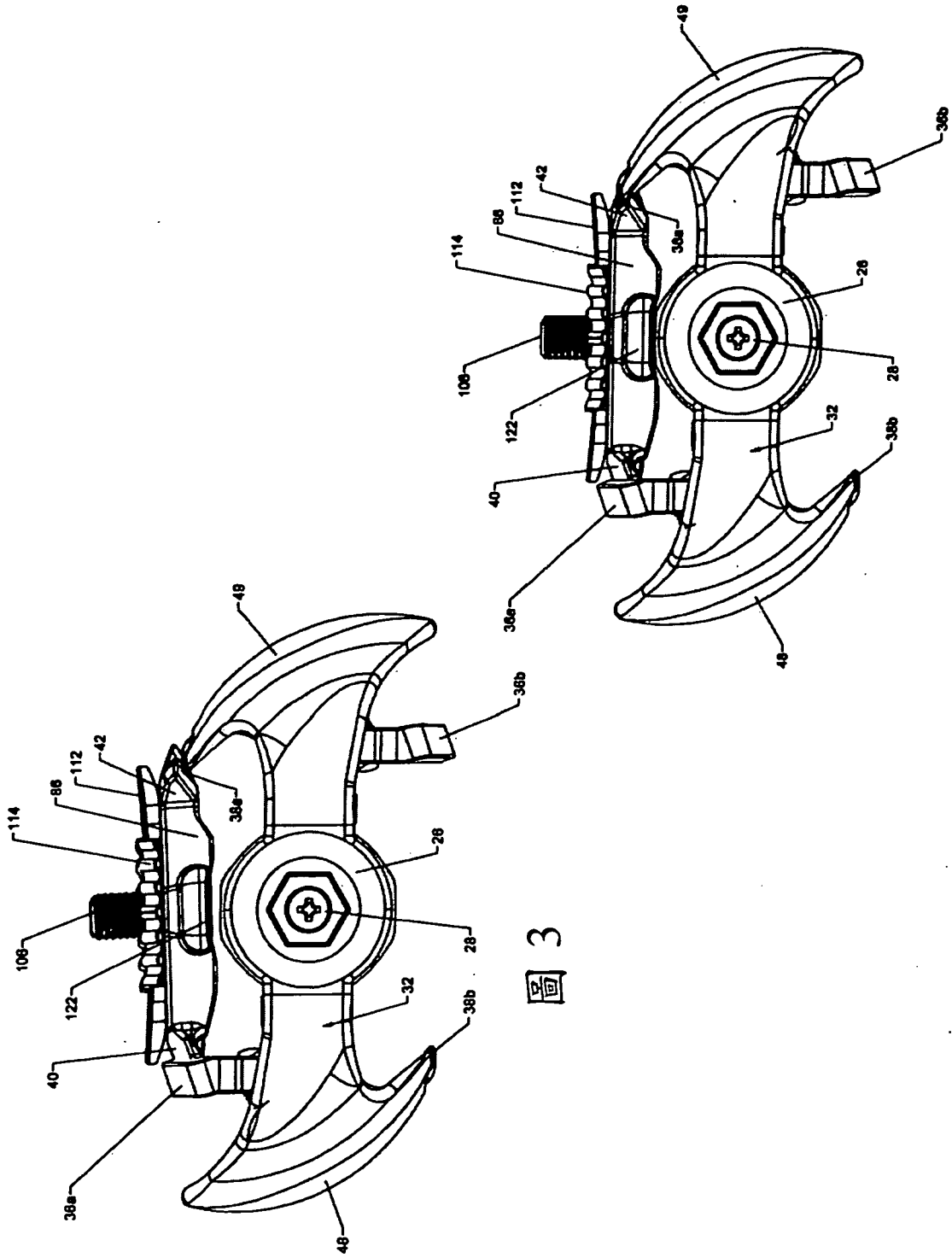


圖 3

圖 4

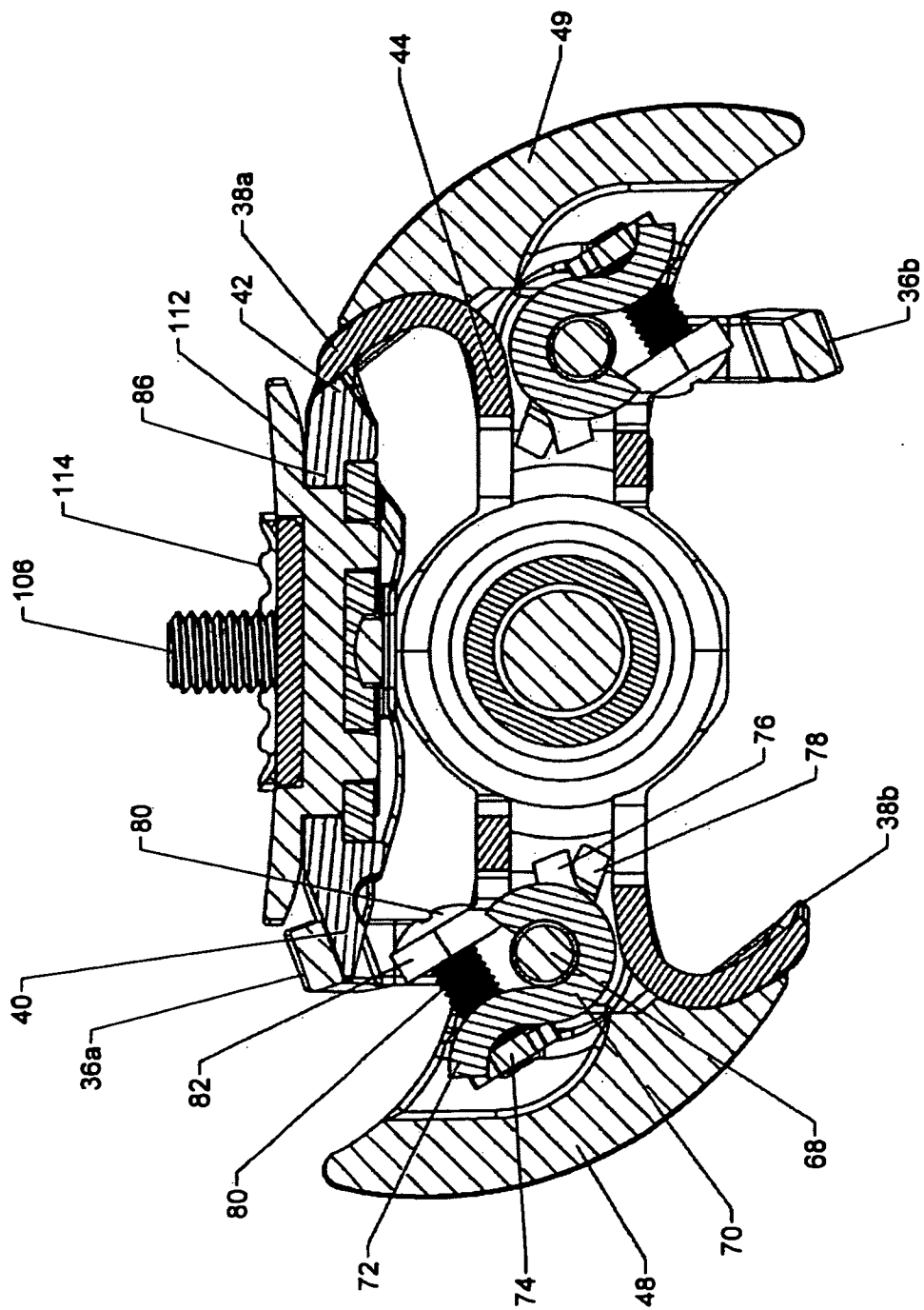


圖 5

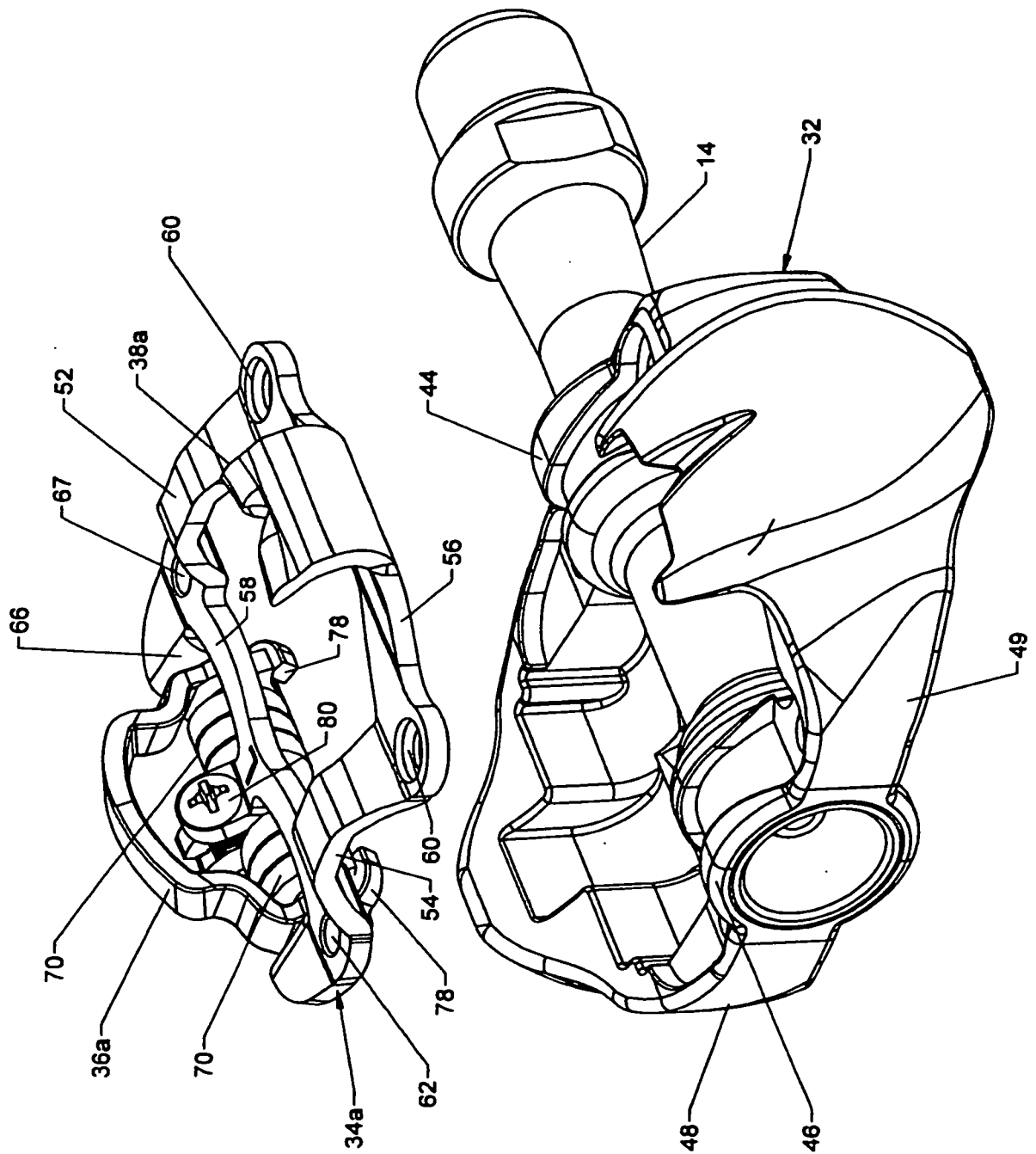


圖 6

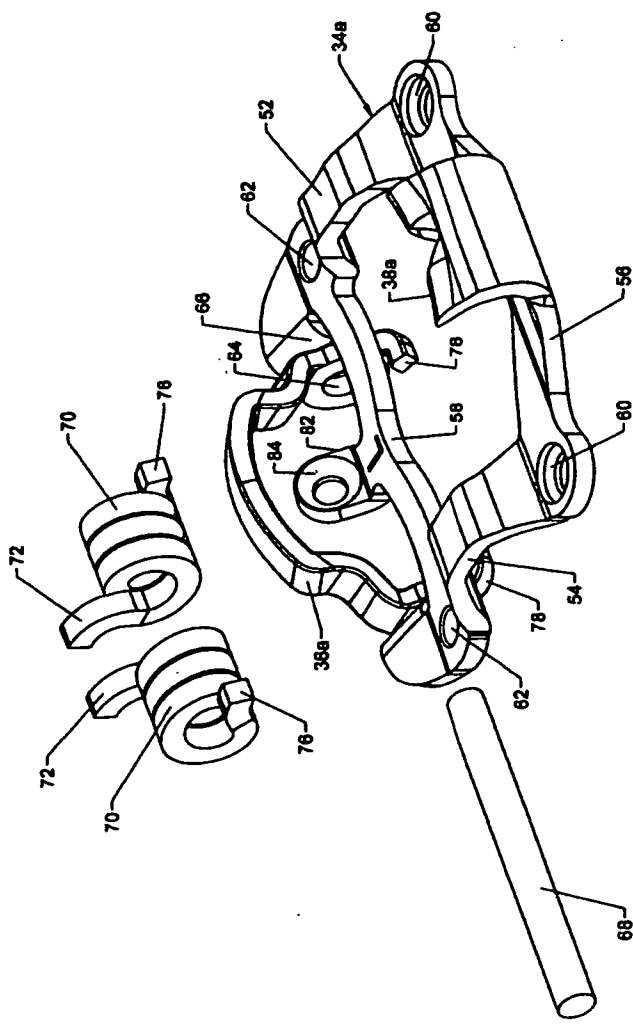


圖 7

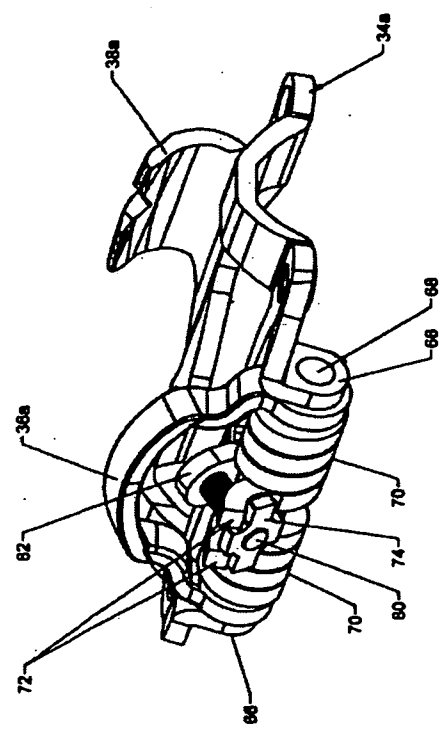


圖 8

10年3月22日修(更正)替换頁

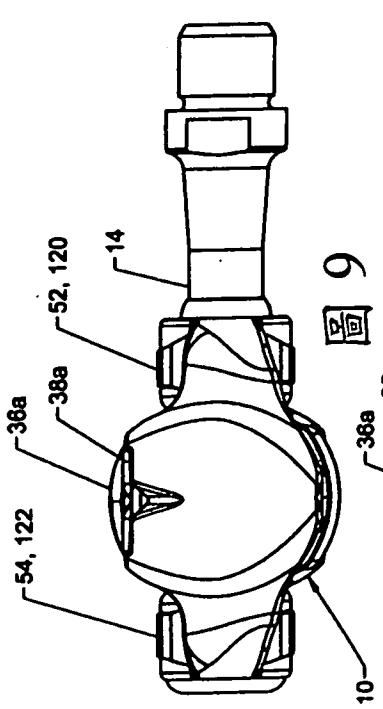


圖 9

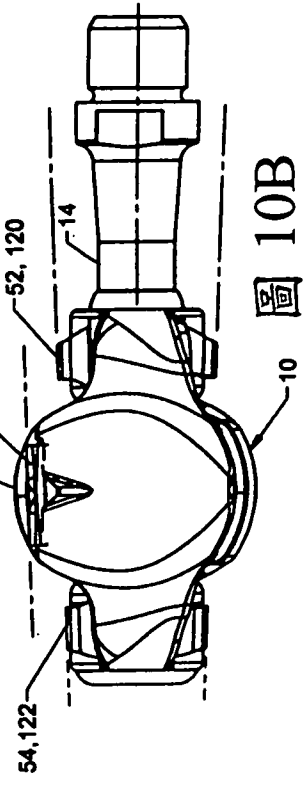


圖 10B

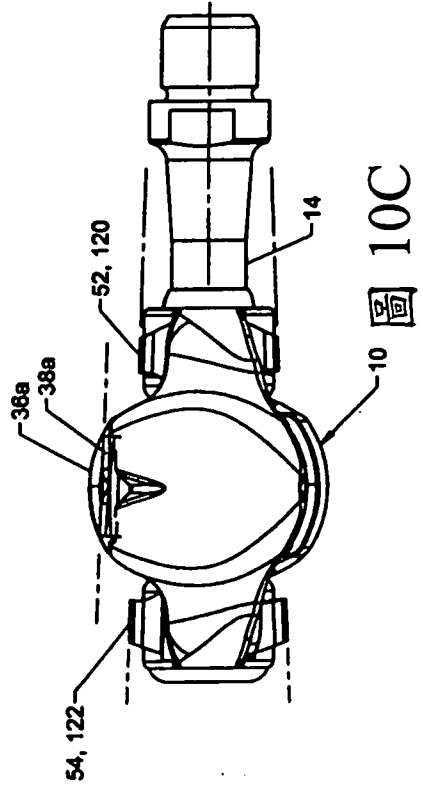


圖 10C

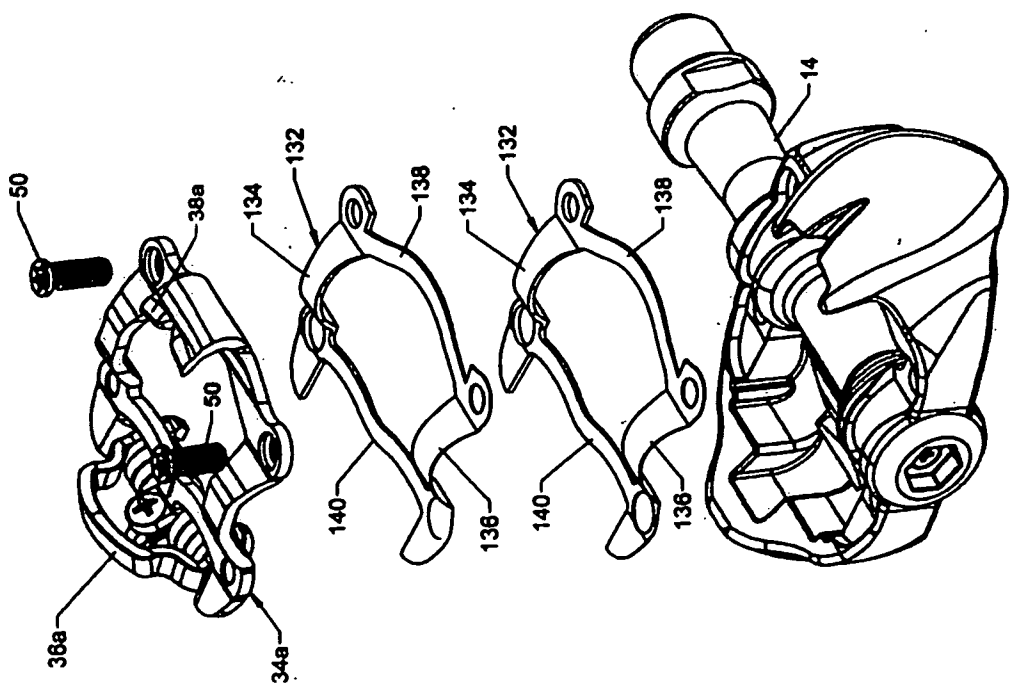


圖 10A

102年3月22日修(更)正替換頁

第099139565號專利申請案
中文圖式替換頁(102年3月)

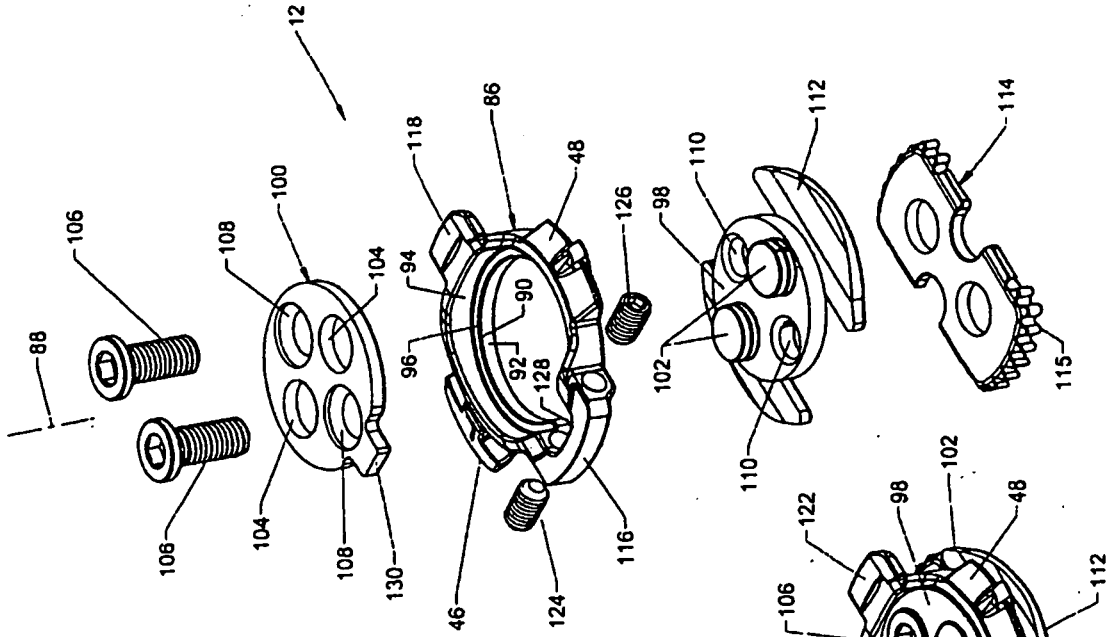


圖 12

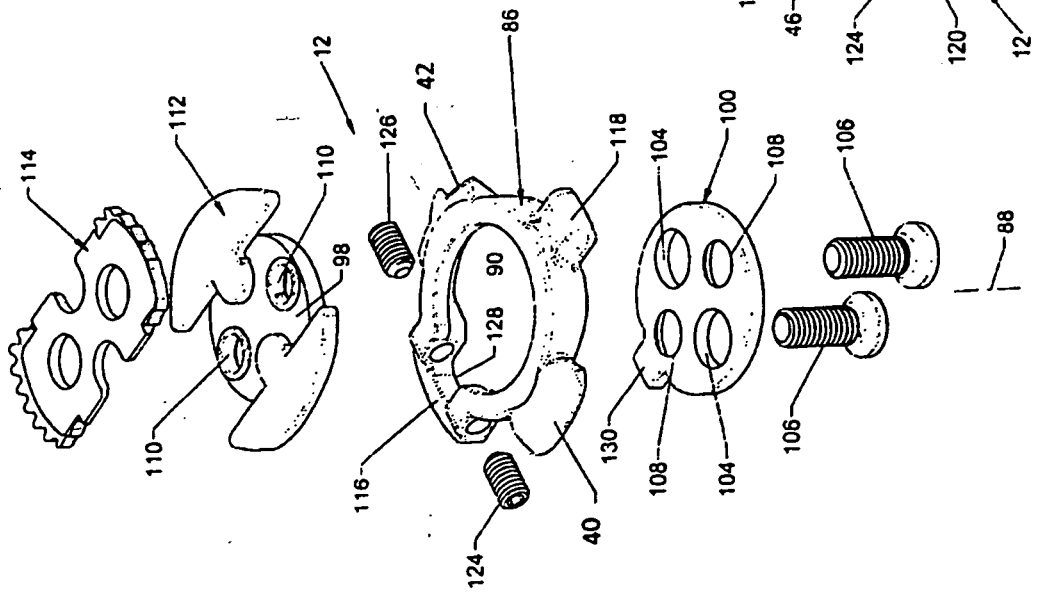


圖 11

圖 13