



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201240700 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：100113102

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 04 月 14 日

(51)Int. Cl. : **A63B22/12 (2006.01)**

(71)申請人：喬山健康科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市大雅區清泉路 26 號

(72)發明人：張世福 (TW)

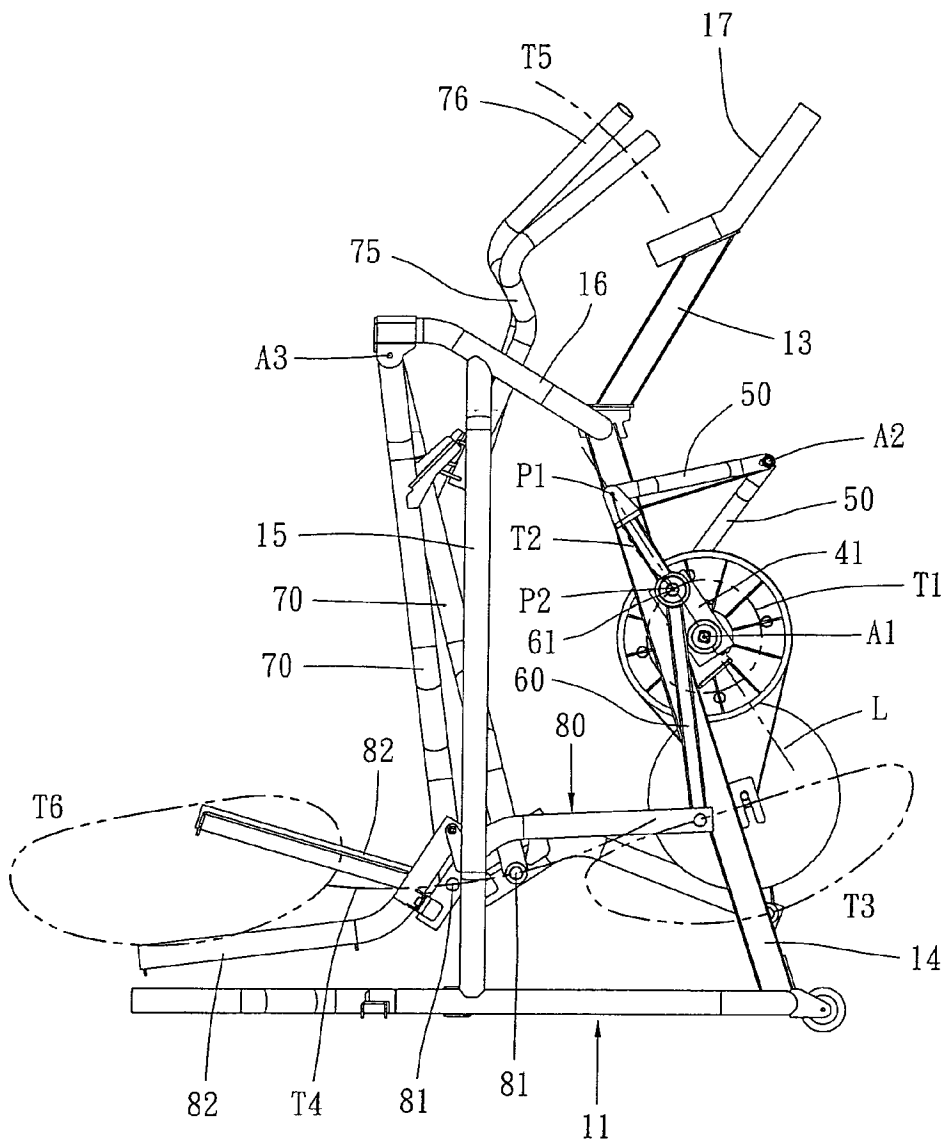
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：11 共 36 頁

(54)名稱

運動器材

(57)摘要

本發明提供一種運動器材，其具有一架體，架體上樞設有左右相對的二曲柄、二往復件及二擺臂，另具有左、右二連動桿各將其頂、底二端之間的一預定部位樞接在對應的曲柄而能沿一圓形軌跡循環運動，各連動桿並將其頂端樞接在對應的往復件而能沿一弧形軌跡在高、低二折返點之間往復運動，另具有左、右二承載臂各將其前端樞接在對應的連動桿底端而能沿一概呈橢圓形的第一封閉軌跡運動，各承載臂並將其前、後二端之間的一預定部位樞接在對應的擺臂底端而能前後擺盪，各承載臂以其後端承載使用者的腳部沿一概呈橢圓形的第二封閉軌跡運動。



- 11：底架單元
- 13：儀錶桿
- 14：前柱
- 15：側柱
- 16：U形桁桿
- 17：操控台
- 41：曲柄
- 50：往復件
- 60：連動桿
- 61：第一連接部
- 70：擺臂
- 75：搖桿
- 76：握把
- 80：承載臂
- 81：第一部位
- 82：踏板
- A1：第一橫軸
- A2：第二橫軸
- A3：第三橫軸
- L：直線
- P1：第一折返點
- P2：第二折返點
- T1：圓形軌跡
- T2：弧形軌跡
- T3：第一封閉軌跡
- T4：擺盪軌跡
- T5：搖擺軌跡
- T6：第二封閉軌跡

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明與運動器材有關，特別是關於一種能導引使用者的雙腳在一概呈橢圓形的封閉軌跡上循環運動的運動器材，或者一般稱為「橢圓機(Elliptical)」。

【先前技術】

現今運動器材領域中所稱的「橢圓機」或「橢圓運動機」，大體上是指那些能導引使用者的雙腳在一概呈橢圓形的封閉軌跡上循環運動的運動器材，例如美國第 5,540,637 號專利所揭示者即其典型。此類運動器材在設計上，「較長的踏板運動行程」與「較小的器材佔置空間」通常是個兩難問題。以前揭美國專利結構為例，如果增加其中曲柄的長度，則踏板的運動行程(一般是指封閉軌跡的長軸長度或對應前後方向上的長度)也會跟著變長，能提供使用者較充足的腿部運動量，但因器材的前後長度也會隨之擴張，故會佔據較多的空間及地板面積；反之，縮短曲柄雖然有助於節省空間，卻會減損腿部運動量。因此，特別是在針對家庭用機型進行設計時，如何在提供足夠運動行程的前提下，將此類運動器材的結構設計得更為精簡凝縮、佔置空間更小，或者說，在較嚴苛的器材體積或長度限制下，提供出更長的運動行程，一直是相關設計者努力的方向之一。

當然，設計上除了要使踏板軌跡具有足夠的前後長

度，軌跡的整體形狀以及踏板沿前述軌跡運動時的動態，亦需儘可能符合人體工學，以使腿部運動自然舒適。舉反例來說，如果踏板的封閉軌跡的長軸及短軸長度比例不當（例如太扁或太圓的橢圓形）、封閉軌跡的前後兩半明顯不對稱（例如整體較像卵形）、封閉軌跡的頂側長邊形成凹弧（例如整體較像彎月形）、或是（對應曲柄定速旋轉時）踏板在軌跡上忽快忽慢等，都可能讓使用者在運動時感到不自然或不順暢。

此外，在製造者方面，為了降低倉儲及運送成本，（如同各種室內運動器材）此類運動器材在包裝上通常是被大部拆解成若干部分而擠塞在一體積較小的紙箱中；因此，使用者在購入後，必須先依照組裝手冊的指引，煩瑣且費力地將該等零散的部分逐步組接成可供使用的運動器材，較為不便。

【發明內容】

有鑑於上述問題，本發明的主要目的在於提供一種能導引使用者的雙腳在一概呈橢圓形的封閉軌跡上循環運動的運動器材，在提供同等的踏板運動行程的條件下，前述運動器材可具有相對較小的體積及前後長度，使佔置空間及佔地面積較小。

本發明的另一目的在於提供一種能導引使用者的雙腳在一概呈橢圓形的封閉軌跡上循環運動的運動器材，除了能適當兼顧踏板運動行程與器材佔置空間，而且踏板運動

軌跡的整體形狀以及踏板沿前述軌跡運動時的動態較為理想，能讓使用者在運動時較為自然舒適。

本發明的又一目的在於提供一種能導引使用者的雙腳在一概呈橢圓形的封閉軌跡上循環運動的運動器材，可集縮在一體積較小的包裝紙箱中，並且能讓使用者快速、簡便地將其由裝箱狀態組立成使用狀態。

為了達成上述目的，依據本發明提供的一較佳實施例，前述運動器材主要包含一架體，以及分別呈現左右相對的一對曲柄、一對往復件、一對連動桿、一對擺臂及一對承載臂，其中，前述二曲柄及前述二往復件分別依第一橫軸及第二橫軸樞接在架體，各連動桿具有第一連接部、高於第一連接部的第二連接部、以及低於第一連接部的第三連接部，前述第一連接部樞接在對應的曲柄而能沿一圓形軌跡循環運動，前述第二連接部樞接在對應的往復件而能沿一弧形軌跡在相對較高及較低的第一及第二折返點之間往復運動，各擺臂以其頂端樞接在架體，各承載臂具有第一部位、位在第一部位前方的第二部位、以及位在第一部位後方的第三部位，前述第一部位樞接在對應的擺臂的底端，能以擺臂頂端為圓心前後擺盪，前述第二部位樞接在對應的連動桿的第三連接部，能沿一第一封閉軌跡循環運動，前述第三部位用以承載使用者的腳部，能沿一第二封閉軌跡循環運動。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，側視下以前述弧形軌跡的二折返點所界定出的直線會往下穿過前述圓

形軌跡。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，側視下的前述連動桿的第一連接部至第二連接部的距離，大於第一連接部至第三連接部的距離，並且適當大於前述圓形軌跡的直徑。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，側視下的前述弧形軌跡的第一折返點位在第二折返點的後上方，而且，前述連動桿的第三連接部是位在由第二連接部至第一連接部的延長線的後方。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，前述架體具有一立架單元及一儀錶桿，儀錶桿的其中一端樞接在立架單元的頂端；當運動器材在使用狀態下，儀錶桿是由立架單元的頂端往上延伸並且被相對固定，當運動器材在裝箱狀態下，儀錶桿是由立架單元的頂端往下延伸。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，還包含有左、右二搖桿，各搖桿的其中一端樞接在對應的前述擺臂，另一端形成可供使用者捉握的握把；當運動器材在使用狀態下，各搖桿由對應的擺臂往上延伸並且被相對固定，當運動器材在裝箱狀態下，各搖桿由對應的擺臂往另一擺臂所在的側邊延伸。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，各前述承載臂具有相互樞接並且分別設有前述第二部位及第三部位的一前段桿件及一後段桿件，當運動器材在使用狀態下，各後段桿件由對應的前段桿件往後延伸並且被相對固定，當

運動器材在裝箱狀態下，各後段桿件由對應的前段桿件往上延伸。

依據本發明提供的一較佳實施例，其中，前述架體的底部具有一固定框及左、右二折動桿，前述二折動桿的其中一端分別樞接在固定框的左、右二側，當運動器材在使用狀態下，各折動桿由固定框往後延伸並且被相對固定，當運動器材在裝箱狀態下，各折動桿由固定框的對應側邊往另一側邊延伸。

【實施方式】

請參閱第 1 至 4 圖，本發明一較佳實施例提供的運動器材具有使用時穩定架設在地面上的一架體(10)，其主要是由平置在地面上的一底架單元(11)、固接在底架單元(11)上方的一立架單元(12)、以及連接在立架單元(12)上方的一儀錶桿(13)所組成。其中，立架單元(12)又包含相對在前且位在寬度中央的併列二前柱(14)、相對在後且分別位在左、右二側的相對二側柱(15)、以及以連結前柱(14)及側柱(15)頂端的一 U 形桁桿(16)。U 形桁桿(16)的開口朝向後方，可讓使用者的身體介入其左、右二側部之間。前述儀錶桿(13)是由前柱(14)的頂部位置往上延伸，其頂端設有一作為人機介面的操控台(17)。

在立架單元(12)的前柱(14)約略中央高度位置設有一曲柄機構(40)，其主要包含對應左右軸向樞接在前柱(14)的一曲柄軸(未標示)，以及對稱地固接在曲柄軸相對二端

的左、右二曲柄(41)。曲柄軸上在前述二曲柄(41)之間還同軸固接一大皮帶輪(42)，同時，曲柄機構(40)的下方另外具有彼此同軸固接而且一併樞接在前柱(14)的一飛輪(43)及一小皮帶輪(44)，前述大、小二皮帶輪(42)(44)之間繞套一傳動皮帶(45)，使得曲柄機構(40)與飛輪(43)之間以預定速比動力連接。此外，圖中雖未繪出，但本實施例還可選擇性地設置一能施與飛輪(43)預定阻力的阻力裝置，例如能由前述操控台(17)進行電子式控制的渦電流制動器(eddy-current brake)等，以供使用者調整曲柄機構(40)的轉動阻力(對應於後述使用者運動的難易程度)。前述慣性飛輪及阻力裝置的運用，屬於此類運動器材周知泛用的習知技術，而且與本發明的技術重點沒有直接關聯，故以上僅作簡要說明。

立架單元(12)的前柱(14)靠近頂端位置固接一往前延伸的懸臂樑(18)，在懸臂樑(18)的左、右二側各具有一桿狀往復件(50)，左、右二往復件(50)形狀對稱，分別具有相對在前的第一端及相對在後的第二端，並且各自將第一端樞接在懸臂樑(18)的前端，而且前述二往復件(50)第一端的樞軸形成共軸，其樞轉軸線(以下稱第二橫軸)(A2)與前述二曲柄(41)共同的樞轉軸線(即曲柄軸的軸線，以下稱第一橫軸(A1))平行。左、右二往復件(50)雖有共同軸線但彼此不相連接，換言之，前述二往復件(50)可產生相對運動。

在立架單元(12)的前柱(14)左、右二側各具有一概呈

縱向延伸的連動桿(60)，各連動桿(60)頂、底二端之間的一預定部位(以下稱第一連接部)(61)樞接在對應的曲柄(41)外端，因此會受限制沿著如第 4 圖中所示的以曲柄軸軸線(A1)為圓心並以曲柄長度為半徑的一預定圓形軌跡(T1)運動(註：「曲柄長度」在此定義為側視下的曲柄軸軸心至第一連接部(61)軸心的距離)，同時，基於左、右二曲柄(41)的對稱性，側視下的左、右二連動桿(60)的第一連接部(61)會在圓形軌跡(T1)上保持 180 度相對。各連動桿(61)的頂端(以下或稱第二連接部)樞接在對應的往復件(50)的第二端，基於預設的部件關係(包含第一及第二橫軸(A1)(A2)的相對位置、曲柄長度、往復件(50)相對二端之間的長度及方向、連動桿(60)第一及第二連接部之間的長度及方向等)，對應於連動桿(60)的第一連接部(61)沿著前述圓形軌跡(T1)循環運動，連動桿(60)的第二連接部會沿著以第二橫軸(A2)為圓心的一預定弧形軌跡(T2)在兩個端點(以下稱第一及第二折返點)(P1)(P2)之間往復運動，而且側視下的左、右二連動桿(60)的第二連接部會在前述弧形軌跡(T2)上反向運動。

進而，對應於連動桿(60)的第一連接部(61)沿著圓形軌跡(T1)循環運動，以及同時發生的第二連接部沿著弧形軌跡(T2)往復運動，連動桿(60)的底端(以下或稱第三連接部)會沿著一概呈橢圓形的第一封閉軌跡(T3)循環運動，而且側視下的左、右二連動桿(60)的第三連接部會保持在前述第一封閉軌跡(T3)上的大致相對位置，例如，當其中一

者位在軌跡的前端區域時，另一者會位在相對的後端區域。

在左、右二連動桿(60)的後方各具有一概呈縱向延伸的擺臂(70)，前述二擺臂(70)的頂端依一對應左右軸向的第三橫軸(A3)分別樞接在立架單元(12)的U形桁桿(16)開口端的左、右二側，使得各擺臂(70)的底端能沿著以第三橫軸(A3)為圓心的一擺盪軌跡(T4)前後擺盪。此外，各擺臂(70)的偏靠頂端位置連接一往上延伸的搖桿(75)，搖桿(75)的頂端部位高於第三橫軸(A3)，並且形成可供使用者捉握的握把(76)，其同樣能沿著以第三橫軸(A3)為圓心的一搖擺軌跡(T5)前後搖擺，並且會與對應的擺臂(70)底端在前後方向上反向運動。

在左、右二擺臂(70)的下方各具有一概沿前後方向延伸的承載臂(80)，各承載臂(80)前、後二端之間的一預定部位(以下稱第一部位)(81)樞接在對應的擺臂(70)底端，因此會受限制沿著前述擺盪軌跡(T4)運動。各承載臂(80)的前端(以下或稱第二部位)樞接在對應的連動桿(60)底端(即第三連接部)，因此會受限制沿著前述第一封閉軌跡(T3)運動。由於側視下的左、右二承載臂(80)的第二部位會保持在第一封閉軌跡(T3)上的大致相對位置，因此在運動時，左、右二承載臂(80)的第一部位(81)會在擺盪軌跡(T4)上反向運動，上方的左、右二握把(76)亦會在搖擺軌跡(T5)上反向運動。

各承載臂(80)後半區段的內側設有位在第一部位(81)後方的一踏板(82)，形成用以承載使用者腳部的第三部

位。對應於承載臂(80)的前端(即第二部位)沿著第一封閉軌跡(T3)循環運動，以及同時發生的第一部位(81)沿著擺盪軌跡(T4)往復運動，前述踏板(82)會沿著一概呈橢圓形的第二封閉軌跡(T6)循環運動(註：第 4 圖中繪示的軌跡(T6)是踏板(82)最後端的運動軌跡)，而且側視下的左、右二踏板(82)會保持在前述第二封閉軌跡(T6)上的大致相對位置。

使用前述運動器材時，使用者將雙腳分別踩站在左、右二踏板(82)上，並將雙手分別捉握在左、右二握把(75)上，適當施力使踏板(82)及握把(75)沿著各自既定的運動軌跡運動，即可讓左、右二踏板(82)沿著第二封閉軌跡(T6)在前後及上下方向上反向運動，以及讓左、右二握把(75)沿著搖擺軌跡(T5)在前後及上下方向上反向運動，而且，同一側邊的握把(75)與踏板(82)在前後方向上反向運動，藉此進行均衡協調的全身運動。透過前述飛輪(43)及阻力裝置的設置，能獲得有助運動順暢及穩定的預定慣性，並可依需要調整運動的難易程度。

本發明可以透過上揭結構以及特定的部件相對關係，使前述運動器材能以相對較小的器材體積及前後長度提供足夠的踏板運動行程，達到節省空間的目的，同時，踏板運動軌跡(例如第 4 圖中所示的 T6)的整體形狀以及踏板沿前述軌跡運動時的動態兼顧了人體工學，能讓腿部運動自然舒適。以下進一步說明本發明上揭實施例的技術手段：

請參閱第 4 圖，因為連動桿(60)頂端(即第二連接

部)所對應的弧形軌跡(T2)概呈縱向延伸並位在連動桿(60)中間的第一連接部(61)所對應的圓形軌跡(T1)的上方,所以連動桿(60)底端(即第三連接部)所對應的第一封閉軌跡(T3)會位在圓形軌跡(T1)的下方,而且大致呈現在前後方向上較長、在上下方向上較短的橢圓形,其中,第一封閉軌跡(T3)的短軸長度與圓形軌跡(T1)的直徑約略相等,而第一封閉軌跡(T3)的長軸長度則明顯大於圓形軌跡(T1)的直徑,在本例中約為三倍左右。前述放大倍率主要取決於側視下的連動桿(60)的下段長度(指第一連接部(61)往下至第三連接部的距離)與上段長度(指第一連接部(61)往上至第二連接部的距離)的比例,換言之,大體上若連動桿(60)的下段長度愈長,則連動桿(60)底端的第一封閉軌跡(T3)的長軸長度就會愈長;但由於前述下段長度若相對過長時,會使第一封閉軌跡(T3)的頂側長邊形成凹弧,不利後述的踏板人體工學,因此仍需控制在適當比例範圍內為佳,例如,使連動桿(60)的下段長度大於上段長度,並且大於圓形軌跡(T1)的直徑,但不超過前述直徑的三倍。

又因為承載臂(80)中間的第一部位(81)所對應的擺盪軌跡(T4)概呈前後方向延伸並位在承載臂(80)前端(即第二部位)所對應的第一封閉軌跡(T3)的後方,所以承載臂(80)後端的踏板(82)所對應的第二封閉軌跡(T6)也會大致呈現在前後方向上較長、在上下方向上較短的橢圓形,而且第二封閉軌跡(T6)的長軸長度與第一封閉軌跡(T3)的長

軸長度大致相等，換言之，在本實例中，踏板(82)在前後方向上的運動行程，大約會是圓形軌跡(T1)直徑的三倍左右。相較於習知的此類運動器材(例如前揭美國第5,540,637號專利結構)當中的踏板運動行程通常概等於前述圓形軌跡的直徑，本發明能以較短的曲柄長度提供相同等級的踏板運動行程，而因為曲柄長度決定了曲柄機構在此類運動器材上所佔的尺寸，所以本發明的運動器材整體上能夠呈現相對較短的前後長度，使得佔據空間及佔地面積較少。

附帶一提，如果上揭結構中的弧形軌跡(T2)與圓形軌跡(T1)上下關係對調，亦即，如果將連動桿(60)的頂端限制在一圓形軌跡上運動，同時將連動桿(60)頂、底二端之間的某預定部位限制在一縱向軌跡上運動，那麼，雖然連動桿(60)的底端也會對應地在一封閉軌跡上運動，但此封閉軌跡的長軸長度相對於曲柄長度的放大倍率較低，而且軌跡的形狀比較類似半圓形而非橢圓形，所以應用性較差。

在本發明的上揭實施例中，前述弧形軌跡(T2)是偏靠圓形軌跡(T1)的後上方，同時，弧形軌跡(T2)兩個端點當中較高的第一折返點(P1)相對位在第二折返點(P2)的後上方，而且，以前述二折返點(P1)(P2)所界定出的直線(L)會往下穿過圓形軌跡(T1)，更好是如圖所示大致通過圓形軌跡(T1)的圓心。本發明使前述直線(L)(代表連動桿(60)頂端在往復運動時的大致走向)穿過圓形軌跡(T1)，或甚至

指向其圓心，可讓連動桿(60)底端的第一封閉軌跡(T3)前後兩半的形狀較為對稱，連帶使得承載臂(80)後端的第二封閉軌跡(T6)也能對應呈現較對稱的形狀，例如較不會產生長軸一端顯然較圓、另一端顯然較尖的類似卵形軌跡。

又，將前述直線(L)預設成上揭傾斜形態而非垂直地面，為的是使第一封閉軌跡(T3)的長軸向與地面之間具有預定仰角(意謂前端適當高於後端)，連帶使得第二封閉軌跡(T6)有對應形狀，適於前述腿部運動。再者，由第4圖中可以看出，在上揭實施例中，連動桿(60)的底端(即第三連接部)是位在由頂端(即第二連接部)往下至第一連接部的延長線(圖中未示)的後方，這是為了在使第一封閉軌跡(T3)長軸上仰的同時，又不致讓第一封閉軌跡(T3)往前位移太多而增加運動器材的前後長度。

本發明的運動器材在使用狀態下具有節省空間的特色已如前述，接著說明有關前述運動器材在出廠時的裝箱狀態，以及購買者拆箱之後的組立作業。

第5至7圖顯示上揭實施例的運動器材在裝箱狀態下的集縮結構，將其中的第6、7圖(註：圖中的矩形外框示意紙箱尺寸)分別與第3、4圖比較可知，前述運動器材在裝箱狀態下的高度及前後長度明顯小於使用狀態下的尺寸，而且整體呈現高密度的結構集縮，能有效節省包裝材料及倉儲、運送成本。同時，為了方便使用者在購入之後的組立作業，前述運動器材並非如一般習知技藝以大部拆解方式裝箱，而是，若干構件之間採用適當的折合結構，

在出廠時暫時折合成上揭裝箱狀態(或者說暫不組裝成使用狀態)，首次使用之前再折合及鎖固成上揭使用狀態。以下依序說明前述折合結構，一共包括儀錶桿(13)、搖桿(75)、承載臂(80)、以及架體(10)的底架單元(11)等四大部分。

請搭配參閱第 8-A 及 8-B 圖，前述儀錶桿(13)其實是以可鬆釋或鎖固的方式樞接在前述立架單元(12)上，更詳而言之，立架單元(12)在前柱(14)及 U 形桁桿(16)相交部位固設一承座(19)，而儀錶桿(13)的遠離操控台(17)的一端(亦即使用時的底端)對應地固設一接合座(21)，並且將接合座(21)的前緣部位透過一橫向樞軸(22)樞接在立架單元(12)的承座(19)前緣部位，使得儀錶桿(13)能由第 8-A 圖所示的挺立姿態往下翻折成如第 8-B 圖所示的下垂姿態，容納在立架單元(12)的前柱(14)與左、右二側柱(15)之間的空間，如第 5 至 7 圖所示。立架單元(12)的承座(19)上設有配線孔(23)及螺孔(24)，而儀錶桿(13)的接合座(21)上設有可與之對合的配線孔(25)及穿孔(26)，進行組立時，使用者將儀錶桿(13)由下垂姿態往上翻折至接合座(21)抵接承座(19)，再以螺栓(圖中未示)穿經穿孔(26)並螺入螺孔(24)，即可將儀錶桿(13)鎖固在可供使用的預定位置。其中，前述配線孔(25)(23)內設有用以電性連接操控台(17)與前述阻力裝置等的電線(圖中未示)，依據設計的不同，使用者可能需要也可能不需要在組立儀錶桿(13)之前先接合前述電線。

請搭配參閱第 9 圖(註：所示為運動器材左半邊的局部結構)，各前述搖桿(75)其實是以可鬆釋或鎖固的方式樞接在對應的前述擺臂(70)上，更詳而言之，各擺臂(70)的偏靠頂端位置固設一承座(71)，而各搖桿(75)的遠離握把(76)的一端(亦即使用時的底端)對應地固設一接合座(77)，擺臂(70)與搖桿(75)使承座(71)及接合座(77)平行抵接並且透過垂直於抵接面的一斜向樞軸(72)相互樞接，前述樞軸(72)大致呈現由後上方往前下方延伸，使得各側邊的搖桿(75)能由往上延伸的姿態轉動成往另一側邊(例如第 9 圖中的左手邊搖桿就是往右側)延伸的姿態，大致容納在 U 形桁桿(16)所圍起的區域內，如第 5 至 7 圖所示。各擺臂(70)的承座(71)上設有穿孔(73)，而各搖桿(75)的接合座(77)上設有可與之對合的螺孔(78)，進行組立時，使用者將搖桿(75)由側向延伸的姿態往上轉動至前述螺孔(78)對合擺臂(70)的穿孔(73)，再以螺栓(圖中未示)穿經穿孔(73)並螺入螺孔(78)，即可將搖桿(75)相對於擺臂(70)鎖固在可供使用的預定位置。

請搭配參閱第 10 圖(註：圖中為運動器材右半邊的局部結構)，各前述承載臂(80)其實是由可相對鬆釋或鎖固的一前段桿件(83)及一後段桿件(84)樞接而成，更詳而言之，前段桿件(83)的後端及前端分別樞接在對應的擺臂(70)底端及連動桿(60)底端，形成前述第一部位(81)及第二部位，而後段桿件(84)的後半段則形成用以承載使用者的前述第三部位，並且將其前端透過一橫向樞軸(85)樞接

在前段桿件(83)偏靠後端的一耳座(86)上，使得各承載臂(80)的後段桿件(84)能由往後延伸的姿態轉動成往上延伸的姿態，如第 5 至 7 圖及第 10 圖中所示。各前段桿件(83)的後端頂部設有一承座(87)，而各後段桿件(84)偏靠前端的底部設有可與之配合的一接合座(88)，進行組立時，使用者將後段桿件(84)往下轉動至前述接合座(88)抵接前端桿件(83)的承座(87)，再以螺栓(89)穿經接合座(88)並螺入承座(87)上的螺孔(91)，即可將承載臂(80)鎖固成前述使用狀態。

請搭配參閱第 11-A 及 11-B 圖，前述底架單元(11)其實是由一固定框(27)及以可鬆釋或嵌固的方式分別樞接在固定框(27)後端的左、右二折動桿(28)所構成，更詳而言之，固定框(27)作為立架單元(12)的固接基礎，其具有平行相對的左、右二側桿(29)，前述二側桿(29)的後半段之間形成一開口朝後的收納空間(31)，各折動桿(28)的其中一端(亦即使用時的前端)透過一縱向樞軸(32)樞接在對應的側桿(29)偏靠後端的一耳座(33)，使得各側邊的折動桿(28)能由第 11-A 圖所示的往後延伸的姿態轉動成如第 11-B 圖所示的往另一側邊延伸的姿態，容納在固定框(27)的收納空間(31)內。各側桿(29)的後端設有一朝下嵌座(34)，而各折動桿(28)設有可與之配合的一朝上嵌座(35)，進行組立時，使用者將折動桿(28)由側向延伸的姿態往後轉動至前述朝上嵌座(35)對合固定框(27)的朝下嵌座(34)，並使朝下嵌座(34)底面的凸柱(圖中未示)嵌合朝

上嵌座(35)的凹孔(36)，即可使折動桿(28)定位在預定位置，擴張架體(10)底部的支撐面積。其中，在前述耳座(33)底部支撐前述縱向樞軸(32)的樞孔為正圓形，但在耳座(33)頂部的樞孔則為前後略長的長圓形，當使用者將折動桿(28)轉動至接近定位時，可藉上述結構使折動桿(28)後端略較前端低沉，(必要時稍微抬高固定框(27))以便朝上嵌座(35)的頂面先略過朝下嵌座(34)的凸柱底側之後再相互嵌合。

總合來說，前述運動器材的購買者在拆除包裝紙箱(以及可能的一些定位材料)之後，一般可依序將底架單元(11)的左、右二折動桿(28)往後轉動並定位在預設位置、將左、右二承載臂(80)的後段桿件(84)往下轉動並鎖固在預定位置、將左、右二搖桿(75)往上轉動並鎖固在預定位置、以及將儀錶桿(13)往上翻折並鎖固在預定位置，快速、簡便地將運動器材由裝箱裝態組立成使用狀態。當然，若有必要，例如不使用、收存或搬運前述運動器材時，使用者亦可再將其折合成體積較小的前述裝箱狀態。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是本發明一較佳實施例在使用狀態下的右後方立體圖；

第 2 圖是本發明一較佳實施例對應第 1 圖狀態的右前方立體圖；

第 3 圖是本發明一較佳實施例對應第 1 圖狀態的正視圖；

第 4 圖是本發明一較佳實施例對應第 1 圖狀態的右視圖；

第 5 圖是本發明一較佳實施例在裝箱狀態下的右後方立體圖；

第 6 圖是本發明一較佳實施例對應第 5 圖狀態的正視圖；

第 7 圖是本發明一較佳實施例對應第 5 圖狀態的右視圖；

第 8-A 及 8-B 圖是本發明一較佳實施例當中的儀錶桿附近(刪除部份不相干部件)的局部放大圖，分別顯示使用狀態及裝箱狀態下的結構；

第 9 圖是本發明一較佳實施例當中的擺臂及搖桿附近(刪除部份不相干部件)的局部放大圖，顯示裝箱狀態下的結構；

第 10 圖是本發明一較佳實施例當中的承載臂附近(刪除部份不相干部件)的局部放大圖，顯示裝箱狀態下的結構；

第 11-A 及 11-B 圖是本發明一較佳實施例當中的底架單元附近(刪除部份不相干部件)的局部放大圖，分別顯示使用狀態及裝箱狀態下的結構。

【主要元件符號說明】

10 架體	11 底架單元
12 立架單元	13 儀錶桿
14 前柱	15 側柱
16 U形桁桿	17 操控台
18 懸臂樑	19 承座
21 接合板	22 橫向樞軸
23 配線孔	24 螺孔
25 配線孔	26 穿孔
27 固定框	28 折動桿
29 側桿	31 收納空間
32 縱向樞軸	33 耳座
34 朝下嵌座	35 朝上嵌座
36 凹孔	40 曲柄機構
41 曲柄	42 大皮帶輪
43 飛輪	44 小皮帶輪
45 傳動皮帶	50 往復件
60 連動桿	61 第一連接部
70 擺臂	71 承座
72 斜向樞軸	73 穿孔

75 搖桿	76 握把
77 接合座	78 螺孔
80 承載臂	81 第一部位
82 踏板	83 前段桿件
84 後段桿件	85 橫向樞軸
86 耳座	87 接合座
88 承座	89 螺栓
91 螺孔	A1 第一橫軸
A2 第二橫軸	A3 第三橫軸
T1 圓形軌跡	T2 弧形軌跡
T3 第一封閉軌跡	T4 擺盪軌跡
T5 搖擺軌跡	T6 第二封閉軌跡
P1 第一折返點	P2 第二折返點
L 直線	

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：100113102

※ 申請日：100. 4. 14

※IPC 分類：A63B 22/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

運動器材

二、中文發明摘要：

本發明提供一種運動器材，其具有一架體，架體上樞設有左右相對的二曲柄、二往復件及二擺臂，另具有左、右二連動桿各將其頂、底二端之間的一預定部位樞接在對應的曲柄而能沿一圓形軌跡循環運動，各連動桿並將其頂端樞接在對應的往復件而能沿一弧形軌跡在高、低二折返點之間往復運動，另具有左、右二承載臂各將其前端樞接在對應的連動桿底端而能沿一概呈橢圓形的第一封閉軌跡運動，各承載臂並將其前、後二端之間的一預定部位樞接在對應的擺臂底端而能前後擺盪，各承載臂以其後端承載使用者的腳部沿一概呈橢圓形的第二封閉軌跡運動。

三、英文發明摘要：

(無)

七、申請專利範圍：

1. 一種運動器材，包含有：

一架體；

一曲柄機構，具有依一第一橫軸樞接在前述架體的相對二曲柄；

左、右二往復件，分別依一第二橫軸樞接在前述架體；

左、右二連動桿，各具有一第一連接部、高於前述第一連接部的一第二連接部、以及低於前述第一連接部的一第三連接部；前述第一連接部樞接在對應的前述曲柄，能沿以前述第一橫軸為圓心的一圓形軌跡循環運動；前述第二連接部樞接在對應的前述往復件，能沿以前述第二橫軸為圓心的一弧形軌跡在一相對較高的第一折返點及一相對較低的第二折返點之間往復運動；

左、右二擺臂，各具有一頂端及一底端，前述頂端樞接在前述架體；以及

左、右二承載臂，各具有一第一部位、使用時位在前述第一部位前方的一第二部位、以及使用時位在前述第一部位後方的一第三部位；前述第一部位樞接在對應的前述擺臂的底端，能以前述頂端為圓心前後擺盪，前述第二部位樞接在對應的前述連動桿的第三連接部，能沿一第一封閉軌跡循環運動，前述第三部位用以承載使用者的腳部，能沿一第二封閉軌跡循環運動。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，

側視下以前述弧形軌跡的二折返點所界定出的直線會往下穿過前述圓形軌跡。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的運動器材，其中，前述直線大致通過前述圓形軌跡的圓心。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，側視下的前述連動桿的第一連接部至第二連接部的距離定義一上段長度，前述第一連接部至第三連接部的距離定義一下段長度，前述下段長度大於前述上段長度，並且大於前述圓形軌跡的直徑。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的運動器材，其中，前述下段長度小於前述圓形軌跡的直徑的三倍。

6. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，側視下的前述弧形軌跡的第一折返點位在第二折返點的後上方，而且，前述連動桿的第三連接部是位在由第二連接部至第一連接部的延長線的後方。

7. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，前述運動器材可被折合成一高度小於使用狀態的裝箱狀態；前述架體具有一立架單元及一儀錶桿，前述儀錶桿的其中一端樞接在前述立架單元的頂端；當前述運動器材在使用狀態下，前述儀錶桿由前述立架單元的頂端往上延伸並且被相對固定，當前述運動器材在裝箱狀態下，前述儀錶桿由前述立架單元的頂端往下延伸。

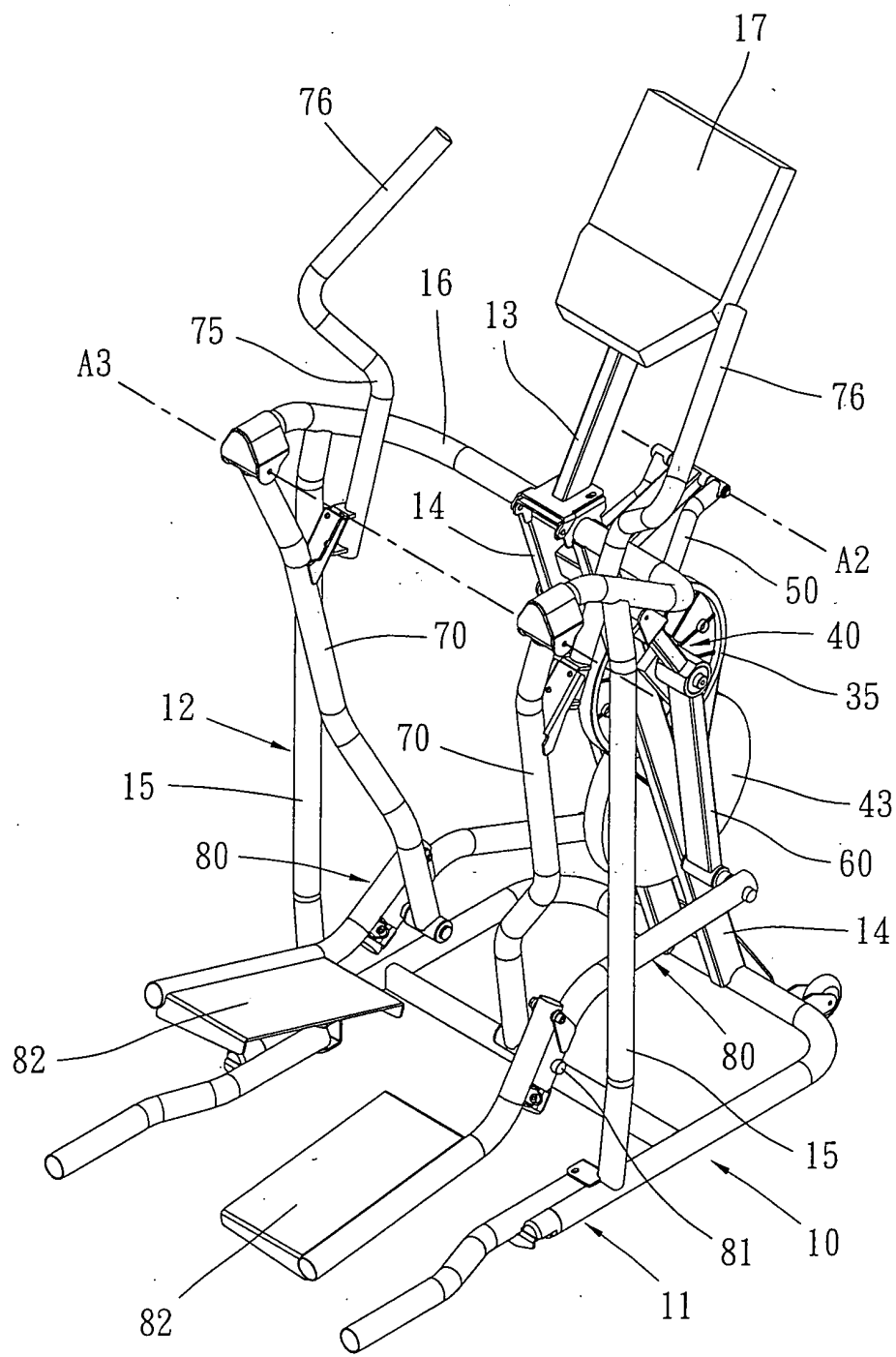
8. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，前述運動器材可被折合成一高度小於使用狀態的裝箱狀

態；前述運動器材還包含有左、右二搖桿，各前述搖桿的其中一端樞接在對應的前述擺臂，另一端形成可供前述使用者捉握的握把；當前述運動器材在使用狀態下，各前述搖桿由對應的前述擺臂往上延伸並且被相對固定，當前述運動器材在裝箱狀態下，各前述搖桿由對應的前述擺臂往另一擺臂所在的側邊延伸。

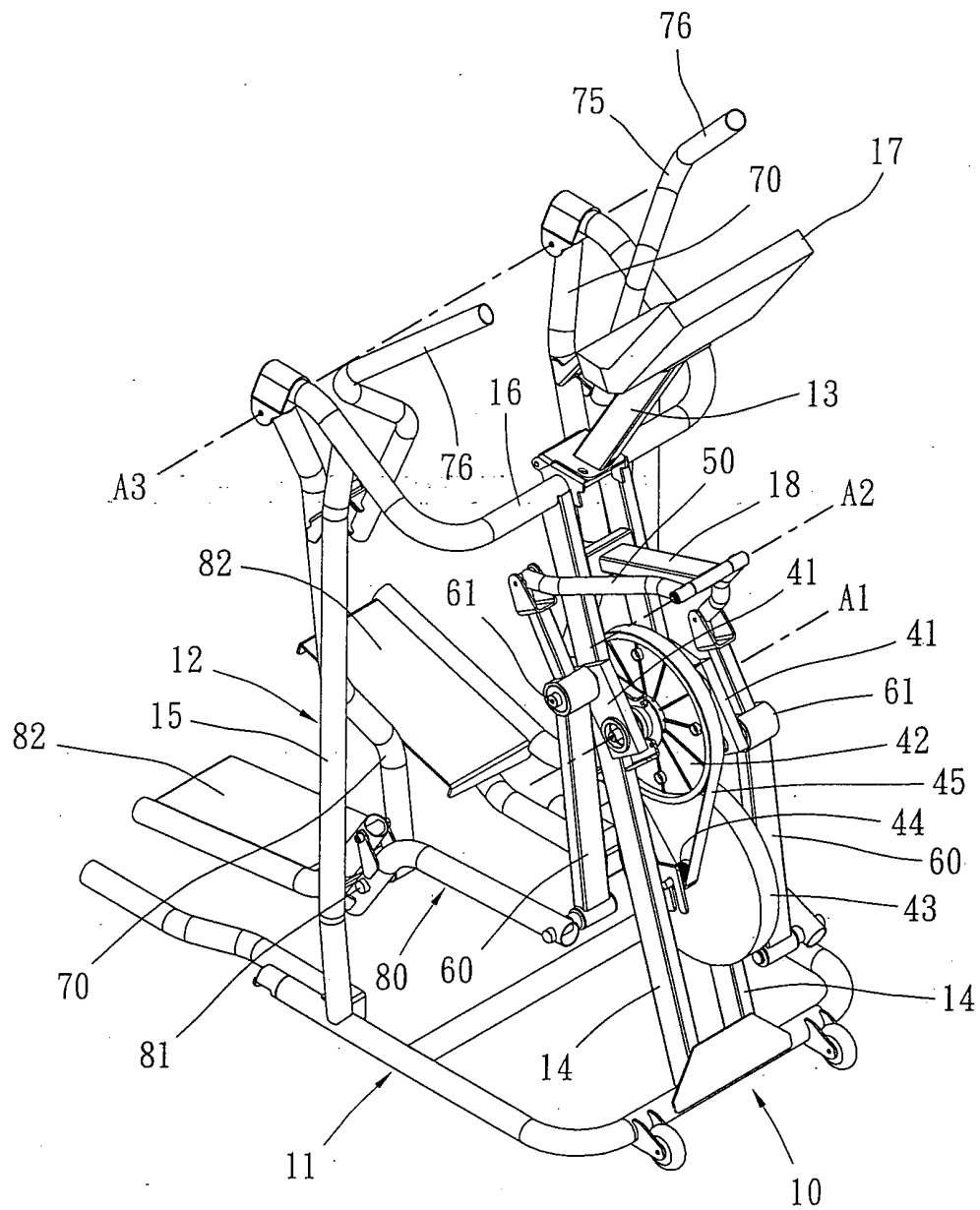
9. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，前述運動器材可被折合成一前後長度小於使用狀態的裝箱狀態；各前述承載臂具有相互樞接並且分別設有前述第二部位及第三部位的一前段桿件及一後段桿件，當前述運動器材在使用狀態下，各前述後段桿件由對應的前述前段桿件往後延伸並且被相對固定，當前述運動器材在裝箱狀態下，各前述後段桿件由對應的前述前段桿件往上延伸。

10. 依據申請專利範圍第 1 項所述的運動器材，其中，前述運動器材可被折合成一前後長度小於使用狀態的裝箱狀態；前述架體的底部具有一固定框及左、右二折動桿，前述二折動桿的其中一端分別樞接在前述固定框的左、右二側，當前述運動器材在使用狀態下，各前述折動桿由前述固定框往後延伸並且被相對固定，當前述運動器材在裝箱狀態下，各前述折動桿由前述固定框的對應側邊往另一側邊延伸。

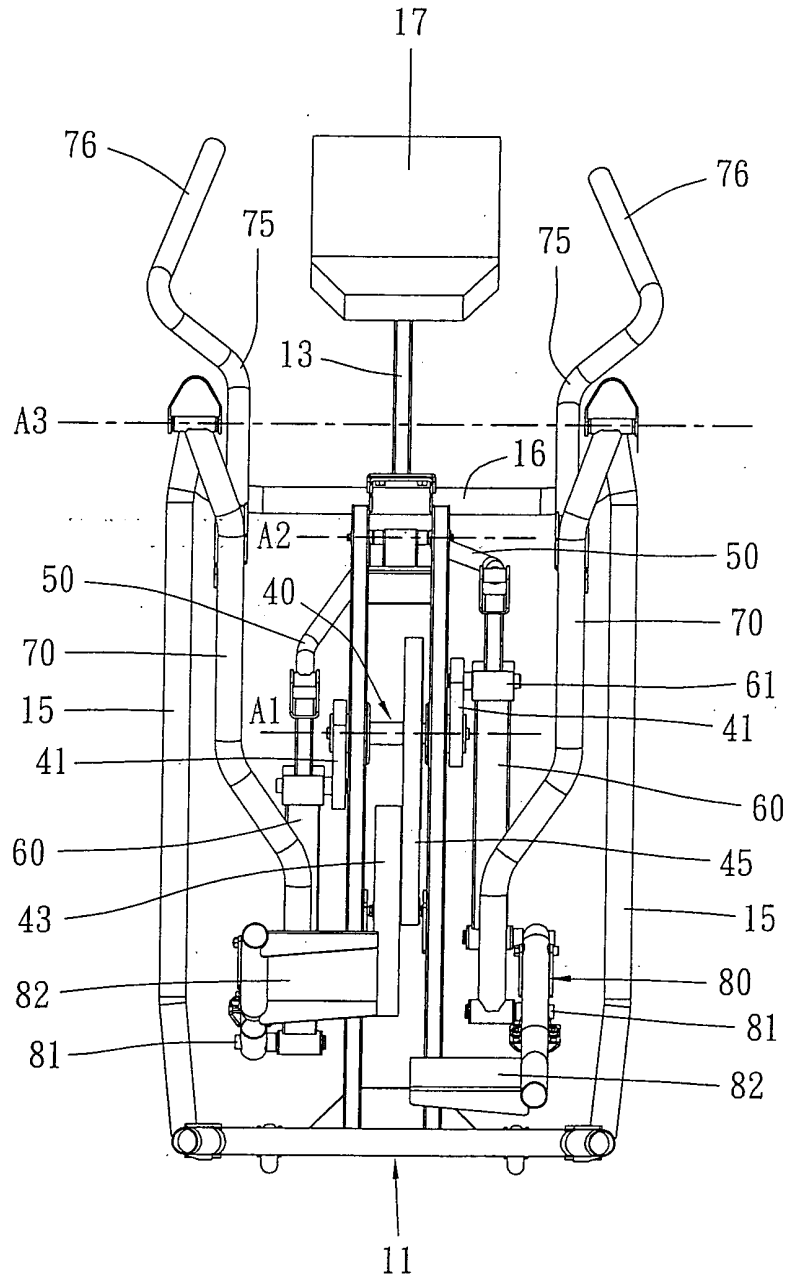
八、圖式：



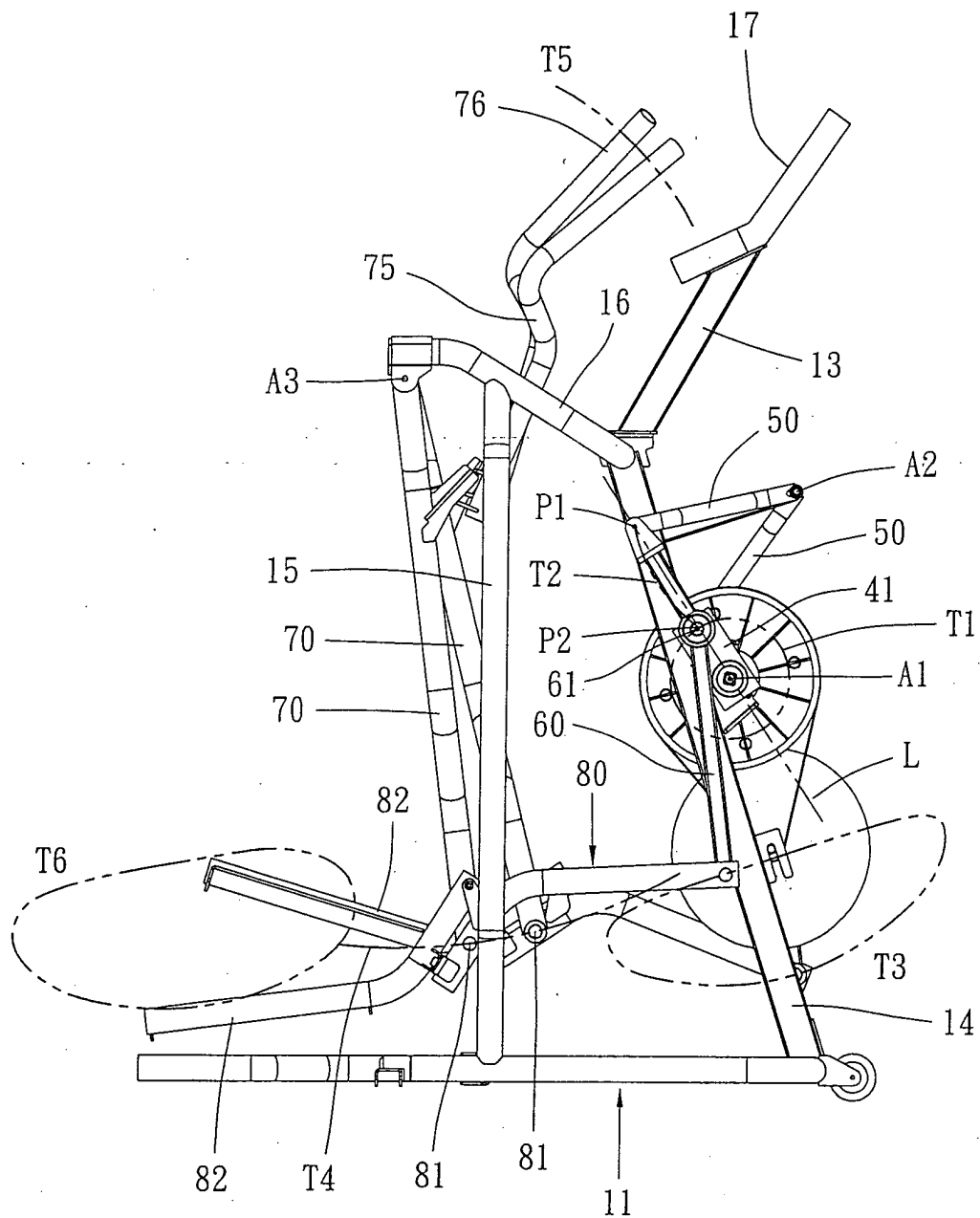
第 1 圖



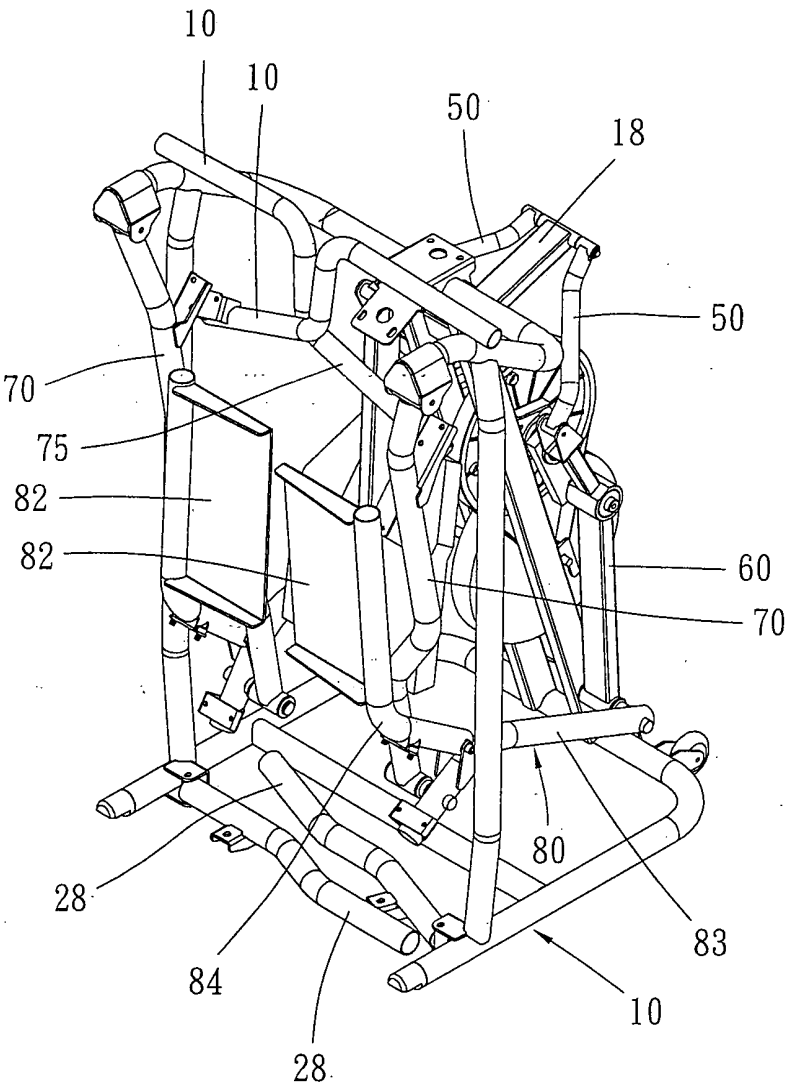
第 2 圖



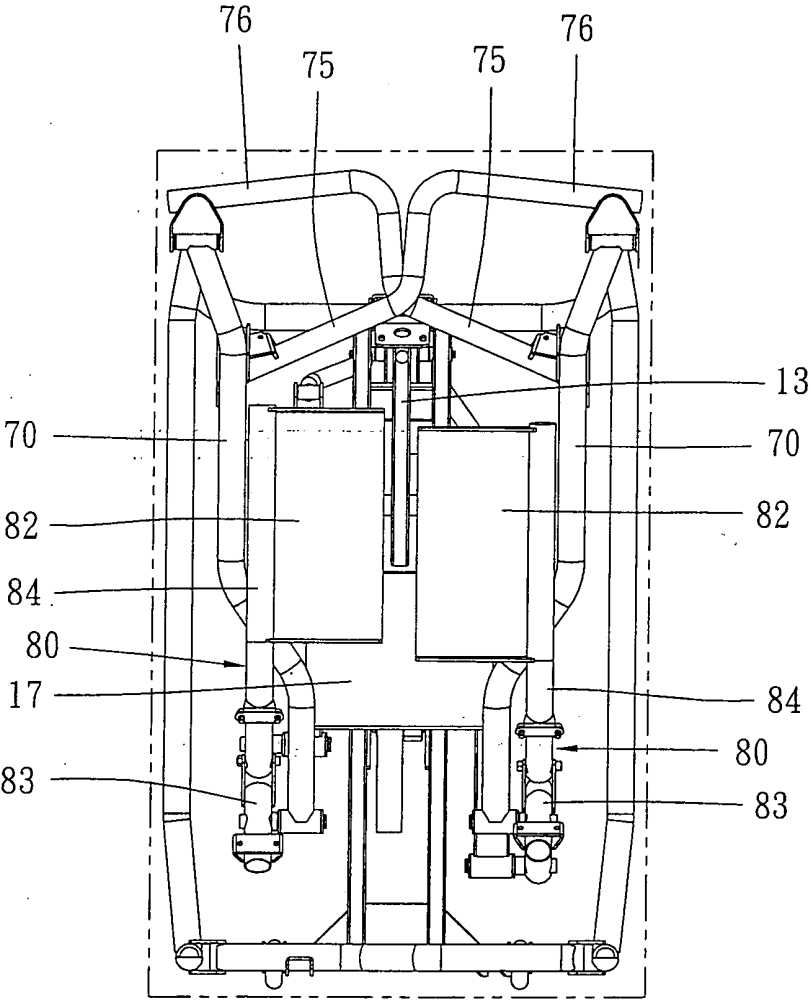
第 3 圖



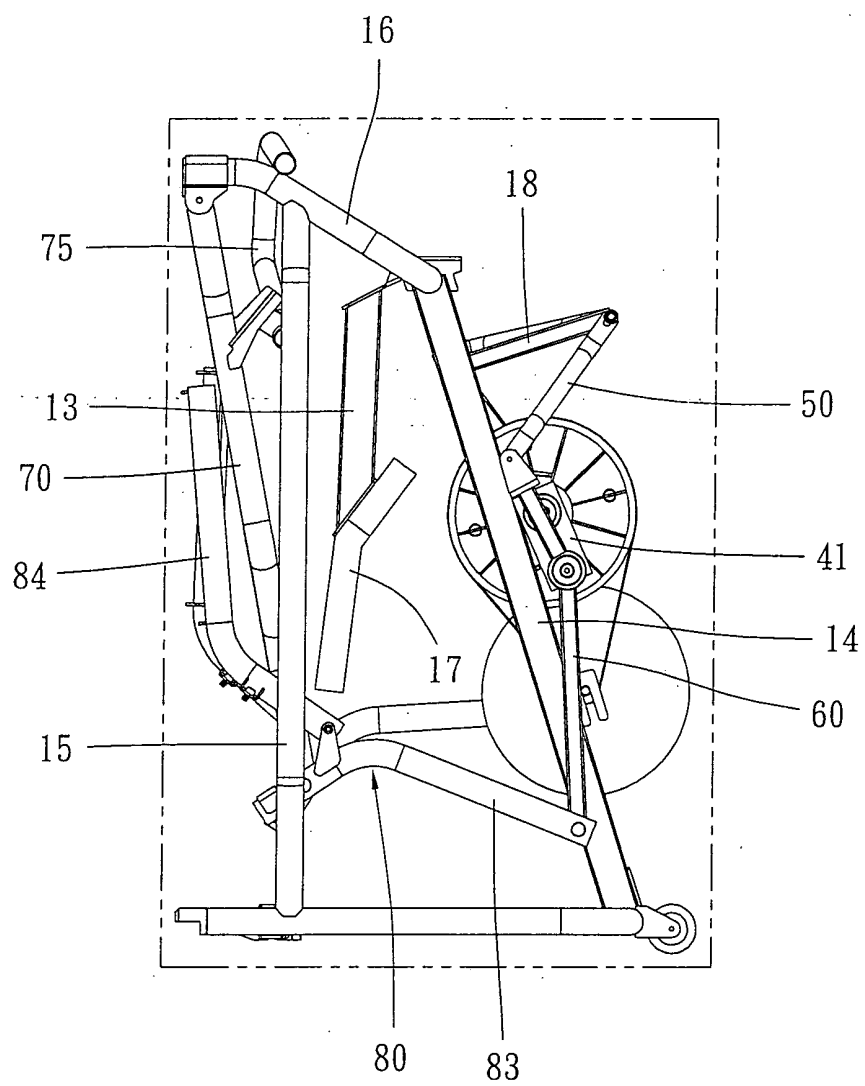
第 4 圖



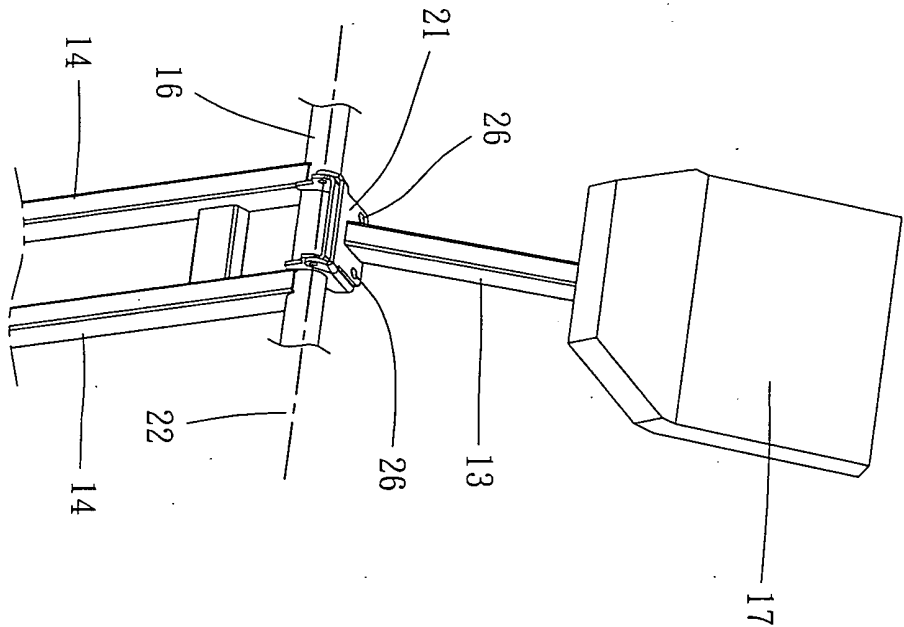
第 5 圖



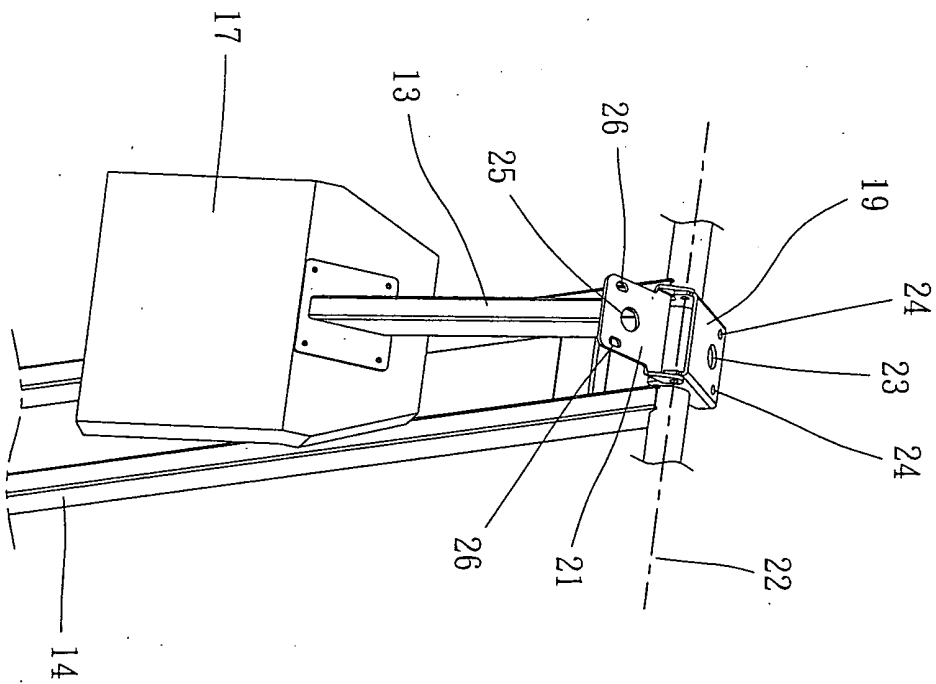
第 6 圖



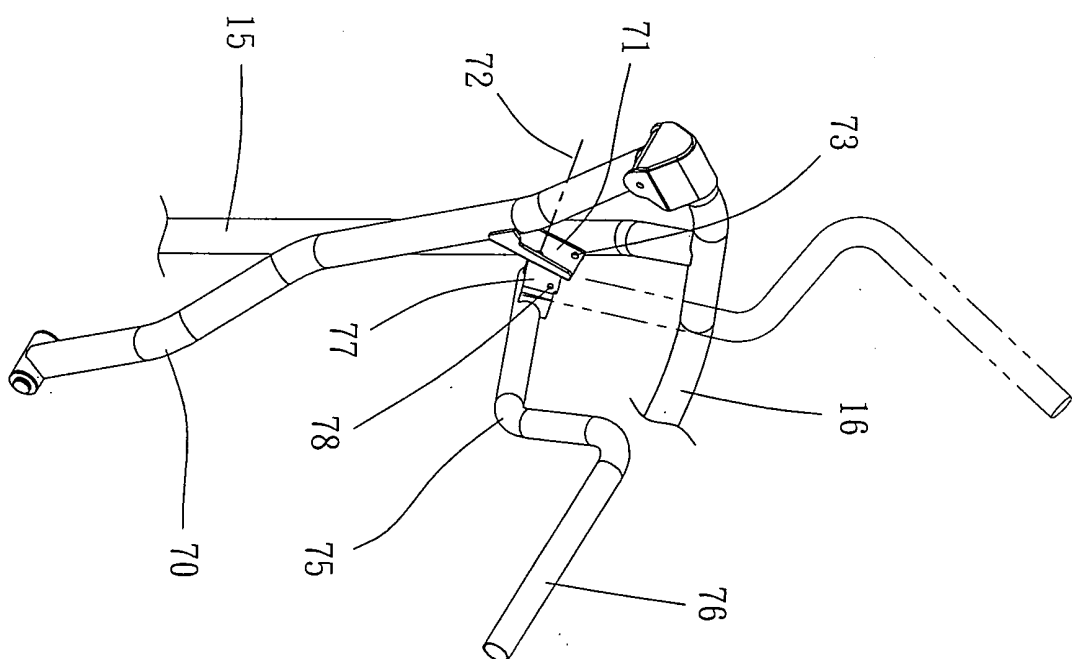
第 7 圖



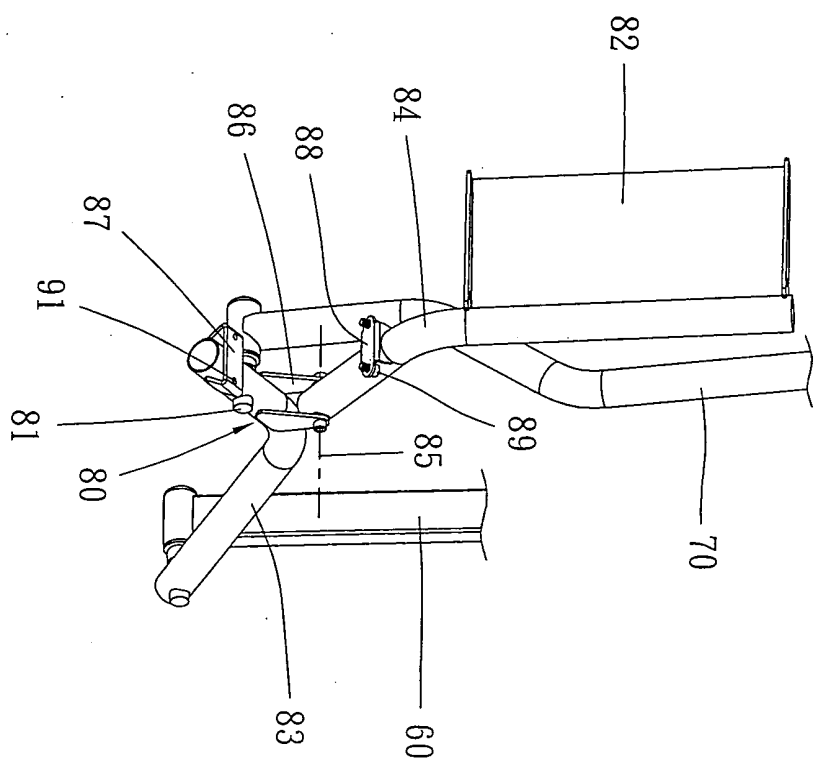
第8-A圖



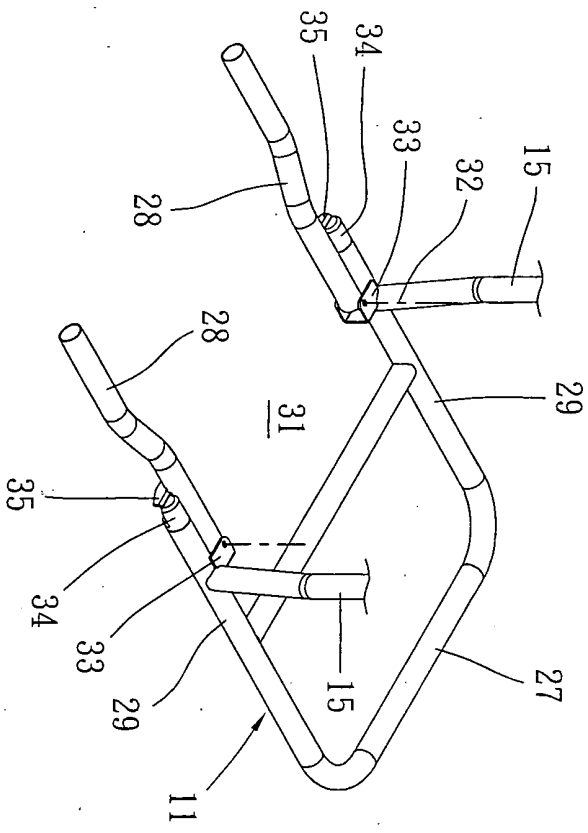
第8-B圖



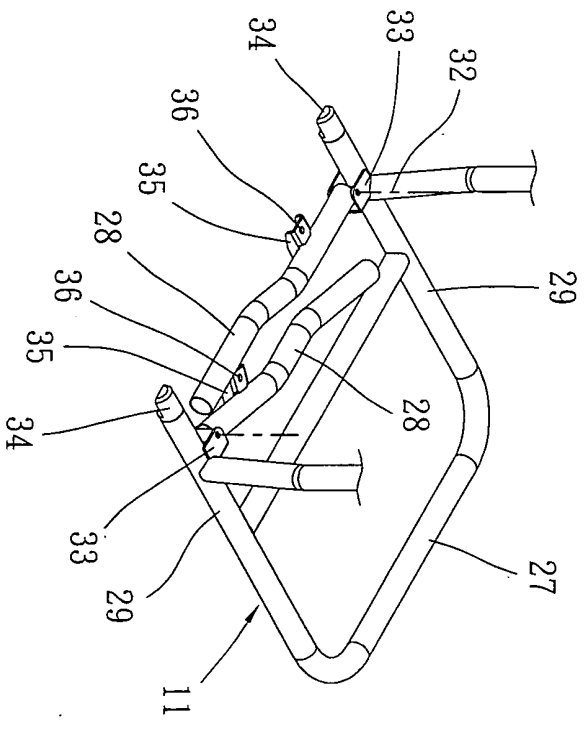
第9回



第10圖



第11-A圖



第11-B圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (3) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11 底架單元	13 儀錶桿
14 前柱	15 側柱
16 U形桁桿	17 操控台
41 曲柄	50 往復件
60 連動桿	61 第一連接部
70 擺臂	75 搖桿
76 握把	80 承載臂
81 第一部位	82 踏板
A1 第一橫軸	A2 第二橫軸
A3 第三橫軸	T1 圓形軌跡
T2 弧形軌跡	T3 第一封閉軌跡
T4 擺盪軌跡	T5 搖擺軌跡
T6 第二封閉軌跡	P1 第一折返點
P2 第二折返點	L 直線

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)

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

11 底架單元	13 儀錶桿
14 前柱	15 側柱
16 U形桁桿	17 操控台
41 曲柄	50 往復件
60 連動桿	61 第一連接部
70 擺臂	75 搖桿
76 握把	80 承載臂
81 第一部位	82 踏板
A1 第一橫軸	A2 第二橫軸
A3 第三橫軸	T1 圓形軌跡
T2 弧形軌跡	T3 第一封閉軌跡
T4 擺盪軌跡	T5 搖擺軌跡
T6 第二封閉軌跡	P1 第一折返點
P2 第二折返點	L 直線

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)