

# 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：96107146

※申請日期：96.3.1

※IPC 分類：A63B22/12 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

橢圓運動機

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

喬山健康科技股份有限公司

代表人：(中文/英文) 羅崑泉

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台中縣大雅鄉清泉路 26 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

沈銘山

國 籍：(中文/英文)

中華民國

#### 四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項☐第一款或☐第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明是關於運動器材，特別是關於一種橢圓運動機。

### 【先前技術】

橢圓運動機是近年新興的一種運動健身器材，一般泛指各種能導引左、右二踏板沿著近似橢圓形的軌跡運動，藉以供使用者進行模擬走路、跑步、登階等腿部運動的裝置。

一般橢圓運動機的左、右二側踏板，各沿一封閉軌跡移動，此等封閉軌跡多半固定不變，因此使用者的腿部運動型態也是一成不變，使得運動過程缺乏變化而單調無趣。習知技藝中亦具有若干可調整踏板軌跡的橢圓運動機結構，可調整橢圓形軌跡的長軸傾角，例如第一圖及第二圖所示的一種具調整傾角功能的橢圓機(1)，此橢圓機(1)包括有一供穩定置放在地面上的第一基架(11)及一供安裝橢圓機構的第二基架(12)，第二基架(12)與第一基架(11)以一樞轉裝置相互樞接，而使第二基架(12)可相對該第一基架(11)旋轉，其中，橢圓機構的基本構造包括有一飛輪、二個曲柄、二個踏板臂，每一曲柄的第一端與飛輪同軸連接固定，每一曲柄的第二端分別樞接在相對的每一踏板臂的第一端，且每一踏板臂上設有踏板，令使用者腳踩在踏板上，其踏板臂第一端隨著曲柄轉動時，該踏板可

做橢圓軌跡運動。藉由上述的整體具體結構設計，使得此橢圓機構具有調整傾角的功能，讓使用者能依需要調整運動難易度。

雖然此橢圓機(1)之踏板運動軌跡可供使用者調整，但由於控制台（圖中未示）及握把(14)裝設於第一基架(11)側邊的支柱(13)上，當踏板軌跡變化時，控制台及握把(14)仍留在原地，造成控制台、握把(14)與使用者之間的距離及角度產生變化，使得控制台、握把(14)過於接近或遠離使用者，如此不但造成使用不便，當角度變化太大時，更可能造成看不清楚控制台螢幕訊息的困擾。

#### 【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種橢圓運動機，可供使用者依據個人需求設定不同的踏板軌跡，增加運動的變化性。

本發明之另一目的在於提供一種橢圓運動機，當踏板軌跡改變時，控制台的位置亦隨之調整，使得控制台與使用者之間保持適當距離及角度，以方便使用者操作及觀看。

本發明之另一目的在於提供一種橢圓運動機，當踏板軌跡改變時，握把的位置亦隨之調整，使得握把與使用者之間保持適當距離，以方便使用者抓握。

為達到上述目的，本發明提供一種橢圓運動機，包含有：一架體，具有一第一端及一第二端；二支撐桿，各具

有一第一端及一第二端；一可調機構，設於架體上，可調機構相對於架體之位置可被調整及定位；一第一導引機構，設於可調機構上，並與前述二支撐桿之第一端連接，可導引各支撐桿之第一端沿一第一封閉軌跡運動；一第二導引機構，具有二懸臂，各懸臂具有一圓心端及一擺盪端，圓心端樞設於架體上，擺盪端與對應之支撐桿第二端樞接，藉此可在支撐桿之第一端沿第一封閉軌跡運動時，導引支撐桿之第二端沿一圓弧軌跡作往復運動；以及二踏板，分別被二支撐桿直接或間接支撐，可被導引而沿一第二封閉軌跡運動；其中，當可調機構相對於架體之位置被調整時，圓心端及第一導引機構間之距離產生對應之變化。

### 【實施方式】

以下配合附圖詳述本發明之一較佳實施例，以及藉此可達成之功效。請參閱第三圖至第五圖，橢圓運動機(2)包含有一架體(20)，用以放置於一平面上，架體(20)具有一底座(21)、二支桿(22)及二弧形支架(23)，底座(21)具有相對之一第一端及一第二端，二支桿(22)分別設置於底座(21)第二端之二側，弧形支架(23)分別設於底座(21)二側，並各自連接底座(21)及相對之支桿(22)。

一可調機構(40)，包括一固定件、一活動組件及一立桿(45)，於本實施例中，固定件為一固定桿(41)，活動組件具有一第一活動桿(42)、一第二活動桿(43)及一第三活

動桿(44)。固定桿(41)具有一第一端及一第二端，第二端固設於底座(21)之第一端，固定桿(41)第一端以一預定角度由底座(21)第一端向上延伸。第一活動桿(42)具有一第一端及一第二端，第一端以一樞軸(47)樞設於底座(21)，第二端固設有一支撐架(46)，且第一活動桿(42)與底座(21)之間具有一夾角 $\alpha$ 。第二活動桿(43)具有一第一端及一第二端，第一端樞接於第一活動桿(42)的一樞軸(48)上。第三活動桿(44)具有一第一端及一第二端，第二端樞接於固定桿(41)第一端，第三活動桿(44)第一端樞接於第二活動桿(43)之第二端。活動組件及固定件大致構成一可變形之平行四邊形，活動組件可相對架體(20)偏轉，以改變可調機構(40)相對於架體(20)之位置。立桿(45)具有一第一端及一第二端，第二端固接於第二活動桿(43)，以一預定角度向上延伸，並於第一端設一控制台(81)，控制台(81)具有一上表面。

一調整裝置(70)，包括一馬達(71)及一螺桿(72)，馬達(71)樞設於底座(21)上，螺桿(72)設置於馬達(71)旁邊，可受馬達(71)驅動而原地轉動。螺桿(72)以一預定角度穿設於第一活動桿(42)，並與第一活動桿(42)以螺紋啮合。前述控制台(81)可控制馬達(71)運轉狀態，當馬達(71)驅動螺桿(72)旋轉時，可使第一活動桿(42)相對底座(21)樞軸(47)轉動，進而改變第一活動桿(42)與底座(21)之間的夾角 $\alpha$ 大小，亦即調整及定位可調機構(40)相對於架體(20)的位置。

接著請參閱第四圖及第六圖，一第一導引機構(50)具有一飛輪(51)及一大皮帶輪(52)，飛輪(51)樞設於第一活動桿(42)的支撐架(46)上，大皮帶輪(52)樞設於樞軸(48)，飛輪(51)及大皮帶輪(52)之間以皮帶相互帶動。大皮帶輪(52)左右二側各設有一曲柄(53)，每一曲柄(53)具有相對二端，第一端分別樞設於大皮帶輪(52)圓心，第二端以相反方向朝大皮帶輪(52)圓周延伸。大皮帶輪(52)可相對樞軸(48)原地旋轉，且旋轉時曲柄(53)第二端沿一第一封閉軌跡(T1)運動。

如第六圖所示，一第二導引機構(60)，具有二懸臂(61)，各懸臂(61)具有一圓心端(62)及一擺盪端(63)，各圓心端(62)分別樞設於架體(20)支桿(22)頂端，各擺盪端(63)可沿一圓弧軌跡(T3)作往復運動。

二支撐桿(31)，設於架體(20)二側，每一支撐桿(31)各具有一第一端(311)及一第二端(312)，第一端(311)分別樞接於對應之曲柄(53)第二端，支撐桿(31)第二端(312)分別樞接於對應之懸臂(61)擺盪端(63)，當大皮帶輪(52)轉動時，曲柄(53)第二端帶動支撐桿(31)第一端(311)沿第一封閉軌跡(T1)運動，同時導引支撐桿(31)第二端(312)沿圓弧軌跡(T3)作往復運動。支撐桿(31)第一端(311)及第二端(312)之間設有一連接座(32)，各連接座(32)上樞設有一踏板(33)。當支撐桿(31)第一端(311)、第二端(312)分別沿第一封閉軌跡(T1)及圓弧軌跡(T3)運動時，可帶動連接座(32)沿一近似橢圓形的軌跡運動，進

而帶動踏板(33)沿一第二封閉軌跡(T2)運動。

一第三導引機構(90)，具有二擺臂(91)，分別樞設於立桿(45)二側，每一擺臂(91)具有一頂端及一底端，頂端延伸設置有可供使用者抓握之握把(92)，且擺臂(91)底端可前後擺盪，沿一弧形軌跡作往復運動。

二連桿(34)，設於架體(20)二側，每一連桿(34)各具有一第一端及一第二端，第一端分別連接擺臂(91)底端，第二端樞接對應之支撐桿(31)連接座(32)，且踏板(33)分別設於二連桿(34)第二端之上方。

接著說明上述橢圓運動機(2)的使用方式及其功效。請參閱第六圖及第七圖，為了讓視圖清楚呈現，在此將架體(20)的弧形支架(23)移除。第六圖所示之第一活動桿(42)處於一相對低點之第一位置，此時第一活動桿(42)與底座(21)之間的夾角 $\alpha$ 具有一最小角度，此時，可調機構(40)整體外觀約略呈現一平行四邊形之形狀。如第六圖所示，樞接於第一活動桿(42)的第一導引機構(50)，以及連接於第二活動桿(43)的立桿(45)、控制台(81)、及第三導引機構(90)等亦處於一相對低點。

當使用者在此狀態使用橢圓運動機(2)時，由於第一導引機構(50)處於相對低點，因此第一封閉軌跡(T1)亦位於相對低點。受曲柄(53)與支撐桿(31)的導引，懸臂(61)擺盪端(63)移動的弧形軌跡亦位於相對低點。因此，當支撐桿(31)第一端(311)、第二端(312)分別沿第一封閉軌跡(T1)及圓弧軌跡(T3)運動，由於第一導引機構(50)處於相

對低點，則踏板(33)所運動之第二封閉軌跡(T2)亦處於相對低點位置。

若使用者想要調整踏板(33)運動之軌跡(即第二封閉軌跡)，則可藉由操作控制台(81)，使馬達(71)帶動螺桿(72)旋轉，即可驅動第一活動桿(42)相對樞軸(47)轉動，使第一活動桿(42)與底座(21)之間的夾角 $\alpha$ 增大，並帶動第一導引機構(50)朝架體(20)第一端上方提升，使得第一導引機構(50)與懸臂(61)圓心端(62)之間的距離增加。請參閱第七圖，當第一活動桿(42)藉由馬達(71)與螺桿(72)之推動而相對於架體(20)產生偏轉時，當第一活動桿(42)之第二段處於一相對高點之第二位置時，則第一活動桿(42)與底座(21)之間的夾角 $\alpha$ 具有一最大角度。第二活動桿(43)受到第一活動桿(42)的推動，朝架體(20)第一端上方移動，由於第三活動桿(44)的第二端樞接在固定桿(41)上，第一端樞接在第二活動桿(43)第二段，因此，當第一活動桿(41)受到螺桿(72)推動而往架體(20)第一端上方移動時，則第三活動桿會一併受到第一活動桿(41)之壓迫而朝架體(20)第一端上方移動，使可調裝置(40)之外觀從原本的平行四邊形轉變為類似菱形之外觀。

由於第一導引機構(50)朝架體(20)第一端上方提升，故第一封閉軌跡(T1)亦隨之提升，同時使樞接於曲柄(53)的支撐桿(31)第一端(311)朝架體(20)第一端上方移動。如此一來，支撐桿(31)第二段(312)亦會受帶動而朝架體(20)第一端上方移動，但由於支撐桿(31)第二段

(312)樞接於懸臂(61)，因此懸臂(61)擺盪端(63)受支撐桿(31)第二端(312)拉動而朝架體(20)第一端上方移動，使圓弧軌跡(T3)以懸臂(61)圓心端(62)為圓心，圓心端(62)與擺盪端(63)之間的距離為半徑，沿著原本的圓弧軌跡(T3)延伸，朝架體(20)第一端上方移動並改變傾斜程度，形成位於相對高點的圓弧軌跡(T3)。由於支撐桿(31)第一端及第二端皆朝架體(20)第一端上方移動，因此裝設在支撐桿(31)上的踏板(33)，其第二封閉軌跡(T2)亦朝架體(20)第一端上方移動，如第六圖所示，調整前的第二封閉軌跡(T2)長軸較為接近水平，請一併參照第七圖，調整後的第二封閉軌跡(T2)長軸則較為傾斜。藉此，即可達成調整踏板(33)運動軌跡的目的。

請繼續參閱第七圖，於活動組件及固定桿(41)所構成之平行四邊形中，當調整裝置(70)調整第一活動桿(42)，使其相對樞軸(47)旋轉時，第二活動桿(43)相對於固定桿(41)，及第一活動桿(42)相對於第三活動桿(44)皆保持大致平行的狀態。又因固定桿(41)固定於底座(21)上，故第二活動桿(43)於調整過程中，第二活動桿(43)會以約略平行於固定桿(41)之移動方向，朝架體(20)第一端上方移動。由於立桿(45)固設於第二活動桿(43)上，因此立桿(45)會隨第二活動桿(43)朝架體(20)第一端上方提升。

設於立桿(45)第一端之控制台(81)，於可調機構(40)由相對低點的第一位置調整至相對高點的第二位置時，隨立桿(45)朝架體(20)第一端上方、大致呈平行移動，且於

### 【圖式簡單說明】

第一圖為習知技藝之一實施例的立體圖。

第二圖為習知技藝之一實施例的側視圖。

第三圖為本發明之一實施例的立體圖。

第四圖為本發明之一實施例的側視圖。

第五圖為本發明之一實施例的局部放大圖。

第六圖為本發明之一實施例中，可調機構於第一位置的側視圖。

第七圖為本發明之一實施例中，可調機構於第二位置的側視圖。

### 【主要元件符號說明】

|     |       |     |        |
|-----|-------|-----|--------|
| 1   | 橢圓機   | 11  | 第一基架   |
| 12  | 第二基架  | 13  | 支柱     |
| 14  | 握把    | 2   | 橢圓運動機  |
| 20  | 架體    | 21  | 底座     |
| 22  | 支桿    | 23  | 弧形支架   |
| 31  | 支撐桿   | 311 | 第一端    |
| 312 | 第二端   | 32  | 連接座    |
| 33  | 踏板    | 34  | 連桿     |
| 40  | 可調機構  | 41  | 固定桿    |
| 42  | 第一活動桿 | 43  | 第二活動桿  |
| 44  | 第三活動桿 | 45  | 立桿     |
| 46  | 支撐架   | 47  | 樞軸     |
| 48  | 樞軸    | 50  | 第一導引機構 |
| 51  | 飛輪    | 52  | 大皮帶輪   |

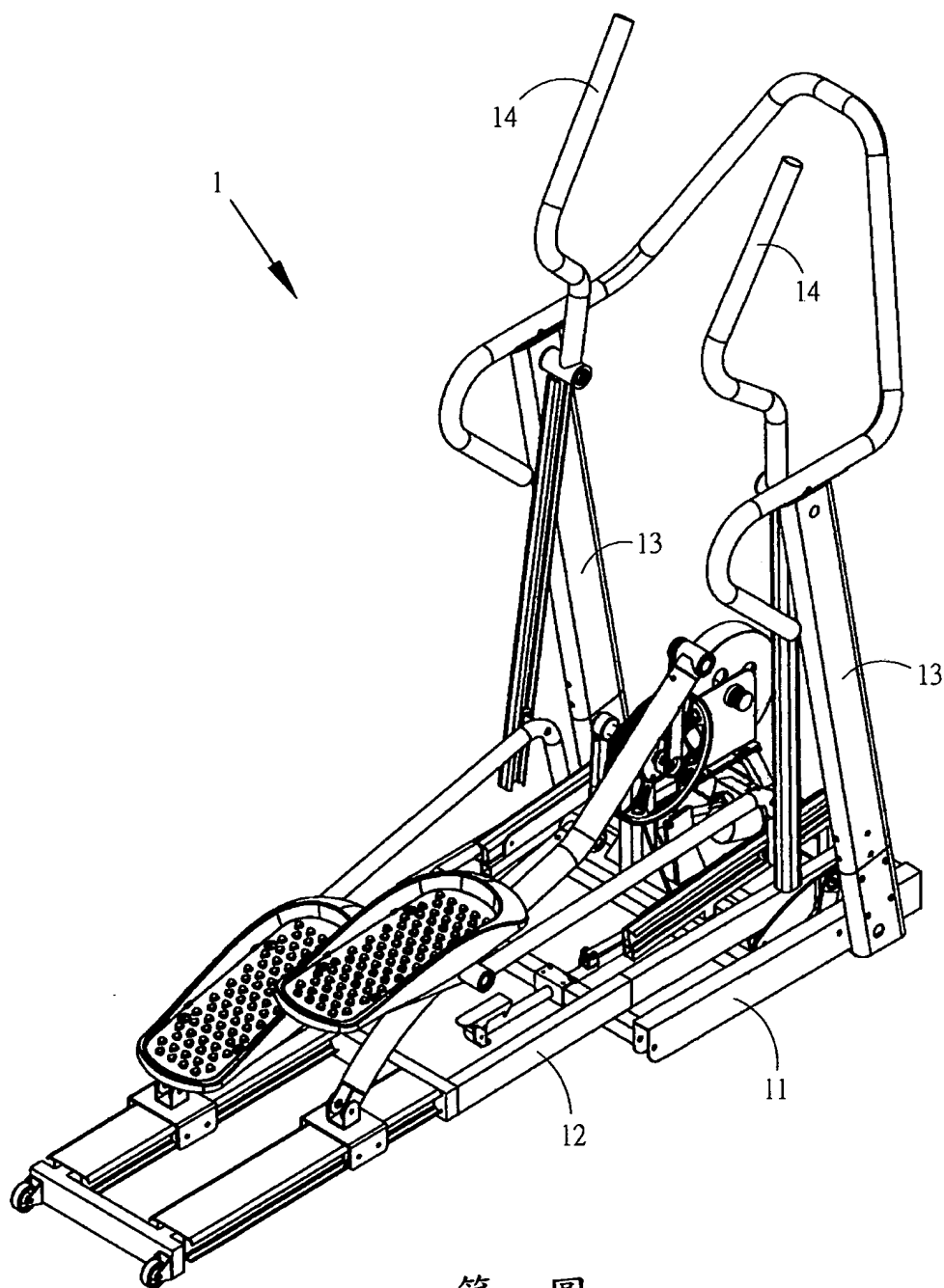
|    |        |          |        |
|----|--------|----------|--------|
| 53 | 曲柄     | 60       | 第二導引機構 |
| 61 | 懸臂     | 62       | 圓心端    |
| 63 | 擺盪端    | 70       | 調整裝置   |
| 71 | 馬達     | 72       | 螺桿     |
| 81 | 控制台    | 90       | 第三導引機構 |
| 91 | 擺臂     | 92       | 握把     |
| T1 | 第一封閉軌跡 | T2       | 第二封閉軌跡 |
| T3 | 圓弧軌跡   | $\alpha$ | 夾角     |

## 五、中文發明摘要：

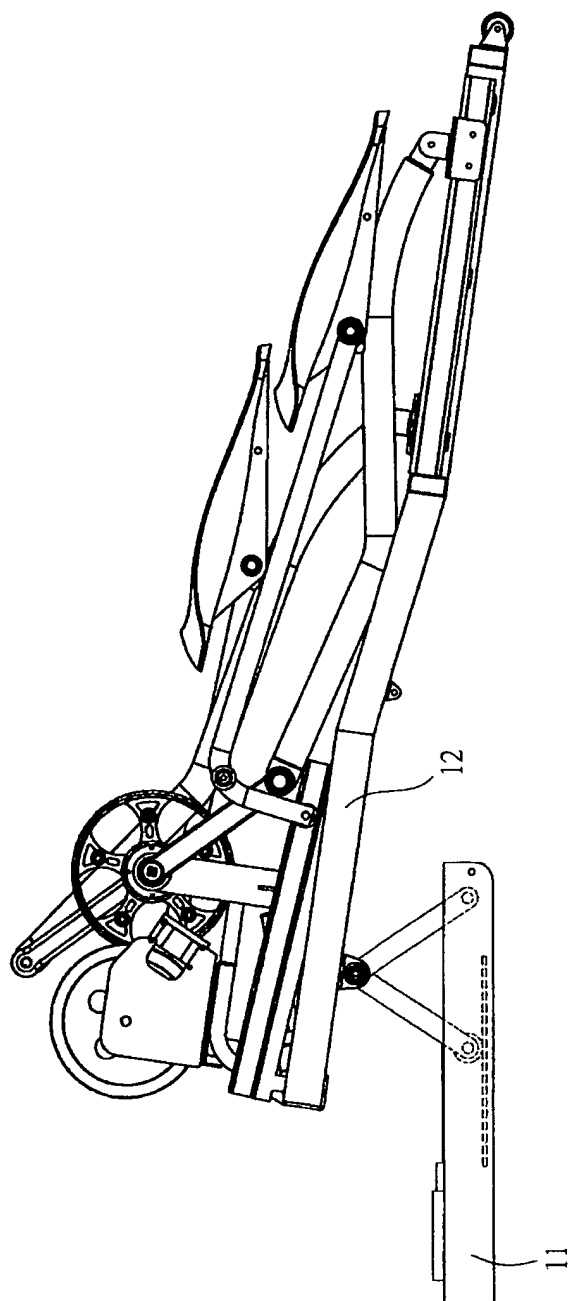
一種橢圓運動機，主要是在一架體設有一第一導引機構及一第二導引機構，分別導引二支撐桿的第一端沿一第一封閉軌跡運動及第二端沿一圓弧軌跡運動，使支撐桿所支撐的踏板沿著類似橢圓形的一第二封閉軌跡運動。本發明揭露藉由調整一可調機構相對架體之位置，進而調整第一導引機構相對架體之位置，可使第二封閉軌跡的傾斜程度隨之改變，並使控制台及握把相對於架體之位置產生相對應的變化。

## 六、英文發明摘要：

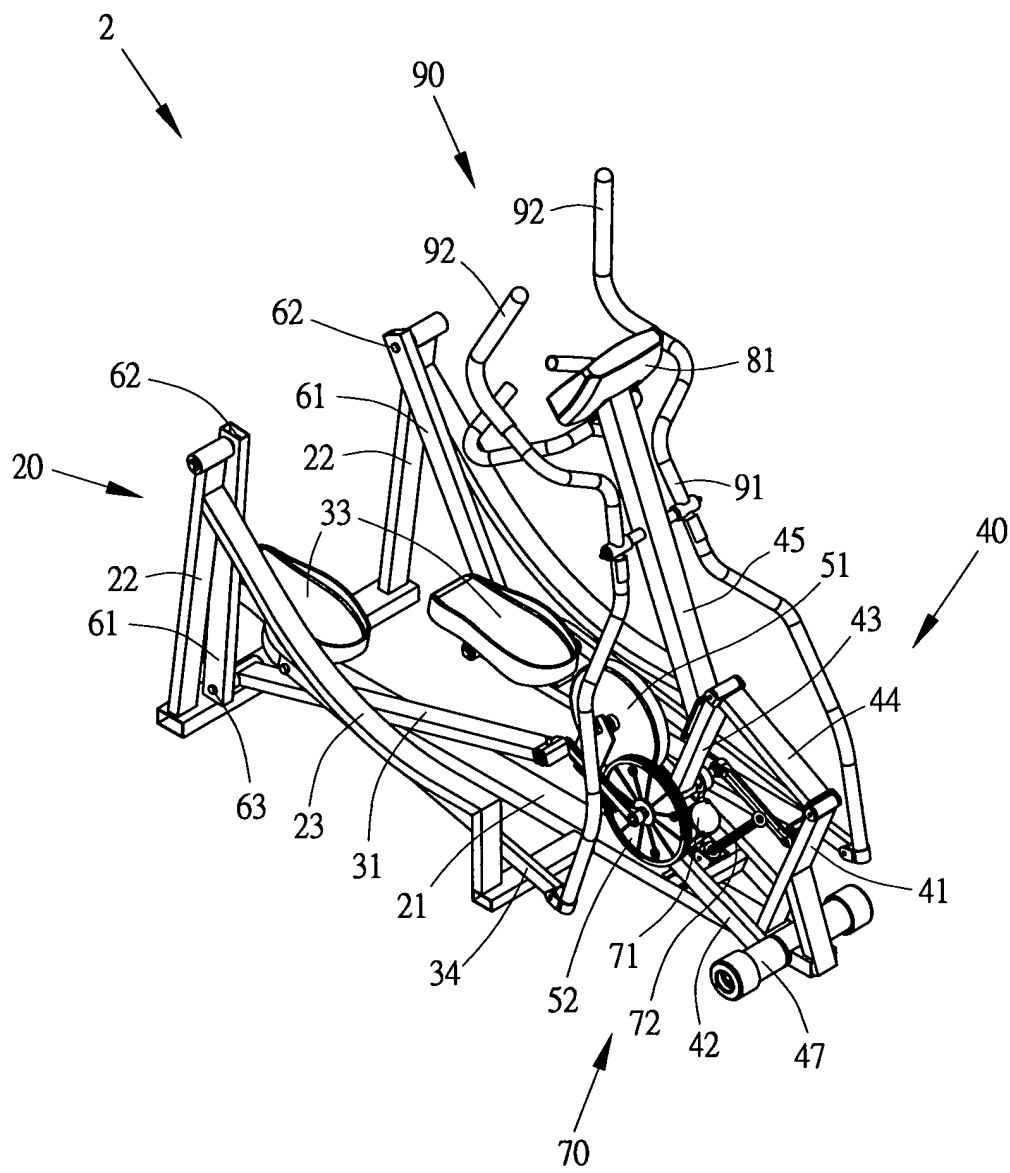
十一、圖式：



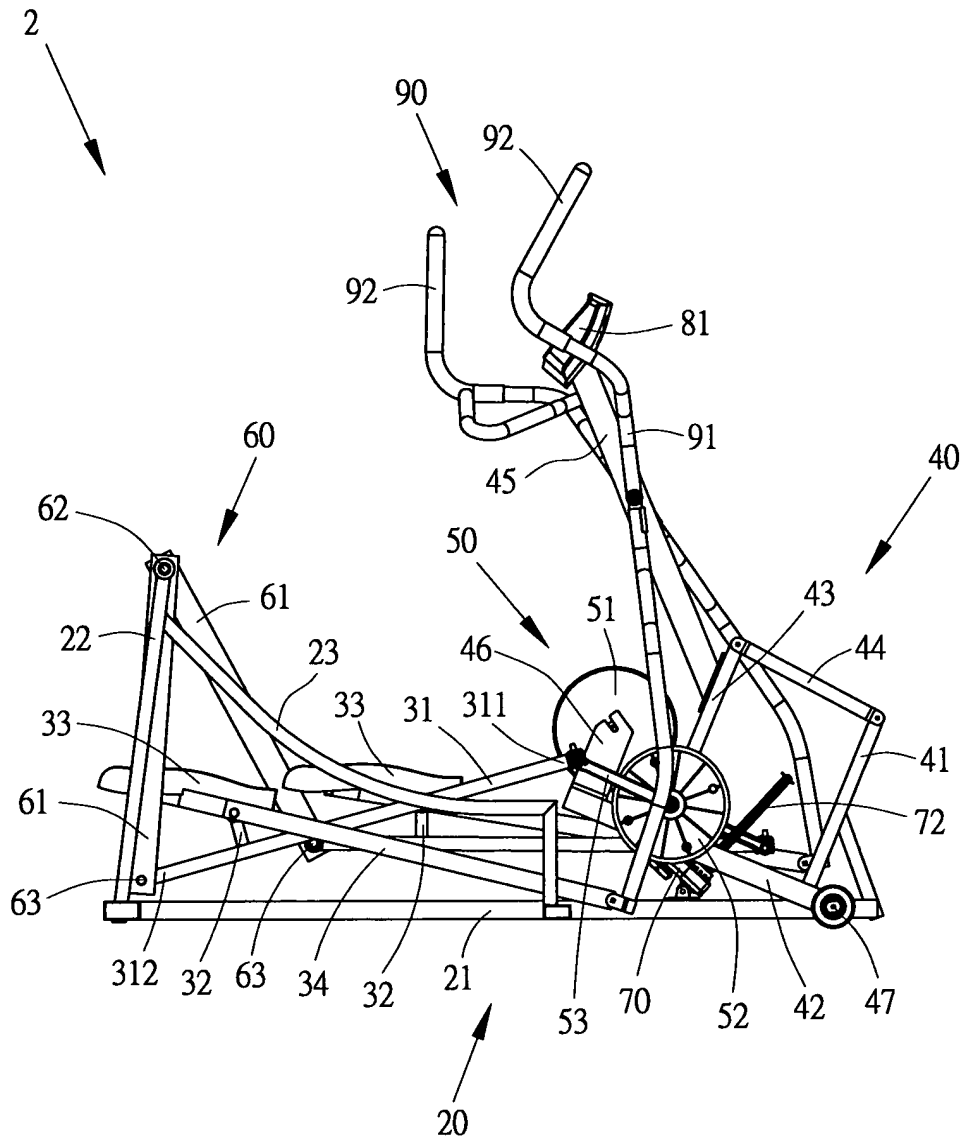
第一圖



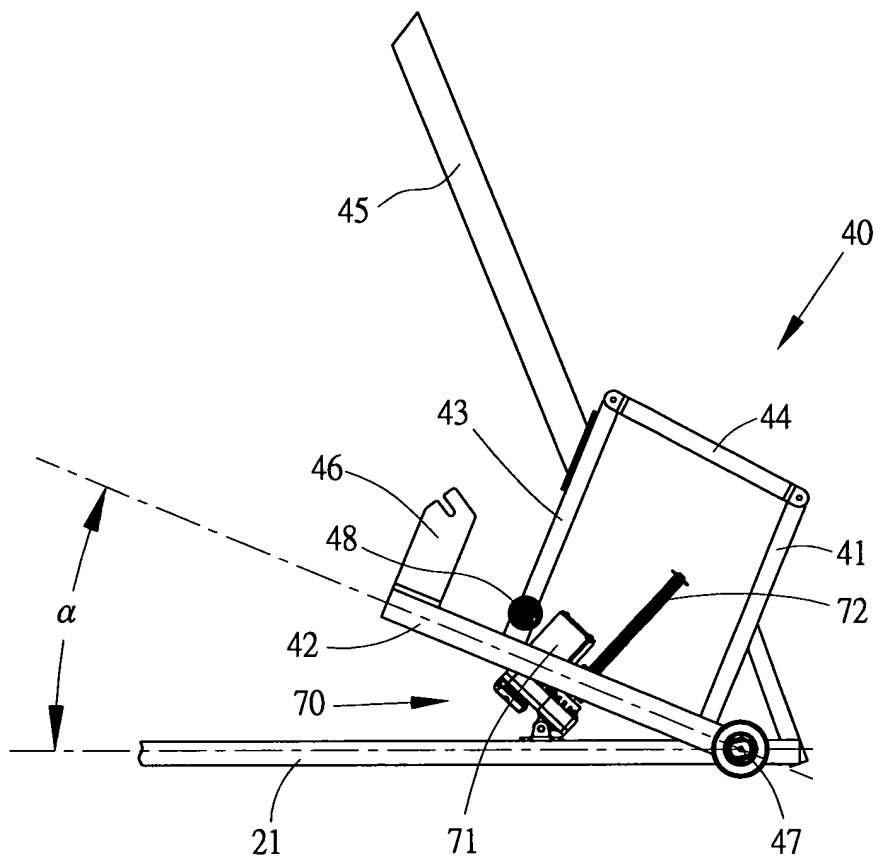
第二圖



第三圖

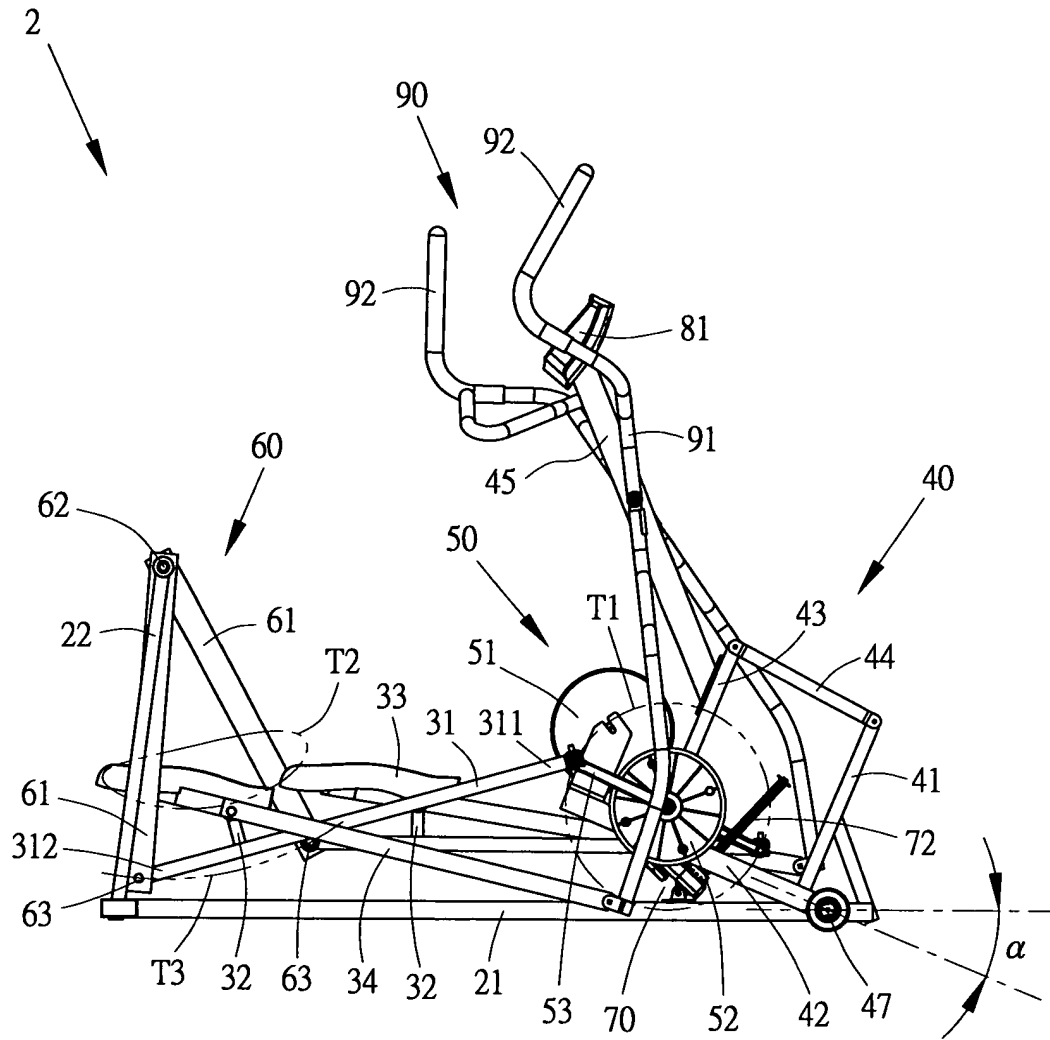


第四圖

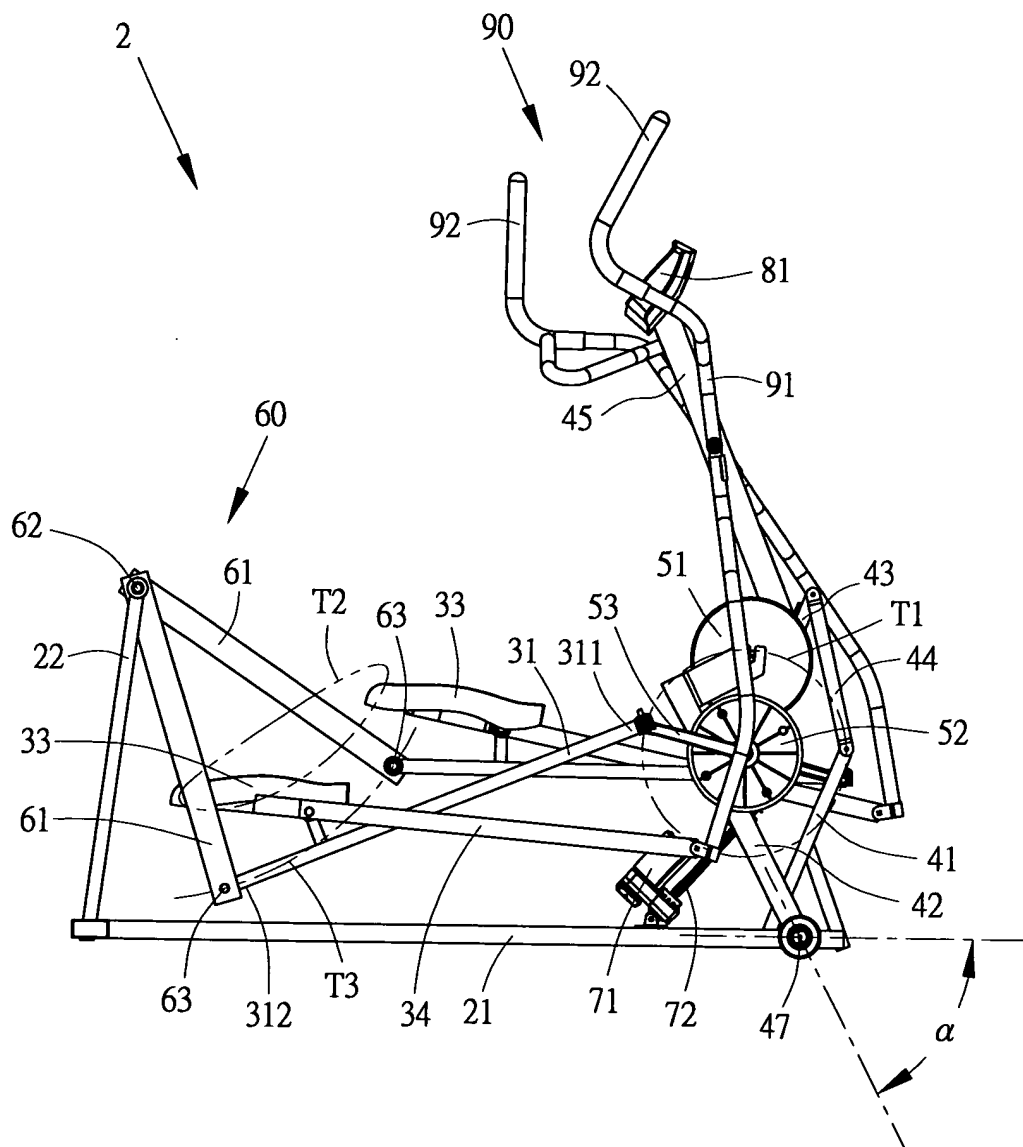


第五圖

:



第六圖



第七圖

## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 四 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

|     |        |     |        |
|-----|--------|-----|--------|
| 2   | 橢圓運動機  | 20  | 架體     |
| 21  | 底座     | 22  | 支桿     |
| 23  | 弧形支架   | 31  | 支撐桿    |
| 311 | 第一端    | 312 | 第二端    |
| 32  | 連接座    | 33  | 踏板     |
| 34  | 連桿     | 40  | 可調機構   |
| 41  | 固定桿    | 42  | 第一活動桿  |
| 43  | 第二活動桿  | 44  | 第三活動桿  |
| 45  | 立桿     | 46  | 支撐架    |
| 47  | 樞軸     | 50  | 第一導引機構 |
| 51  | 飛輪     | 52  | 大皮帶輪   |
| 53  | 曲柄     | 60  | 第二導引機構 |
| 61  | 懸臂     | 62  | 圓心端    |
| 63  | 擺盪端    | 70  | 調整裝置   |
| 72  | 螺桿     | 81  | 控制台    |
| 90  | 第三導引機構 | 91  | 擺臂     |
| 92  | 握把     |     |        |

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

調整前後，控制台(81)上表面大致平行，亦即調整前後控制台(81)上表面保持大致相同的傾斜角度。如此一來，當使用者操作控制台(81)以調整踏板(33)運動軌跡時，控制台(81)可隨踏板(33)運動軌跡變化而產生相對應之移動，使控制台(81)相對使用者的距離及視角維持大致相同，不但方便使用者操控，亦不至於因視角變化而使得使用者看不清楚控制台(81)所示訊息。

同理，樞設於立桿(45)二側之第三導引機構(90)，於可調機構(40)由相對低點的第一位置調整至相對高點的第二位置時，隨立桿(45)朝架體(20)第一端上方提升，其二擺臂(91)頂端的握把(92)亦同步提升。如此，當使用者操作控制台(81)以調整踏板(33)運動軌跡時，握把(92)相對使用者的距離維持大致相同，方便使用者抓握。

最後必須補充說明的是，以上所述及圖面所示的橢圓運動機，僅是本發明之較佳實施型態，並不因此限定本發明的可能實施範圍及專利範圍。

綜上所陳，本發明之橢圓運動機，除可供使用者依據個人需求設定不同的踏板軌跡，亦可保持控制台與使用者之間的適當距離及角度，方便使用者操作及觀看，更可達到握把與使用者之間保持適當距離，方便使用者抓握之目的，實為一創新設計而具有產業價值者。

## 十、申請專利範圍：

### 1. 一種橢圓運動機，包含有：

一架體，具有一第一端及一第二端；

二支撐桿，各具有一第一端及一第二端；

一可調機構，設於該架體上，該可調機構相對於該架體之位置可被調整及定位；該可調機構具有一第一活動桿，該第一活動桿之第一端樞設於該架體，該第一活動桿之第二端固設有一支撐架；該第一活動桿與該架體之間的夾角可被改變；

一第一導引機構，樞設於該可調機構之第一活動桿之支撐架上，並與前述二支撐桿之第一端連接，可導引各該支撐桿之第一端沿一第一封閉軌跡運動；

一第二導引機構，具有二懸臂，各該懸臂具有一圓心端及一擺盪端，該圓心端樞設於該架體上，該擺盪端與對應之該支撐桿第二端樞接，藉此可在該支撐桿之第一端沿該第一封閉軌跡運動時，導引該支撐桿之第二端沿一圓弧軌跡作往復運動；以及

二踏板，分別被該二支撐桿直接或間接支撐，可被導引而沿一第二封閉軌跡運動；

其中，當該可調機構相對於該架體之位置被調整時，該圓心端及該第一導引機構間之距離產生對應之變化。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之橢圓運動機，當該可調機構相對於該架體之位置被調整時，該等支撐桿之位置移動，使該第二封閉軌跡之傾斜程度隨之改變。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之橢圓運動機，當該可調機構由一相對低點之第一位置調整至一相對高點之第二位置時，該第二封閉軌跡朝向該架體上方移動。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述之橢圓運動機，該可調機構包含有：

一固定件，具有一第一端及一第二端，該第二端固設於該架體第一端；以及

一活動組件，具有前述第一活動桿、一第二活動桿及一第三活動桿，該第二活動桿之第一端樞接於該第一活動桿，該第三活動桿之第一端樞接於該第二活動桿之第二端，該第三活動桿之第二端樞接於該固定件之第一端，且該活動組件可相對該架體偏轉，以改變該可調機構相對於該架體之位置。

5. 依據申請專利範圍第 1 項所述之橢圓運動機，更包含有一調整裝置，連接該架體及該可調機構，係調整及定位該可調機構相對於該架體之位置。

6. 依據申請專利範圍第 1 項所述之橢圓運動機，更包含有一控制台，裝設於該可調機構上，當該可調機構相對於該架體之位置被調整時，該控制台相對於該架體之位置產生相對應之變化。

7. 依據申請專利範圍第 6 項所述之橢圓運動機，其中，當該可調機構由一相對低點之第一位置調整至一相對高點之第二位置時，該控制台同時朝向該架體上方移動。

8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之橢圓運動機，該控制

台具有一上表面，其中，該可調機構位於該第一位置時之控制台上表面，與該可調機構位於該第二位置時之控制台上表面大致平行。

9. 依據申請專利範圍第 1 項所述之橢圓運動機，更包含有二連桿及一第三導引機構，各該連桿具有相對之一第一端及一第二端，該第二端與對應之該支撐桿樞接；該可調機構具有一立桿；該第三導引機構樞設於該可調機構之立桿二側，並與該二連桿之第一端連接，其中，當各該支撐桿第一端及第二端分別沿前述第一封閉軌跡及圓弧軌跡運動時，對應之該連桿第二端被導引沿一軌跡作往復運動，且各該踏板分別與對應之該連桿連接。

10. 依據申請專利範圍第 9 項所述之橢圓運動機，其中，該第三導引機構具有二擺臂，該二擺臂分別樞接於該可調機構之立桿二側，且各該擺臂之頂端設有一握把，當該可調機構相對於該架體之位置被調整時，該握把相對於該架體之位置產生相對應之變化。

11. 依據申請專利範圍第 10 項所述之橢圓運動機，其中，當該可調機構由一相對低點之第一位置調整至一相對高點之第二位置時，該握把同時朝向該架體上方移動。