



(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 201436834 A

(43)公開日：中華民國 103 (2014) 年 10 月 01 日

(21)申請案號：102109444

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 18 日

(51)Int. Cl. : *A63B21/02 (2006.01)* *A63B23/12 (2006.01)*

(71)申請人：城紹科技股份有限公司 (中華民國) (TW)

桃園縣楊梅市中山南路 760 號

(72)發明人：張紹團 (TW)；張紹郎 (TW)

(74)代理人：嚴國杰

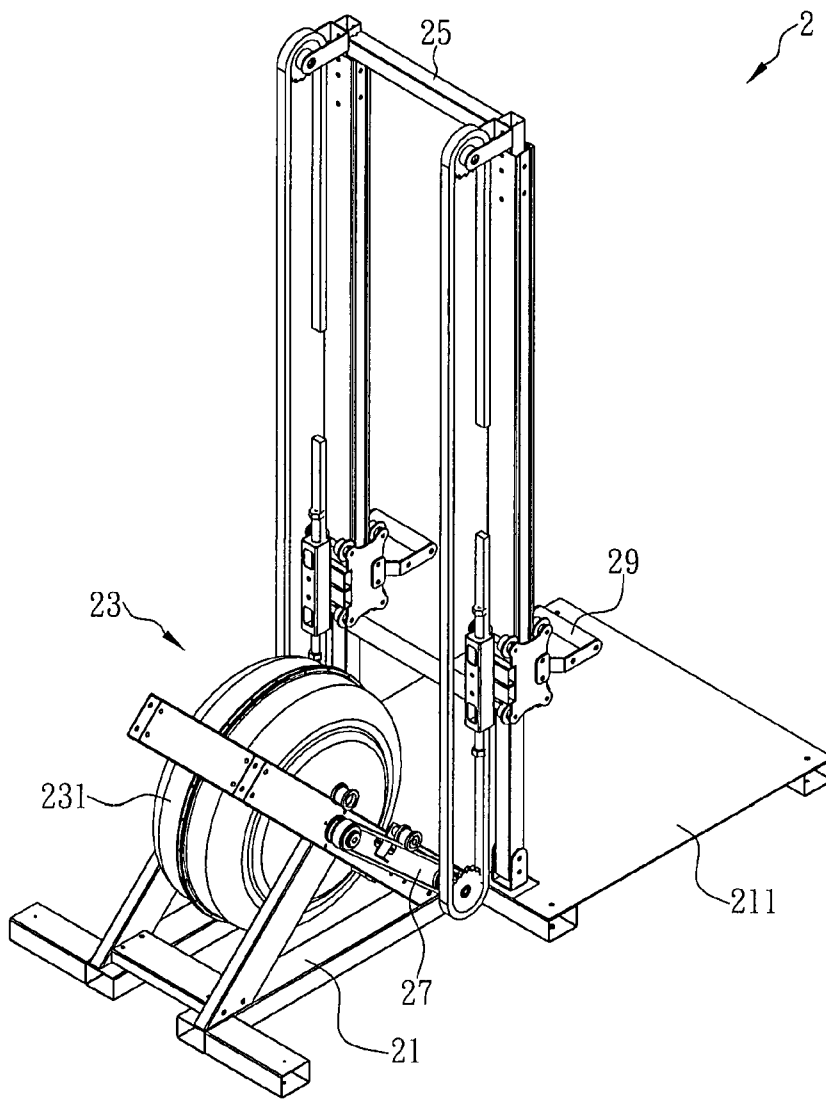
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：3 共 20 頁

(54)名稱

雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機

(57)摘要

本發明係一種雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機，包括一底座、一雙輪水阻式阻尼器、一垂直固定架、二連動機構及二握持機構，其中該底座係平置於地面，其上設有該垂直固定架，該雙輪水阻式阻尼器係樞設在該底座上，包括一殼體及二輪板，該殼體內容納有液體及輪板，各該輪板分別藉一傳動軸水密地樞設在該殼體上，且其上設有複數個葉片，另，各該連動機構分別可活動地設在該垂直固定架與各該傳動軸之一端間，且其上分別設有各該握持機構，在各該握持機構沿垂直向移動時，能分別驅動各該連動機構，帶動各該傳動軸之一端，進而連動各該輪板及其上之葉片，使各該輪板及其上之葉片能在液體中轉動。如此，業者僅需調整各該葉片對液體之攻角，即能設計出各種不同荷重之上肢肌力訓練機。



- 2：上肢肌力訓練機
- 21：底座
- 23：雙輪水阻式阻尼器
- 25：垂直固定架
- 27：連動機構
- 29：握持機構
- 211：站立平台
- 231：殼體

第2A圖

發明摘要

※ 申請案號： 102109444

※ 申請日： 102. 3. 18

※IPC 分類： A63B 21/02 (2006.01)
A63B 23/12 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機

【中文】

本發明係一種雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機，包括一底座、一雙輪水阻式阻尼器、一垂直固定架、二連動機構及二握持機構，其中該底座係平置於地面，其上設有該垂直固定架，該雙輪水阻式阻尼器係樞設在該底座上，包括一殼體及二輪板，該殼體內容納有液體及輪板，各該輪板分別藉一傳動軸水密地樞設在該殼體上，且其上設有複數個葉片，另，各該連動機構分別可活動地設在該垂直固定架與各該傳動軸之一端間，且其上分別設有各該握持機構，在各該握持機構沿垂直向移動時，能分別驅動各該連動機構，帶動各該傳動軸之一端，進而連動各該輪板及其上之葉片，使各該輪板及其上之葉片能在液體中轉動。如此，業者僅需調整各該葉片對液體之攻角，即能設計出各種不同荷重之上肢肌力訓練機。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2A ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

上肢肌力訓練機	.....	2
底座	.....	21
站立平台	.....	211
雙輪水阻式阻尼器	.....	23
殼體	.....	231
垂直固定架	.....	25
連動機構	.....	27
握持機構	.....	29

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機

【技術領域】

【0001】 本發明係關於上肢肌力訓練機，尤指一種設有雙輪水阻式阻尼器，以藉由葉片擾動液體產生預定阻力的上肢肌力訓練機。

【先前技術】

【0002】 近年來，隨著周休二日制度的實施，國人逐漸注重假日休閒，開始從事各種戶外或室內的休閒活動，由於在從事戶外休閒活動時，容易受到天候的限制而常無法成行，且對於居住在城市的國人而言，無論是從事釣魚、烤肉或郊遊踏青等各種戶外休閒活動，均需驅車至遙遠的郊外，過於麻煩，相對於戶外休閒活動而言，室內休閒活動不但受天候限制，也不需驅車至遙遠的郊外，只需數坪至數十坪大小的室內空間，即能供國人從事各種室內休閒活動，使得室內休閒活動逐漸蔚為風潮；而在各種室內休閒活動中，又有一種健身活動，讓國人只需操縱運動器材，即可於室內環境中隨時進行運動，進而訓練身上不同部位肌肉的肌力與耐力，茲以一種傳統的運動器材為例，進行說明如下：

【0003】 請參閱第 1 圖所示之傳統運動器材 1，主要由一主機架 11、二配重組合體 12、二滑輪單元 13 及二握持件 14 所組成，其中主機架 11 之底部設有一座體 15，該座體 15 係供使用者坐於其上，該二配重組合體 12 分別設在該主機架 11 的左右兩側，其中設有複數個磅片或槓片，該等磅片或槓片分別能受一拉繩之一端的帶動，而朝向該配重組合體 12 的頂部移動，或能受到自身重力影響，而下降至該配重組合體 12 的底部，該二滑輪單元 13 分別設在該主機架 11 的頂部位置，以供對應的拉繩換繞在該滑輪單元 13 後，該拉繩之另端能連接固定至該握持件 14 上；當使用者坐上該座體 15 後，且擇定所要拉舉的磅片或槓片之數量後，即可以雙手握持住該二握持件 14 並向下施力，以透過拉繩及滑輪單元 13，將磅片或槓片向上拉舉，

當使用者向下增加施力時，其上半身各肌肉群即會持續地收縮，當使用者減少施力，而令磅片或槓片向下滑動時，使用者的上半身各肌肉群即會逐漸放鬆，如此，藉由反覆地拉舉磅片或槓片，使用者即能鍛練上半身各肌肉群，令其反覆地收縮及放鬆，進而達到增加肌肉群的肌力與耐力的效果。

【0004】 雖然，前述的傳統運動器材 1 因結構簡單而廣為健身活動愛好者所使用，但在實際使用上仍存在嚴重缺失；舉例而言，由於傳統運動器材 1 係藉由磅片或槓片以提供使用者阻力，讓使用者必須藉由施力克服阻力來訓練肌肉，然而，以二頭肌為例，一般人類手臂的二頭肌，在手臂彎曲時所能施出的最大力道，往往是手臂伸直時的 1.5 倍，因此手臂在彎曲或伸直時所能施出的最大力道並不同，而使用者在拉舉的過程中，手臂會不斷地彎曲或伸直，但磅片或槓片的數量並無法隨著手臂的彎曲或伸直而改變，意即，若使用者選擇的磅片或槓片的重量是對應於手臂彎曲時的最大力道，則當其手臂逐漸伸直時，可能會因為磅片或槓片過重而無以為繼，產生肌肉拉傷的問題，再者，若使用者選擇的磅片或槓片的數量是對應於手臂伸直時的最大力道，則當其手臂逐漸彎曲時，使用者選擇的磅片或槓片的重量便會過輕而無法提供使用者足夠的阻力，導致肌肉的訓練強度不足；此外，若使用者欲調整訓練強度，則必須中斷訓練來增減磅片或槓片的數量，藉以增減該等磅片或槓片所提供給使用者的阻力，如此，使用者必須常常中斷訓練來增減磅片或槓片的數量，相當不理想。

【0005】 經由上述可知，由於傳統運動器材 1 僅依賴磅片或槓片來提供使用者阻力，並無法匹配使用者所能施出的最大力道(即手臂在彎曲或伸直時所能施出的力道)，變換阻力大小，導致使用者在操作傳統運動器材 1 的過程中，不是因為磅片或槓片過重而拉傷，就是因為磅片或槓片的重量過輕而導致訓練強度不足，雖然有業者設計出一種利用液體作為阻力來源的運動器材，但前述的運動器材不僅結構較為複雜，且當葉片損壞時，必須更換大量的元件，造成業者的維護成本大增，因此，如何設計及製造出一種運動器材，除能提供良好的運動效果，令使用者上半身各肌肉群能反覆持續地收縮及放鬆，而產生對上半身各肌肉群執行最佳的耐力或肌力訓練之外，尚具有方便維護的結構，即成為本發明在此欲探討之一重要課題。

【發明內容】

【0006】 有鑑於傳統運動器材具由諸多問題，發明人依多年實務經驗，經過多次的實驗及測試後，設計出一種雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機，期能安全改善傳統運動器材的訓練效果。

【0007】 本發明之一目的，係提供一種雙輪水阻式阻尼器，其包括一殼體及二輪板，其中該殼體內設有一容置槽，該容置槽中容納有液體，各該輪板之一側面之中心位置沿其垂直向固設有一傳動軸，各該輪板之另一側面之周緣位置則沿其垂直向等間隔地固設有複數個葉片，該等輪板係相對地被容納在該容置槽內，且該等傳動軸係水密地樞設在該殼體之兩相對側，且其一端係分別外露在該殼體之兩相對側外，如此，由於該輪板在液體中轉動時，僅會承受極小之阻力，故該阻尼器所產生之阻尼大小完全取決於各該葉片對液體之攻角，令業者僅需調整各該葉片對液體之攻角，即可設計出預期之荷重。

【0008】 本發明之另一目的，係提供一種雙輪水阻式阻尼器之上肢肌力訓練機，以藉由前述雙輪水阻式阻尼器之設計，達到改變液體阻力之功效，該上肢肌力訓練機包括一底座、該雙輪水阻式阻尼器、一垂直固定架、二連動機構及二握持機構，其中該底座係平置於地面，且其上設有一站立平台，以供使用者能站立於該站立平台上，該雙輪水阻式阻尼器係樞設在該底座上遠離該站立平台之位置，另，該垂直固定架係垂直地固設在該底座上，且位在該站立平台及該阻尼器間，各該連動機構係分別可活動地設在該垂直固定架與各該傳動軸之一端間，以帶動各該傳動軸，進而連動各該輪板及其上之葉片，使各該輪板及其上之葉片能在液體中轉動，再者，各該握持機構係分別可活動地設在該垂直固定架上，以分別供使用者之雙手握持，而能在該垂直固定架上沿垂直向移動，且各該握持機構係分別固定至各該連動機構，以在各該握持機構沿垂直向移動時，能分別驅動各該連動機構，帶動各該傳動軸之一端。如此，在製作各該上肢肌力訓練機時，僅需調整各該葉片對液體之攻角，即能設計出各種不同荷重之上肢肌力訓練機，以適合各種不同等級之上肢肌力訓練，此外，當各該葉片發生變形毀損時，亦僅需藉更換各該葉片，即能迅速回復原狀，故具有維修保養容

易之優點。

【0009】 為便 貴審查委員能對本發明之技術 結構特徵及其目的有更進一步的認識與理解，茲舉實施例配合圖式，詳細說明如下：

【圖式簡單說明】

【0010】

第 1 圖係習知運動器材的示意圖；

第 2A 圖係本發明之上肢肌力訓練機的一視角之示意圖；

第 2B 圖係本發明之上肢肌力訓練機的另一視角之示意圖；

第 3A 圖係本發明之雙輪水阻式阻尼器的爆炸示意圖；及

第 3B 圖係本發明之雙輪水阻式阻尼器的剖面示意圖。

【實施方式】

【0011】 本發明係一種雙輪水阻式阻尼器及其上肢肌力訓練機，主要是藉由物體在液體中位移時，會受到液體的阻力影響，且當物體的移動速度愈快，或是其受力面積愈大的話，亦會對應地產生更大的阻力，因此，發明人乃利用前述的物理原理，設計出一種雙輪水阻式阻尼器，且將該雙輪水阻式阻尼器應用於上肢肌力訓練機上，以達成安全增加運動效果的目的。

【0012】 請參閱第 2A 及 2B 圖所示，在本發明之一實施例中，該上肢肌力訓練機 2 包括一底座 21、一雙輪水阻式阻尼器 23、一垂直固定架 25、二連動機構 27 及二握持機構 29，其中該底座 21 係由複數支支架組合而成，且能平置於地面，其上設有一站立平台 211，以供使用者能夠站立於該站立平台 211 上，便於進行後續的運動行為，另，該雙輪水阻式阻尼器 23 係樞設在該底座 21 上遠離該站立平台 211 之位置，請參閱第 3A 及 3B 圖所示，該雙輪水阻式阻尼器 23 包括一殼體 231 及二輪板 233，在該實施例中，該殼體 231 係由一第一外殼 231A 及一第二外殼 231B 組合而成，該第一外殼 231A 及第二外殼 231B 係呈相互對稱狀，該等外殼 231A、231B 之相對一側面係朝內凹設，使得該等外殼 231A、231B 結合成該殼體 231 時，能在該殼體 231 內形成一容置槽 230，且該容置槽 230 能容納有液體，惟，在本發明之其它實施例中，該殼體 231 能夠一體成形，僅需在其上開設一孔洞，

以供注入液體至容置槽 230 中，合先陳明。

【0013】 承上，復請參閱第 3A 及 3B 圖所示，該等輪板 233 係相對地被容納在該容置槽 230 內，其中各該輪板 233 之一側面的中心位置沿其垂直向固設有一傳動軸 235，各該傳動軸 235 係水密地樞設在該殼體 231 之兩相對側，意即，其中一傳動軸 235 係樞設於第一外殼 231A 上，另一傳動軸 235 則樞設於第二外殼 231B 上，且各該傳動軸 235 的一端會分別外露在對應之該等外殼 231A、231B 之外，又，各該輪板之另一側面的周緣位置則沿其垂直向等間隔地固設有複數個葉片 237，該等葉片 237 分別具有一攻角（Angle of Attack），當各該傳動軸 235 受到外力而轉動時，會帶動各該輪板 233 旋轉，使得各該輪板 233 能帶動該等葉片 237 位移，由於該等葉片 237 在液體中位移時，會擾動液體，使得液體被帶動旋轉，同時，該等輪板 233 及該等葉片 237 均會承受來自液體的阻力，但由於輪板 233 對應於液體的受力面積遠小於葉片 237，因此，輪板 233 僅會承受極小之阻力，使得雙輪水阻式阻尼器 23 所產生之阻尼大小完全取決於葉片 237 對液體之攻角，因此，業者僅需調整該等葉片 237 的攻角，便能夠改變該等葉片 237 所承受的阻力，進而使雙輪水阻式阻尼器 23 能具有業者預定的阻尼大小，此外，由於葉片 237 及輪板 233 並非是一體成形，而是分開設計，因此，在長時間使用後，若各該葉片 237 發生變形毀損時，業者只要更換各該葉片 237，便能迅速恢復雙輪水阻式阻尼器 23 的功用，而具有維修保養容易之優點。

【0014】 另，復請參閱第 2A 及 2B 圖所示，該垂直固定架 25 係垂直地固設在該底座 21 上，且位在該站立平台 211 及該雙輪水阻式阻尼器 23 間，在該實施例中，該垂直固定架 25 係呈倒 U 形，惟，在本發明之其它實施例中，業者能依產品需求而更改該垂直固定架 25 的造型。再者，各該連動機構 27 分別可活動地設在該垂直固定架 25 與各該傳動軸 235 之一端間，以帶動各該傳動軸 235，在該實施例中，該連動機構 27 包括一第一被動輪 271、一第二被動輪 272、一第一連動帶 273 及一第二連動帶 274，該第一被動輪 271 樞設在該垂直固定架 25 鄰近頂端的位置，該第二被動輪 272 則樞設在該底座 21 鄰近該垂直固定架 25 之底端的位置，該第一連動帶 273 分別繞設在該等被動輪 271、272 之間，該第二連動帶 274 則分別繞設在第

二被動輪 272 及傳動軸 235 之一端間，如此，當第一連動帶 273 被拉動時，能同時帶動該等被動輪 271、272，且藉由第二連動帶 274 而使傳動軸 235 旋轉，進而連動各該輪板 233 及其上之葉片 237（如第 3A 圖所示），使各該輪板 233 及其上之葉片 237 能在液體中轉動。

【0015】 復請參閱第 2A 及 2B 圖所示，各該握持機構 29 係分別可活動地設在該垂直固定架 25 上，且各該握持機構 29 分別固定至各該連動機構 27，當各該握持機構 29 在該垂直固定架 25 上沿垂直向移動時，能分別驅動各該連動機構 27，帶動各該傳動軸 235 之一端，在該實施例中，該握持機構 29 包括一滑動件 291 及一握把 293，該滑動件 291 係設在該垂直固定架 25 上，且與該第一連動帶 273 相連接，該握把 293 則固設在該滑動件 291 上，且位在對應該站立平台 211 的位置，如此，當使用者站立於該站立平台 211，且握持住各該握把 293 時，即可推動或拉動各該握把 293 位移，此時，經由各該連動機構 27 的帶動，便能使各該輪板 233 及其上之葉片 237（如第 3B 圖所示）旋轉，同時，該殼體 231 內之液體對該等葉片 237 所施加的阻力，便能經各該連動機構 27 回饋至各該握持機構 29 上，以達到對上半身各肌肉群執行最佳的耐力或肌力訓練的功效。

【0016】 在此特別一提者，復請參閱第 2A 及 2B 圖所示，前述之連動機構 27 及握持機構 29 的元件，僅係本發明之一實施例，以供一般民眾得以迅速地領略本案之整體技術特徵，但非以此為限，業者能夠依產品需求，而更改連動機構 27 及握持機構 29 的元件設計，只要該握持機構 29 能夠帶動連動機構 27，進而使雙輪水阻式阻尼器 23 產生作用，即為本發明所述之連動機構 27 及握持機構 29，合先敘明。如此，復請參閱第 3A 及 3B 圖所示，由於該輪板 233 在液體中轉動時，其僅有側緣會承受來自液體的阻力，但因其側緣的受力面積較小，故僅會承受極小之阻力，但該等葉片 237 則因其攻角設計，使得該等葉片 237 承受來自液體阻力的受力面積較大，因此，業者在製作上肢肌力訓練機 2 時，僅需調整各該葉片 237 對液體之攻角，即能設計出各種不同荷重之上肢肌力訓練機 2，以適合各種不同等級之上肢肌力訓練。

【0017】 按，以上所述，僅係本發明之較佳實施例，惟，本發明所主

張之權利範圍，並不侷限於此，按凡熟悉該項技藝人士，依據本發明所揭露之技術內容，可輕易思及之等效變化，均應屬不脫離本發明之保護範疇。

【符號說明】

【0018】

〔習知〕

運動器材	.....	1
主機架	.....	11
配重組合體	.....	12
滑輪單元	.....	13
握持件	.....	14
座體	.....	15

〔本發明〕

上肢肌力訓練機	.....	2
底座	.....	21
站立平台	.....	211
雙輪水阻式阻尼器	.....	23
容置槽	.....	230
殼體	.....	231
第一外殼	.....	231A
第二外殼	.....	231B
輪板	.....	233
傳動軸	.....	235

葉片	.....	237
垂直固定架	.....	25
連動機構	.....	27
第一被動輪	.....	271
第二被動輪	.....	272
第一連動帶	.....	273
第二連動帶	.....	274
握持機構	.....	29
滑動件	.....	291
握把	.....	293



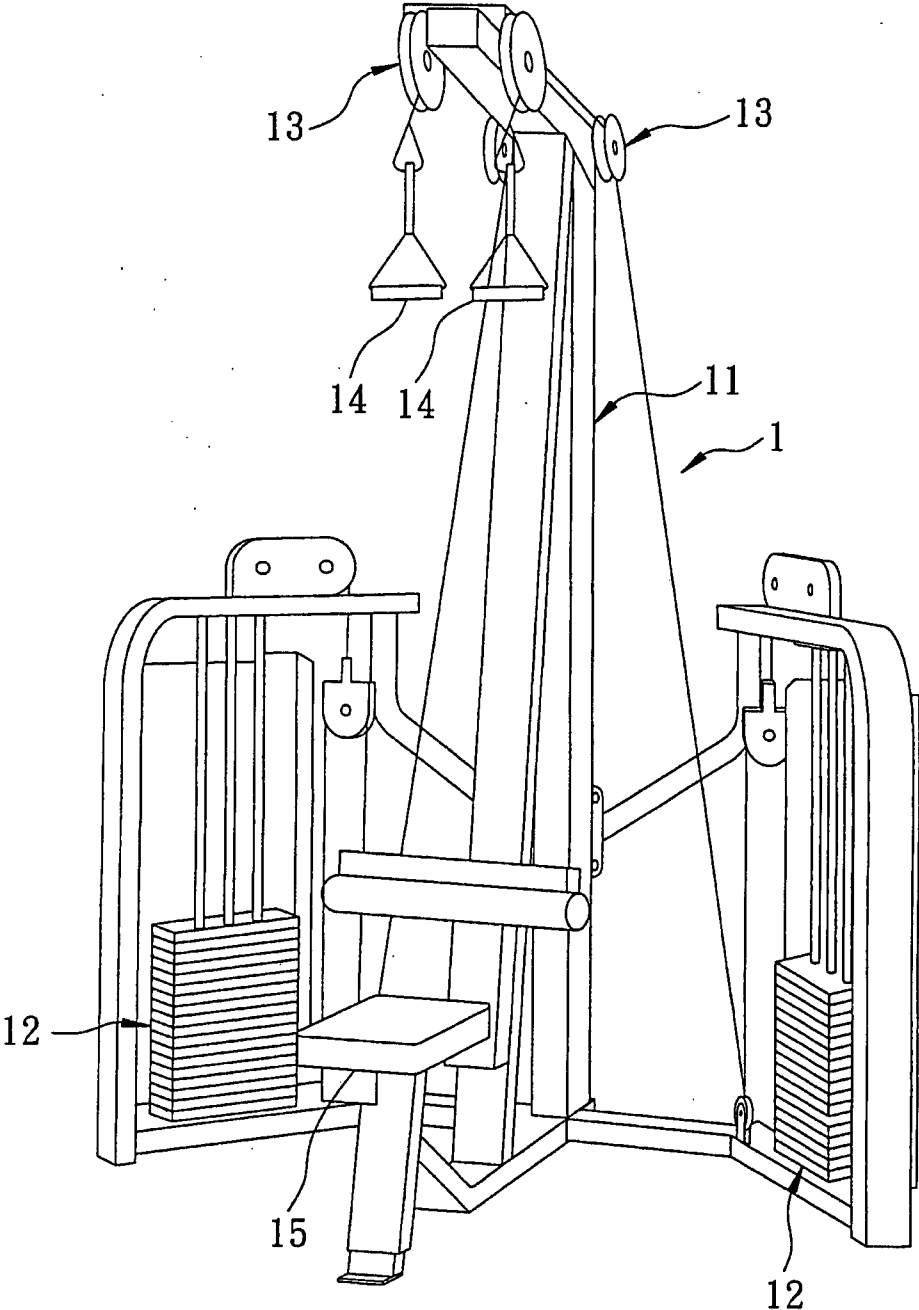
申請專利範圍

- 1、一種雙輪水阻式阻尼器之上肢肌力訓練機，包括：
 - 一底座，係平置於地面，其上設有一站立平台；
 - 一雙輪水阻式阻尼器，係樞設在該底座上遠離該站立平台之位置，包括一殼體及二輪板，其中該殼體內設有一容置槽，該容置槽中容納有液體，各該輪板之一側面之中心位置沿其垂直向固設有一傳動軸，各該輪板之另一側面之周緣位置則沿其垂直向等間隔地固設有複數個葉片，該等輪板係相對地被容納在該容置槽內，且該等傳動軸係水密地樞設在該殼體之兩相對側，且其一端係分別外露在該殼體之兩相對側外；
 - 一垂直固定架，係垂直地固設在該底座上，且位在該站立平台及該雙輪水阻式阻尼器間；
 - 二連動機構，係分別可活動地設在該垂直固定架與各該傳動軸之一端間，以帶動各該傳動軸，進而連動各該輪板及其上之葉片，使各該輪板及其上之葉片能在液體中轉動；
 - 及
 - 二握持機構，係分別可活動地設在該垂直固定架上，並能在該垂直固定架上沿垂直向移動，且各該握持機構係分別固定至各該連動機構，以在各該握持機構沿垂直向移動的狀態下，能分別驅動各該連動機構，帶動各該傳動軸之一端。
- 2、如請求項 1 所述之上肢肌力訓練機，其中各該連動機構分別包括：

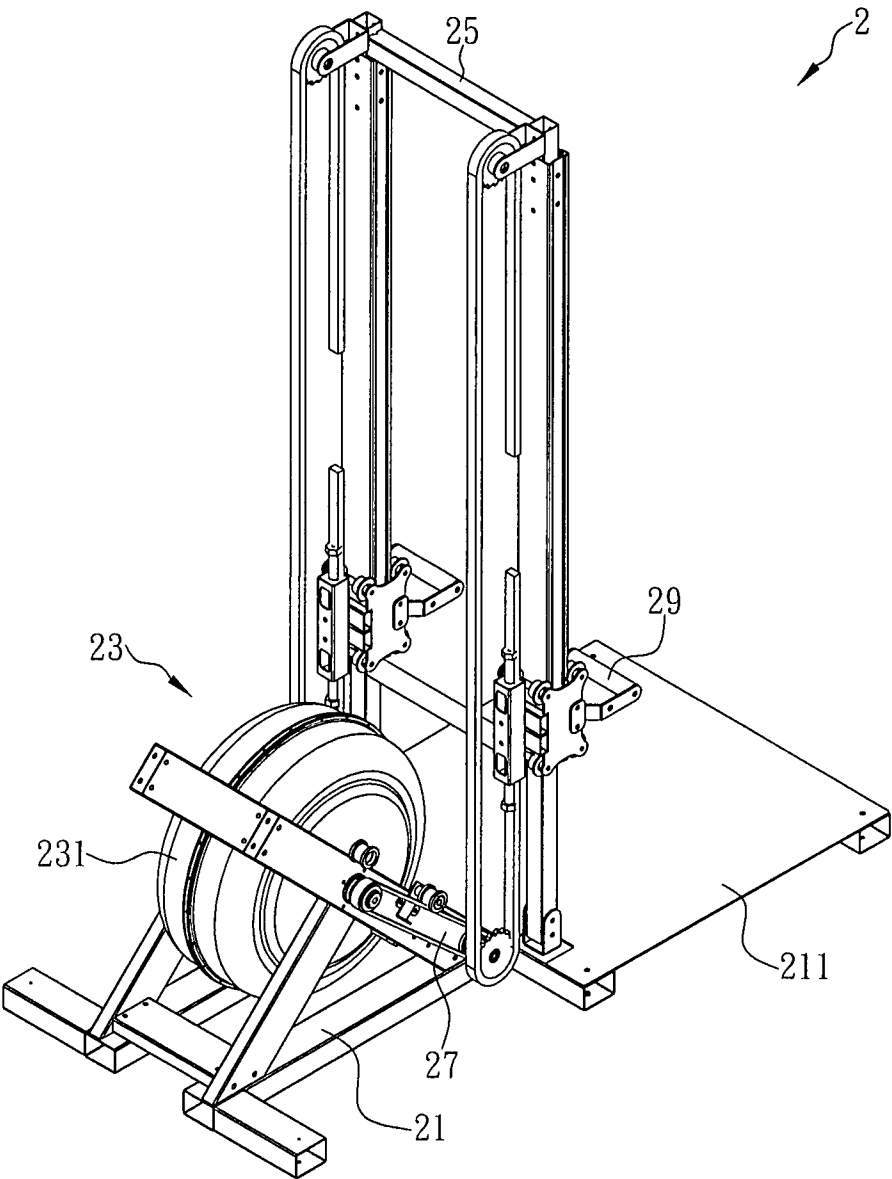
- 一第一被動輪，係樞設在該垂直固定架鄰近頂端的位置；
 - 一第二被動輪，係樞設在該底座鄰近該垂直固定架之底端的位置；
 - 一第一連動帶，分別繞設在該第一被動輪及該第二被動輪之間，且在被外力帶動的狀態下，能帶動該第一被動輪及該第二被動輪；及
 - 一第二連動帶，分別繞設在第二被動輪及傳動軸之一端間，在該第一被動輪旋轉的狀態下，能帶動該傳動軸。
- 3、如請求項 2 所述之上肢肌力訓練機，其中各該握持機構分別包括：
- 一滑動件，係設在該垂直固定架上，且與該第一連動帶相連接，並能在該垂直固定架上沿垂直向移動；及
 - 一握把，係固設在該滑動件上，且位在對應該該站立平台的位置。
- 4、如請求項 3 所述之上肢肌力訓練機，其中該殼體係由一第一外殼及一第二外殼組合而成，且該第一外殼及第二外殼係呈相互對稱狀。
- 5、一種雙輪水阻式阻尼器，包括：
- 一殼體，其內設有一容置槽，該容置槽中容納有液體；
 - 二輪板，各該輪板之一側面之中心位置沿其垂直向固設有一傳動軸，該等輪板係相對地被容納在該容置槽內，且該等傳動軸係水密地樞設在該殼體之兩相對側，且其一端係分別外露在該殼體之兩相對側外；及

複數個葉片，該等葉片係等間隔地固設在該輪板之另一側面之周緣位置，且垂直於該輪板之另一側面。

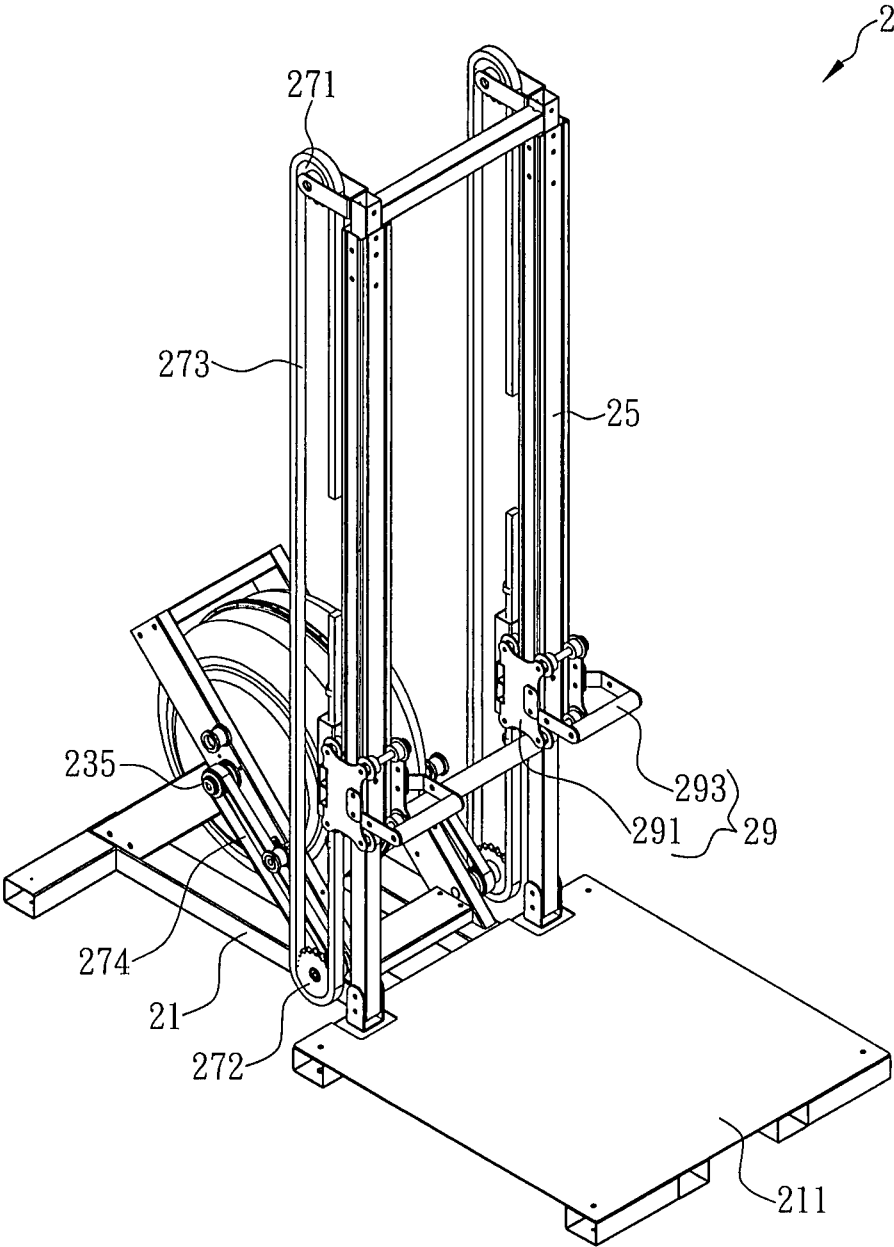
- 6、如請求項 5 所述之雙輪水阻式阻尼器，其中該殼體係由一第一外殼及一第二外殼組合而成，且該第一外殼及第二外殼係呈相互對稱狀。



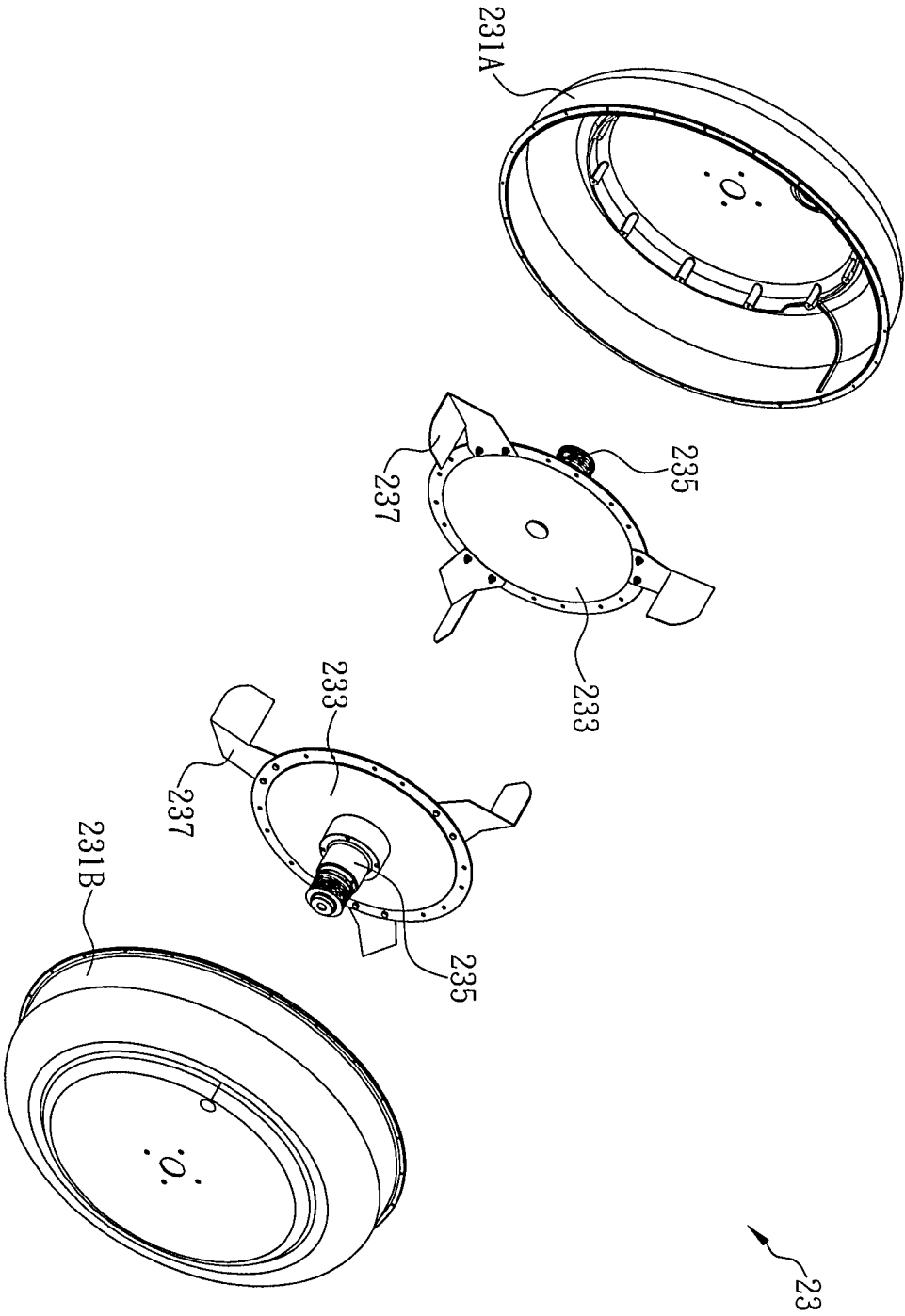
第1圖



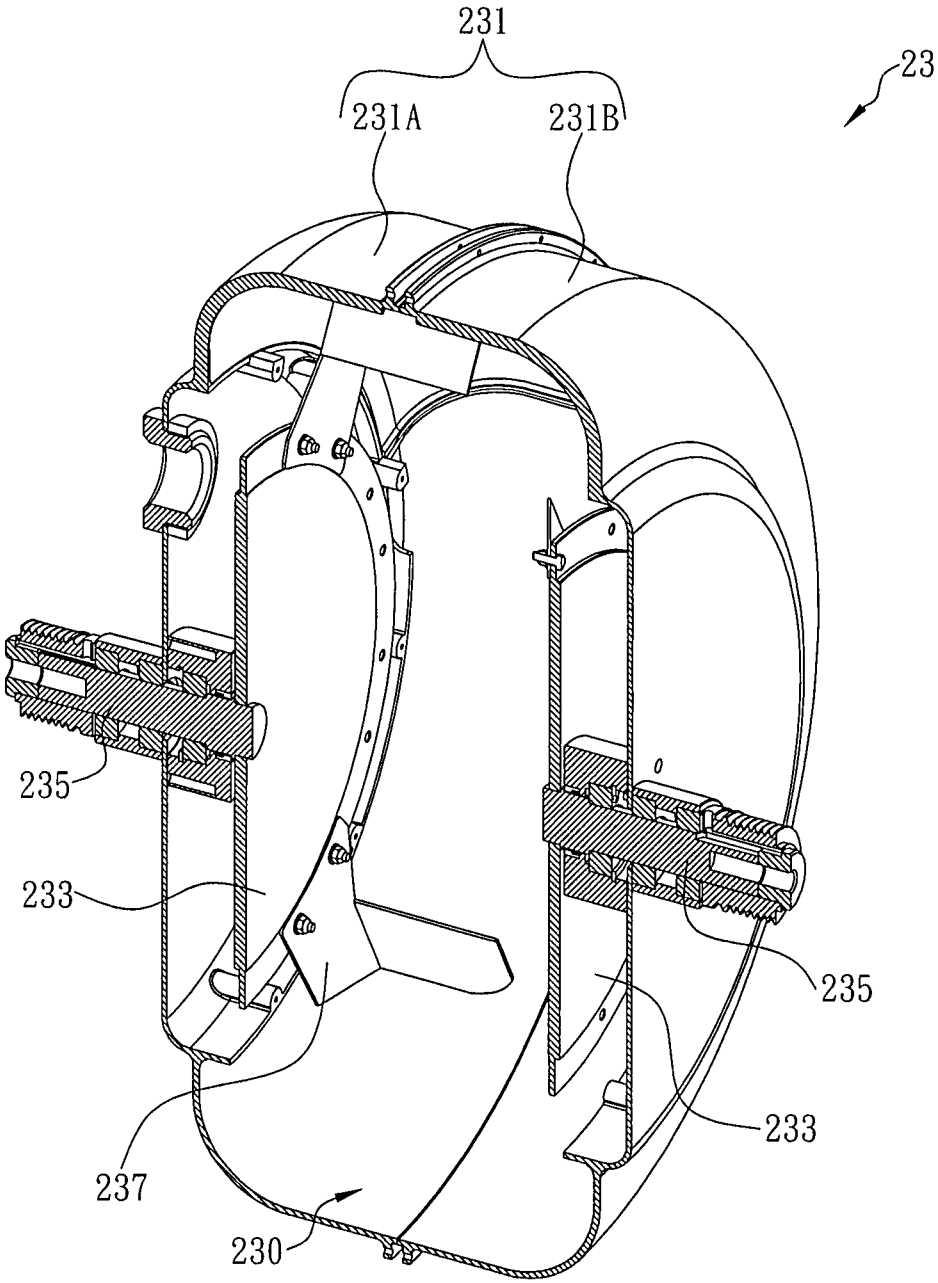
第2A圖



第2B圖



第3A圖



第3B圖