



(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 I577419 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 11 日

(21) 申請案號：104123829

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 22 日

(51) Int. Cl. : A63B22/14 (2006.01)

(71) 申請人：賴膺州 (中華民國) (TW)

彰化縣花壇鄉中山路 1 段 365 號

(72) 發明人：賴膺州 (TW)

(74) 代理人：李東興

(56) 參考文獻：

TW I450747B

TW I478748B

TW M487750U

TW M525761U

US 2015/0119201A1

審查人員：李國隆

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：8 共 21 頁

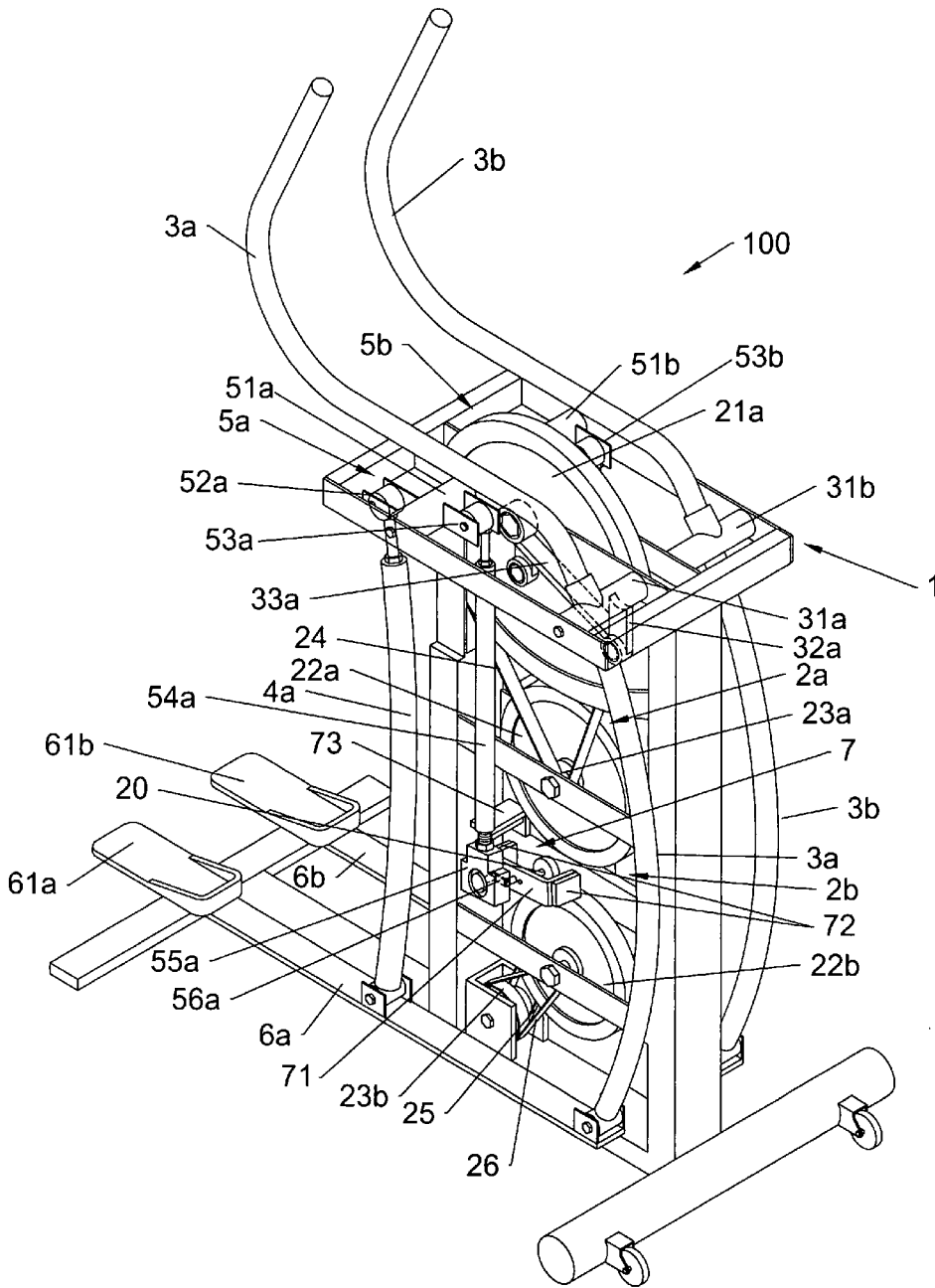
(54) 名稱

槓桿傳動式橢圓機

(57) 摘要

一種槓桿傳動式橢圓機，係在一二擺桿交替往復擺動而使一二踩踏桿做前後滑移，同時踩踏一二踏板作上下動作，使與該擺桿連動的一連桿帶動一第一傳動輪轉動，使踩踏桿在形成橢圓軌跡傳動；該踩踏桿牽引一第一、二傳動桿，以連動一槓桿擺動機構的一樞軸作正反往復扭轉；該樞軸上之前後相異方向分別設一前後樞接座，該前樞接座樞接一傳動桿的頂端，該後樞接座樞接一牽引桿的頂端，使傳動桿與牽引桿藉樞軸之正反往復扭轉，應用槓桿作用而分別推動與一主軸同軸的兩對稱曲柄，使軸設在該曲柄上的偏心軸轉動，以提供一第二傳動輪的轉動；前述的其中一偏心軸的一側設一磁性機構，其中該磁性機構的一磁性轉座與該主軸同軸，該磁性轉座上設有第一磁性元件，並在與該第一磁性元件的一偏離該兩牽引桿的零力矩重疊位置上設一第二磁性元件，且第一與第二磁性元件為相同極性，使其在起動或轉動中，獲得較佳踩踏順暢性，同時藉構造簡單體積小，可降低成本，提升其使用效益。

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

- 1 . . . 框架
- 2a、2b . . . 第一、二磁控組
- 21a . . . 第一傳動輪
- 22a、22b . . . 第一、二磁控輪
- 23a、23b . . . 第一、二皮帶輪
- 24、25、26 . . . 第一、二、三傳動皮帶
- 20 . . . 主軸
- 3a、3b . . . 第一、二擺桿
- 31a、31b . . . 第一、二擺軸
- 32a . . . 第一固定座
- 33a . . . 第一連桿
- 4a . . . 第一傳動桿
- 5a、5b . . . 第一、二槓桿擺動機構
- 51a、51b . . . 第一、二樞軸
- 52a . . . 第一樞接座
- 53a、53b . . . 第三、四樞接座
- 54a . . . 第一牽引桿
- 54a、54b . . . 第一、二繩索
- 55a . . . 第一偏心軸
- 56a . . . 第一曲柄
- 6a、6b . . . 第一、二踩踏桿
- 61a、61b . . . 第一、二踏板
- 7 . . . 磁性機構
- 71 . . . 磁性轉座
- 72 . . . 第一磁性元件

I577419

TW I577419 B

73 . . . 第二磁性元  
件

## 發明摘要

※ 申請案號： 104123829

※ 申請日： 104.7.22

※IPC 分類： A63B 27/14 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文) 槓桿傳動式橢圓機

## 【中文】

一種槓桿傳動式橢圓機，係在一二擺桿交替往復擺動而使一二腳踏桿做前後滑移，同時腳踏一二踏板作上下動作，使與該擺桿連動的一連桿帶動一第一傳動輪轉動，使腳踏桿在形成橢圓軌跡傳動；該腳踏桿牽引一第一、二傳動桿，以連動一槓桿擺動機構的一樞軸作正反往復扭轉；該樞軸上之前後相異方向分別設一前後樞接座，該前樞接座樞接一傳動桿的頂端，該後樞接座樞接一牽引桿的頂端，使傳動桿與牽引桿藉樞軸之正反往復扭轉，應用槓桿作用而分別推動與一主軸同軸的兩對稱曲柄，使軸設在該曲柄上的偏心軸轉動，以提供一第二傳動輪的轉動；前述的其中一偏心軸的一側設一磁性機構，其中該磁性機構的一磁性轉座與該主軸同軸，該磁性轉座上設有第一磁性元件，並在與該第一磁性元件的一偏離該兩牽引桿的零力矩重疊位置上設一第二磁性元件，且第一與第二磁性元件為相同極性，使其在起動或轉動中，獲得較佳腳踏順暢性，同時藉構造簡單體積小，可降低成本，提升其使用效益。

## 【英文】

## 【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 1 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

框架	1
第一、二磁控組	2a、2b
第一傳動輪	21a
第一、二磁控輪	22a、22b
第一、二皮帶輪	23a、23b
第一、二、三傳動皮帶	24、25、26
主軸	20
第一、二擺桿	3a、3b
第一、二擺軸	31a、31b
第一固定座	32a
第一連桿	33a
第一傳動桿	4a
第一、二槓桿擺動機構	5a、5b
第一、二樞軸	51a、51b
第一樞接座	52a
第三；四樞接座	53a、53b
第一牽引桿	54a
第一、二繩索	54a、54b

第一偏心軸	55a
第一曲柄	56a
第一、二腳踏桿	6a、6b
第一、二踏板	61a、61b
磁性機構	7
磁性轉座	71
第一磁性元件	72
第二磁性元件	73

【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) 槓桿傳動式橢圓機

**【技術領域】**

**【0001】** 本發明係有關於一種槓桿傳動式橢圓機，尤指一種在擺動或踩踏或混合擺動與踩踏皆能獨立調控阻力，且具有簡化結構又能提升操作順暢性及節省成本的橢圓機。

**【先前技術】**

**【0002】** 在健身機領域，最常見的即為一種踩踏橢圓機，由於使用簡單，在雙手與雙腳如同跑步般的運動，其踩踏桿的踩踏動作形如橢圓形般的行進軌跡，業界即稱之為橢圓機，或稱踩踏橢圓健身機；然一般橢圓機，其磁控之調控大都著重在擺桿前後擺動的阻力調控，因其直接藉由連桿連動該踩踏桿的上下踩踏阻力，使該構造極為複雜，而增加整體橢圓機的體積，造成運輸成本增加，以及占空間，為其缺失。

**【0003】** 另一缺失，係在雙手的抗力與雙腳的抗力有所不同，其運動上如雙手與雙腳所調控的阻力皆相同，則無法獲得應有的運動效果，有可能因雙腳運動阻力必須遷就雙手的運動阻力，而在僅一種調控方式下，實無法獲得應有的運動健身效果。

**【發明內容】**

**【0004】** 為解決上述的問題，本發明以第一、二磁控組的第一磁控輪對兩擺桿調控阻力，該第二磁控組的第二磁控輪對兩踩踏桿調控阻力，應用該兩踩踏桿交替踩踏，而分別帶動第一、二傳動桿交替牽引該第

一、二槓桿擺動機構，使該第一、二槓桿擺動機構的第一、二傳動桿交替對第一、二牽引桿相互間產生推拉作用，以帶動第一、二偏心軸轉動，在同軸但藉兩側的一第一、第二曲柄而使該第一、二偏心軸在位置相異下轉動，以轉動轉動第二磁控輪並取得調控該兩腳踏桿的阻力。

【0005】 為解決的另一問題，是在起動腳踏時，以及持續轉動的順暢問題，乃在該第一、二槓桿擺動機構的第一、二牽引桿索固定的第一、二偏心軸同時在零力矩的重疊位置上時，則以一磁性機構的一磁性轉座固定在與一第二傳動輪相同的主軸上，並在該磁性轉座上可固定數個磁性元件，該數個磁性元件在該磁性轉座轉動時，該第一、二牽引桿的零力矩重疊位置處架設一第二磁性元件，且第一、二磁性元件的極性相同，以自然推開該偏心軸而使第一、二牽引桿偏離零力矩的重疊位置，使起動腳踏桿時不會卡住，同時提升轉動的順暢性。

【0006】 欲達成前述目的，本發明的結構主要由一框架、第一、二的擺桿、磁控組、傳動桿、槓桿擺動機構、磁性機構、腳踏桿所組成；其中，該第一、二擺桿分別接於該框架上所設的一第一、二擺軸上，該第一、二擺桿末端樞接在該腳踏桿的前端，同時在該第一、二擺軸上又分別設一第一、二固定座以分別樞接一第一、二連桿的一端，該第一、二連桿的另一端軸設於該第一磁控組的第一傳動輪的軸心，以調控第一磁控輪對第一、二擺桿的阻力，同時該第一、二傳動桿的頂端分別樞接在設於一第一、二樞軸的第一、二樞接座上，而異於該第一、二樞接座的相對位置上再分別固定一第三、四樞接座，使該第一、二樞接座分別與第三、四樞接座皆分別固定在同一該第一、二樞軸的相異對稱位置上，其中該第三、四樞接座

分別樞接一第一、二牽引桿頂端，該第一、二牽引桿的底端分別固定在一第一、二偏心軸上，該第一、二偏心軸的軸心分別軸設於一第一、二曲柄的一端，該第一、二曲柄的另一端與該第二磁控組的第二傳動輪的主軸同軸，使該第一、二擺桿前後擺動時，應用該第一、二槓桿擺動機構的第一、二傳動桿與第一、二牽引桿的相互交替推拉，使該第一、二腳踏桿上下腳踏以帶動第一、二傳動桿上下推拉同步對第一、二牽引桿上下推拉，以帶動第一、二偏心軸以主軸為軸心偏心轉動，相對使該第二磁控組的第二傳動輪轉動，使該第二磁控輪調控該腳踏桿的阻力；前述的第一、二腳踏桿交替上下腳踏同時配合第一、二擺桿前後擺動，以形成橢圓形的軌跡腳踏運動，並達到第一、二擺桿受第一磁控組調控阻力，及第一、二腳踏桿受第二磁控組調控阻力，以提供獨立調控阻力大小。

【0007】 本發明欲達到腳踏桿起動及轉動的順暢性，乃應用該第二磁控輪組的第二傳動輪的主軸上軸設一磁性轉座，該磁性轉座上設有數個第一磁性元件，該數個磁性元件因轉動而經過該第一、二偏心軸位於零力矩重疊位置的地方固定一第二磁性元件，且該第一、二磁性元件的極性相同，當該第一磁性元件位於該第二磁性元件的位置，該第一磁性元件即產生同極相斥的作用而將該磁性轉座推開，以帶動第一、二偏心軸轉動而脫離該零力矩的重疊位置，恆保持擺動或腳踏的順暢性。

### 【圖式簡單說明】

【0008】 第1圖表示本發明橢圓機之右側立體示意圖。

【0009】 第2圖表示本發明橢圓機之左側立體示意圖。

【0010】 第3圖表示本發明橢圓機之右側平面示意圖。

【0011】 第4圖表示本發明橢圓機之左側平面示意圖。

【0012】 第5圖表示本發明橢圓機中磁性機構之相對位置部分放大示意圖。

【0013】 第6圖表示本發明橢圓機中槓桿擺動機構連接之部分放大示意圖。

【0014】 第7圖表示本發明橢圓機上下踩踏之作動示意圖。

【0015】 第8圖表示本發明橢圓機橢圓軌跡踩踏之作動示意圖。

### 【實施方式】

【0016】 請同時參閱第1圖至第8圖所示，本發明包括一框架1、一第二磁控組2a、2b、一第一、二擺桿3a、3b、一第一、二傳動桿4a、4b、一第一、二槓桿擺動機構5a、5b、一第一、二踩踏桿6a、6b及一磁性機構7。

【0017】 前述的第一磁控組2a的第一傳動輪21a上套設一第一傳動皮帶24，一第一皮帶輪23a是設在第一磁控輪22a的軸心上，藉前述第一傳動皮帶24套設在該第一皮帶輪23a，該第一傳動輪21即能帶動第一磁控輪22a轉動，以調控該第一傳動輪21a的轉動阻力；該第二磁控組2b的第二傳動輪21b套設一第二傳動皮帶25，該第二傳動皮帶25再套設一第二皮帶輪23b，一第三傳動皮帶26再與第二皮帶輪23及第二磁控輪22b連動，以調控第二傳動輪21b的轉動阻力。

【0018】 前述的第一、二磁控組2a、2b的第一磁控輪22a對兩擺桿3a、3b調控阻力，該第二磁控組2b的第二磁控輪22b對兩踩踏桿6a、6b調控阻力，應用該第一、二踩踏桿6a、6b交替踩踏，而分別帶動第一、二傳動桿4a、4b交替牽引該第一、二槓桿擺動機構5a、5b，使該第一、二槓桿擺動

機構5a、5b的第一、二傳動桿4a、4b交替對一第一、二牽引桿54a、54b相互間產生推拉作用，以帶動第一、二偏心軸55a、55b轉動，該第一、二偏心軸55a、55b分別軸在一第一、第二曲柄56a、56b而使該第一、二偏心軸55a、55b在相異位置下轉動，以驅動一第二磁控輪22b並取得調控該兩腳踏桿6a、6b的阻力。

【0019】 因此，依據前揭所欲達成的目的而設計出本發明，其中，該第一、二擺桿3a、3b分別接於該框架1上所設的一第一、二擺軸31a、31b上，該第一、二擺桿3a、3b末端樞接在該第一、二腳踏桿6a、6b的前端，同時在該第一、二擺軸31a、31b上又分別設一第一、二固定座32a、32b以分別樞接一第一、二連桿33a、33b的一端，該第一、二連桿33a、33b的另一端軸設於該第一磁控組2a的第一傳動輪21a的軸心，以調控第一磁控輪22a對第一、二擺桿3a、3b的阻力，同時該第一、二傳動桿4a、4b的頂端分別樞接在設於一第一、二樞軸51a、51b的第一、二樞接座52a、52b上，而異於該第一、二樞接座52a、52b的相對位置上再分別固定一第三、四樞接座53a、53b，使該第一、二樞接座52a、52b分別與第三、四樞接座53a、53b皆分別固定在同一該第一、二樞軸51a、51bb的相異對稱位置上，其中該第三、四樞接座53a、53b分別樞接一第一、二牽引桿54a、54b頂端，該第一、二牽引桿54a、54b的底端分別固定在一第一、二偏心軸55a、55b上，該第一、二偏心軸55a、55b的軸心分別軸設於一第一、二曲柄56a、56b的一端，該第一、二曲柄56a、56b的另一端與該第二磁控組2b的第二傳動輪21b的主軸20同軸，使該第一、二擺桿3a、3b前後擺動時，應用該第一、二槓桿擺動機構5a、5b的第一、二傳動桿4a、4b與第一、二牽引桿54a、54b的相互交替推拉，使該第一、二

踩踏桿6a、6b上下踩踏以帶動第一、二傳動桿4a、4b上下推拉同步對第一、二牽引桿54a、54b上下推拉，以帶動第一、二偏心軸55a、55b以主軸20為軸心偏心轉動，相對使該第二磁控組2b的第二傳動輪21b轉動，使該第二磁控輪22b調控該第一、二踩踏桿6a、6b的阻力；前述的第一、二踩踏桿6a、6b交替上下踩踏同時配合第一、二擺桿3a、3b前後擺動，以形成橢圓形的軌跡踩踏運動，並達到第一、二擺桿3a、3b受第一磁控組2a調控阻力，及第一、二踩踏桿6a、6b受第二磁控組2b調控阻力，以提供獨立調控阻力大小。

● **【0020】** 前述的第一、二踩踏桿6a、6b是在對該第一、二踏板61a、61b起動踩踏時，以及持續轉動的順暢問題，乃在該第一、二槓桿擺動機構5a、5b的第一、二牽引桿54a、54b所固定的第一、二偏心軸55a、55b同時在零力矩的重疊位置上時，則以一磁性機構7的一磁性轉座71固定在與一第二傳動輪21b相同的主軸20上，並在該磁性轉座71上可固定數個第一磁性元件72，該數個第一磁性元件72在該磁性轉座71轉動時，該第一、二牽引桿之間的零力矩重疊位置處架設一第二磁性元件72，且第一、二磁性元件71、72的極性相同，以自然推開該第一、二偏心軸55a、55b而使第一、二牽引桿54a、54b偏離零力矩的重疊位置，使起動踩踏桿6a、6b時不會卡住，同時提升轉動的順暢性。

## 【符號說明】

## 【0021】

框架	1
第一、二磁控組	2a、2b
第一、二傳動輪	21a、21b
第一、二磁控輪	22a、22b
第一、二皮帶輪	23a、23b
第一、二、三傳動皮帶	24、25、26
主軸	20
第一、二擺桿	3a、3b
第一、二擺軸	31a、31b
第一、二固定座	32a、32b
第一、二連桿	33a、33b
第一、二傳動桿	4a、4b
第一、二槓桿擺動機構	5a、5b
第一、二樞軸	51a、51b
第一、二樞接座	52a、52b
第三、四樞接座	53a、53b
第一、二牽引桿	54a、54b
第一、二偏心軸	55a、55b
第一、二曲柄	56a、56b
第一、二腳踏桿	6a、6b

第一、二踏板	61a、61b
磁性機構	7
磁性轉座	71
第一磁性元件	72
第二磁性元件	73

### 【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

### 【序列表】(請換頁單獨記載)

## 申請專利範圍

1.一種槓桿傳動式橢圓機，係由一框架、一第一、二磁控組、一第一、二擺桿、一第一、二傳動桿、一第一、二槓桿擺動機構、一第一、二踩踏桿及一磁性機構所組成；其結構係包含：

該第一、二擺桿，係分別接於該框架上所設的一第一、二擺軸上，該第一、二擺桿末端樞接在該第一、二踩踏桿的前端，同時在該第一、二擺軸上又分別設一第一、二固定座以分別樞接一第一、二連桿的一端，該第一、二連桿的另一端軸設於該第一磁控組的第一傳動輪的軸心，以調控一第一磁控輪對第一、二擺桿的阻力；

該第一、二槓桿擺動機構，係由一第一、二傳動桿、一第一、二樞軸、一第一、二樞接座、一第三、四樞接座、一第一、二牽引桿、一第一、二偏心軸、一第一、二曲柄及一主軸所組成；其中該第一、二傳動桿，其頂端分別樞接在設於一第一、二樞軸的第一、二樞接座上，而異於該第一、二樞接座的相對位置上再分別固定一第三、四樞接座，使該第一、二樞接座分別與第三、四樞接座皆分別固定在同一該第一、二樞軸的相異對稱位置上，該第三、四樞接座分別樞接一第一、二牽引桿頂端，該第一、二牽引桿的底端分別固定在一第一、二偏心軸上，該第一、二偏心軸的軸心分別軸設於一第一、二曲柄的一端，該第一、二曲柄的另一端與該第二磁控組的第二傳動輪的主軸同軸，使該第一、二擺桿前後擺動時，應用該第一、二傳動桿與第一、二牽引桿的相互交替推拉，使該第一、二踩踏桿上下踩踏以帶動第一、二傳動桿上下推拉同步對第一、二牽引桿上下推拉，以帶動第一、二偏心軸以主軸為軸心偏心轉動，相對使該第二磁控組的第二傳

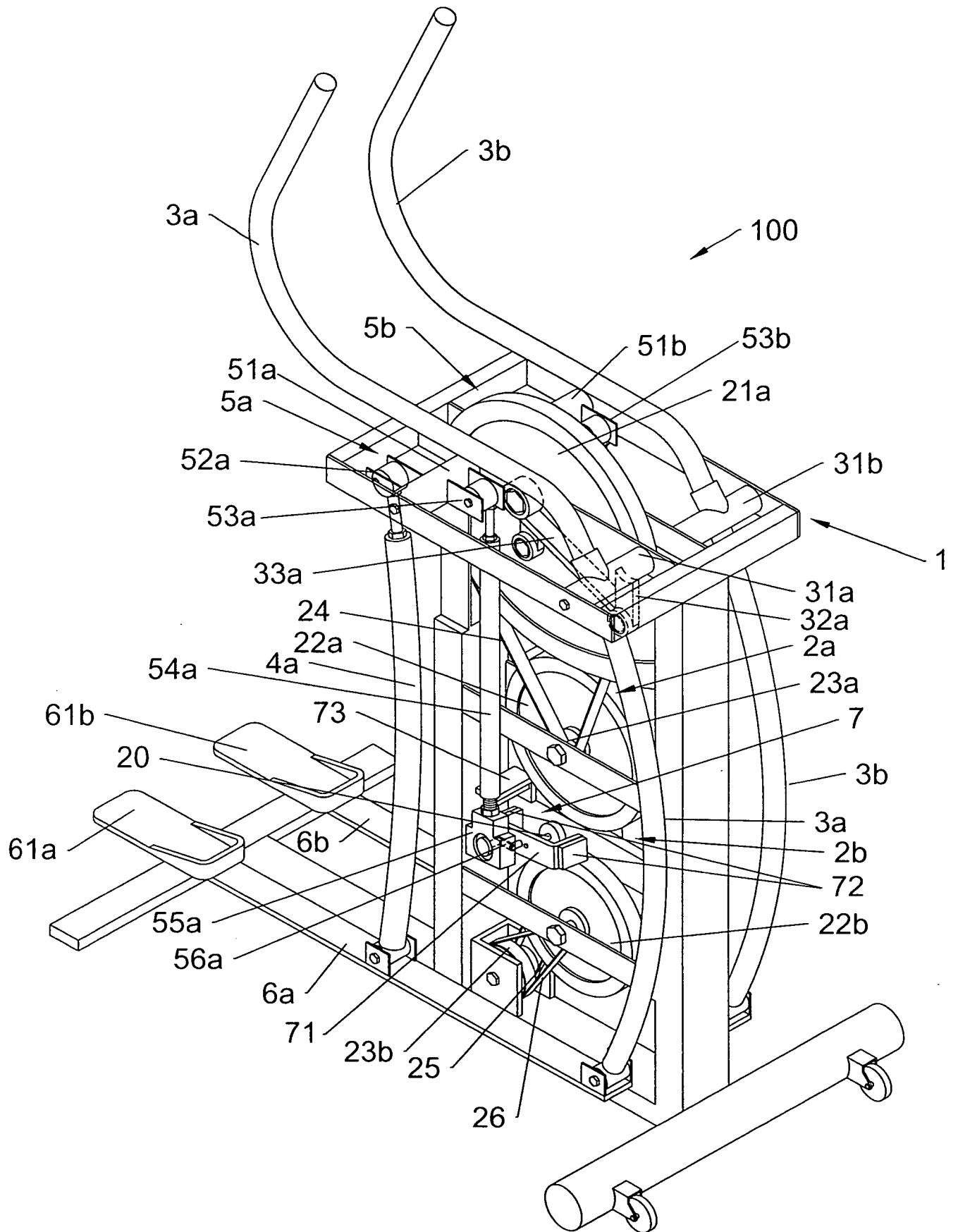
動輪轉動，使一第二磁控輪調控該第一、二踩踏桿的阻力；

一磁性機構，係由一磁性轉座、一第一、二磁性元件所組成，其中該磁性轉座固定在與一第二傳動輪相同的主軸上，並在該磁性轉座上可固定數個第一磁性元件，該數個第一磁性元件在該磁性轉座轉動時，該第一、二牽引桿之間的零力矩重疊位置處架設一第二磁性元件，且第一、二磁性元件的極性相同，以自然推開該第一、二偏心軸而使第一、二牽引桿偏離零力矩的重疊位置，使起動踩踏桿時不會卡住，同時提升轉動的順暢性。

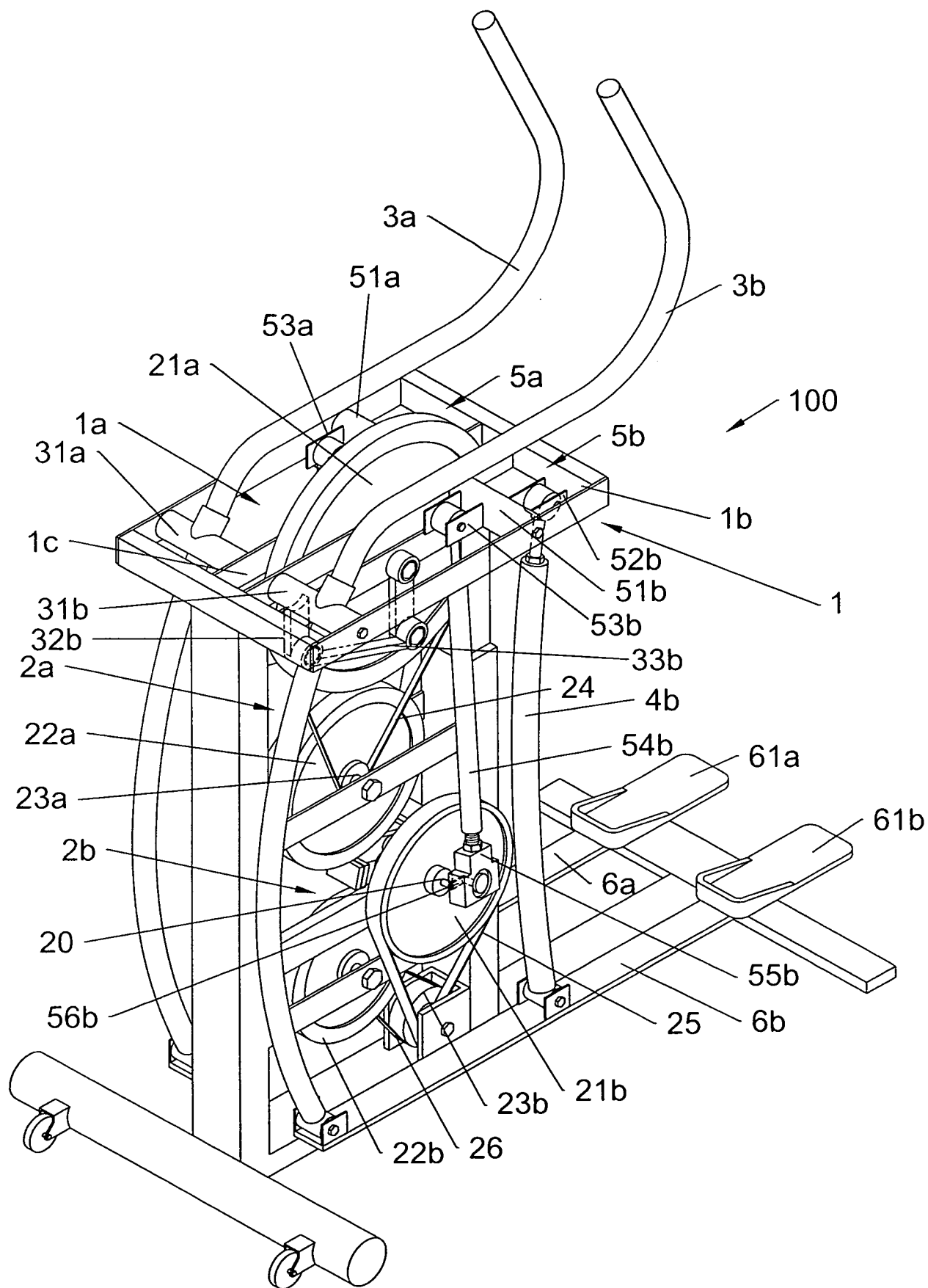
2.如專利請求項第1項所述的槓桿傳動式橢圓機，其中，該第一磁控組的第一傳動輪上套設一第一傳動皮帶，一第一皮帶輪是設在第一磁控輪的軸心上，藉前述第一傳動皮帶套設在該第一皮帶輪，該第一傳動輪即能帶動第一磁控輪轉動，以調控該第一傳動輪的轉動阻力；該第二磁控組的第二傳動輪套設一第二傳動皮帶，該第二傳動皮帶再套設一第二皮帶輪，一第三傳動皮帶再與第二皮帶輪及第二磁控輪連動，以調控第二傳動輪的轉動阻力。

3.如專利請求項第1項所述的槓桿傳動式橢圓機，其中第一、二踩踏桿交替上下踩踏同時配合第一、二擺桿前後擺動，以形成橢圓形的軌跡踩踏運動，並達到第一、二擺桿受第一磁控組調控阻力，及第一、二踩踏桿受第二磁控組調控阻力。

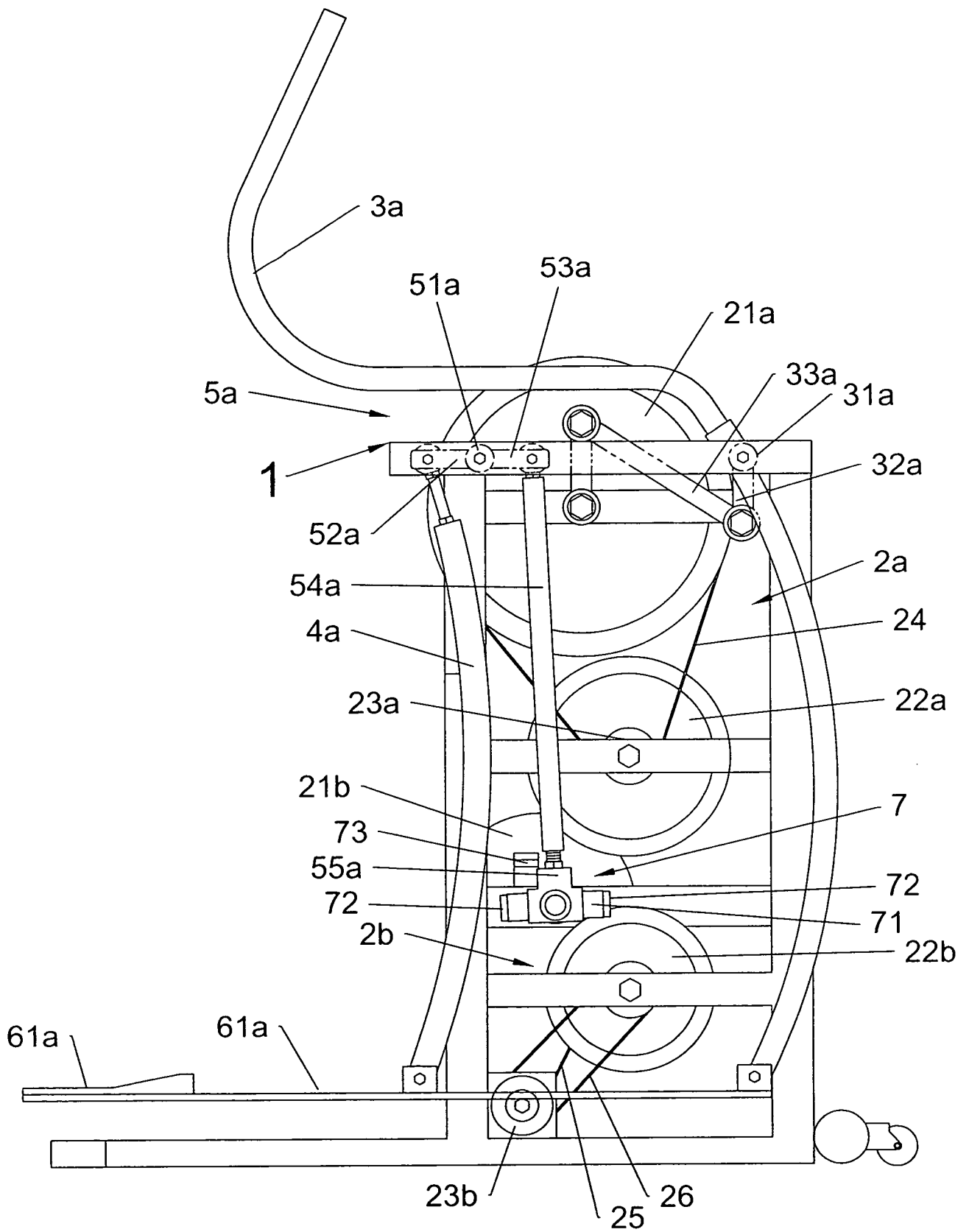
圖式



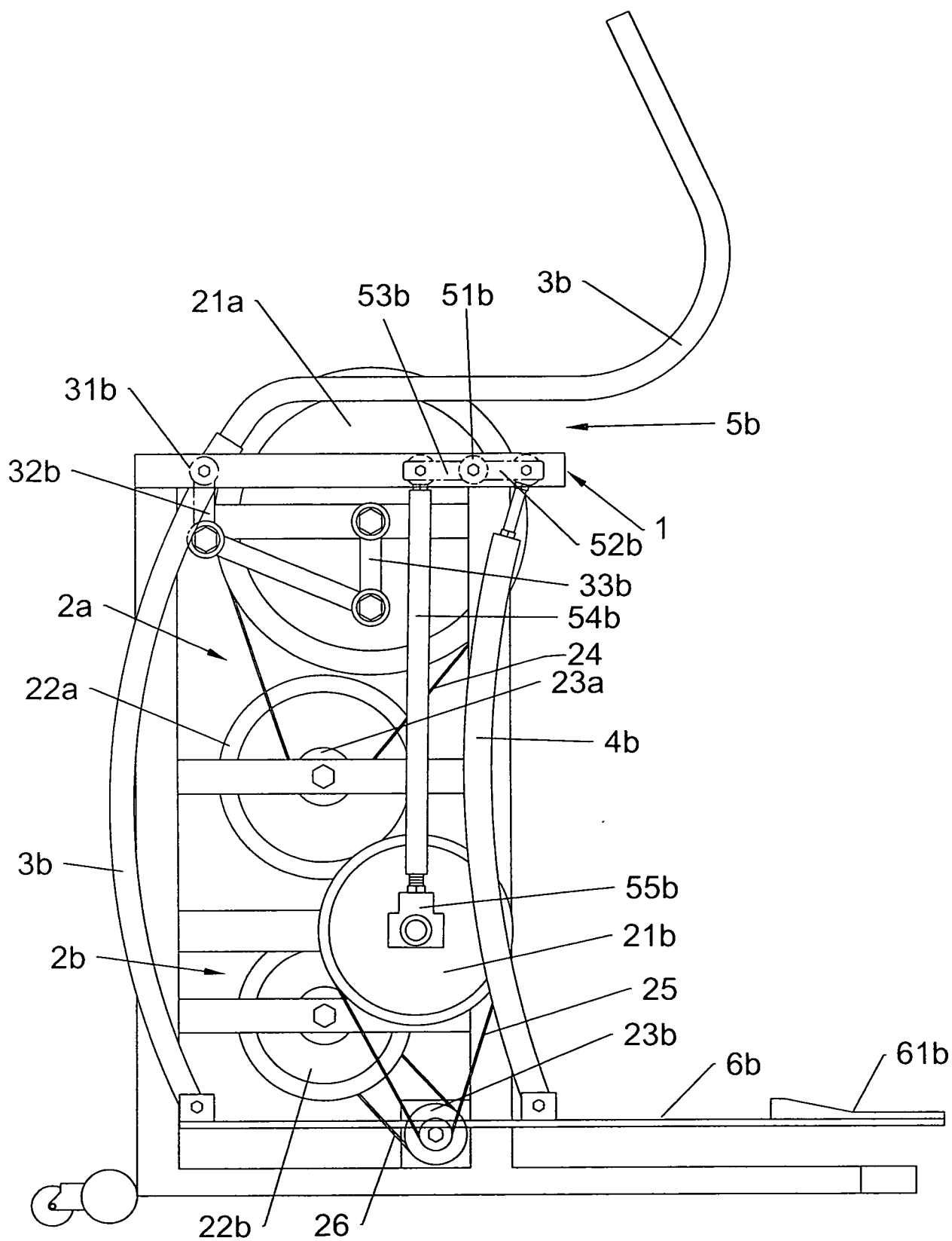
第1圖



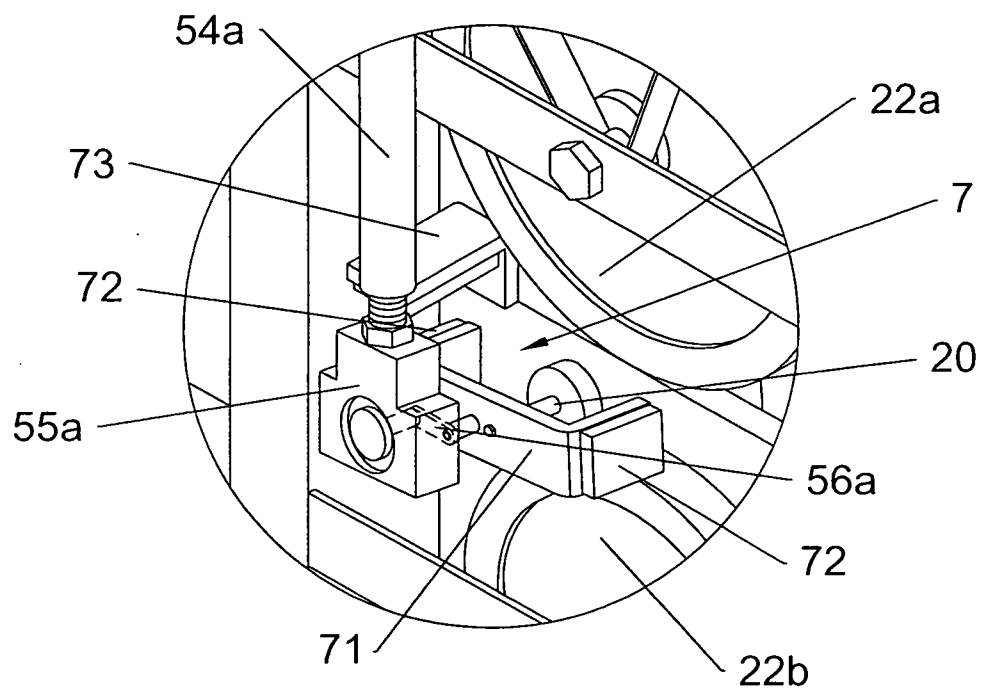
第2圖



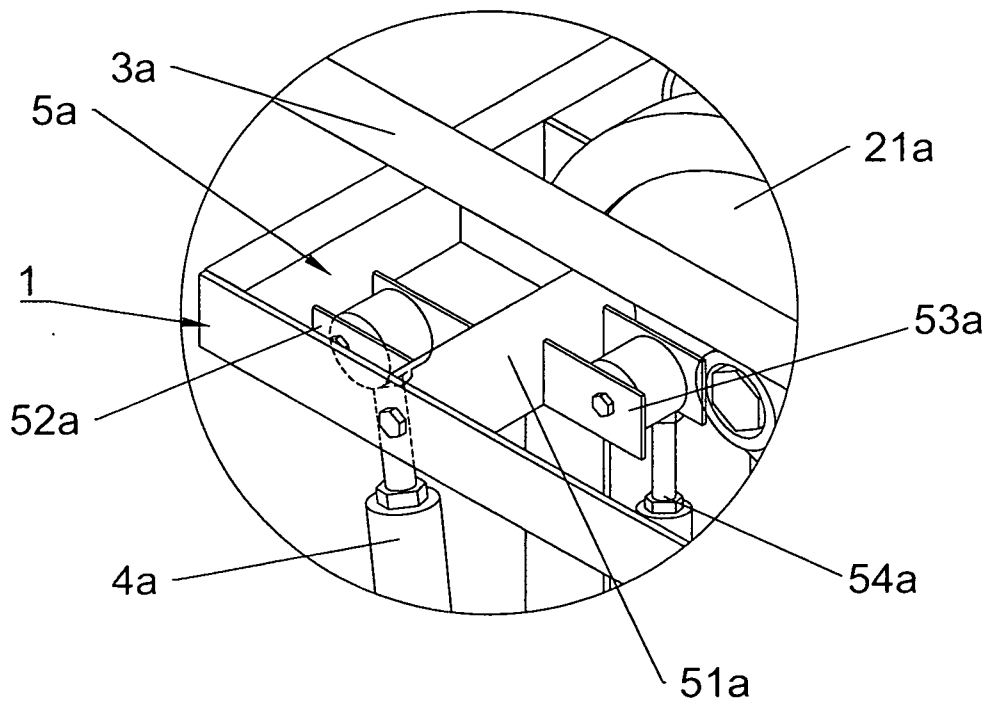
第3圖



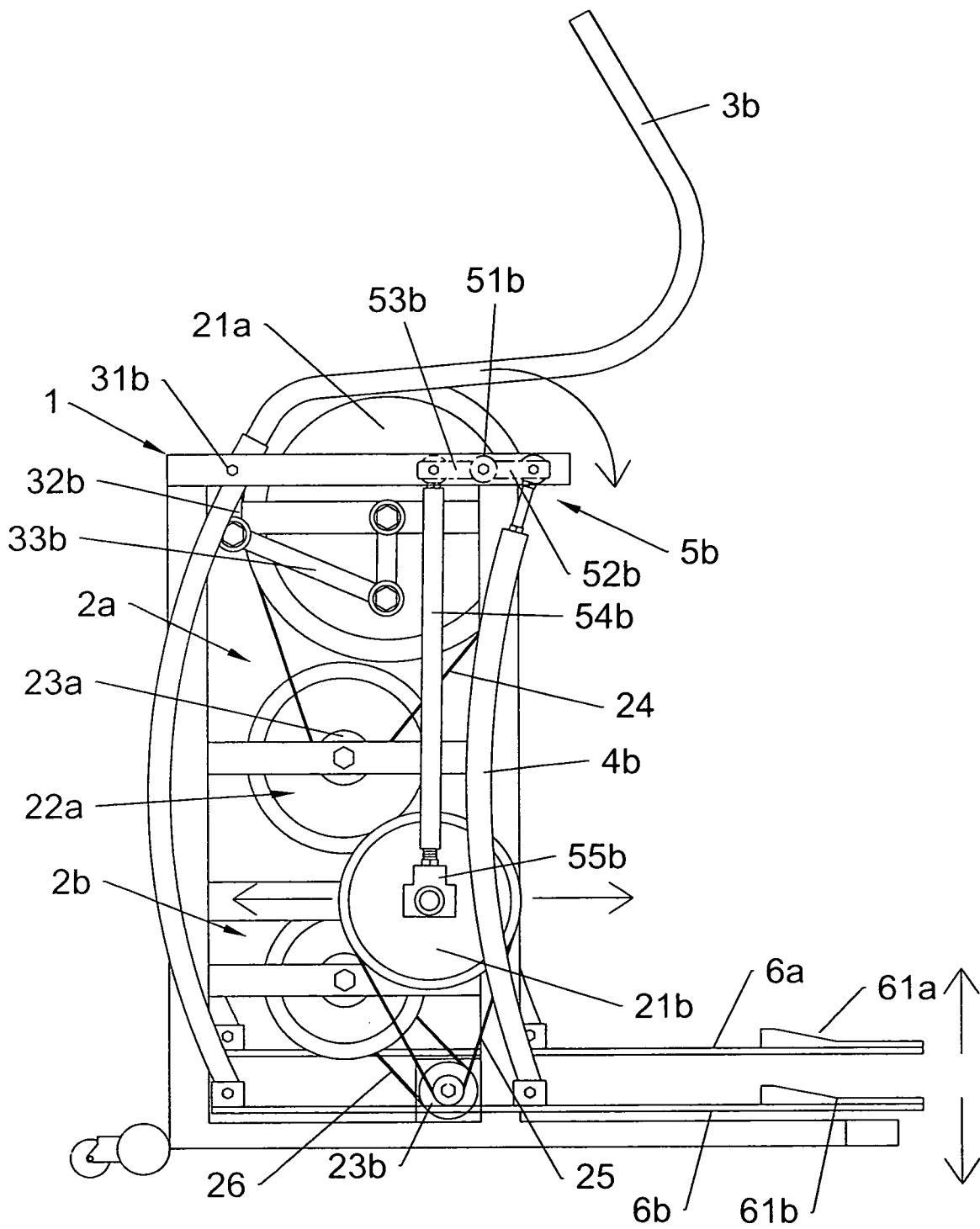
第4圖



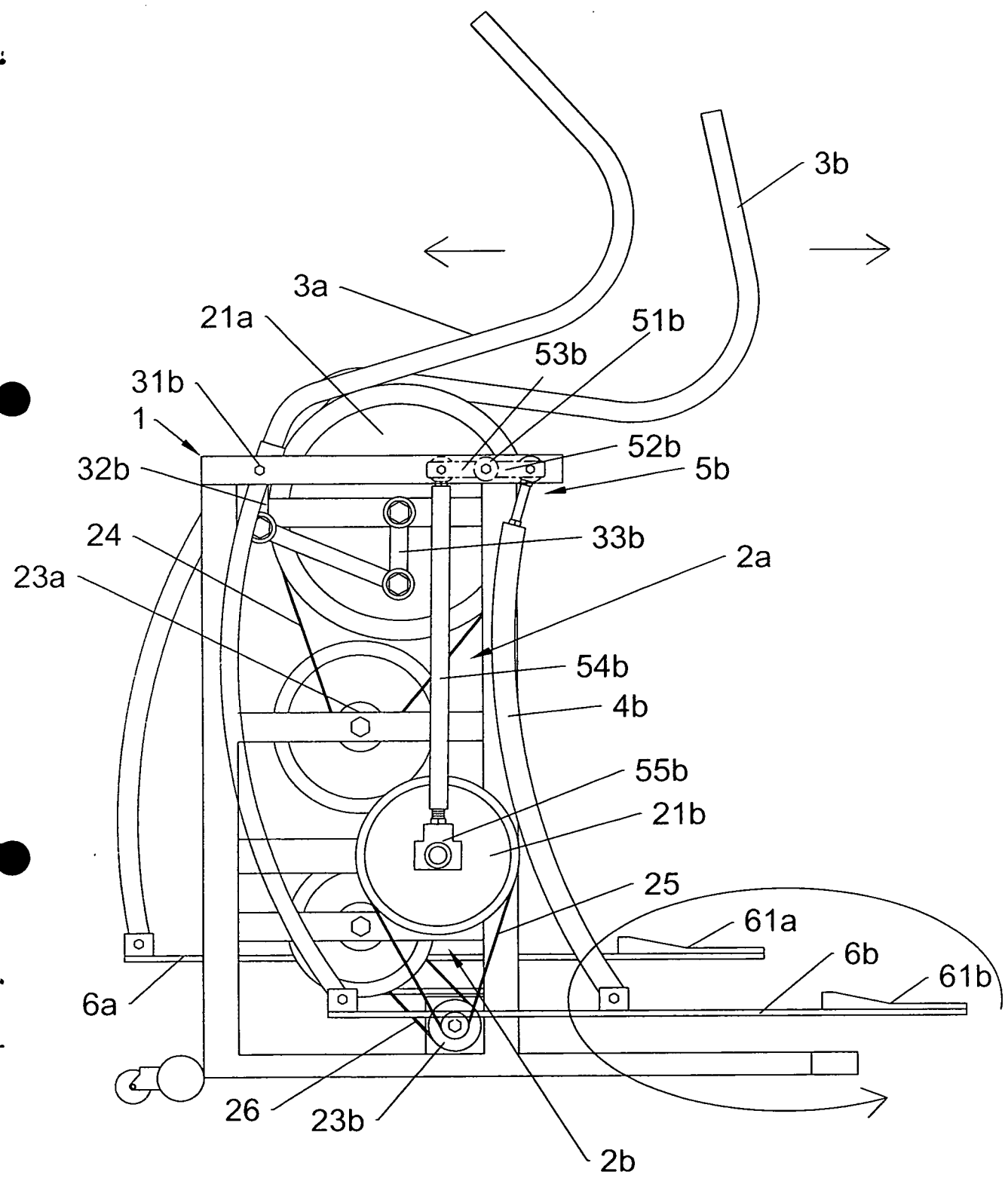
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖