200927218

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：96152137

※ 申請日期：96.12.31

※IPC 分類：A63B22/04 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

具發電功能之踏步機

二、申請人：（共1人）

姓名或名稱：（中文/英文）

南開技術學院

代表人：（中文/英文）王國明

住居所或營業所地址：（中文/英文）

南投縣草屯鎮中正路568號

國　籍：（中文/英文）　中華民國/TW

三、發明人：（共2人）

姓　名：（中文/英文）

1、李宗禮

2、樊漢台

國　籍：（中文/英文）

1、中華民國/TW

2、中華民國/TW

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】

本發明係有關於一種健身器材方面之技術領域者，尤指一種可將人體踏步的動能轉換成電能之具發電功能之踏步機者。

【先前技術】

台灣公告第 M313000、234340 號專利所示之踏步機，其主要皆係利用兩踏板可供昇降的動作原理，而使其具有踏步之運動或復健功能。然而，該習知的踏步機因皆僅具有踏步之運動或復健功能，而其踏步時所產生的動能係完全被浪費掉。因此如何在現今能源非常緊缺的環境中有效利用該動能，則係為本發明之創作方向。

【發明內容】

本發明之主要目的係在於提供一種可將人體踏步的動能轉換成電能以供使用之具發電功能之踏步機者。

具體而言，本發明所述之具發電功能之踏步機包括一基座及一作動裝置，該作動裝置包括兩傳動機構、一變速機構及一發電機構。其中該兩傳動機構係平行

設置於該基座上，且每一傳動機構具有一踏板。該變速機構係具有一大齒輪及一小齒輪，該大、小齒輪係樞設於該基座且並相互嚙合，該大齒輪係可藉由該兩傳動機構之踏板的往復昇降而連動其單向轉動。該發電機構係具有一動力發電器，該動力發電器的轉子係可被該小齒輪連動旋轉以產生電能。

如此，藉由該兩踏板的往復昇降係可連動該大齒輪單向轉動，而該大齒輪可利用與該小齒輪的齒數比，使該小齒輪的轉速及轉數倍增，進而使該小齒輪可連動該動力發電器的轉子快速轉動使產生電能以供使用。

【實施方式】

請參閱第一圖所示，係指出本發明所述之踏步機包括一基座 1、一作動裝置 2、一殼體 3 及一控制裝置 4。其中該基座 1 具有一扶手 10 位於該作動裝置 2 上方一適當高度。該作動裝置 2 係設於該基座 1 上可提供使用者一踏步之運動。該殼體 3 係罩設於該作動裝置 2 外部。該控制裝置 4 設於該夫手 10 上方，其包括一控制面板 40 及一顯示螢幕 41。該控制面板 40 供設定時間、運動量、里程數及踏步之力道等。該顯示螢

幕 41 供可供監視運動、體能之狀況，亦可供觀看一般電視節目。

請參閱第二～五圖所示，係指出該作動裝置 2 包括兩傳動機構 20、一變速機構 21、一磁阻機構 22、兩緩衝機構 23 及一發電機構 24。其中：

該兩傳動機構 20 係平行設置於該基座 1 上，每一傳動機構 20 具有一踏板 200、一上連桿 201、一下連桿 202、一第一連動桿 203、一第二連動桿 204、一搖桿 205 及一彈簧 206。該上連桿 201 及該下連桿 202 之兩端分別樞設於該基座 1 及該踏板 200，使該踏板 200 能利用該上連桿 201 及該下連桿 202 的連結而水平昇降。該下連桿 202 樞設於該基座 1 之一端具有一傳動齒輪 207，該傳動齒輪 207 可隨著該踏板 200 的昇降而轉動一角度。該第一連動桿 203 係一端樞設於該基座 1 上，且於該端具有一連動齒輪 208 供與該傳動齒輪 207 嚙合。該第二連動桿 204 係一端與該第一連動桿 203 另一端樞接。該搖桿 205 係一端與該第二連動桿 204 的另一端樞接，另一端則具有一單向軸承 209，使第二連動桿 204 可驅動該搖桿 205 以該單向軸承 209 的軸心擺動。該彈簧 206 係一端連結於該基座 1，另一端連結於該搖桿 205 遠離該單向軸承 209 的一

端，以提供該搖桿 205 擺動的回復力。

該變速機構 21 係具有一大齒輪 210 及一小齒輪 211，該大齒輪 210 及該小齒輪 211 係樞設於該基座 1 且並相互嚙合。該大齒輪 210 具有一傳動軸 212 供穿設於該搖桿 205 的單向軸承 209 中，使可藉由搖桿 205 的擺動而驅動該大齒輪 210 單向轉動。該小齒輪 211 具有一輸出軸 213 可供將該小齒輪 211 的轉動能輸出。

該磁阻機構 22 係具有一控制齒輪 220 及一磁阻控制器 221。該控制齒輪 220 係樞設於該基座 1 且並與該小齒輪 211 嚙合。該磁阻控制器 221 係可利用磁力控制調整該控制齒輪 220 的轉動阻力。

該兩緩衝機構 23 係分別對應提供該兩傳動機構 20 之踏板 200 上昇時的緩衝力道。每一緩衝機構 23 係具有一彈簧座 230、一壓縮彈簧 231、一擋塊 232 及推件 233。該彈簧座 230 係固定於該基座 1，且一側具有具有兩導桿 234。該壓縮彈簧 231 係一端固定於彈簧座 230。該擋塊 232 係固定於壓縮彈簧 231 的另一端，且具兩穿孔 235 供該兩導桿 234 穿設，使該擋塊 232 可於該彈簧座 230 一側水平移動。該推件 233 係固定於該傳動齒輪 208，使該踏板 200 上昇時該傳動齒輪 208 會帶動該推件 233 向下移動，以推動該擋塊

232 而使該壓縮彈簧 230 受到壓縮。

該發電機構 24 係具有一動力發電器 240 及一蓄電池 241。該動力發電器 240 的轉子係設於該小齒輪 211 的輸出軸 213 上，可被該小齒輪 211 連動旋轉以產生電能。該蓄電池 241 可供儲存該動力發電器 240 所產生的電能。

在該第一圖中係可看出該殼體 3 係具有兩長槽孔 30 可供該兩傳動機構 20 之上連桿 201、下連桿 202 一端伸出於外，該踏板 200 並結合於該端而位於該殼體 3 的外部。

請參閱第四圖所示，當該踏板 200 受一下壓力道而下降時（即使用者的腳下踩時），該下連桿 202 係會帶動該傳動齒輪 207 逆時針轉動一角度，該連動齒輪 208 會被該傳動齒輪 207 連動而順時針轉動一角度，該第一連動桿 203 會隨著該連動齒輪 208 而向前擺動，並將該第二連動桿 204 向前推送，該搖桿 205 則會受到該第二連動桿 204 的推動而向前擺動一角度，其上的單向軸承 209 會驅動該傳動軸 212 而使該大齒輪 210 逆時針轉動，該彈簧 206 亦會被拉伸，而該大齒輪 201 會利用與該小齒輪 211 的齒數比關係而使該小齒輪 211 快速的順時針轉動，該小齒輪 211 並會連

動該控制齒輪 220 轉動。

請參閱第六圖所示，當該踏板 200 的下壓力道消失時（即使用者的腳上擡時），該彈簧 206 的彈性回復力便會使該搖桿 205 向後擺動，此時藉由該單向軸承 209 的作用該搖桿 205 並不會連動該傳動軸 212 轉動，而該搖桿 205 向後擺動時係會藉由該第二連動桿 204 及該第一連動桿 203 而使該連動齒輪 208 逆時針轉動，該傳動齒輪 207 會被該連齒輪 208 帶動而順時針轉動，進而使該下連桿 202 將該踏板 200 向上擡昇。

如此，只要左、右兩側的踏板 200 交互昇降，則便可使該大齒輪 210 連續轉動，而該小齒輪 211 被該大齒輪 210 帶動而連續轉動時，則係會使該動力發電器 240 的轉子隨之轉動，進而產生電能。同時，只要該磁阻控制器 221 利用磁力控制該控制齒輪 220 的轉動阻力，則即可調整該踏板 200 的踩踏力道。

由於本發明係可藉由該兩踏板 200 的往復昇降以連動該大齒輪 210 單向轉動，而該大齒輪 210 可利用與該小齒輪 211 的齒數比，使該小齒輪 211 的轉速及轉數倍增，進而使該小齒輪 211 可連動該動力發電器 240 的轉子快速轉動進而產生電能以供使用。另外，本發明亦可藉由該上連桿 201 及該下連桿 202 的作用

使該踏板 200 能水平昇降，因此係較為符合人體工學，而可減少腳踝關節及膝關節的負擔，且並可供使用者能平穩的站立於其上操作。再者，利用該第一連動桿 203、第二連動桿 204 與該搖桿 205 之連結及該搖桿 205 之單向軸承 209 與該大齒輪 210 之傳動軸 212 之連結設計，則係可使該大齒輪 210 的運轉非常的順暢，而且該大齒輪 210 與小齒輪 211 的齒數比設計，更是可使該小齒輪 211 的轉速及轉數增加，而使該磁阻機構 22 能具有較佳的磁阻效果。

綜上所述，由於本發明具有上述優點及實用價值，而且在同類產品中均未見有相同或類似之產品或發表，故本發明已符合發明專利之新穎性及進步性要件，爰依法提出申請。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之立體外觀圖。

第二圖係本發明之作動裝置的立體圖。

第三圖係本發明之作動裝置的另一側立體圖。

第四圖係本發明之作動裝置的內部結構圖。

第五圖係本發明之作動裝置的側視示意圖。

第六圖係本發明之作動裝置的動作示意圖。

【主要元件符號說明】

基座 1　　扶手 10

作動裝置 2　　傳動機構 20

踏板 200　　上連桿 201

下連桿 202　　第一連動桿 203

第二連動桿 204　　搖桿 205

彈簧 206　　傳動齒輪 207

連動齒輪 208　　單向軸承 209

變速機構 21　　大齒輪 210

小齒輪 211　　傳動軸 212

輸出軸 213　　磁阻機構 22

控制齒輪 220　　磁阻控制器 221

緩衝機構 23　　彈簧座 230

壓縮彈簧 231　　擋塊 232

推件 233　　導桿 234

穿孔 235　　發電機構 24

動力發電器 240　　蓄電池 241

殼體 3　　長槽孔 30

控制裝置 4　　控制面板 40

顯示螢幕 41

五、中文發明摘要：

本發明係關於一種具發電功能之踏步機包括一基座及一作動裝置，該作動裝置包括兩傳動機構、一變速機構及一發電機構。其中該兩傳動機構係平行設置於該基座上，且每一傳動機構具有一踏板。該變速機構係具有一大齒輪及一小齒輪，該大、小齒輪係樞設於該基座且並相互嚙合，該大齒輪係可藉由該兩傳動機構之踏板的往復昇降而連動其單向轉動。該發電機構係具有一動力發電器，該動力發電器的轉子係可被該小齒輪連動旋轉以產生電能。如此藉由上述的機構便可將人體踏步的動能轉換成電能以供使用。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1、一種具發電功能之踏步機，包括一基座及一作動裝置，該作動裝置包括：

兩傳動機構，係平行設置於該基座上，且每一傳動機構具有一踏板；

一變速機構，係具有一大齒輪及一小齒輪，該大、小齒輪係樞設於該基座且並相互嚙合，該大齒輪係可藉由該兩傳動機構之踏板的往復昇降而連動其單向轉動；及

一發電機構，係具有一動力發電器，該動力發電器的轉子係可被該小齒輪連動旋轉以產生電能。

2、如申請專利範圍第1項所述之具發電功能之踏步機，其中：

每一個傳動機構更具有一上連桿、一下連桿、一第一連動桿、一第二連動桿、一搖桿及一彈簧，該上、下連桿之兩端分別樞設於該基座及該踏板，使該踏板能利用該上、下連桿的連結而水平昇降，該下連桿樞設於該基座之一端並具有一傳動齒輪，該傳動齒輪可隨著該踏板的昇降而轉動一角度，該第一連動桿係一端樞設於該基座上，且於該端具有一連動齒輪與該傳動齒輪嚙合，該第二連動桿係一端與該第一連動桿另一端樞接，該搖桿係一端與該第二連動桿的另一端樞

接，另一端具有一單向軸承，使第二連動桿可驅動該搖桿以該單向軸承的軸心擺動，該彈簧一端連結於該基座，另一端連結於該搖桿，以提供該搖桿擺動的回復力；

該變速機構的大齒輪具有一傳動軸供穿設於該搖桿的單向軸承中，使可藉由該搖桿的擺動而驅動該大齒輪單向轉動。

3、如申請專利範圍第2項所述之具發電功能之踏步機，其中該作動裝置更包括一磁阻機構，該磁阻機構係具有一控制齒輪及一磁阻控制器，該控制齒輪係樞設於該基座且並與該小齒輪嚙合，該磁阻控制器係可利用磁力控制調整該控制齒輪的轉動阻力。

4、如申請專利範圍第2項所述之具發電功能之踏步機，其中該作動裝置更包括有兩緩衝機構分別對應提供該兩傳動機構之踏板上昇時的緩衝力道，每一緩衝機構係具有一彈簧座、一壓縮彈簧、一擋塊及推件，該彈簧座係固定於該基座，該壓縮彈簧係一端固定於彈簧座，該擋塊係固定於壓縮彈簧的另一端，該推件係固定於該傳動齒輪，當該踏板上昇時該傳動齒輪會帶動該推件向下轉動，以推動該擋塊而使該壓縮彈簧受到壓縮。

5、如申請專利範圍第4項所述之具發電功能之踏步機，其中該彈簧座具有兩導桿，該擋塊具有兩穿孔供該兩導桿穿設，使該擋塊可於該彈簧座一側水平移動。

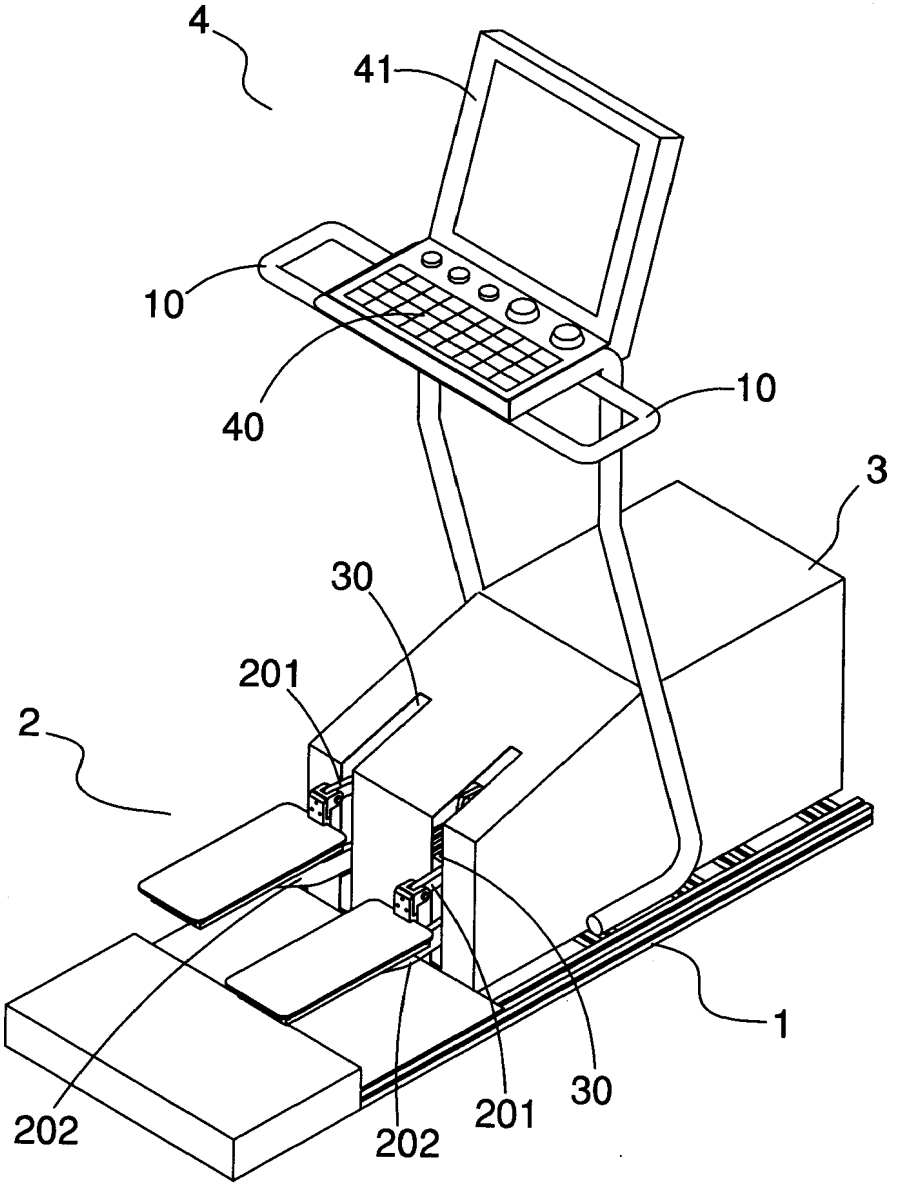
6、如申請專利範圍第1項所述之具發電功能之踏步機，其中該小齒輪具有一輸出軸，該發電機構的轉子係設於該輸出軸上可隨小齒輪轉動。

7、如申請專利範圍第1項所述之具發電功能之踏步機，其中該發電機構更具有一蓄電池可供儲存該動力發電器所產生的電能。

8、如申請專利範圍第1項所述之具發電功能之踏步機，其中該基座係具有一扶手位於該作動裝置上方一適當高度。

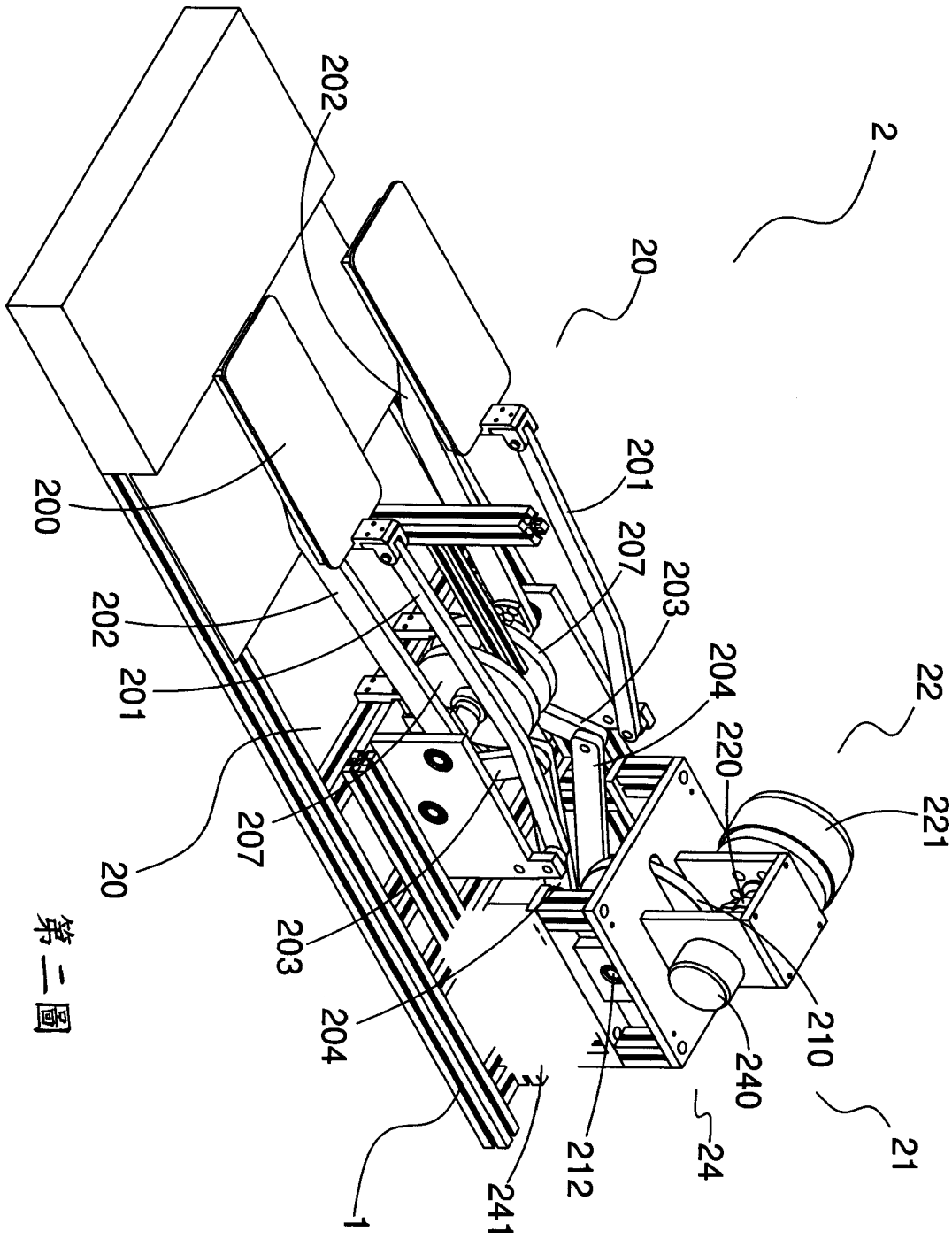
9、如申請專利範圍第1項所述之具發電功能之踏步機，更包括一殼體，該殼體係罩設於該作動裝置外部，且並使該兩傳動機構的兩踏板露出外部。

10、如申請專利範圍第1項所述之具發電功能之踏步機，更包括一控制裝置設於該基座，該控制裝置包括一控制面板及一顯示螢幕，該控制面板供設定時間、運動量、里程數及踏板的力道，該顯示螢幕供可供監視運動、體能之狀況及可供觀看一般電視節目。



第一圖

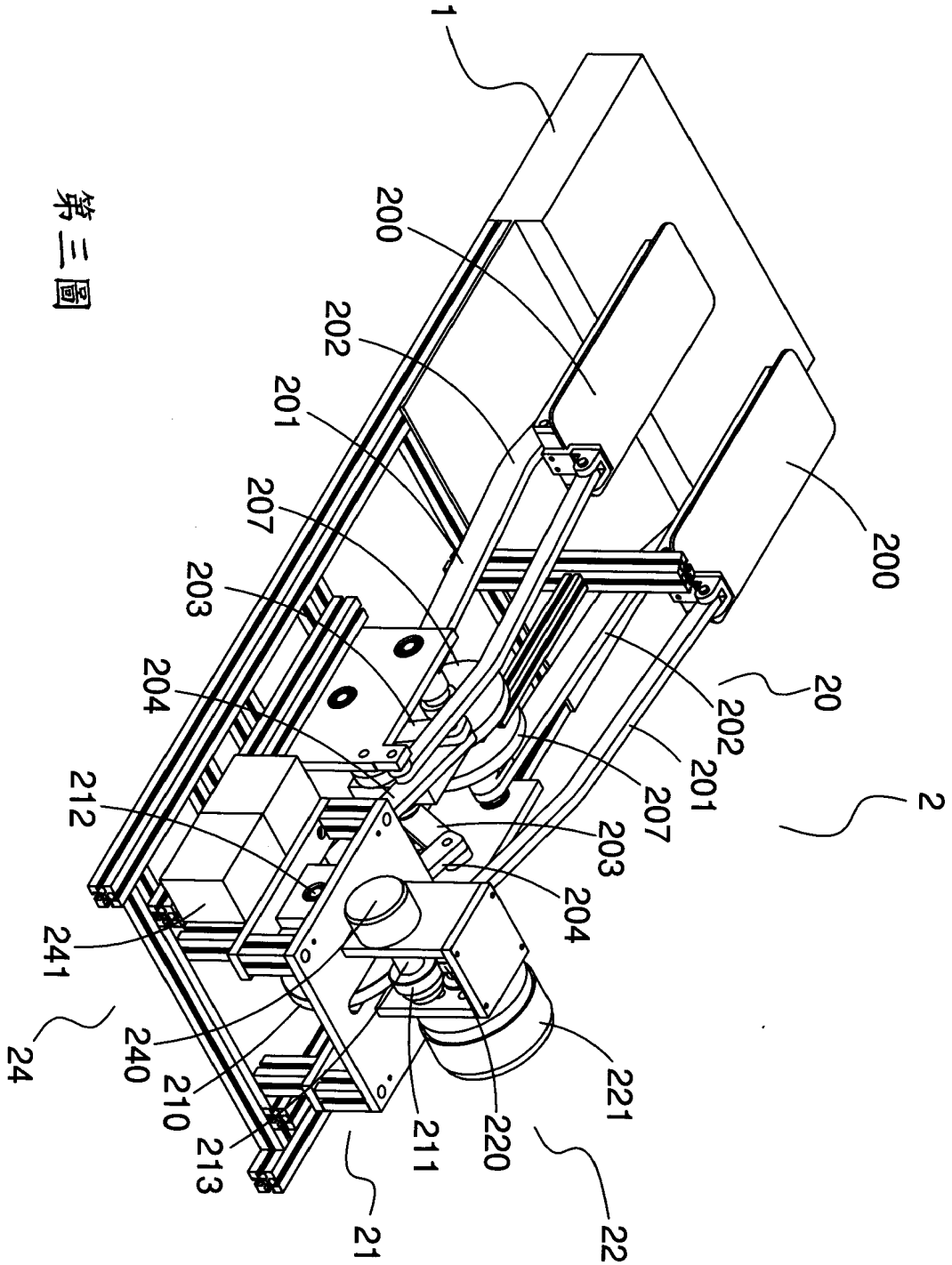
200927218



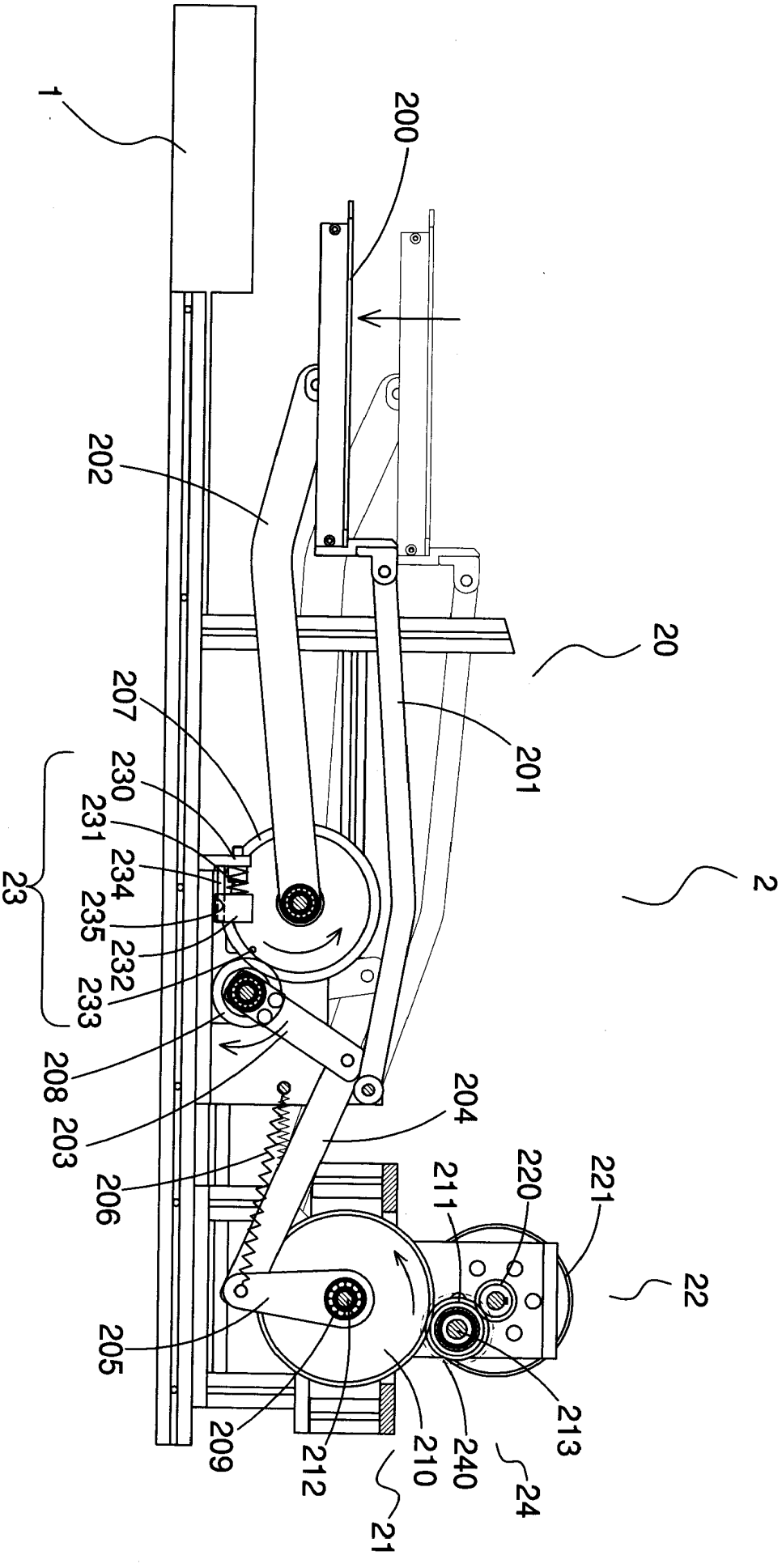
第二圖

200927218

第三圖

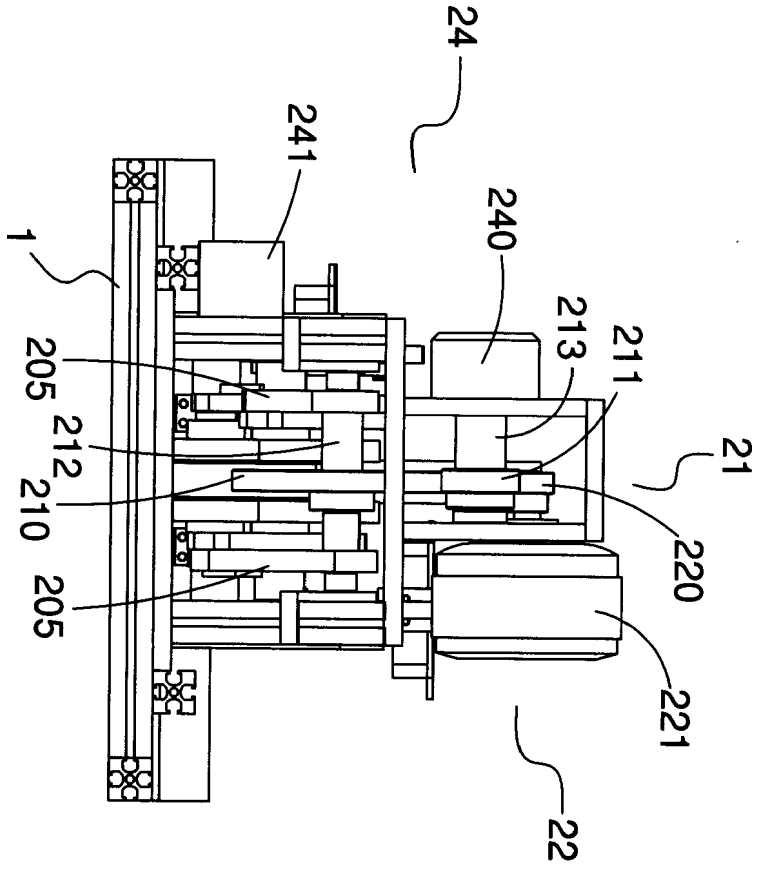


200927218



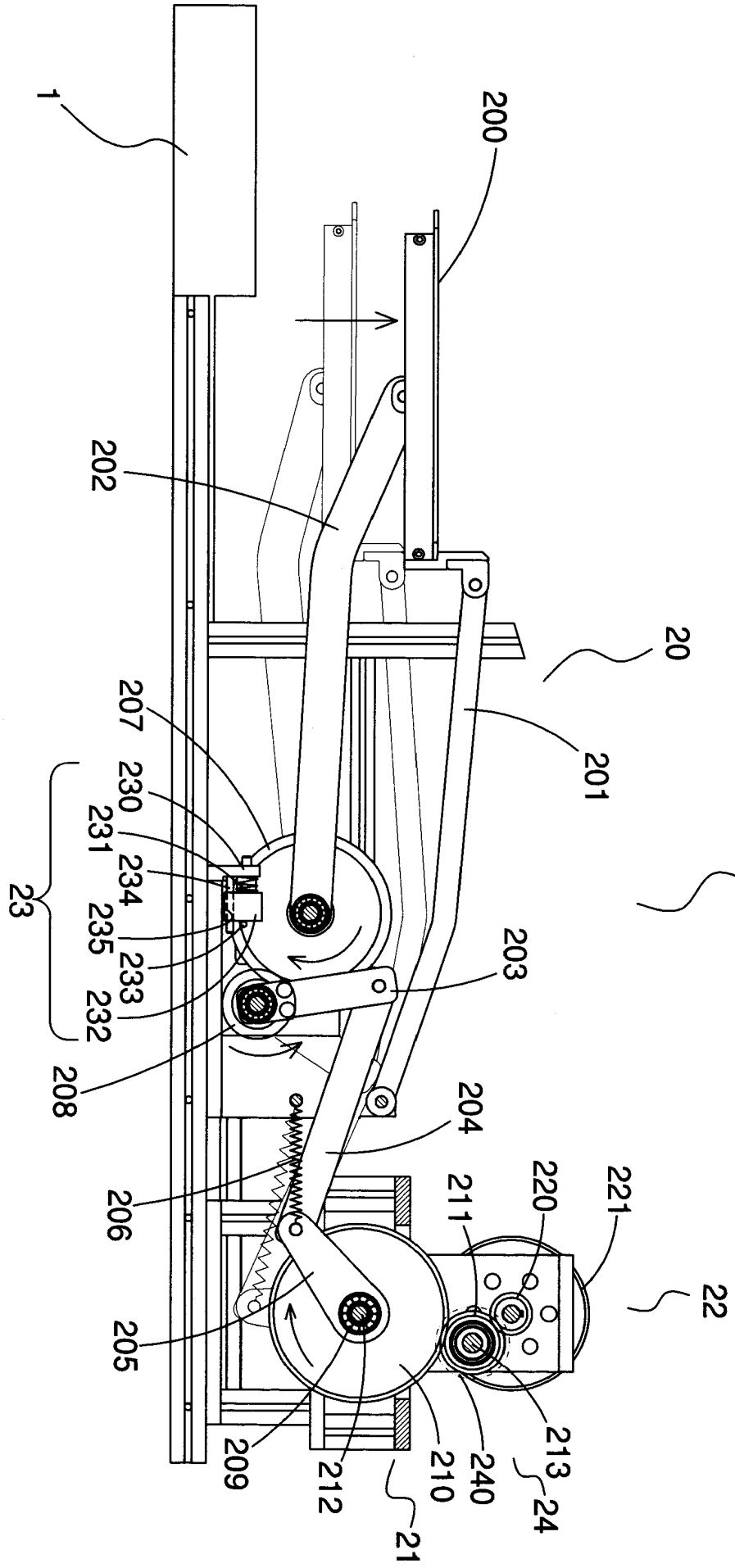
第四圖

200927218



第五圖

200927218



第六圖

七、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:

基座 1	作動裝置 2
傳動機構 20	踏板 200
上連桿 201	下連桿 202
第一連動桿 203	第二連動桿 204
搖桿 205	彈簧 206
傳動齒輪 207	連動齒輪 208
單向軸承 209	變速機構 21
大齒輪 210	小齒輪 211
傳動軸 212	輸出軸 213
發電機構 24	動力發電器 240

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

200927218

97年3月20日 修正補充

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： 96151139

※ 申請日期： **※IPC 分類：**

一、發明名稱：（中文/英文）

具發電功能之踏步機

二、申請人：（共1人）

姓名或名稱：（中文/英文）

南開技術學院

代表人：（中文/英文）王國明

住居所或營業所地址：（中文/英文）

南投縣草屯鎮中正路568號

國　籍：（中文/英文）　中華民國/TW

三、發明人：（共2人）

姓　名：（中文/英文）

1、樊漢台

2、李宗禮

國　籍：（中文/英文）

1、中華民國/TW

2、中華民國/TW