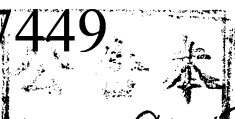


I297449



申請日期： 93.5.12	IPC分類
申請案號： 83113061	G06F 3/033

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	輸入裝置之滾輪結構
	英文	
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 王唯川
	姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣三重市重新路5段492號
	住居所 (英文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	1. 昆盈企業股份有限公司
	名稱或 姓名 (英文)	1.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北縣三重市重新路5段492號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1.
	代表人 (中文)	1. 陳松永
	代表人 (英文)	1.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。



五、發明說明(1)

【發明所屬之技術領域】

本案係一種輸入裝置之滾輪結構，尤指一種可前後轉動且可進行左右地擺動之滾輪結構者。

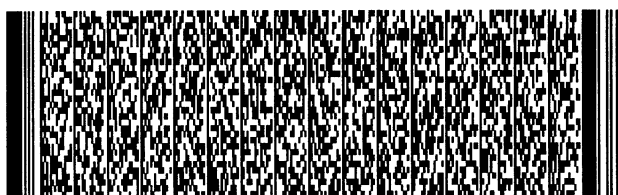
【先前技術】

按以電腦作為資料之儲存、運算、處理及執行，確實較人工方式來得便捷。因此，電腦的存在，有其不可取的地位。唯電腦前述之各項功能，必須經由輸入裝置將資料輸入於電腦中，方能達成所預期的目的。

目前的滑鼠、軌跡球等輸入裝置之中，至少設有一組按鍵；當使用者移動電腦游標於一特定位置時，使用者即可按壓左邊的按鍵以便執行相關的程式與命令；或者，使用者可以按壓右邊的按鍵，以便啟動相關的附加功能選項。然此等的設計，對於一些成本低廉的產品而言，勢必增加該按鍵組的製作與組裝成本，因此如何克服上述的缺失，已成為一項考驗。

另外，目前的各類電腦輸入裝置之中，通常提供有一滾輪組，此滾輪組中包含有一可旋轉的滾輪以供使用者轉動，並透過一感測器(編碼器)以偵測此滾輪之轉動量及方向並將產生一訊號回傳至電腦主機，以改變於一螢幕中所顯示之一影像的上下(Y軸)位置；如此，使用者便看到一電子檔或是所瀏覽的網頁中y軸方向尚未顯示部份的內容。

然而，仍有許多電子檔或是圖片影像所顯示出來的部份是比螢幕的寬度還要寬；因此，使用者必須藉由滑鼠點



五、發明說明 (2)

在畫面下方水平方向的捲軸(x軸)，並使其向左或是向右移動，才能夠看到完整的內容，對於使用者之操作而言顯得相當地不方便。

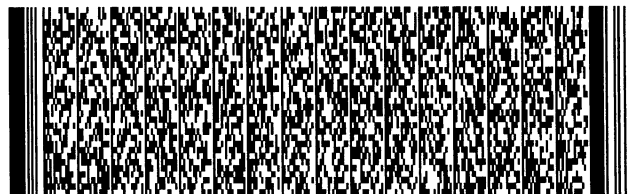
因此，微軟™公司在美國公開專利第2003/0025673號公開中即揭露一種「具有可多方向捲動影像之滾輪組的輸入裝置」(INPUT DEVICE INCLUDING A WHEEL ASSEMBLY FOR SCROLLING AN IMAGE IN MULTIPLE DIRECTIONS)，此輸入裝置中具有一可前後旋轉、左右傾斜(Tilting)之滾輪組，使用者除可藉由旋轉此滾輪組而使影像上下移動之外，還可藉由其左右傾斜的功能，使影像相對應地左右移動，以方便使用者藉由滾輪組的旋轉及左右傾斜，即可達到影像之上下左右移動的功能。

在其所揭露的輸入裝置中，係利用一內藏於滾輪內部之光學式編碼裝置，來達到感測滾輪轉動訊號的目的，由於編碼裝置設於滾輪內部的設計，將導致零阻件生產時的精度控制不易，更易造成組裝時的困難與複雜度，因此成本一直居高不下，更成為製造商必須克服的難題，以便有效地提高生產效率及產品的良率。

【發明內容】

本發明主要目的在於提供一種無按鍵之輸入裝置，藉由可左右地擺動之滾輪結構，即可取代原輸入裝置之左鍵及右鍵功能，使該輸入裝置之表面無須設置任何的按鍵者。

本發明之次要目的在於提供一種可捲動電腦螢幕之輸



五、發明說明 (3)

入裝置之滾輪結構，使得該滾輪除可進行電腦螢幕之y軸方向的捲動控制之外，亦可進行電腦螢幕之X軸方向的捲動控制。

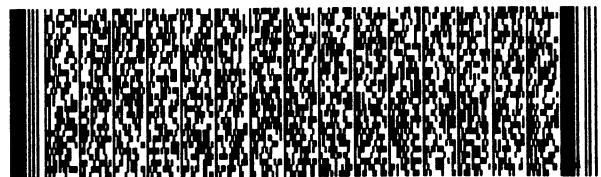
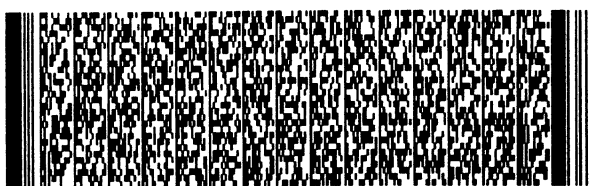
本發明包括一可置於一支撐裝置上並可自由擺動之承座；及，一可於該承座上自由轉動的滾輪；其中，該滾輪具有一第一中心軸，並與該承座相接；且該滾輪更具有一第二中心軸，並與一編碼器相接；當該滾輪進行轉動時，將迫使該第二中心軸帶動該編碼器，以輸出一第一電子訊號；此外，當該滾輪進行擺動時，將迫使該承座相對該第二中心軸進行左右擺動，以輸出一第二電子訊號。

【圖式簡單說明】

為進一步揭示本案之具體技術內容，首先請參閱圖示，其中，圖1為本案輸入裝置之立體分解圖，圖2為本案滾輪結構之立體分解圖，圖2a及圖2b為圖2中之承座與傳動軸之底視圖，圖3為本案滾輪結構組立後之立體圖，圖4為本案沿著線A-A所截取之立體斷面圖，圖5為圖4之剖面圖，圖6為本案滾輪轉動時之剖面圖，圖7為按壓滾輪時之剖面圖，圖8及圖9為偏轉滾輪之兩立體圖，圖10為本案滾輪結構之另一實施例立體圖，圖11及圖12為圖10偏轉滾輪之兩立體圖。

【實施方式】

如圖1至圖3所示，基本上，本案之輸入裝置係在一殼體1內設有一電路板2及一滾輪結構3所構成。其中，該輸入裝置可為：滑鼠、軌跡球、數位板(tablet)、個人數位



五、發明說明 (4)

助理(personal digital assistant/PDA)、鍵盤、遊戲控制器(game controller)... 等等。

其中，殼體1係由一下蓋11及一上蓋(圖未示)對接而成，該下蓋11突設有一支撐裝置，該支撐裝置可包括一第一轉軸柱111及一第二轉軸柱112，供用以支撐後敘之滾輪結構3。

電路板2具有必要之電子元件連結，其設於下蓋11之上，且對應該第二轉軸柱112開具一板孔21，以供其穿越。而為使該電路板2具有編碼及輸入功能，是以，表面上突設有一編碼器22及至少二開關23、24。如圖所示，本案係設有一第一開關23，一第二開關24，及一第三開關25。

滾輪結構3係由一承座31，一滾輪32，及一傳動軸33所組成。其中，該承座31中段之軸線上開具一軸孔311，且兩端分別伸出一第一支桿312及一第二支桿313，俾分別跨置並定位於第一、第二轉軸柱111、112上。如圖2a所示，該第一支桿312下方突設一壓掣件314，例如突點，而第二支桿313下方則設有一觸動件315，例如壓板，俾藉由下壓及偏轉，可分別壓掣前述之第一、第二開關23、24。此外，該承座31周緣設有複數個固定孔316，俾與後敘之遮蓋34連結。

滾輪32為一中空圈形物，其對應軸孔311側向突伸一中空軸柱321(第一中心軸)，俾嵌插於該軸孔311內，使該滾輪32可在承座31上轉動，其中該滾輪32內壁設有至少兩



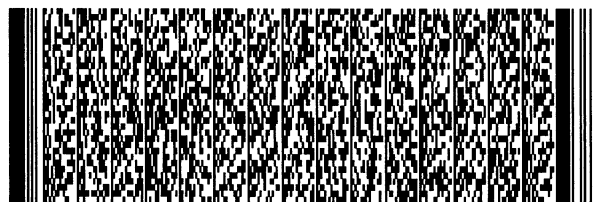
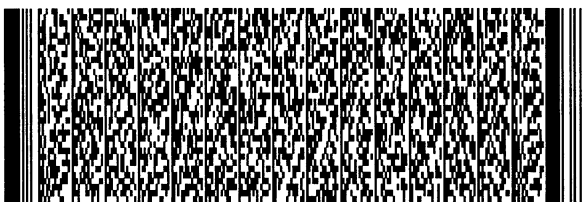
五、發明說明 (5)

結合槽322，例如由兩平行之長、短片所組成，俾供後敘之傳動軸33(即第二中心軸)之組裝。

傳動軸33為一中空桿體，如圖2b所示，其底部之軸筒331與中空的軸柱321間設有一彈性體332，例如彈簧或橡膠，藉由該彈性體332的彈性張力作用，俾使該傳動軸33、滾輪32與承座31之間，能作更緊密的結合。此外，該軸筒321徑向伸出至少兩彈力臂333，並於其端部形成一圓柱形之套樺334，俾分別置於結合槽322內；其另端軸線上所伸出之多角形嵌樺335則與編碼器22結合。

而本案組立後之立體圖即如圖3所示，而立體斷面圖即如圖4所示，其中，該第二支桿313係置於轉第二轉軸柱112上，而第一支桿312與第一轉軸柱111之間則具有一間隙，此乃因與編碼器22相接的傳動軸33與第二轉軸柱112，對承座31所共同形成的支撐作用。再如圖5所示，該壓掣件314係位於第一開關23之上方，而觸動件315之兩端部則分別接觸第二和第三開關24和25。

如圖6所示，當使用者撥轉滾輪32時，結合槽322經由套樺334，隨後帶動彈力臂333及嵌柱335之同步運動，即可令該編碼器22進行編碼，並使得輸入裝置具有捲動(scrolling)的功能。如圖7所示，當對滾輪32下壓時，因第一支桿312與第一轉軸柱111間具有一間隙，壓掣件314即下移並壓掣該第一開關23。此時，傳動軸33之彈力臂333可向內產生微量的形變，所以滾輪32下壓時不致對嵌柱335與編碼器22造成力距的影響。



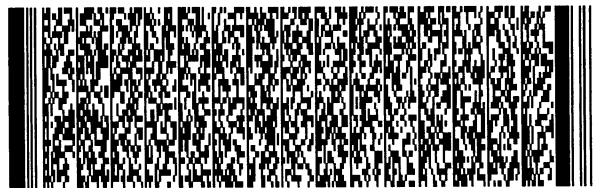
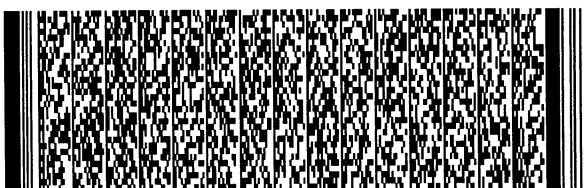
五、發明說明 (6)

如圖8所示，當滾輪32向右偏轉時，軸柱321帶動承座31向右偏轉，使得結合槽322在套樺334表面上滑(擺)動，並經由第二支樺313帶動觸動件315向右側傾斜，並壓掣第二開關24，以便啟動附加的功能選項功能(即右鍵的功能)。

如圖9所示，當滾輪32向左偏轉時，軸柱321帶動承座31向左偏轉，使得結合槽322在套樺334表面上滑(擺)動，並經由第二支樺313帶動觸動件315向左側傾斜，並壓掣第三開關25，以便執行相關的命令與程式(即左鍵的功能)。而理應瞭解的是，當滾輪32於左、右向擺動時，嵌柱335與編碼器22仍會保持在軸線上之軸心位置，而不會隨之偏轉。

請再參閱圖1至圖2，該滾輪32得由一遮蓋34局部包覆，該遮蓋34中央具一輪槽341，供部份之滾輪32外露，其底部對應承座31之各固定孔316位置則向下伸出固定樺342，使兩者得以經由嵌插而結合為一體。而該遮蓋34設置之目的乃在於減少滾輪32與上蓋之輪孔的縫隙，以確保產品之美觀。

請參閱圖10至圖12，所揭示者乃本案滾輪結構之另一實施例示意圖，其與前述之實施例之差異在於，該第二開關24及第三開關25之接點係相對設置，亦即與電路板2呈90度。因此，該觸動件315則設於兩開關24和25之間。所以當滾輪2向右偏轉時，觸動件315則反向壓掣第三開關25(如圖11所示)。唯當滾輪2向左偏轉時，觸動件315則向



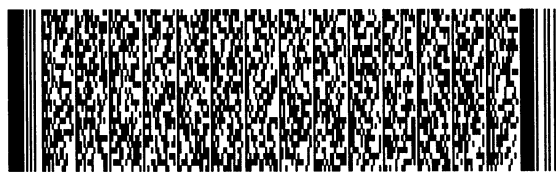
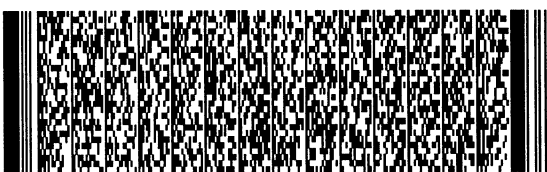
五、發明說明 (7)

右壓掣第二開關24(如圖12所示)。

是以，經由本發明之實施，藉由可左右地擺動之滾輪結構，即可取代原輸入裝置之左鍵及右鍵功能，使該輸入裝置之表面無須設置任何的按鍵。其次，本發明之滾輪結構作為捲動電腦頁面的控制時，可以使得該滾輪除可進行電腦螢幕之Y軸方向的捲動控制之外，亦可進行電腦螢幕之X軸方向的捲動控制。此外，本發明的結構除可大幅簡化元件數量外，更可減少結構之複雜度，並降低製造成本，誠為同類物品前所未見之一大佳構。

本案所揭示者，乃較佳實施例之一種，舉凡局部之變更或修飾而源於本案之技術思想而為熟習該項技藝之人所易於推知者，俱不脫本案之專利權範疇。

綜上所陳，本案顯示其迥異於習知之技術特徵，亦符合發明之專利要件，懇請貴審查委員明察，並祈早日賜予專利，俾嘉惠社會，實感德便。



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

圖1為本案輸入裝置之立體分解圖。

圖2為本案滾輪結構之立體分解圖。

圖2a及圖2b為圖2中之承座與傳動軸之底視圖。

圖3為本案滾輪結構組立後之立體圖。

圖4為本案沿著線A-A所截取之立體斷面圖。

圖5為圖4之剖面圖。

圖6為本案滾輪轉動時之剖面圖。

圖7為按壓滾輪時之剖面圖。

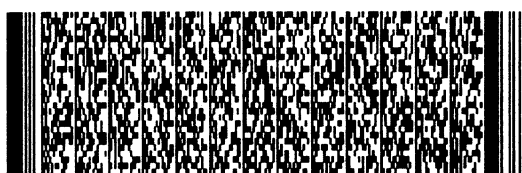
圖8及圖9為偏轉滾輪之兩立體圖。

圖10為本案滾輪結構之另一實施例立體圖。

圖11及圖12為圖10偏轉滾輪之兩立體圖。

【圖式元件標號說明】

殼體	1	下蓋	11	第一轉軸柱	111
第二轉軸柱	112	電路板	2	板孔	21
編碼器	22	第一開關	23	第二開關	24
第三開關	25	滾輪結構	3	承座	31
軸孔	311	第一支桿	312	第二支桿	313
壓掣件	314	觸動件	315	固定孔	316
滾輪	32	軸柱	321	結合槽	322
傳動軸	33	軸筒	331	彈性體	332
彈力臂	333	套樺	334	嵌樺	335
遮蓋	34	輪槽	341	固定樺	342



四、中文發明摘要 (發明名稱：輸入裝置之滾輪結構)

本案係一種輸入裝置之滾輪結構，該滾輪結構係由一承座、一滾輪及一傳動軸所組成。俾藉由旋轉該滾輪，以觸發一編碼器；俾藉由按壓該滾輪，使滾輪帶動承座下移並觸發一開關；另，俾藉由擺動該滾輪，使滾輪帶動承座進行偏擺，並進而觸發另一開關者。

伍、(一)、本案代表圖為：圖2

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

滾輪結構	3	承座	31	軸孔	311
第一支桿	312	第二支桿	313	觸動件	315
固定孔	316	滾輪	32	軸柱	321
結合槽	322	傳動軸	33	軸筒	331
彈性體	332	彈力臂	333	套桿	334
嵌桿	335	遮蓋	34	輪槽	341
固定桿	342				

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



六、申請專利範圍

1. 一種輸入裝置之滾輪結構，包括：

- 一可置於一支撐裝置上並可自由擺動之承座；及
- 一可於該承座上自由轉動的滾輪；

其中，該滾輪之一第一側面具有一第一中心軸，並與該承座相接；此外，該滾輪之一第二側面更附加有一第二中心軸，並與一編碼器相接；

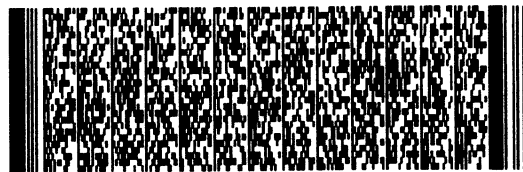
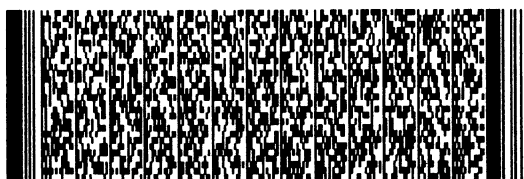
當該滾輪進行轉動時，將迫使該第二中心軸帶動該編碼器，以輸出一第一電子訊號；

又，當該滾輪進行擺動時，該承座、該滾輪及該第一中心軸可以該第二中心軸為軸心進行左右擺動，以輸出一第二電子訊號。

2. 如申請專利範圍第1項所述之滾輪結構，其中該承座具有一延伸的觸動件，當該滾輪帶動該承座進行擺動時，該觸動件將啟動至少一開關，以輸出該第二電子訊號。

3. 如申請專利範圍第1項所述之滾輪結構，其中該承座具有一延伸的壓掣件，當該滾輪受力向下產生一位移時，該壓掣件將啟動至少一開關，並輸出一第三電子訊號。

4. 如申請專利範圍第3項所述之滾輪結構，其中該承座具有一第一支桿與一第二支桿，並分別卡置於該支撐裝置之第一轉軸柱與第二轉軸柱之上；其中，該第一轉軸柱具有一開口，使得該第一支桿可以在該開口內進行該位移之動作。



六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第1項所述之滾輪結構，其中該第二中心軸延伸出至少二彈力臂，並卡置於該第二側面之內，使得該滾輪得以於該彈力臂上進行擺動。

6. 如申請專利範圍第1項所述之滾輪結構，其中該第一中心軸與該第二中心軸之間，設有一彈性體。

7. 如申請專利範圍第1項所述之滾輪結構，其中該承座具有一軸孔，而兩端突設一第一及第二支桿，俾由一第一及第二轉軸柱所支撐；該第一支桿與第一轉軸柱間具有一間隙，而且各第一及第二支桿下方分別延伸有一壓掣件及一觸動件；

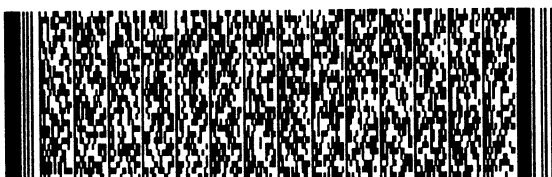
此外，該滾輪之該封閉側面具有一軸柱以套入該軸孔之中，使得該滾輪得以於該承座上轉動；

該滾輪之開放側面之內壁中，設有至少二結合槽；且該第二中心軸之前端，徑向地伸出至少二彈力臂，俾可滑動地卡合於結合槽之中；同時，該第二中心軸之尾端，套接於該編碼器之中；

當一使用者轉動該滾輪時，將迫使該第二中心軸帶動該編碼器，以輸出該第一電子訊號；

當該使用者擺動該滾輪時，將迫使該滾輪於該彈力臂上進行滑鼠，使得該滾輪與該承座相對該第二中心軸進行左右擺動，以輸出該第二電子訊號；

當該使用者按壓該滾輪時，將使得該第一支桿向下產生一位移，並迫使該壓掣件觸發一開關，以輸出一第三電子訊號。



六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第7項所述之滾輪結構，其中該第二中心軸與該軸柱皆為中空，且該第二中心軸與該軸柱之間，設有一彈性體。

9. 如申請專利範圍第1項所述之滾輪結構，其中該承座之頂端卡掣有一遮蓋。



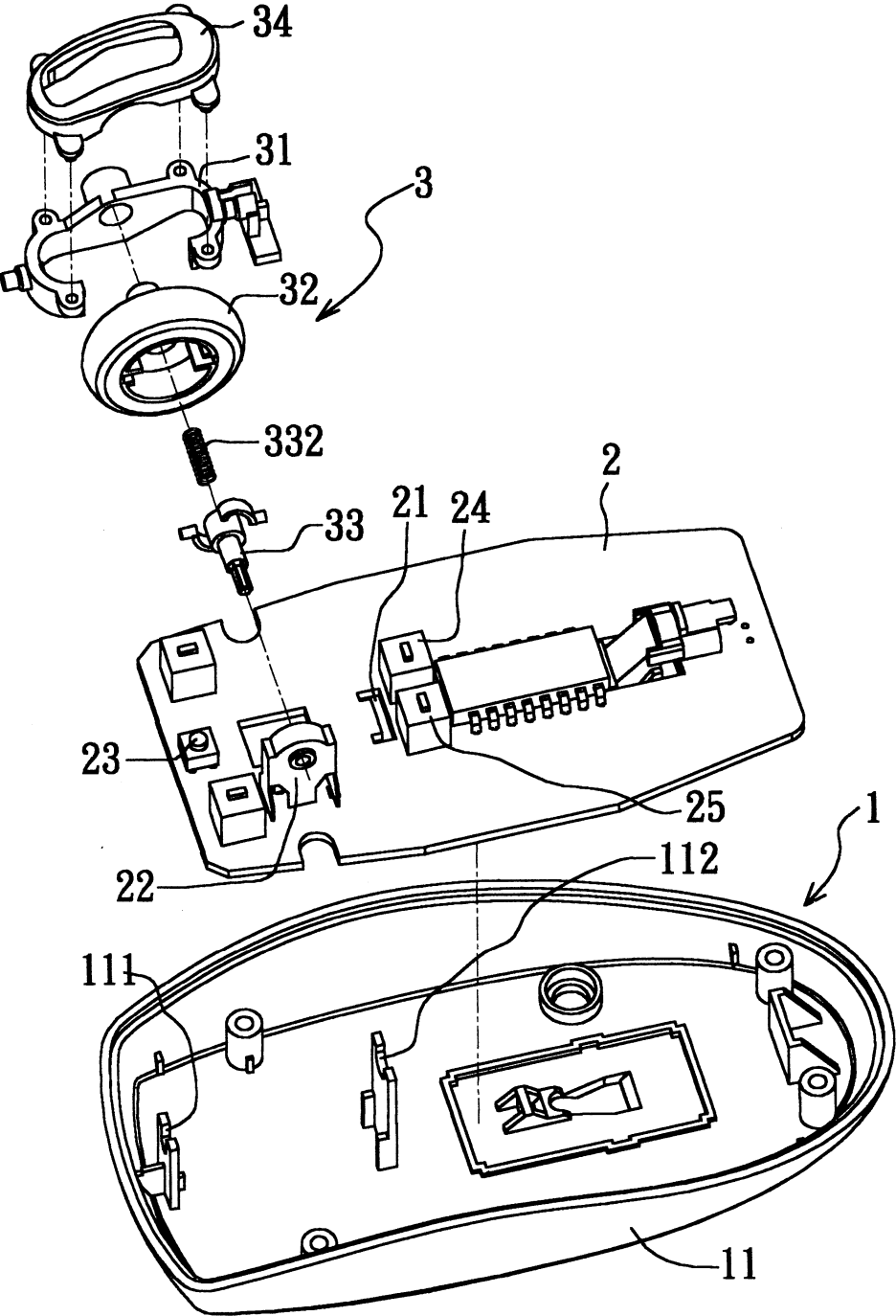
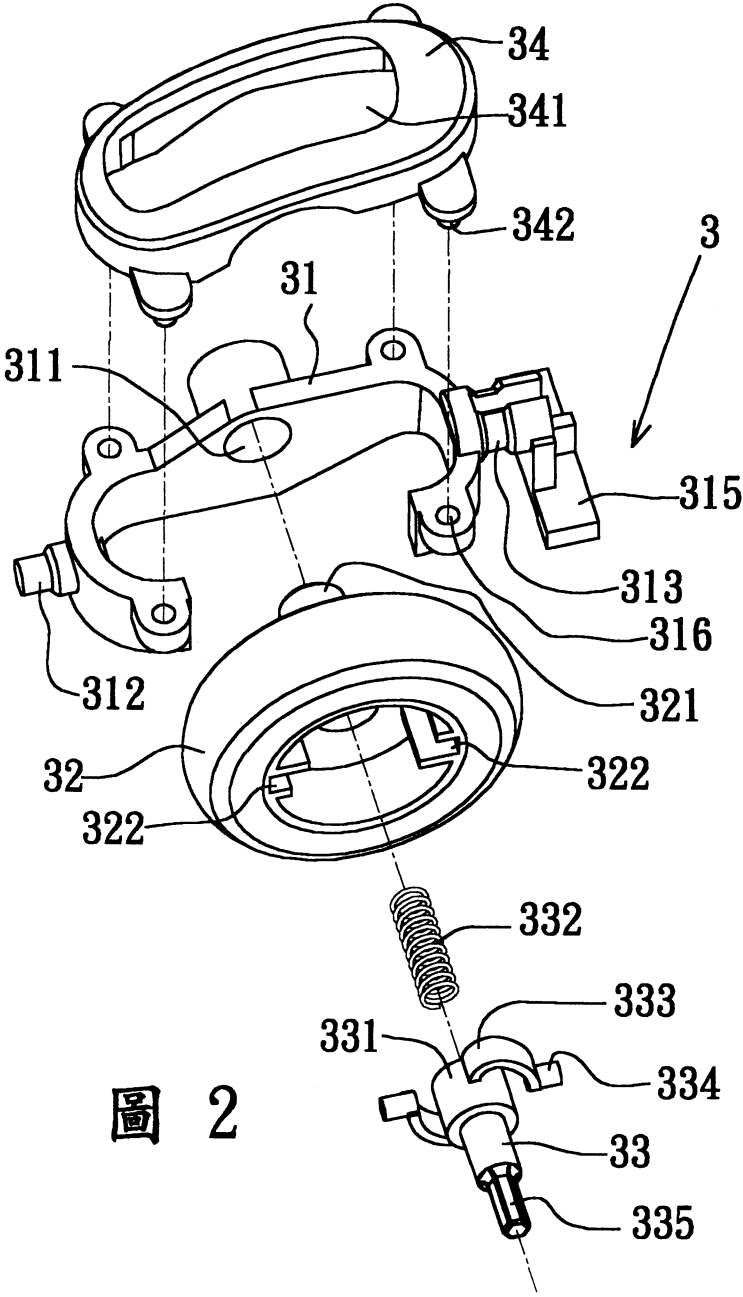


圖 1



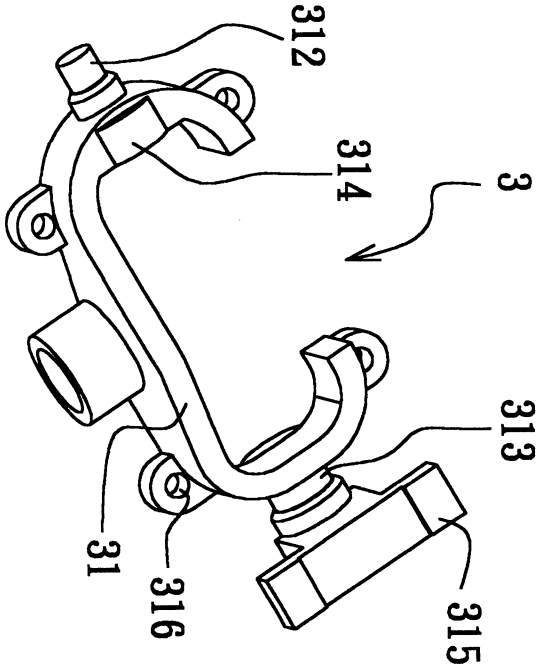


圖 2a

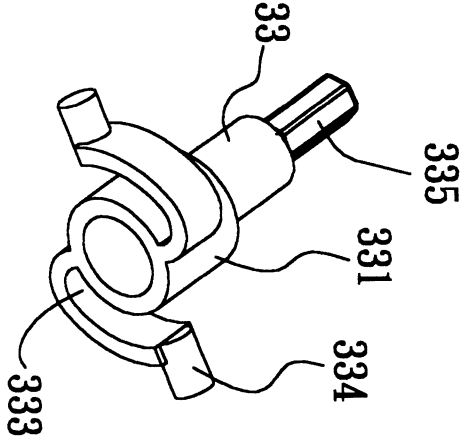


圖 2b

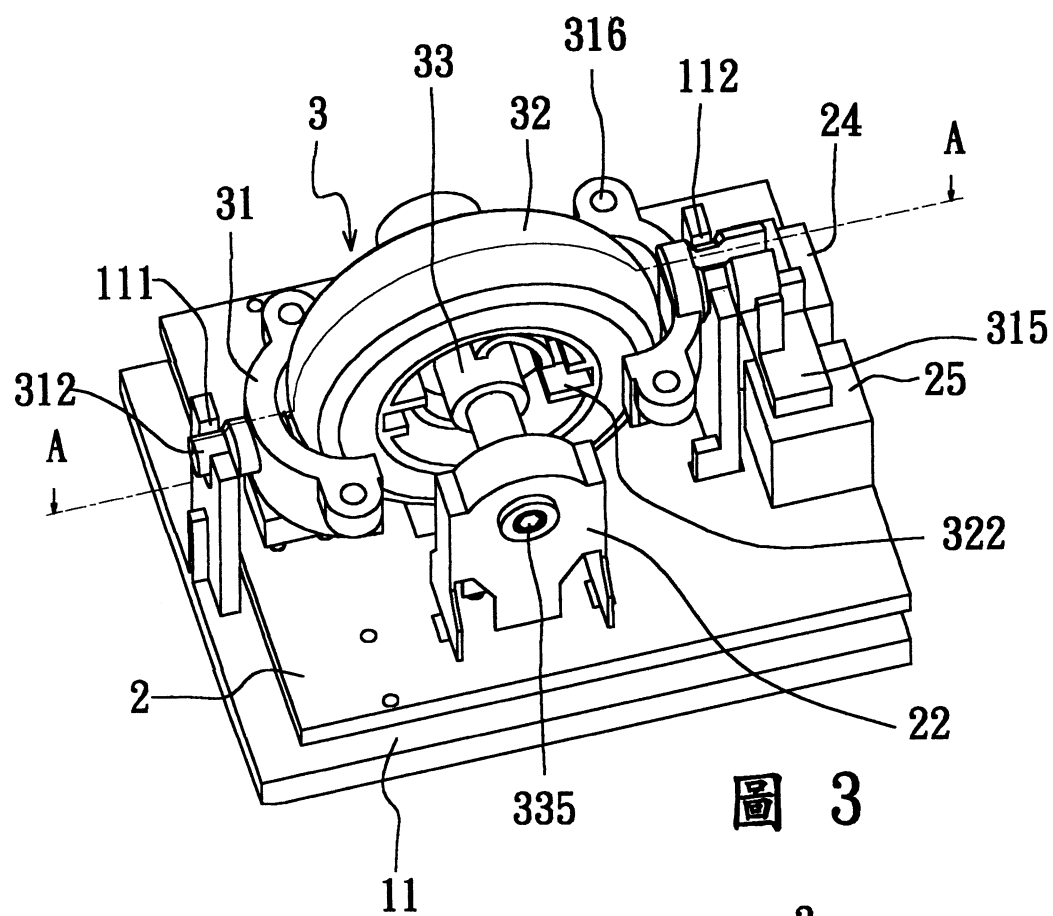


圖 3

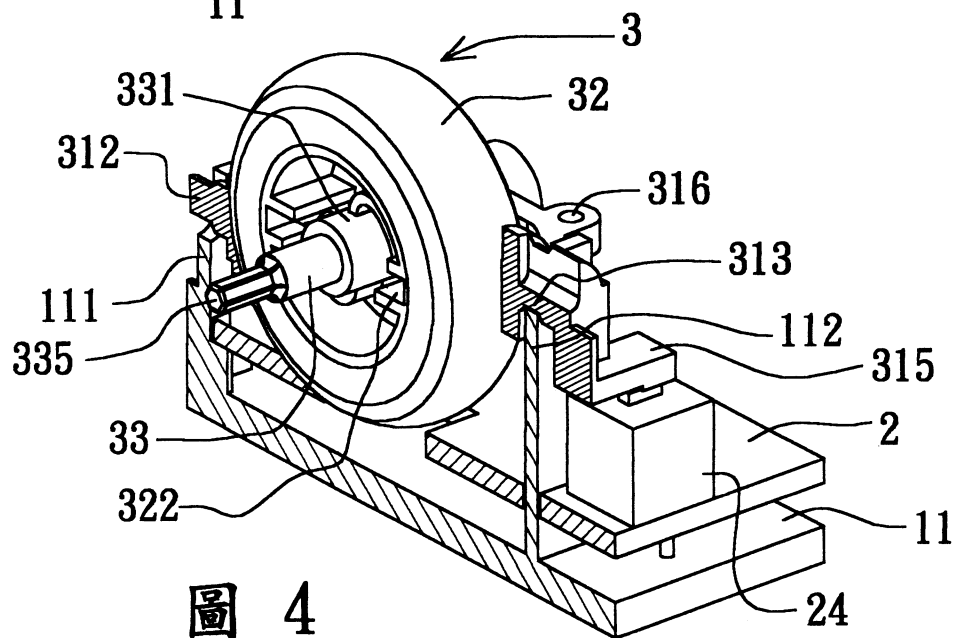


圖 4

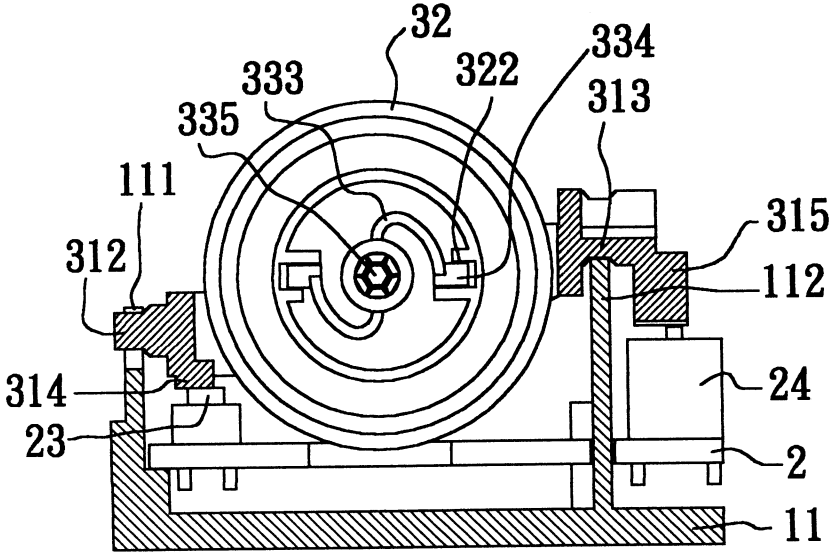


圖 5

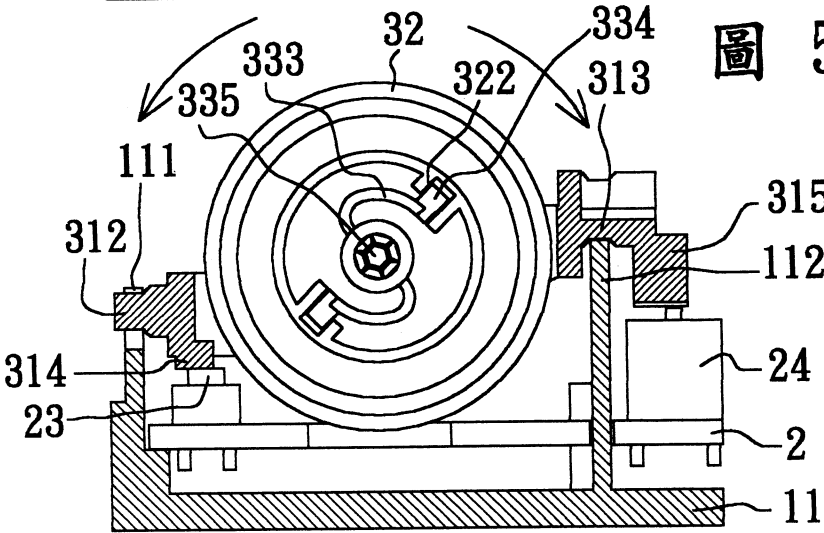


圖 6

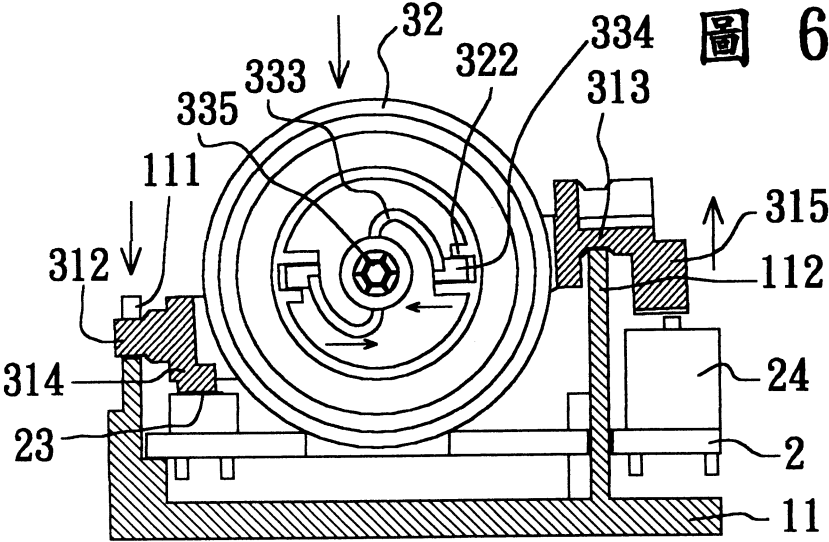


圖 7

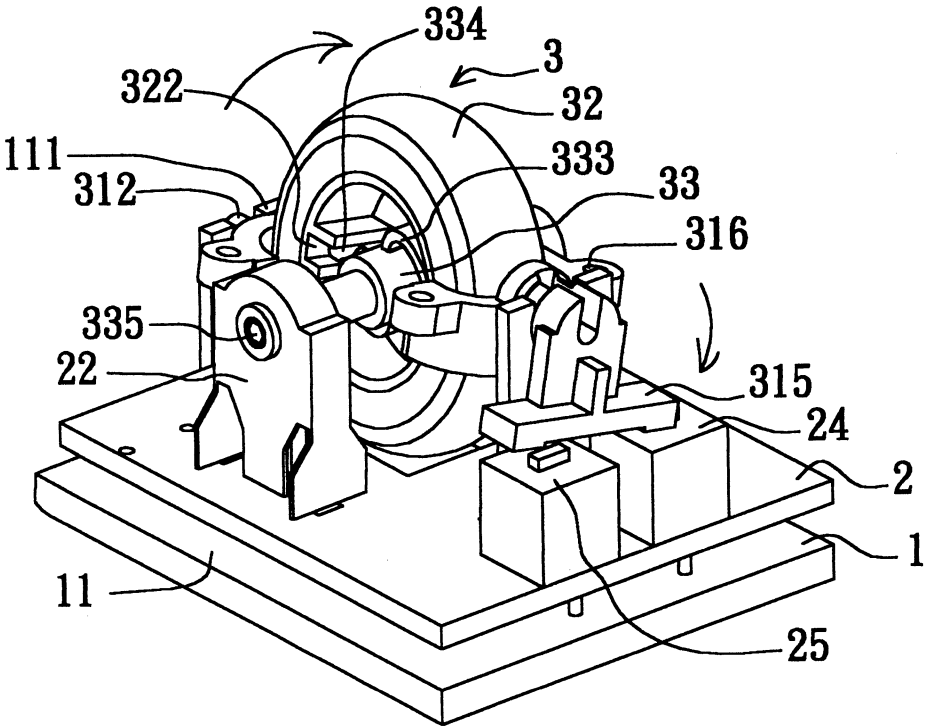


圖 8

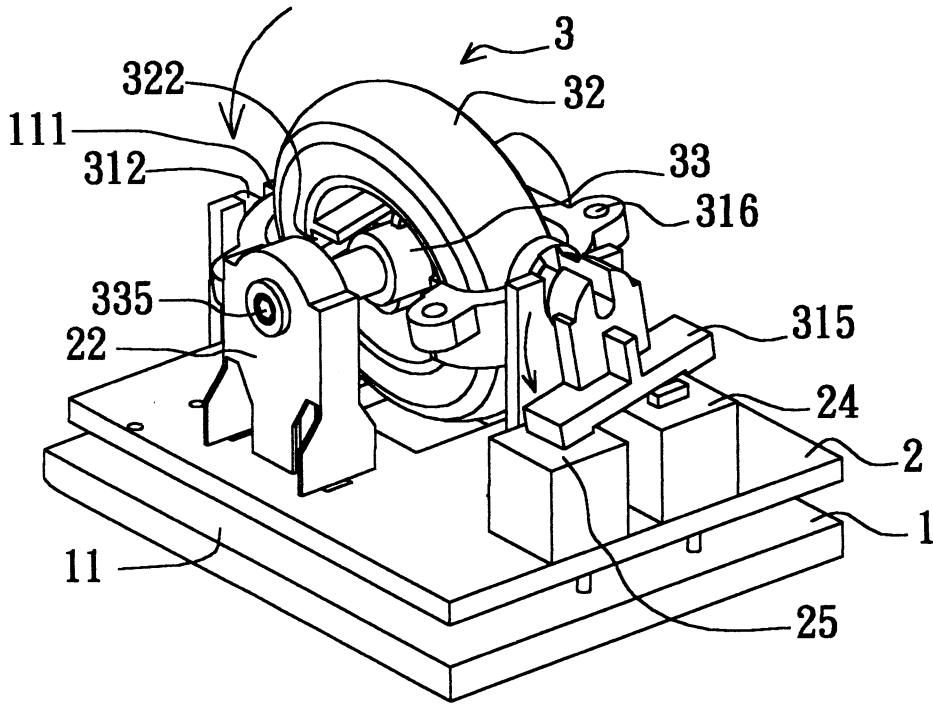


圖 9

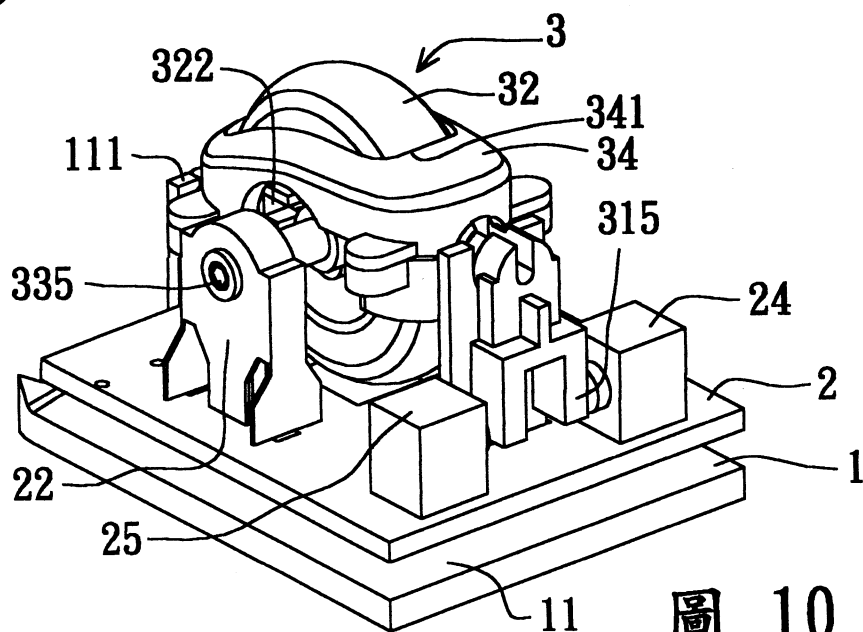


圖 10

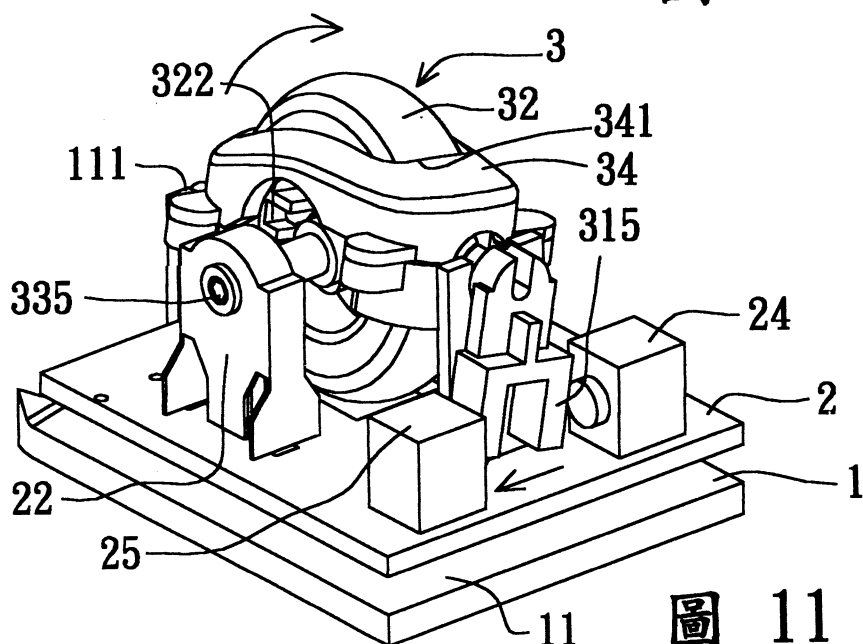


圖 11

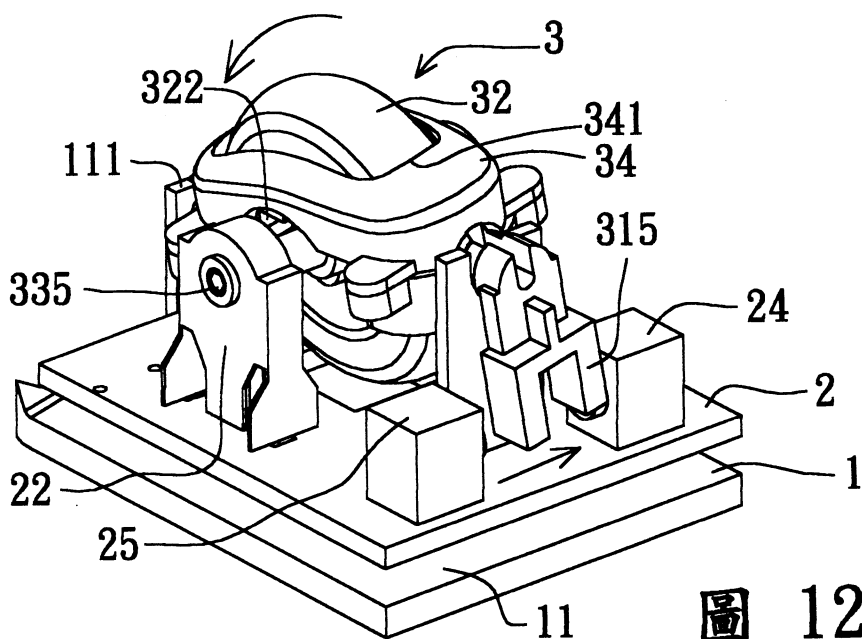


圖 12

四、中文發明摘要 (發明名稱：輸入裝置之滾輪結構)

本案係一種輸入裝置之滾輪結構，該滾輪結構係由一承座、一滾輪及一傳動軸所組成。俾藉由旋轉該滾輪，以觸發一編碼器；俾藉由按壓該滾輪，使滾輪帶動承座下移並觸發一開關；另，俾藉由擺動該滾輪，使滾輪帶動承座進行偏擺，並進而觸發另一開關者。

伍、(一)、本案代表圖為：圖2

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

滾輪結構	3	承座	31	軸孔	311
第一支桿	312	第二支桿	313	觸動件	315
固定孔	316	滾輪	32	軸柱	321
結合槽	322	傳動軸	33	軸筒	331
彈性體	332	彈力臂	333	套桿	334
嵌桿	335	遮蓋	34	輪槽	341
固定桿	342				

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)

