

# 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： 97,36445

※ 申請日期： 97.09.23 ※IPC 分類：

H04N 5/225  
(2006.01)  
G03B 5/02(2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

小型化防手振影像感測模組

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

亞洲光學股份有限公司

代表人：(中文/英文)

賴以仁

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(427)台中縣潭子鄉台中加工出口區南二路 22 之 3 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

黃耀慶

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】

本發明是有關於一種影像感測模組，特別是指一種小型化防手振影像感測模組。

### 【先前技術】

一般防手振數位相機利用一感測元件偵測一浮動式影像擷取單元的運動，並輸送電壓訊號使該影像擷取單元在垂直光軸的平面上作二維方向的高速移動，以抑制或補正在拍攝過程中因振動而模糊的影像，達到防手振功效。

參閱圖 1，習知的一種防手振裝置 1 包含一固定座 11、一裝於該固定座 11 且相對該固定座 11 水平位移的水平移動平台 12、一裝於該水平移動平台 12 且相對該水平移動平台 12 垂直位移的垂直移動平台 13、一安裝於該垂直移動平台 13 的影像感測單元 14，及一驅動單元 15。

該驅動單元 15 包括安裝於該固定座 11 的一對垂直磁石 151 與一對水平磁石 152，及安裝於該垂直移動平台 13 的一對垂直驅動線圈 153 與一對水平驅動線圈 154。

該防手振裝置 1 是利用調整輸入該對垂直、水平驅動線圈 153、154 的電壓訊號，以改變該垂直、水平移動平台 13、12 與該固定座 11 的相對位置，進而抑制或補正模糊影像。

參閱圖 1 與圖 2，但由於該對垂直、水平驅動線圈 153、154 是採用銅繞線設計，使得厚度無法有效縮減，而增加了相機整體厚度。

參閱圖 1 與圖 3，該防手振裝置 1 更包含一用於定位高速移動後之影像感測單元 14 的定位單元 16，該定位單元 16 包括一傳動凸輪 161，及一靠抵於該傳動凸輪 161 與該影像感測單元 14 的定位壓板 162。但由於該定位單元 16 是利用該傳動凸輪 161 連接馬達與該定位壓板 162，使得該定位單元 16 整體佔有體積不易縮小，而使裝設有該防手振裝置 1 的相機體積增加。

另外，由於該對垂直、水平驅動線圈 153、154 堆疊層數多且使用大量銅材，會容易積熱並產生銅材溫差效應，即提高電阻值差異，使得該對垂直、水平驅動線圈 153、154 在高溫時無法有效散熱，進而影響該垂直、水平移動平台 13、12 與該固定座 11 的相對位移量。

由上可知，由於該對垂直、水平驅動線圈 153、154 是採用傳統的銅線繞線，使得自身即佔有一定厚度，加上該定位單元 16 使用傳動凸輪 161，增加相機薄型化的困難度，故製造一種體積小且厚度薄的防手振裝置 1 一直是相關業者的研發重點。

### 【發明內容】

因此，本發明之目的，即在提供一種可以達到小型化的防手振影像感測模組。

於是，本發明小型化防手振影像感測模組是包含一固定座、一第一移動平台、一第二移動平台、一影像感測單元、及一驅動單元。

該第一移動平台安裝於該固定座，並可沿一第一方向相對該固定座移動。該第二移動平台安裝於該第一移動平台，且可沿一垂直於該第一方向的第二方向相對該固定座移動。該影像感測單元安裝於該第二移動平台。該驅動單元包括一安裝於該固定座且沿該第一方向設置的第一磁石、一安裝於該固定座且沿該第二方向設置的第二磁石，及一安裝於該第二移動平台的電路板，該電路板具有分別對應於該第一、二磁石印刷的一第一精密圖案線圈及一第二精密圖案線圈。

本發明之功效在於，該驅動單元中的該第一、二精密圖案線圈是印刷於該電路板上，進而有效減少厚度，使得相機在添加該小型化防手振影像感測模組後所增加的厚度降至最低。

### 【實施方式】

有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

參閱圖 4 與圖 5，本發明小型化防手振影像感測模組的一較佳實施例包含一固定座 2、一第一移動平台 3、一第一導引單元 4、一第二移動平台 5、一第二導引單元 6、一影像感測單元 7、一驅動單元 8，及一定位

單元 9。

該固定座 2 包括一第一面 21、一與該第一面 21 相背設置的第二面 22、一由該第一面 21 延伸至該第二面 22 的中空區 23，及鄰近該中空區 23 的一第一磁石安裝區 24 與一第二磁石安裝區 25。

該第一移動平台 3 安裝於該固定座 2 的中空區 23 中，並可沿一第一方向 X 相對該固定座 2 移動。

該第一導引單元 4 包括一對沿該第一方向 X 安裝於該固定座 2 中空區 23 的第一樞軸 41，及複數對應於該對第一樞軸 41 設置於該第一移動平台 3 的第一樞耳 42。

該第一移動平台 3 藉由該等第一樞耳 42 連接於該對第一樞軸 41 上，即藉由該第一導引單元 4 引導該第一移動平台 3 沿該第一方向 X 相對該固定座 2 移動。

該第二移動平台 5 安裝於該第一移動平台 3，且可沿一垂直於該第一方向 X 的第二方向 Y 相對該固定座 2 移動。

該第二導引單元 6 包括一對沿該第二方向 Y 安裝於該第一移動平台 3 的第二樞軸 61，及複數對應於該對第二樞軸 61 設置於該第二移動平台 5 的第二樞耳 62。

該第二移動平台 5 上的該等第二樞耳 62 連接於該對第二樞軸 61，因此能藉由該第二導引單元 6 沿該第二方向 Y 相對該固定座 2 移動。

該影像感測單元 7 安裝於該第二移動平台 5。

該驅動單元 8 包括安裝於該固定座 2 的一第一磁石 81 與一第二磁石 82、一安裝於該第二移動平台 5 的電路板 83、安裝於該電路板 83 的一第一霍爾元件 84 與一第二霍爾元件 85，及一導磁金屬板 86。

該導磁金屬板 86 用於強化該第一、二磁石 81、82 的磁力線，其提供該第一、二磁石 81、82 安裝固定，自身並膠黏於該固定座 2 的第二面 22 上，使該第一磁石 81 沿該第一方向 X 設置於該固定座 2 的第一磁石安裝區 24，而該第二磁石 82 沿該第二方向 Y 設置於該第二磁石安裝區 25。

該電路板 83 用於取代傳統銅繞線線圈，有效減少厚度，該電路板 83 具有分別對應於該第一、二磁石 81、82 印刷的一第一精密圖案線圈 831 及一第二精密圖案線圈 832。

且由於該第一、二精密圖案線圈 831、832 所使用的銅材料極少，加上堆疊層數少，使得熱效應所產生的電阻值差異相對減少，增加該驅動單元 8 的穩定性。

該第一霍爾元件 84 是對應該第一磁石 81 安裝於該電路板 83 上，用於偵測磁力線的變化。而該第二霍爾元件 85 同樣對應該第二磁石 82 安裝於該電路板 83 上。

參閱圖 4、圖 6 與圖 7，該定位單元 9 可脫離地壓

制該影像感測單元 7，包括一馬達 91、一安裝於該馬達 91 軸心的螺桿 92、一平行於該螺桿 92 的導桿 93、一套合於該螺桿 92 與導桿 93 的導引螺帽 94、一靠抵於該導引螺帽 94 與該影像感測單元 7 的定位壓板 95，及一恆將該定位壓板 95 壓向該影像感測單元 7 的彈簧 96。

該定位壓板 95 具有一受該導引螺帽 94 連動的從動端 951 及一壓抵於該影像感測單元 7 的壓制端 952，該導引螺帽 94 藉由該螺桿 92 直線位移，帶動該定位壓板 95 相對該固定座 2 在一固定與脫離位置間旋轉。

該定位壓板 95 在該固定位置時該壓制端 952 壓抵於該影像感測單元 7，而該定位壓板 95 在該脫離位置時該壓制端 952 脫離該影像感測單元 7。

在本發明的具體實施方式中，在靜止狀態時，該第一、二霍爾元件 84、85 是位於該第一、二磁石 81、82 上方，所量測到的磁場變化量為零。

當使用者操作相機而產生振動時，是藉由該驅動單元 8 帶動該第一、二移動平台 3、5 沿該第一、二方向 X、Y 相對該固定座 2 移動，進而帶動該影像感測單元 7 抑制或補償模糊影像。

更進一步說明，該驅動單元 8 是藉由輸入電壓訊號至該電路板 83 上的第一、二精密圖案線圈 831、832，而與該第一、二磁石 81、82 產生相對移動，此時該第一、二霍爾元件 84、85 偵測磁力線的變化，並修正



輸入至該電路板 83 的電壓訊號。

綜上所述，由於採用印刷該第一、第二精密圖案線圈 831、832 於該電路板 83 上，有效降低該小型化防手振影像感測模組的厚度，同時，利用該螺桿 92 與導引螺帽 94 來帶動該定位壓板 95 旋動，縮小該小型化防手振影像感測模組的整體體積，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體分解圖，說明以往的一種防手振裝置；

圖 2 是一側視剖面圖，說明以往防手振裝置的線圈厚度；

圖 3 是一側視剖面圖，說明以往防手振裝置的一定位單元所佔據的寬度；

圖 4 是一立體分解圖，說明本發明小型化防手振影像感測模組的一較佳實施例；

圖 5 是一側視剖面圖，說明本較佳實施例中的一電路板厚度；

圖 6 是一側視剖面圖，說明本較佳實施例中的一定位單元在一脫離位置；及

圖 7 是一側視剖面圖，說明本較佳實施例中的該定位單元在一固定位置。

## 【主要元件符號說明】

2	固定座	83	電路板
21	第一面	831	第一精密圖案 線圈
22	第二面	832	第二精密圖案 線圈
23	中空區	84	第一霍爾元件
24	第一磁石安裝 區	85	第二霍爾元件
25	第二磁石安裝 區	86	導磁金屬板
3	第一移動平台	9	定位單元
4	第一導引單元	91	馬達
41	第一樞軸	92	螺桿
42	第一樞耳	93	導桿
5	第二移動平台	94	導引螺帽
6	第二導引單元	95	定位壓板
61	第二樞軸	951	從動端
62	第二樞耳	952	壓制端
7	影像感測單元	96	彈簧
8	驅動單元	X	第一方向
81	第一磁石	Y	第二方向
82	第二磁石		

## 五、中文發明摘要：

一種小型化防手振影像感測模組，包含一固定座、一裝於固定座並沿一第一方向與一第二方向相對固定座移動的移動平台、一裝於移動平台的影像感測單元，及一驅動單元。驅動單元包括裝於固定座的一第一磁石與一第二磁石，及一裝於移動平台的電路板，電路板上印刷有一第一精密圖案線圈與一第二精密圖案線圈，藉由輸入至電路板的電壓訊號，使第一、二精密圖案線圈與固定座上的第一、二磁石產生相對運動，進而抑制或補償模糊影像，由於採用將線圈印刷於電路板的設計，有效降低整體厚度。

## 六、英文發明摘要：

## 十、申請專利範圍：

1. 一種小型化防手振影像感測模組，包含：

一固定座；

一第一移動平台，安裝於該固定座，可沿一第一方向相對該固定座移動；

一第二移動平台，安裝於該第一移動平台，可沿一垂直於該第一方向的第二方向相對該固定座移動；

一影像感測單元，安裝於該第二移動平台；及

一驅動單元，包括一安裝於該固定座且沿該第一方向設置的第一磁石、一安裝於該固定座且沿該第二方向設置的第二磁石，及一安裝於該第二移動平台的電路板，該電路板具有分別對應於該第一、二磁石印刷的一第一精密圖案線圈及一第二精密圖案線圈。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的小型化防手振影像感測模組，其中，該驅動單元更包括安裝於該電路板且分別對應該第一、二磁石的一第一霍爾元件及一第二霍爾元件。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的小型化防手振影像感測模組，其中，該驅動單元更包括一提供該第一、二磁石固定的導磁金屬板。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的小型化防手振影像感測模組，更包含一可脫離地壓制該影像感測單元的定位單元，該定位單元包括一馬達、一安裝於該馬達軸心的螺桿、一平行於該螺桿的導桿、一套合於該螺桿與導桿的

導引螺帽、一靠抵於該導引螺帽與該影像感測單元的定位壓板，及一恆將該定位壓板壓向該影像感測單元的彈簧，該定位壓板具有一受該導引螺帽連動的從動端及一壓抵於該影像感測單元的壓制端，該導引螺帽藉由該螺桿直線位移，帶動該定位壓板相對該固定座在一固定與脫離位置間旋轉，該定位壓板在該固定位置時該壓制端壓抵於該影像感測單元，該定位壓板在該脫離位置時該壓制端脫離該影像感測單元。

5. 依據申請專利範圍第 1 項所述的小型化防手振影像感測模組，其中，該固定座包括一第一面、一與該第一面相背設置的第二面，及一由該第一面延伸至該第二面的中空區，該小型化防手振影像感測模組更包含一第一導引單元及一第二導引單元，該第一導引單元包括一對沿該第一方向安裝於該中空區的第一樞軸，及複數對應於該對第一樞軸設置於該第一移動平台的第一樞耳，該第二導引單元包括一對沿該第二方向安裝於該第一移動平台的第二樞軸，及複數對應於該對第二樞軸設置於該第二移動平台的第二樞耳。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的小型化防手振影像感測模組，其中，該固定座更包括鄰近該中空區且分別供該驅動單元的第一、二磁石安裝的一第一磁石安裝區及一第二磁石安裝區。
7. 依據申請專利範圍第 6 項所述的小型化防手振影像感測模組，其中，該驅動單元更包括一提供該第一、二磁石

固定的導磁金屬板，該導磁金屬板安裝於該固定座的第二面上，使該第一、二磁石分別設置於該第一、二磁石安裝區。

十一、圖式

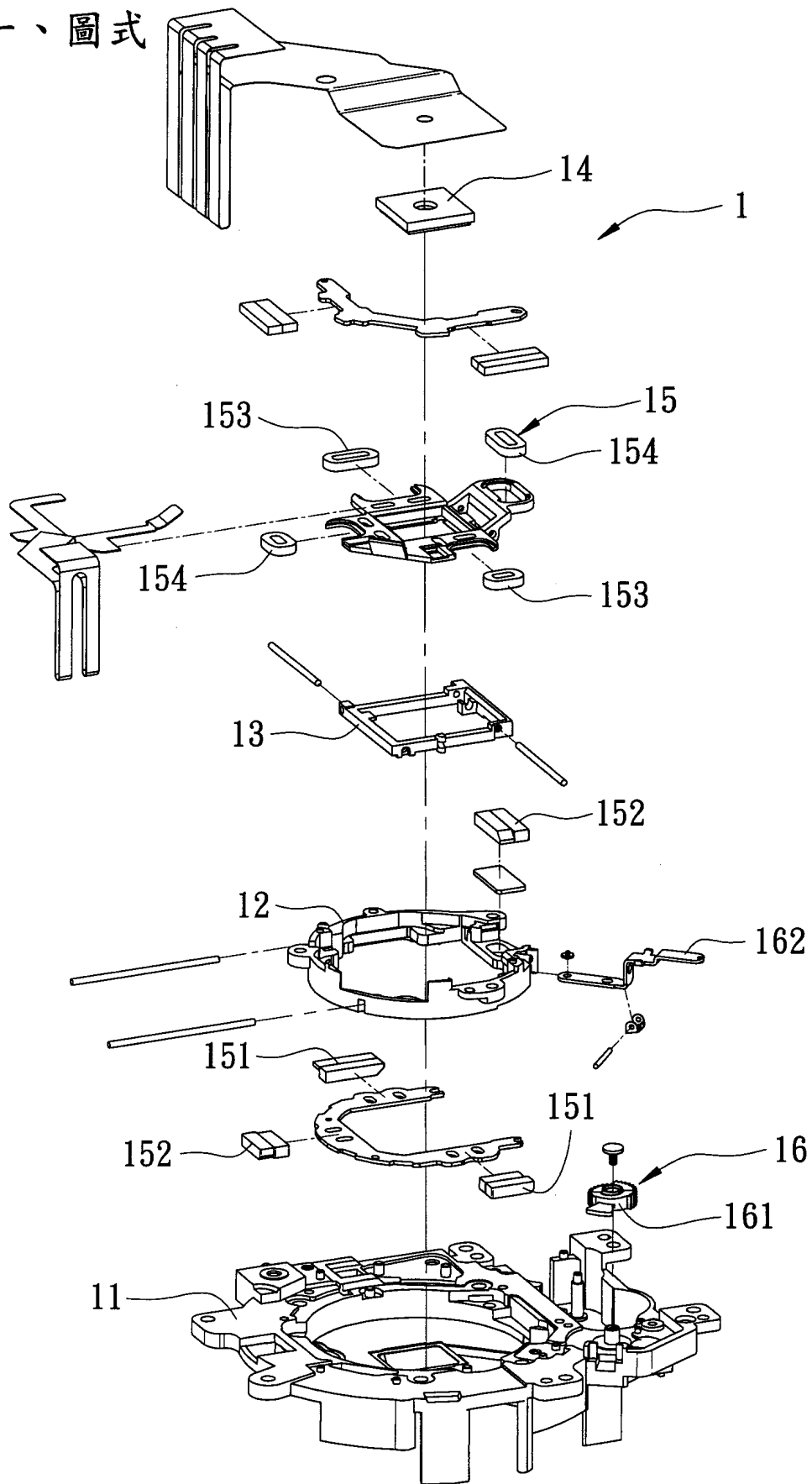


圖1



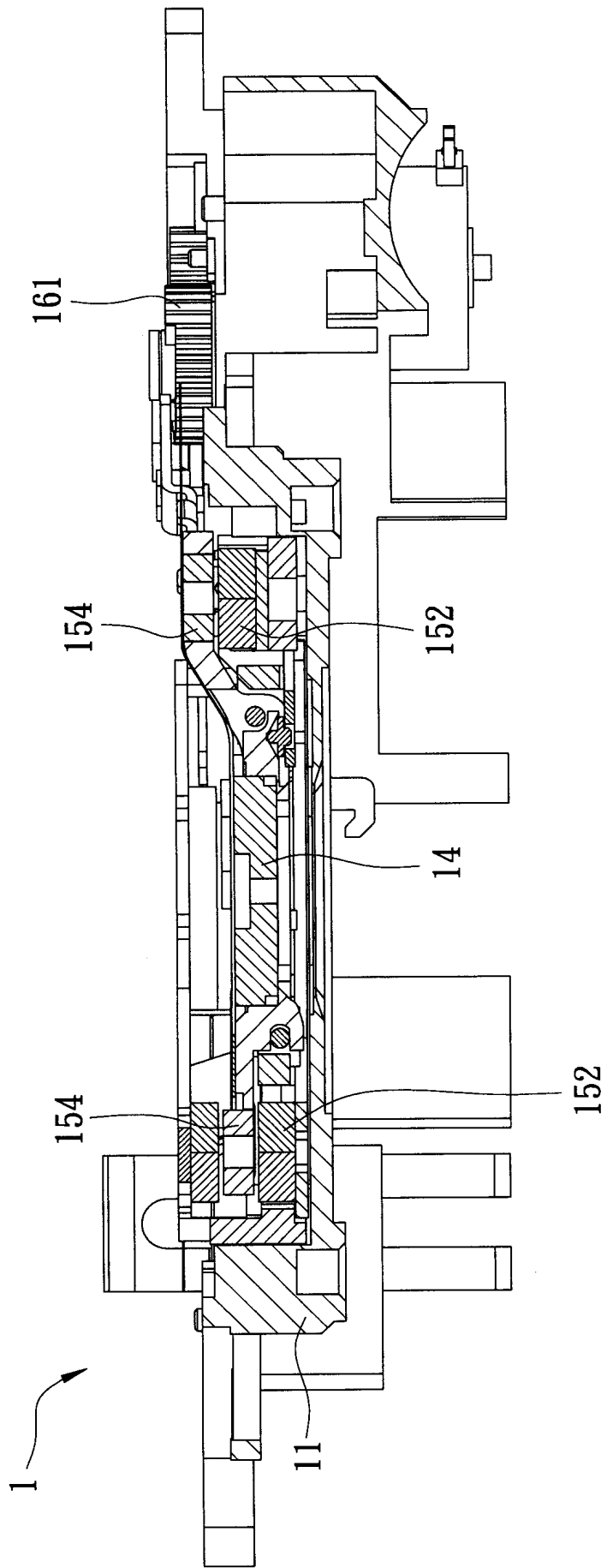


圖2

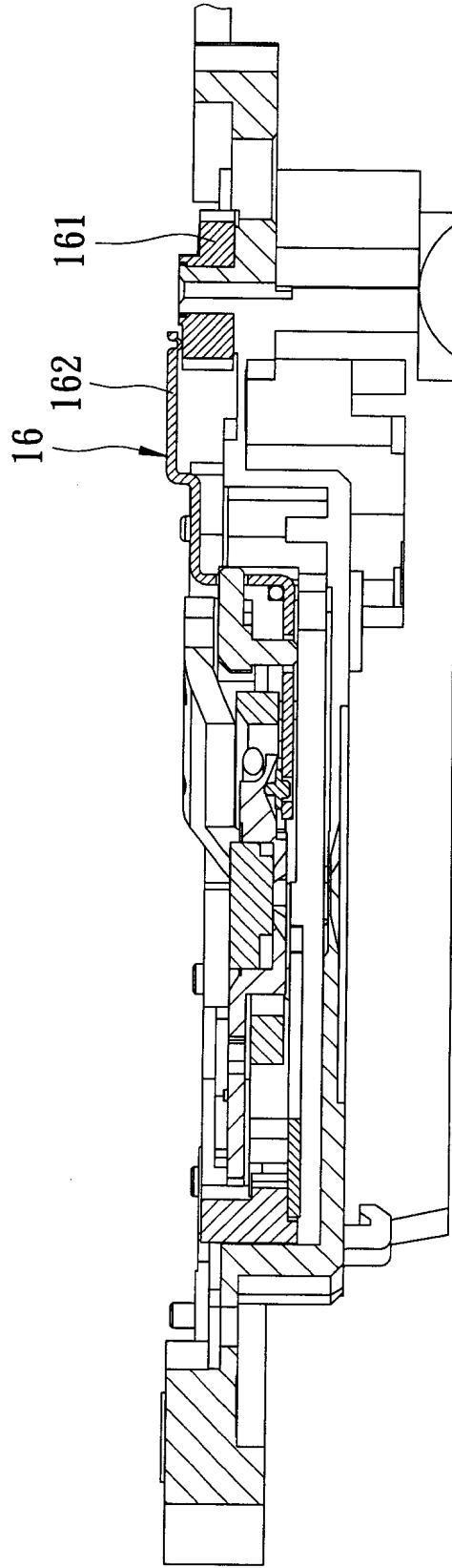


圖3

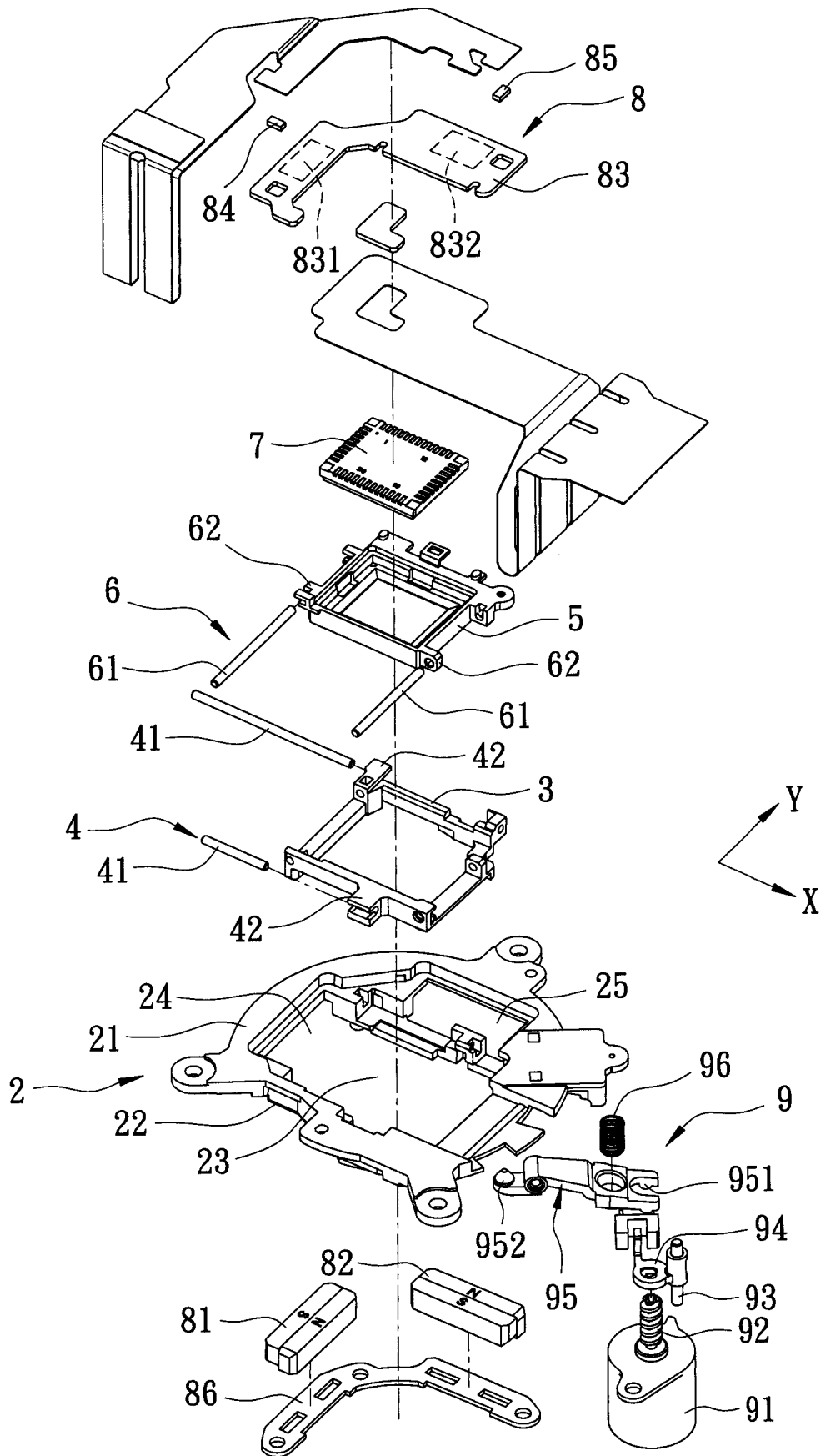


圖4

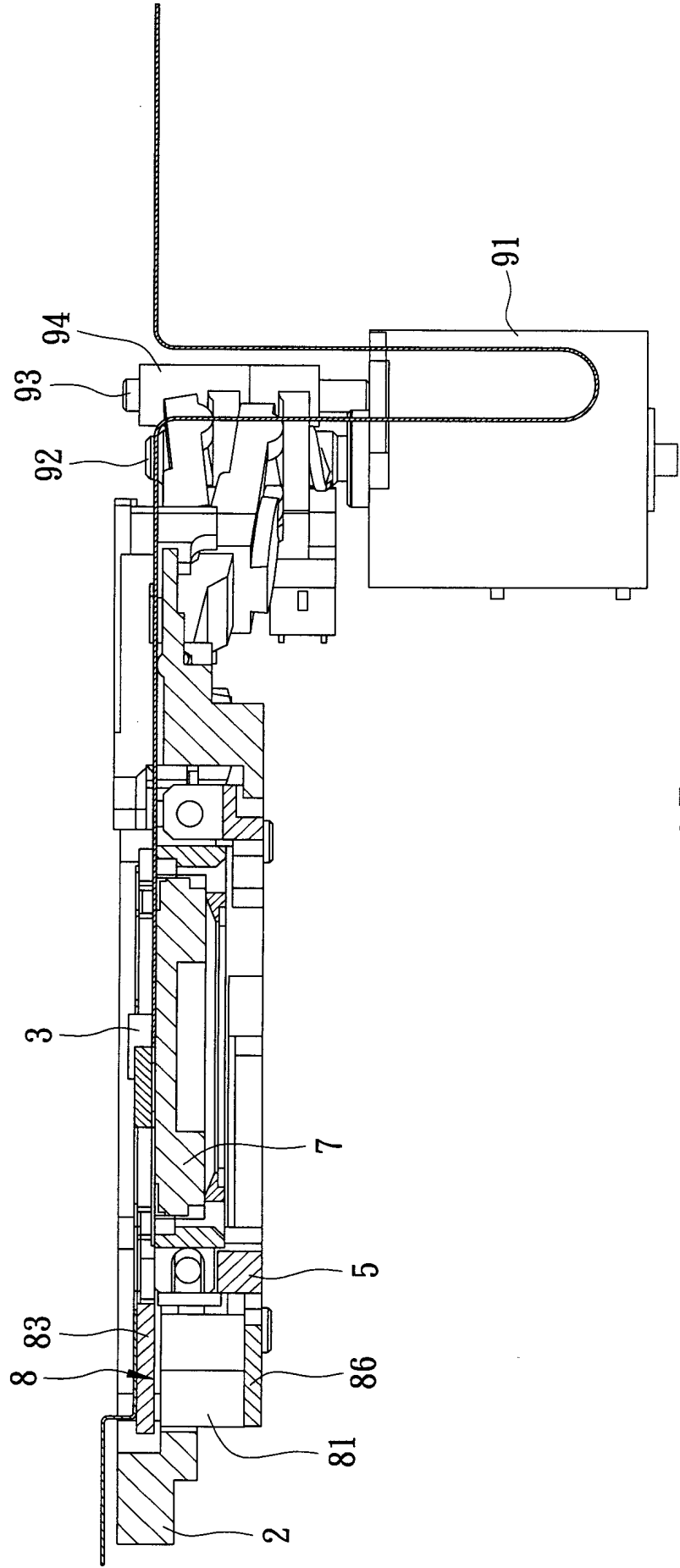


圖5

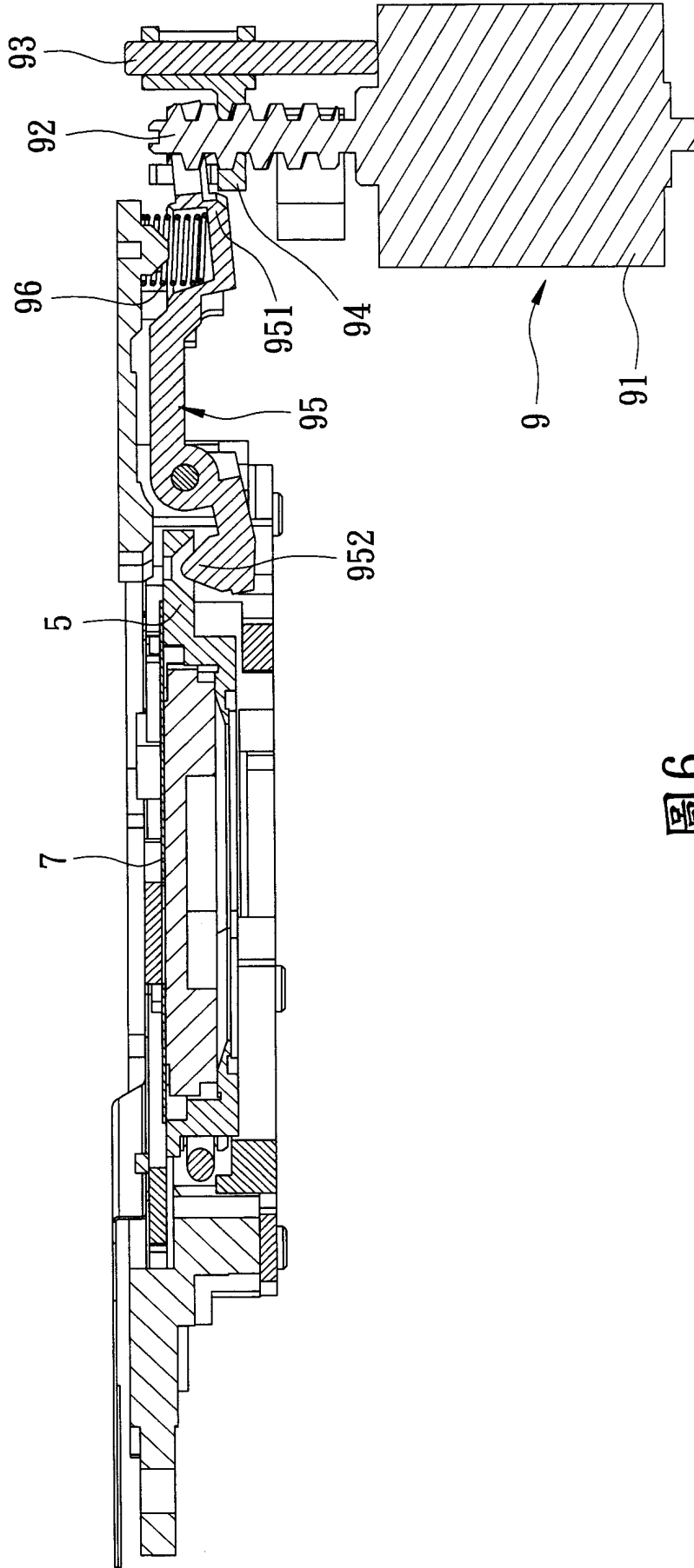


圖6

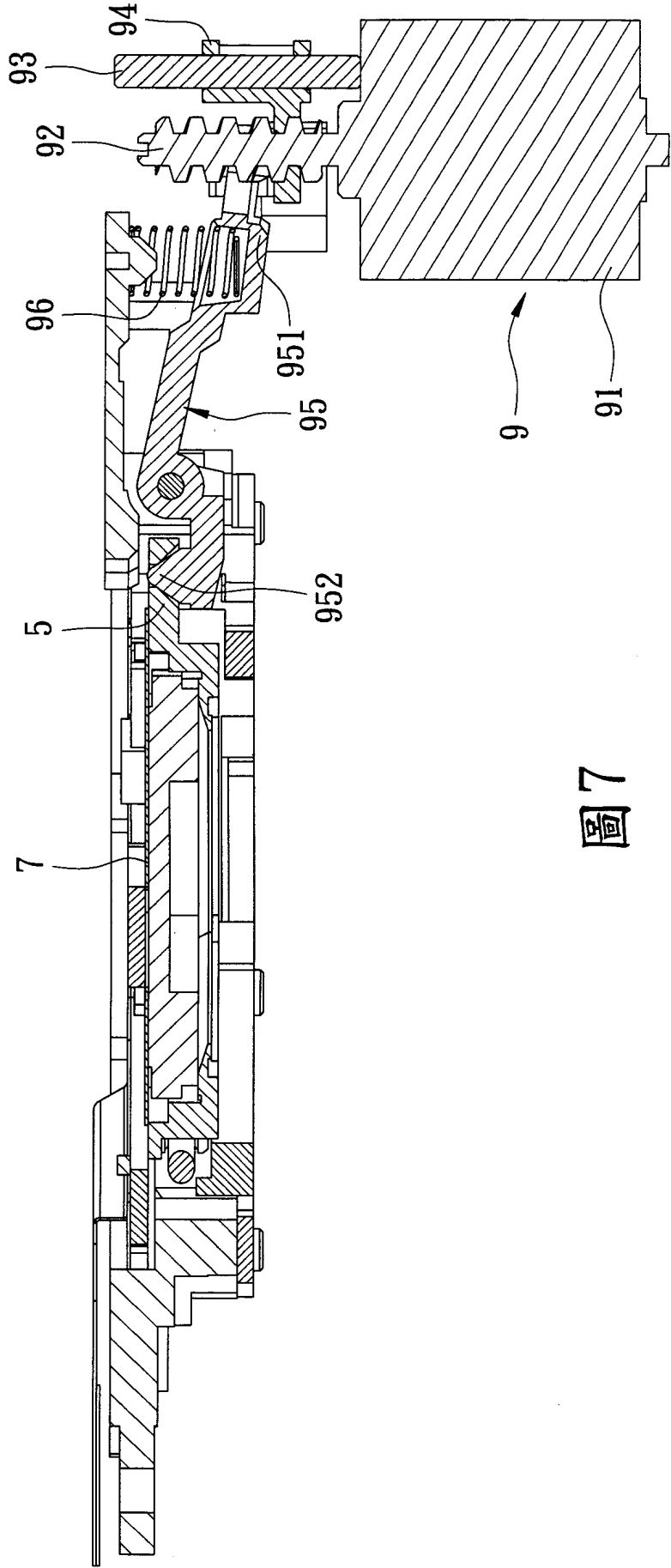


圖7

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 4。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 2…………… 固定座
- 3…………… 第一移動平台
- 5…………… 第二移動平台
- 7…………… 影像感測單元
- 8…………… 驅動單元
- 81…………… 第一磁石
- 82…………… 第二磁石
- 83…………… 電路板
- 831…………… 第一精密圖案線圈
- 832…………… 第二精密圖案線圈
- X…………… 第一方向
- Y…………… 第二方向

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：