

(21)申請案號：098131212

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 09 月 16 日

(51)Int. Cl.：

*F16C11/04 (2006.01)*

*G06F1/16 (2006.01)*

(71)申請人：緯創資通股份有限公司 (中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72)發明人：謝松佑 HSIEH, SUNG YU (TW)；武文欽 WU, WEN CHIN (TW)；薛庭眾 SHIUE, TIN JONG (TW)

(74)代理人：戴俊彥

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：40 項 圖式數：8 共 48 頁

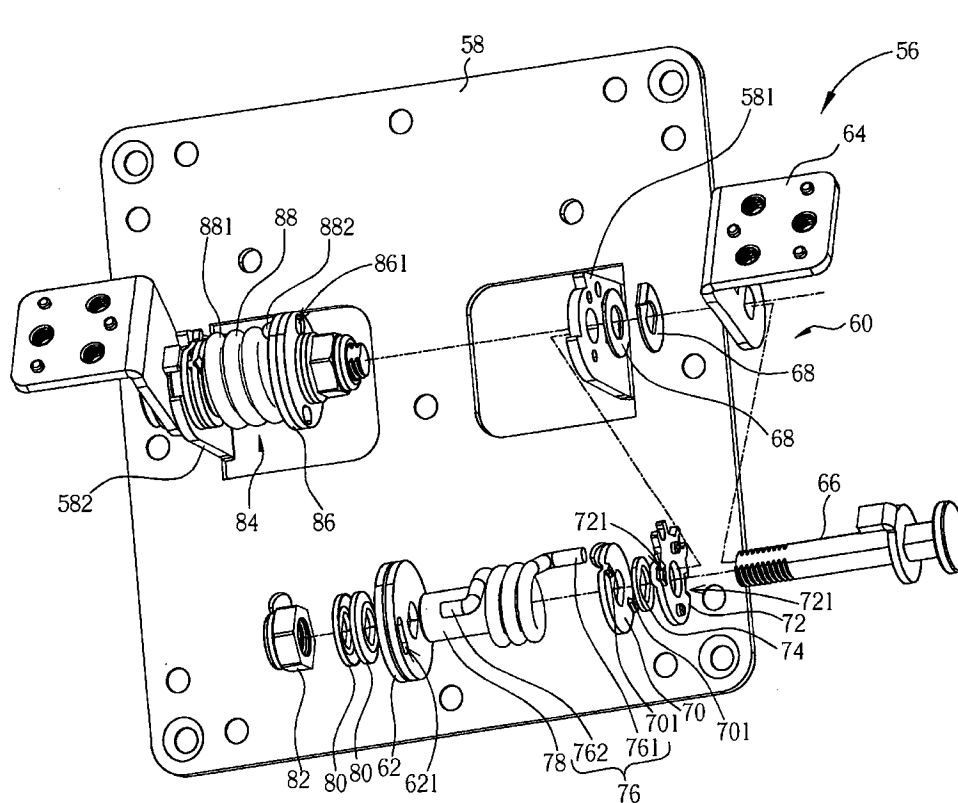
(54)名稱

結合不同形式轉軸之螢幕定位機構與顯示裝置

DISPLAY POSITIONING MECHANISM WITH DIFFERENT TYPES OF HINGES AND RELATED DISPLAY DEVICE

(57)摘要

一種螢幕定位機構，其包含有兩不同形式之轉軸模組，其係分別連接於一承載件之兩端，每一轉軸模組分別包含有一預壓角控制墊圈，其上各設有一限定結構，每一轉軸模組分別另包含有一負載元件，其一固定端係分別固定於該承載件之該兩端，當一螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，其中一負載元件係呈預壓狀態且其一活動端係抵接相對應限定結構之端點，藉以提供一第一方向之扭矩至該承載件；當該螢幕與該承載面間之角度介於相異一第二範圍時，該負載元件之該活動端未抵接於相對應限定結構之端點，以使該負載元件無法提供扭矩至該承載件。



- 56：螢幕定位機構
- 58：承載件
- 60：第一轉軸模組
- 62：第一預壓角控制墊圈
- 64：連接板
- 66：心軸
- 68：耐磨墊圈
- 70：第一摩擦扭矩控制墊圈
- 72：第二摩擦扭矩控制墊圈
- 74：間隔墊圈
- 76：第一負載元件
- 78：套筒
- 80：彈性墊圈

- 82：螺帽
- 84：第二轉軸模組
- 86：第二預壓角控制  
墊圈
- 88：第二負載元件
- 581：第一端
- 582：第二端
- 621：第一限定結構
- 701：突出部
- 721：突出部
- 761：固定端
- 762：活動端
- 861：第二限定結構
- 881：固定端
- 882：活動端

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係提供一種結合不同形式轉軸之螢幕定位機構與顯示裝置，尤指一種結合立式腳架形式轉軸與相框式腳架形式轉軸之螢幕定位機構與顯示裝置。

### 【先前技術】

近期一體成型電腦(All in one PC)逐漸成為市場主流，但其腳架的形式不外乎沿用舊有顯示器腳架規格，相框式腳架與一般立式腳架為最常採用之腳架形式。目前市面上一體成型電腦銷售模式如同舊有的液晶螢幕一樣，消費者必須要事前決定好腳架形式，而且標準替換孔(Vesa Hold)並非每個廠商都列為標準規格，因此消費者如想變換腳架形式(如相框式腳架，立式腳架等)則相當困難。請參閱第 1 圖，第 1 圖為先前技術一立式腳架機構 10 之結構示意圖，其特點在於一螢幕 12 係固定於一底座 14 之一心軸 16 上，螢幕 12 的重量經由心軸 16 傳遞到底座 14 以及承載底座 14 的桌面，此外螢幕 12 亦可繞心軸 16 在特定的角度範圍內旋轉，為了達到省力及力量均勻的目的，通常會在心軸 16 上加裝扭簧元件，且由於螢幕 12 重量所造成力矩之方向是使  $\theta$  變小的方

向，因此扭簧元件提供的扭矩必需是使 $\theta$ 變大的方向，藉以抵消螢幕 12 重量產生的力矩，進而達到省力的目的。

此外，請參閱第 2 圖，第 2 圖為先前技術一相框式腳架機構 20 之結構示意圖，相框式腳架機構 20 用來支撐之一螢幕 22 的前緣及一支架 24 都和桌面接觸，因此有前後兩個接觸點，相框式腳架機構 20 通常亦設計成後仰角是可以調整的，調整的方式可分為兩種，一為藉由螢幕 22 下緣在桌面上滑動而支架 24 保持固定，以達到調整後仰角的目的；另一種則是相反，即螢幕 22 和桌面的接觸點保持不動而支架 24 在桌面上滑動，由於螢幕 22 的重量會使支架 24 往後滑移，因此連接螢幕 22 與支架 24 之一心軸 26 需提供足夠大的摩擦力矩以避免此現象發生，為了方便讓使用者在調小後仰角時支架能自動收回，而使用者不必用另外一隻手將其扳回，可在心軸 26 上加裝扭簧元件，由於螢幕 22 重量對支架 24 所產生的力矩方向為使 $\theta$ 變大的方向，所以扭簧元件所提供扭矩應為使 $\theta$ 變小的方向，藉以減少摩擦力矩而達到省力的目的。

由上可知，由於立式腳架機構與相框式腳架機構的轉軸(hinge)力學結構為相反的原理，意即扭簧元件所提供的扭距在傳統立式腳架機構使用時和相框式腳架機構使用時方向上是相反的，而由於機構設計的限制目前市面上皆無立式腳

架與相框式腳架共用之結構，僅能分成單獨的兩種腳架，然而立式腳架與相框式腳架各自有其使用上之限制條件，例如傳統立式腳架機構之 $\theta$ 角範圍為 $-5\sim 20$ 度，而傳統相框式腳架機構之 $\theta$ 角範圍為 $20\sim 62$ 度，在第1圖所示之立式腳架機構模式中，螢幕12之一螢幕後仰角 $\alpha$ 係等於 $\theta$ (內錯角)，而在第2圖所示之相框式腳架機構模式中螢幕22、支架24，與承載面所形成之三角形近似等腰三角形，所以螢幕後仰角 $\alpha$ 的大小約略是 $\theta$ 的二分之一。如果規格要求立式腳架的後仰角範圍是 $-5\sim 20$ 度，相框式腳架的後仰角範圍是 $15\sim 30$ 度，將 $\theta$ 角的角度範圍設定立式腳架為 $-5\sim 20$ 度，相框式腳架為 $25\sim 62$ 度在某些條件下是可接受的。承上所述，故不同形式之腳架可將螢幕定位於不同角度範圍，若能突破地將立式腳架機構與相框式腳架機構結合於同一底座結構，則可有效地提昇產品競爭力。

### 【發明內容】

本發明係提供一種結合不同形式轉軸之螢幕定位機構與顯示裝置，以解決上述之問題。

本發明之申請專利範圍係揭露一種結合不同形式轉軸之螢幕定位機構，其包含有一承載件，其係連接於一螢幕且用來承載該螢幕，以及一第一轉軸模組，其係連接於該承載

件之一第一端，該第一轉軸模組包含有一第一預壓角控制墊圈，其上係設有一第一限定結構；以及一第一負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第一端，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不提供扭矩至該承載件。該螢幕定位機構另包含有一第二轉軸模組，其係連接於該承載件之一第二端，該第二轉軸模組包含有一第二預壓角控制墊圈，其上係設有一第二限定結構；以及一第二負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第二端，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件係提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。

本發明之申請專利範圍係另揭露一種結合不同形式轉軸之螢幕定位機構，其包含有一承載件，其係連接於一螢幕且用來承載該螢幕，該承載件之一第一端與一第二端上係分別形成有一第一限定結構與一第二限定結構，以及一第一轉軸模組，其係連接於該承載件之該第一端，該第一轉軸模組包含有一第一預壓角控制墊圈；以及一第一負載元件，其一固定端係固定於該第一預壓角控制墊圈，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第

一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不扭矩至該承載件。該螢幕定位機構另包含有一第二轉軸模組，其係連接於該承載件之該第二段，該第二轉軸模組包含有一第二預壓角控制墊圈；以及一第二負載元件，其一固定端係固定於該第二預壓角控制墊圈，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件係提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。

本發明之申請專利範圍係另揭露一種結合不同形式轉軸之顯示裝置，其包含有一螢幕、一底座，其係用來支撐該螢幕於一承載面上，以及一螢幕定位機構，其係連接於該螢幕與該底座且用來定位該螢幕於該承載面上，該螢幕定位機構包含有一承載件，其係連接於該螢幕且用來承載該螢幕，以及一第一轉軸模組，其係連接於該承載件之一第一段，該第一轉軸模組包含有一第一預壓角控制墊圈，其上係設有一第一限定結構；以及一第一負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第一段，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件之該活動端係不提供扭

矩至該承載件。該螢幕定位機構另包含有一第二轉軸模組，其係連接於該承載件之一第二端，該第二轉軸模組包含有一第二預壓角控制墊圈，其上係設有一第二限定結構；以及一第二負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第二端，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件係提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。

本發明之申請專利範圍係另揭露一種結合不同形式轉軸之顯示裝置，其包含有一螢幕、一底座，其係用來支撐該螢幕於一承載面上，以及一螢幕定位機構，其係連接於該螢幕與該底座且用來定位該螢幕於該承載面上，該螢幕定位機構包含有一承載件，其係連接於該螢幕且用來承載該螢幕，該承載件之一第一端與一第二端上係分別形成有一第一限定結構與一第二限定結構，以及一第一轉軸模組，其係連接於該承載件之該第一端，該第一轉軸模組包含有一第一預壓角控制墊圈；以及一第一負載元件，其一固定端係固定於該第一預壓角控制墊圈，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不提供扭矩至該承載件。該螢幕定位機構另包含有一第二轉軸模組，其係連接於



該承載件之一第二端，該第二轉軸模組包含有一第二預壓角控制墊圈；以及一第二負載元件，其一固定端係固定於該第二預壓角控制墊圈，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件係提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。

### 【實施方式】

請參閱第 3 圖與第 4 圖，第 3 圖與第 4 圖分別為本發明較佳實施例一顯示裝置 50 於不同模式之示意圖，顯示裝置 50 可為一液晶顯示器或為一一體成型電腦等，顯示裝置 50 包含有一螢幕 52、一底座 54，其係用來支撐螢幕 52 於一承載面 55 上，以及一螢幕定位機構 56，其係連接於螢幕 52 與底座 54 且用來定位螢幕 52 於承載面 55 上。底座 54 包含有一支架 541，以及一固定座 542，其係以可拆卸之方式連接於支架 541。如第 3 圖所示，當顯示裝置 50 處於一立式腳架模式時，固定座 542 係結合於支架 541，且支架 541 係可支撐螢幕於承載面 55 上；如第 4 圖所示，當顯示裝置 50 處於一相框式腳架模式時，固定座 542 係可由支架 541 上拆卸下來，意即直接以支架 541 支撐螢幕 52 於承載面 55 上。在第 3 圖所示之立式腳架機構模式中，螢幕 52 之一螢幕後仰角  $\alpha$  係等於  $\theta$  (內錯角)，而在第 4 圖所示之相框式腳架機構

模式中螢幕 52、支架 541，與承載面 55 所形成之三角形近似等腰三角形，所以螢幕後仰角  $\alpha$  的大小約略是  $\theta$  的二分之一。

請參閱第第 3 圖至第 6 圖，第 5 圖與第 6 圖分別為本發明較佳實施例螢幕定位機構 56 之外觀示意圖與元件爆炸示意圖，螢幕定位機構 56 包含有一承載件 58，其係連接於第 2 圖與第 3 圖所示之螢幕 52 且用來承載螢幕 52，承載件 58 係可為一衝壓薄板；螢幕定位機構 56 另包含有一第一轉軸模組 60，其係分別連接於承載件 58 之一第一端 581，第一轉軸模組 60 包含有一第一預壓角控制墊圈(washer)62，其上係設有一第一限定結構 621，第一限定結構 621 係可為一弧槽；第一轉軸模組 60 另包含有一連接板 64，其係用來連接於第 2 圖與第 3 圖所示之底座 54；第一轉軸模組 60 另包含有一心軸 66，其係穿設於承載件 58 之第一端 581；第一轉軸模組 60 另包含有至少一耐磨墊圈 68，其係套設於心軸 66 且安裝於連接板 64 與承載件 58 之第一端 581 之間，耐磨墊圈 68 係用來避免承載件 58 之第一端 581 相對於連接板 64 旋轉時造成磨損；第一轉軸模組 60 另包含有一第一摩擦扭矩控制墊圈 70，其係套設於心軸 66，第一摩擦扭矩控制墊圈 70 上係形成有至少一第一突出部 701，第一突出部 701 係可為一凸點；第一轉軸模組 60 另包含有一第二摩擦扭矩控制墊圈 72，其係套設於心軸 66 且係以可相對於第一摩擦

扭矩控制墊圈 70 旋轉之方式固定於承載件 58 之第一端 581，第二摩擦扭矩控制墊圈 72 上係形成有至少一第二突出部 721；第一轉軸模組 60 另包含有一間隔墊圈 74，其係套設於心軸 66 且安裝於第一摩擦扭矩控制墊圈 70 與第二摩擦扭矩控制墊圈 72 之間，藉以控制第一摩擦扭矩控制墊圈 70 與第二摩擦扭矩控制墊圈 72 之間距。請參閱第 7 圖，第 7 圖為第一摩擦扭矩控制墊圈 70、第二摩擦扭矩控制墊圈 72，以及間隔墊圈 74 之元件放大示意圖。

請繼續參閱第 5 圖與第 6 圖，第一轉軸模組 60 另包含有一第一負載元件 76，第一負載元件 76 係可為一扭簧，第一負載元件 76 之一固定端 761 係固定於承載件 581 之第一端 581，例如可插入第一端 581 上之孔洞，第一負載元件 76 之一活動端 762 係穿設於第一預壓角控制墊圈 62 之第一限定結構 621 內；第一轉軸模組 60 另包含有一套筒 78，其係套設於心軸 66 上且接觸於第二摩擦扭矩控制墊圈 72 與第一預壓角控制墊圈 62；第一轉軸模組 60 另包含有至少一彈性墊圈 80，其係套設於心軸 66 上且安裝於第一預壓角控制墊圈 62 之一側，當第一摩擦扭矩控制墊圈 70 之第一突出部 701 接觸於第二摩擦扭矩控制墊圈 72 之第二突出部 721，第二摩擦扭矩控制墊圈 72 係被往心軸 66 之軸向方向推動進而推動套筒 78，以使第一預壓角控制墊圈 62 緊密接觸於彈性墊圈 80；第一轉軸模組 60 另包含有一螺帽 82，其係安裝於彈性

墊圈 80 之一側且用來鎖固於心軸 66 之一端，藉以將上述元件組裝於心軸 66 之上。

螢幕定位機構 56 另包含有一第二轉軸模組 84，其係連接於承載件 58 之一第二端 582，基本上第二轉軸模組 84 與第一轉軸模組 60 之結構相似，於此對兩者不同之處做一介紹，其餘相同元件之結構與功能於此不再詳述。第二轉軸模組 84 包含有一第二預壓角控制墊圈 86，其上係設有一第二限定結構 861，第二限定結構 861 係可為一弧槽；第二轉軸模組 84 另包含有一第二負載元件 88，第二負載元件 88 係可為一扭簧，第二負載元件 88 之一固定端 881 係固定於承載件 58 之第二端 582，例如可插入第二端 582 上之孔洞，而第二負載元件 88 之一活動端 882 係穿設於第二預壓角控制墊圈 86 之第二限定結構 861 內。

由於第一負載元件 76 與第二負載元件 88 之設置方向相反，故兩者提供扭矩之方向亦相反，於本發明中可設計第一轉軸模組 60 與第二轉軸模組 84 分別為立式腳架模式與相框式腳架模式所適用之轉軸機構，或設計第一轉軸模組 60 與第二轉軸模組 84 分別為相框式腳架模式與立式腳架模式所適用之轉軸機構。請參閱第 8 圖，第 8 圖為不同狀態下第一負載元件 76、第二負載元件 88 分別於第一預壓角控制墊圈 62 之第一限定結構 621 內與第二預壓角控制墊圈 86 之第二

限定結構 861 內之相對位置示意圖。舉例來說，當螢幕 52 與支架 541 間之  $\theta$  角角度介於一第一範圍時，如於第 3 圖所示立式腳架模式下實質上為 -5~20 度範圍時，第一負載元件 76 係皆呈預壓(preload)狀態且其活動端 762 係抵接第一限定結構 621 之端點，而螢幕 52 在該第一範圍內旋轉時由於第一負載元件 76 皆呈預壓狀態，故第一負載元件 76 之活動端 762 會一直抵接於第一限定結構 621 之端點，如此一來藉由此抵接接觸，第一負載元件 76 可提供一第一方向之扭矩至第一預壓角控制墊圈 62 且傳遞至承載件 58，由於於第 3 圖所示立式腳架模式下螢幕 52 重量所造成力矩之方向是使  $\theta$  變小的方向，因此第一負載元件 76 提供的扭矩是使  $\theta$  變大的方向，藉以抵消螢幕 52 重量產生的力矩，進而達到省力的目的，此時第一轉軸模組 60 係為立式腳架模式下所使用之轉軸機構；同時間，當螢幕 52 與承載面 55 間之角度介於該第一範圍時，第二負載元件 88 之一活動端 882 係以未抵接於第二預壓角控制墊圈 86 之第二限定結構 861 之端點之方式於第二限定結構 861 滑動，意即第二負載元件 88 係處於釋放狀態，此時第二負載元件 88 係無法提供扭矩至承載件 58。承上所述，當螢幕 52 與承載面 55 間之角度介於該第一範圍時，也就是說處於立式腳架模式下時，僅有第一轉軸模組 60 之第一負載元件 76 會提供扭矩至承載件 58，而第二轉軸模組 84 之第二負載元件 88 是處於釋放狀態而無法提供扭矩至承載件 58，故不會抵銷第一負載元件 76 所產生之扭

矩。

當螢幕 52 與支架 541 間之  $\theta$  角角度介於異於該第一範圍之一第二範圍時，如於第 4 圖所示相框式腳架模式下實質上為 20~62 度範圍時，此時第一負載元件 76 便不再處於預壓狀態且其活動端 762 係以未抵接於第一預壓角控制墊圈 62 之第一限定結構 621 之端點之方式於第一限定結構 621 滑動，意即第一負載元件 76 係處於釋放狀態，此時第一負載元件 76 係無法提供扭矩至承載件 58；同時間，第二負載元件 88 係皆呈預壓狀態且其活動端 882 係抵接第二預壓角控制墊圈 86 之第二限定結構 861 之端點，而螢幕 52 在該第二範圍內旋轉時由於第二負載元件 88 皆呈預壓狀態，故第二負載元件 88 之活動端 882 會一直抵接於第二限定結構 861 之端點，如此一來藉由此抵接接觸，第二負載元件 88 可提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至第二預壓角控制墊圈 86 且傳遞至承載件 58，由於於第 4 圖所示相框式腳架模式下螢幕 52 重量所造成力矩之方向是使  $\theta$  變大的方向，因此第二負載元件 88 提供的扭矩是使  $\theta$  變小的方向，也就是說為了方便讓使用者在調小後仰角時支架 541 能自動收回，而使用者不必用另外一隻手將其扳回，可加裝第二負載元件 88，藉以抵消螢幕 52 重量產生的力矩。此時第二轉軸模組 84 係為相框式腳架模式下所使用之轉軸機構。承上所述，當螢幕 52 與承載面 55 間之角度介於該第二範圍時，

也就是說處於相框式腳架模式下時，僅有第二轉軸模組 84 之第二負載元件 88 會提供扭矩至承載件 58，而第一轉軸模組 60 之第一負載元件 76 是處於釋放狀態而無法提供扭矩至承載件 58，故不會抵銷第二負載元件 88 所產生之扭矩。此外，該第一範圍角度與該第二範圍角度係可部分重疊或完全不重疊，舉例來說雖然該第一範圍角度與該第二範圍角度部分重疊時會減弱某一模式下負載元件之作用，但在不造成點頭現象(因扭力不足，螢幕在使用者無施加外力時會自動下垂(後仰角變小)的現象)且推拉力為可接受之前提下，仍為可行之方案；或是該第一範圍角度與該第二範圍角度完全不重疊甚至之間並未接續時，若是負載元件所受之預壓角能提供足夠扭力以使支架能自動收回時，則仍為可行之方案。

此外，由於本發明螢幕定位機構 56 具有立式腳架模式與相框式腳架模式之二種使用方式，而不同的使用方式對摩擦力矩的需求亦不相同，以第一轉軸模組 60 為例，其可藉由第一摩擦扭矩控制墊圈 70 與第二摩擦扭矩控制墊圈 72 之結構設計來達到調整摩擦力矩之目的。當螢幕 52 如於第 3 圖所示處於立式腳架模式時，第一摩擦扭矩控制墊圈 70 之第一突出部 701 係接觸於第二摩擦扭矩控制墊圈 72 之第二突出部 721，此時第一摩擦扭矩控制墊圈 70 與第二摩擦扭矩控制墊圈 72 間之正向摩擦力較大，如此一來於立式腳架模式下整體便會提供較大之摩擦力矩；而當螢幕 52 如於第 4

圖所示處於相框式腳架模式時，第一摩擦扭矩控制墊圈 70 之第一突出部 701 並不會接觸於第二摩擦扭矩控制墊圈 72 之第二突出部 721，此時第一摩擦扭矩控制墊圈 70 與第二摩擦扭矩控制墊圈 72 間之正向摩擦力較小，故於相框式腳架模式下整體便會提供較小之摩擦力矩，而符合於立式腳架模式下轉軸模組需提供較大之摩擦力矩且於相框式腳架模式下轉軸模組需提供較小之摩擦力矩之實際需求，至於摩擦力矩之大小可由間隔墊圈 74 之厚度控制之。

承上所述，本發明螢幕定位機構 56 係整合了兩種不同規格之轉軸機構設計，意即第一轉軸模組 60 與第二轉軸模組 84 分別為立式腳架模式與相框式腳架模式所適用之轉軸機構，此點有別於先前技術底座左右兩側之轉軸機構為相同扭簧之設計。除此之外，本發明為了解決二扭簧力矩方向相反而可能產生互相抵消的問題，乃設計當使用立式腳架模式時，適用於立式腳架模式之第一轉軸模組 60 係可作用以提供扭矩至螢幕 52，而此時適用於相框式腳架模式之第二轉軸模組 84 係失去作用且無法提供扭矩至螢幕 52；反之，當使用相框式腳架模式時，適用於相框式腳架模式之第二轉軸模組 84 係可作用以提供扭矩至螢幕 52，而此時適用於立式腳架模式之第一轉軸模組 60 係失去作用且無法提供扭矩至螢幕 52。



再者，本發明係利用第一負載元件 76 之固定端 761 與第二負載元件 88 之固定端 881 係分別固定於承載件 581 之第一端 581 與第二端 582，以及第一負載元件 76 之活動端 762 與第二負載元件 88 之活動端 882 係分別以可滑動之方式設置於第一預壓角控制墊圈 62 之第一限定結構 621 與第二預壓角控制墊圈 86 之第二限定結構 861 之結構設計，來達到於一種使用模式下僅能致能一種轉軸模組來提供螢幕定位之功能，意即第一負載元件 76 與第二負載元件 88 需設計為一端為固定端且另一端為活動端，故本發明亦可設計將第一限定結構 621 與第二限定結構 861 分別形成於承載件 581 之第一端 581 與第二端 582，因此第一負載元件 76 之固定端 761 與第二負載元件 88 之固定端 881 係分別固定於第一預壓角控制墊圈 62 與第二預壓角控制墊圈 86，且第一負載元件 76 之活動端 762 與第二負載元件 88 之活動端 882 係分別以可滑動之方式設置於承載件 581 之第一端 581 之第一限定結構 621 與承載件 581 之第二端 582 之第二限定結構 861 內，其作用原理亦相同於上述實施例，於此便不再贅述。

相較於先前技術，本發明所提供螢幕定位機構與顯示裝置係同時結合了立式腳架形式轉軸與相框式腳架形式轉軸，故可於同一顯示裝置上提供立式腳架模式與相框式腳架模式之兩種不同使用模式，如此一來不僅可增加螢幕定位角度之範圍，亦可提供使用者多樣的腳架形式變換，故係為一

利基型產品設計。

以上所述僅為本發明之較佳實施例，凡依本發明申請專利範圍所做之均等變化與修飾，皆應屬本發明專利之涵蓋範圍。

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖為先前技術立式腳架機構之結構示意圖。

第 2 圖為先前技術相框式腳架機構之結構示意圖。

第 3 圖與第 4 圖分別為本發明較佳實施例顯示裝置於不同模式之示意圖。

第 5 圖與第 6 圖分別為本發明較佳實施例螢幕定位機構之外觀示意圖與元件爆炸示意圖。

第 7 圖為第一摩擦扭矩控制墊圈、第二摩擦扭矩控制墊圈，以及間隔墊圈之元件放大示意圖。

第 8 圖為不同狀態下第一負載元件與第二負載元件分別於第一弧槽內與第二弧槽內之相對位置示意圖。

### 【主要元件符號說明】

10	立式腳架機構	12	螢幕
14	底座	16	心軸

20	立式腳架機構	22	螢幕
24	底座	26	心軸
50	顯示裝置	52	螢幕
54	底座	541	支架
542	固定座	55	承載面
56	螢幕定位機構	58	承載件
581	第一端	582	第二端
60	第一轉軸模組	62	第一預壓角控制 墊圈
621	第一限定結構	64	連接板
66	心軸	68	耐磨墊圈
70	第一摩擦扭矩控制 墊圈	701	突出部
72	第二摩擦扭矩控制 墊圈	721	突出部
74	間隔墊圈	76	第一負載元件
761	固定端	762	活動端
78	套筒	80	彈性墊圈
82	螺帽	84	第二轉軸模組
86	第二預壓角控制墊 圈	861	第二限定結構
88	第二負載元件	881	固定端

201111659

882 活動端

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 38131212  
 ※申請日： 38-9-16 ※IPC 分類： F16C 11/04 (2006.01)  
 一、發明名稱：(中文/英文) GOLF 1/16 (2006.01)

結合不同形式轉軸之螢幕定位機構與顯示裝置/DISPLAY  
 POSITIONING MECHANISM WITH DIFFERENT TYPES OF HINGES  
 AND RELATED DISPLAY DEVICE

## 二、中文發明摘要：

一種螢幕定位機構，其包含有兩不同形式之轉軸模組，其係分別連接於一承載件之兩端，每一轉軸模組分別包含有一預壓角控制墊圈，其上各設有一限定結構，每一轉軸模組分別另包含有一負載元件，其一固定端係分別固定於該承載件之該兩端，當一螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，其中一負載元件係呈預壓狀態且其一活動端係抵接相對應限定結構之端點，藉以提供一第一方向之扭矩至該承載件；當該螢幕與該承載面間之角度介於相異一第二範圍時，該負載元件之該活動端未抵接於相對應限定結構之端點，以使該負載元件無法提供扭矩至該承載件。

## 三、英文發明摘要：

A display positioning mechanism includes two hinge

modules connected to two ends of a supporting component. Each hinge module includes a preload control washer whereon a constraining structure is formed. Each hinge module further includes a loading component. A fixing end of the loading component is fixed on an end of the supporting component. When an angle of a display and a supporting plane is within a first range, one of the loading component is preloaded and a free end of the loading component contacts against an end of the corresponding constraining structure so as to provide a torque in a first direction to the supporting component. When the angle of the display and the supporting plane is within a second range different from the first range, the free end of the loading component does not contact against the end of the corresponding constraining structure so that the loading component can not provide the torque to the supporting component.

## 七、申請專利範圍：

1. 一種結合不同形式轉軸之螢幕定位機構，其包含有：
  - 一承載件，其係連接於一螢幕且用來承載該螢幕；
  - 一第一轉軸模組，其係連接於該承載件之一第一端，該第一轉軸模組包含有：
    - 一第一預壓角控制墊圈(washer)，其上係設有一第一限定結構；以及
    - 一第一負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第一端，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不提供扭矩至該承載件；以及
  - 一第二轉軸模組，其係連接於該承載件之一第二端，該第二轉軸模組包含有：
    - 一第二預壓角控制墊圈，其上係設有一第二限定結構；以及
    - 一第二負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第二端，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件提供相反於該第一方向之

一 第二方向之扭矩至該承載件。

2. 如請求項 1 所述之螢幕定位機構，其中該第一負載元件及該第二負載元件係分別為一扭簧。
3. 如請求項 1 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有一心軸，其係穿設於該承載件之該第一端，該第一預壓角控制墊圈係套設於該心軸上。
4. 如請求項 3 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有：
  - 一 第一摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸，該第一摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第一突出部；以及
  - 一 第二摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸且係以可相對於該第一摩擦扭矩控制墊圈旋轉之方式固定於該承載件之該第一端，該第二摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第二突出部，其係用來於該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時接觸於該第一突出部。
5. 如請求項 4 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有一間隔墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之



間，藉以控制該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間距。

6. 如請求項 4 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有：

一套筒，其係套設於該心軸上且接觸於該第二摩擦扭矩控制墊圈與該第一預壓角控制墊圈；以及

一彈性墊圈，其係套設於該心軸上且安裝於該第一預壓角控制墊圈之一側，當該第一摩擦扭矩控制墊圈之該第一突出部接觸於該第二摩擦扭矩控制墊圈之該第二突出部，該第二摩擦扭矩控制墊圈係推動該套筒，以使該第一預壓角控制墊圈緊密接觸於該彈性墊圈。

7. 如請求項 6 所述之定位裝置，其中當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第一負載元件係呈預壓 (preload) 狀態且其一活動端係抵接該第一弧槽之端點，藉以提供該第一方向之扭矩至該承載件，且該第二負載元件之一活動端係以未抵接於該第二弧槽之端點之方式設置於該第二弧槽內，以使該第二扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第一扭簧元件之該活動端係以未抵接於該第一弧槽之端點之方式設置於該第一弧槽內，以使該

第一扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，且該第二扭簧元件係呈預壓狀態且其該活動端係抵接該第二弧槽之端點，藉以提供相反於該第二方向之扭矩至該承載件。

8. 如請求項 3 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有：

一連接板，其係用來連接於一底座；以及  
至少一耐磨墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該連接板與該承載件之該第一端之間，該耐磨墊圈係用來避免該承載件之該第一端相對於該連接板旋轉時造成磨損。

9. 如請求項 1 所述之螢幕定位機構，其中該第一範圍係實質上為-5 度至 20 度，且該第二範圍係實質上為 20 度至 62 度。

10. 如請求項 1 所述之螢幕定位機構，其中該第一限定結構與該第二限定結構係分別為一弧槽。

11. 一種結合不同形式轉軸之螢幕定位機構，其包含有：  
一承載件，其係連接於一螢幕且用來承載該螢幕，該承載件之一第一端與一第二端上係分別形成有一第一限定結構與一第二限定結構；

- 一 第一轉軸模組，其係連接於該承載件之該第一端，該第一轉軸模組包含有：
    - 一 第一預壓角控制墊圈；以及
    - 一 第一負載元件，其一固定端係固定於該第一預壓角控制墊圈，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不提供扭矩至該承載件；以及
  - 一 第二轉軸模組，其係連接於該承載件之該第二端，該第二轉軸模組包含有：
    - 一 第二預壓角控制墊圈；以及
    - 一 第二負載元件，其一固定端係固定於該第二預壓角控制墊圈，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。
12. 如請求項 11 所述之螢幕定位機構，其中該第一負載元件及第二負載元件係分別為一扭簧。
13. 如請求項 11 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模

組另包含有一心軸，其係穿設於該承載件之該第一端，該第一預壓角控制墊圈係套設於該心軸上。

14. 如請求項 13 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有：

一第一摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸，該第一摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第一突出部；以及一第二摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸且係以可相對於該第一摩擦扭矩控制墊圈旋轉之方式固定於該承載件之該第一端，該第二摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第二突出部，其係用來於該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時接觸於該第一突出部。

15. 如請求項 14 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有一間隔墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間，藉以控制該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間距。

16. 如請求項 14 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有：

一套筒，其係套設於該心軸上且接觸於該第二摩擦扭矩

控制墊圈與該第一預壓角控制墊圈；以及一彈性墊圈，其係套設於該心軸上且安裝於該第一預壓角控制墊圈之一側，當該第一摩擦扭矩控制墊圈之該第一突出部接觸於該第二摩擦扭矩控制墊圈之該第二突出部，該第二摩擦扭矩控制墊圈係推動該套筒，以使該第一預壓角控制墊圈緊密接觸於該彈性墊圈。

17. 如請求項 16 所述之定位裝置，其中當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第一負載元件係呈預壓狀態且其一活動端係抵接該第一弧槽之端點，藉以提供該第一方向之扭矩至該承載件，且該第二負載元件之一活動端係以未抵接於該第二弧槽之端點之方式設置於該第二弧槽內，以使該第二扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第一扭簧元件之該活動端係以未抵接於該第一弧槽之端點之方式設置於該第一弧槽內，以使該第一扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，且該第二扭簧元件係呈預壓狀態且其該活動端係抵接該第二弧槽之端點，藉以提供相反於該第二方向之扭矩至該承載件。
18. 如請求項 13 所述之螢幕定位機構，其中該第一轉軸模組另包含有：

一連接板，其係用來連接於一底座；以及  
至少一耐磨墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該連接板  
與該承載件之該第一端之間，該耐磨墊圈係用來避  
免該承載件之該第一端相對於該連接板旋轉時造成  
磨損。

19. 如請求項 11 所述之螢幕定位機構，其中該第一範圍係  
實質上為-5 度至 20 度，且該第二範圍係實質上為 20 度  
至 62 度。

20. 如請求項 11 所述之螢幕定位機構，其中該第一限定結  
構與該第二限定結構係分別為一弧槽。

21. 一種結合不同形式轉軸之顯示裝置，其包含有：

一螢幕；

一底座，其係用來支撐該螢幕於一承載面上；以及

一螢幕定位機構，其係連接於該螢幕與該底座且用來定

位該螢幕於該承載面上，該螢幕定位機構包含有：

一承載件，其係連接於該螢幕且用來承載該螢幕；

一第一轉軸模組，其係連接於該承載件之一第一端，

該第一轉軸模組包含有：

一第一預壓角控制墊圈，其上係設有一第一限定

結構；以及

一第一負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第一端，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不提供扭矩至該承載件；以及

一第二轉軸模組，其係連接於該承載件之一第二端，

該第二轉軸模組包含有：

一第二預壓角控制墊圈，其上係設有一第二限定結構；以及

一第二負載元件，其一固定端係固定於該承載件之該第二端，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件係提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。

22. 如請求項 21 所述之顯示裝置，其中該第一負載元件及第二負載元件係分別為一扭簧。

23. 如請求項 21 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另

包含有一心軸，其係穿設於該承載件之該第一端，該第一預壓角控制墊圈係套設於該心軸上。

24. 如請求項 23 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有：

一第一摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸，該第一摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第一突出部；以及一第二摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸且係以可相對於該第一摩擦扭矩控制墊圈旋轉之方式固定於該承載件之該第一端，該第二摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第二突出部，其係用來於該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時接觸於該第一突出部。

25. 如請求項 24 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有一間隔墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間，藉以控制該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間距。

26. 如請求項 24 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有：

一套筒，其係套設於該心軸上且接觸於該第二摩擦扭矩



控制墊圈與該第一預壓角控制墊圈；以及一彈性墊圈，其係套設於該心軸上且安裝於該第一預壓角控制墊圈之一側，當該第一摩擦扭矩控制墊圈之該第一突出部接觸於該第二摩擦扭矩控制墊圈之該第二突出部，該第二摩擦扭矩控制墊圈係推動該套筒，以使該第一預壓角控制墊圈緊密接觸於該彈性墊圈。

27. 如請求項 26 所述之顯示裝置，其中當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第一負載元件係呈預壓狀態且其一活動端係抵接該第一弧槽之端點，藉以提供該第一方向之扭矩至該承載件，且該第二負載元件之一活動端係以未抵接於該第二弧槽之端點之方式設置於該第二弧槽內，以使該第二扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第一扭簧元件之該活動端係以未抵接於該第一弧槽之端點之方式設置於該第一弧槽內，以使該第一扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，且該第二扭簧元件係呈預壓狀態且其該活動端係抵接該第二弧槽之端點，藉以提供相反於該第二方向之扭矩至該承載件。
28. 如請求項 23 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有：

一連接板，其係用來連接於該底座；以及  
至少一耐磨墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該連接板  
與該承載件之該第一端之間，該耐磨墊圈係用來避  
免該承載件之該第一端相對於該連接板旋轉時造成  
磨損。

29. 如請求項 21 所述之顯示裝置，其中該第一範圍係實質  
上為-5 度至 20 度，且該第二範圍係實質上為 20 度至 62  
度。

30. 如請求項 21 所述之顯示裝置，其中該第一限定結構與  
該第二限定結構係分別為一弧槽。

31. 一種結合不同形式轉軸之顯示裝置，其包含有：

一螢幕；

一底座，其係用來支撐該螢幕於一承載面上；以及

一螢幕定位機構，其係連接於該螢幕與該底座且用來定  
位該螢幕於該承載面上，該螢幕定位機構包含有：

一承載件，其係連接於該螢幕且用來承載該螢幕，該  
承載件之一第一端與一第二端上係分別形成有一  
第一限定結構與一第二限定結構；

一第一轉軸模組，其係連接於該承載件之該第一端，

該第一轉軸模組包含有：

一第一預壓角控制墊圈；以及

一第一負載元件，其一固定端係固定於該第一預壓角控制墊圈，當該螢幕與一承載面間之角度介於一第一範圍時，該第一負載元件係提供一第一方向之扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於相異於該第一範圍之一第二範圍時，該第一負載元件不提供扭矩至該承載件；以及

一第二轉軸模組，其係連接於該承載件之一第二端，該第二轉軸模組包含有：

一第二預壓角控制墊圈；以及

一第二負載元件，其一固定端係固定於該第二預壓角控制墊圈，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第二負載元件不提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第二負載元件係提供相反於該第一方向之一第二方向之扭矩至該承載件。

32. 如請求項 31 所述之顯示裝置，其中該第一負載元件及第二負載元件係分別為一扭簧。

33. 如請求項 31 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另

包含有一心軸，其係穿設於該承載件之該第一端，該第一預壓角控制墊圈係套設於該心軸上。

34. 如請求項 33 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有：

一第一摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸，該第一摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第一突出部；以及一第二摩擦扭矩控制墊圈，其係套設於該心軸且係以可相對於該第一摩擦扭矩控制墊圈旋轉之方式固定於該承載件之該第一端，該第二摩擦扭矩控制墊圈上係形成有一第二突出部，其係用來於該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時接觸於該第一突出部。

35. 如請求項 34 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有一間隔墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間，藉以控制該第一摩擦扭矩控制墊圈與該第二摩擦扭矩控制墊圈之間距。

36. 如請求項 34 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有：

一套筒，其係套設於該心軸上且接觸於該第二摩擦扭矩

控制墊圈與該第一預壓角控制墊圈；以及一彈性墊圈，其係套設於該心軸上且安裝於該第一預壓角控制墊圈之一側，當該第一摩擦扭矩控制墊圈之該第一突出部接觸於該第二摩擦扭矩控制墊圈之該第二突出部，該第二摩擦扭矩控制墊圈係推動該套筒，以使該第一預壓角控制墊圈緊密接觸於該彈性墊圈。

37. 如請求項 36 所述之顯示裝置，其中當該螢幕與該承載面間之角度介於該第一範圍時，該第一負載元件係呈預壓狀態且其一活動端係抵接該第一弧槽之端點，藉以提供該第一方向之扭矩至該承載件，且該第二負載元件之一活動端係以未抵接於該第二弧槽之端點之方式設置於該第二弧槽內，以使該第二扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，當該螢幕與該承載面間之角度介於該第二範圍時，該第一扭簧元件之該活動端係以未抵接於該第一弧槽之端點之方式設置於該第一弧槽內，以使該第一扭簧元件無法提供扭矩至該承載件，且該第二扭簧元件係呈預壓狀態且其該活動端係抵接該第二弧槽之端點，藉以提供相反於該第二方向之扭矩至該承載件。
38. 如請求項 33 所述之顯示裝置，其中該第一轉軸模組另包含有：

一連接板，其係用來連接於該底座；以及  
至少一耐磨墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該連接板  
與該承載件之該第一端之間，該耐磨墊圈係用來避  
免該承載件之該第一端相對於該連接板旋轉時造成  
磨損。

39. 如請求項 31 所述之顯示裝置，其中該第一範圍係實質  
上為-5 度至 20 度，且該第二範圍係實質上為 20 度至 62  
度。

40. 如請求項 31 所述之顯示裝置，其中該第一限定結構與  
該第二限定結構係分別為一弧槽。

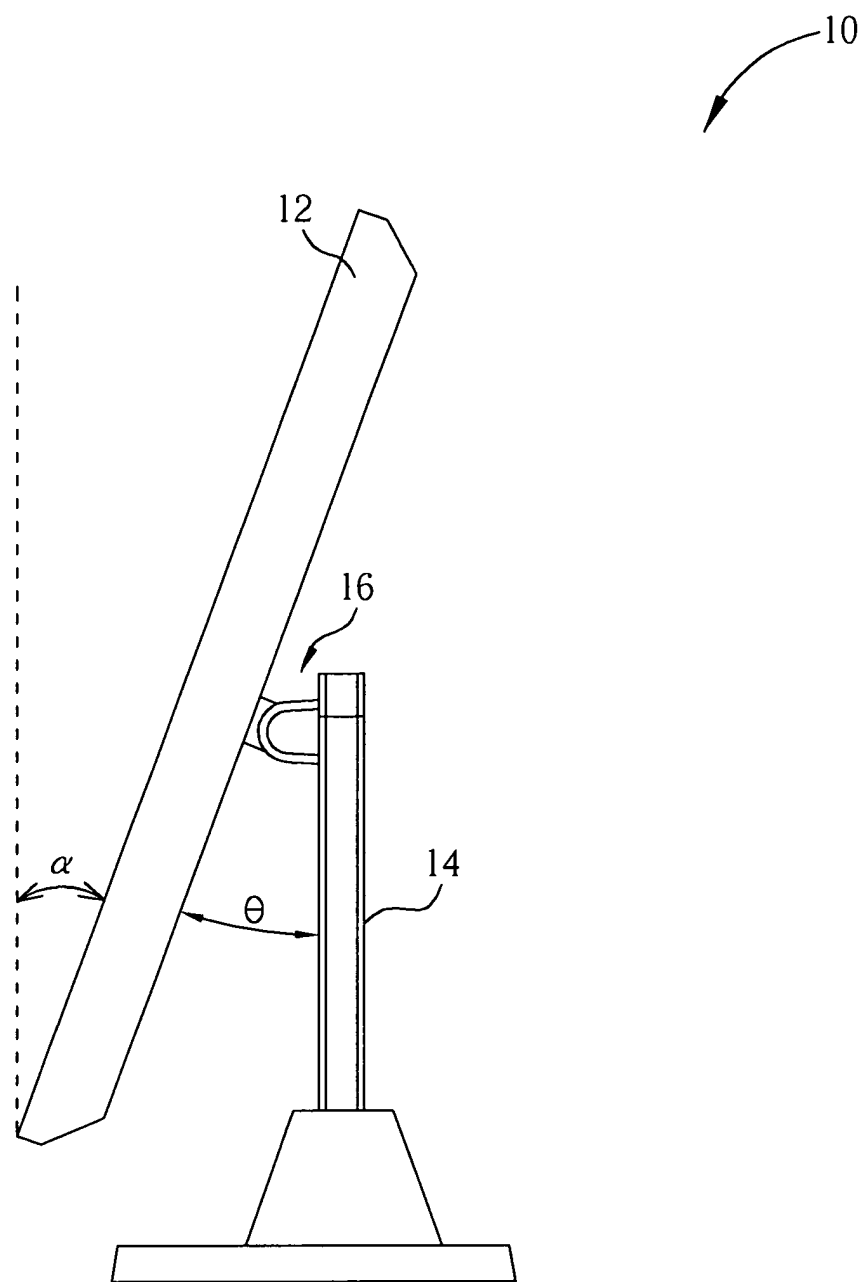
八、圖式：

一連接板，其係用來連接於該底座；以及  
至少一耐磨墊圈，其係套設於該心軸且安裝於該連接板  
與該承載件之該第一端之間，該耐磨墊圈係用來避  
免該承載件之該第一端相對於該連接板旋轉時造成  
磨損。

39. 如請求項 31 所述之顯示裝置，其中該第一範圍係實質  
上為-5 度至 20 度，且該第二範圍係實質上為 20 度至 62  
度。

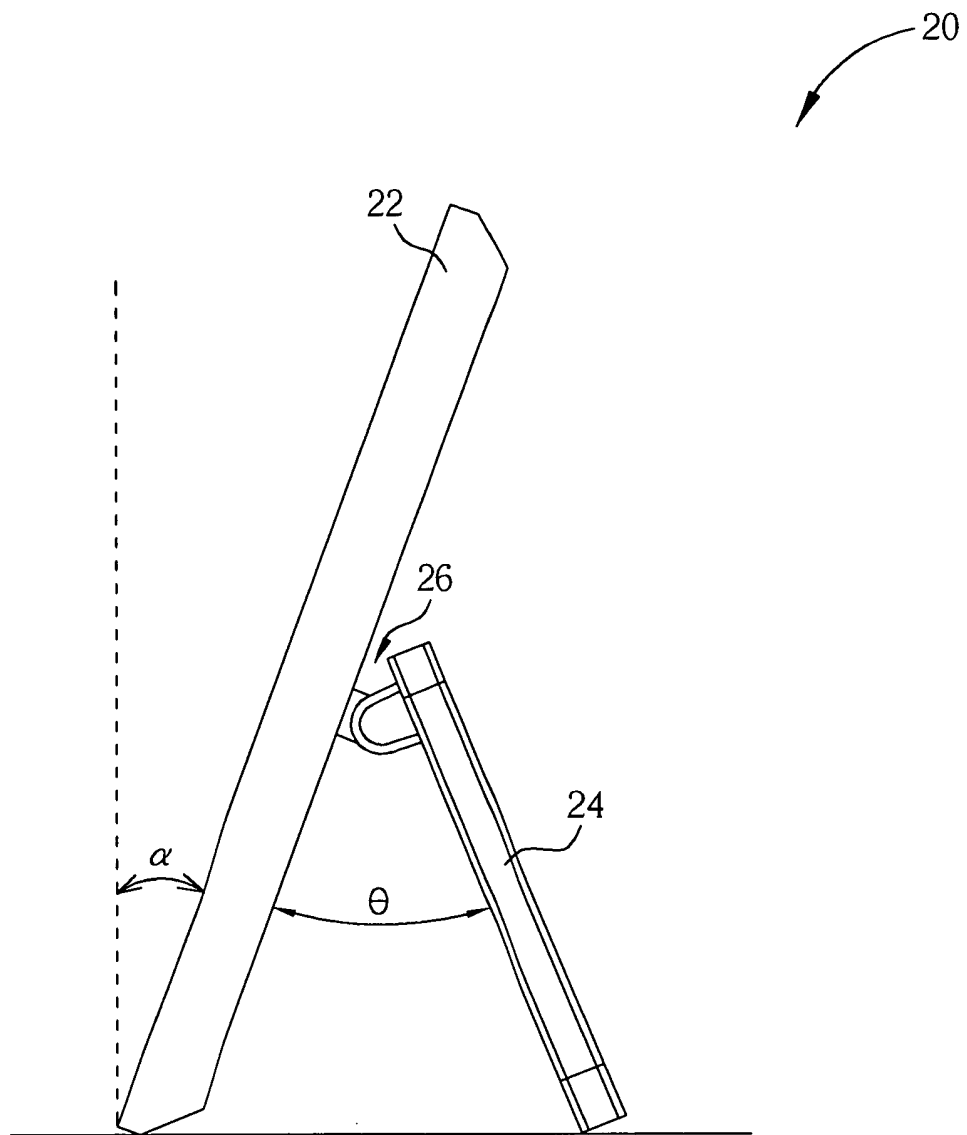
40. 如請求項 31 所述之顯示裝置，其中該第一限定結構與  
該第二限定結構係分別為一弧槽。

八、圖式：

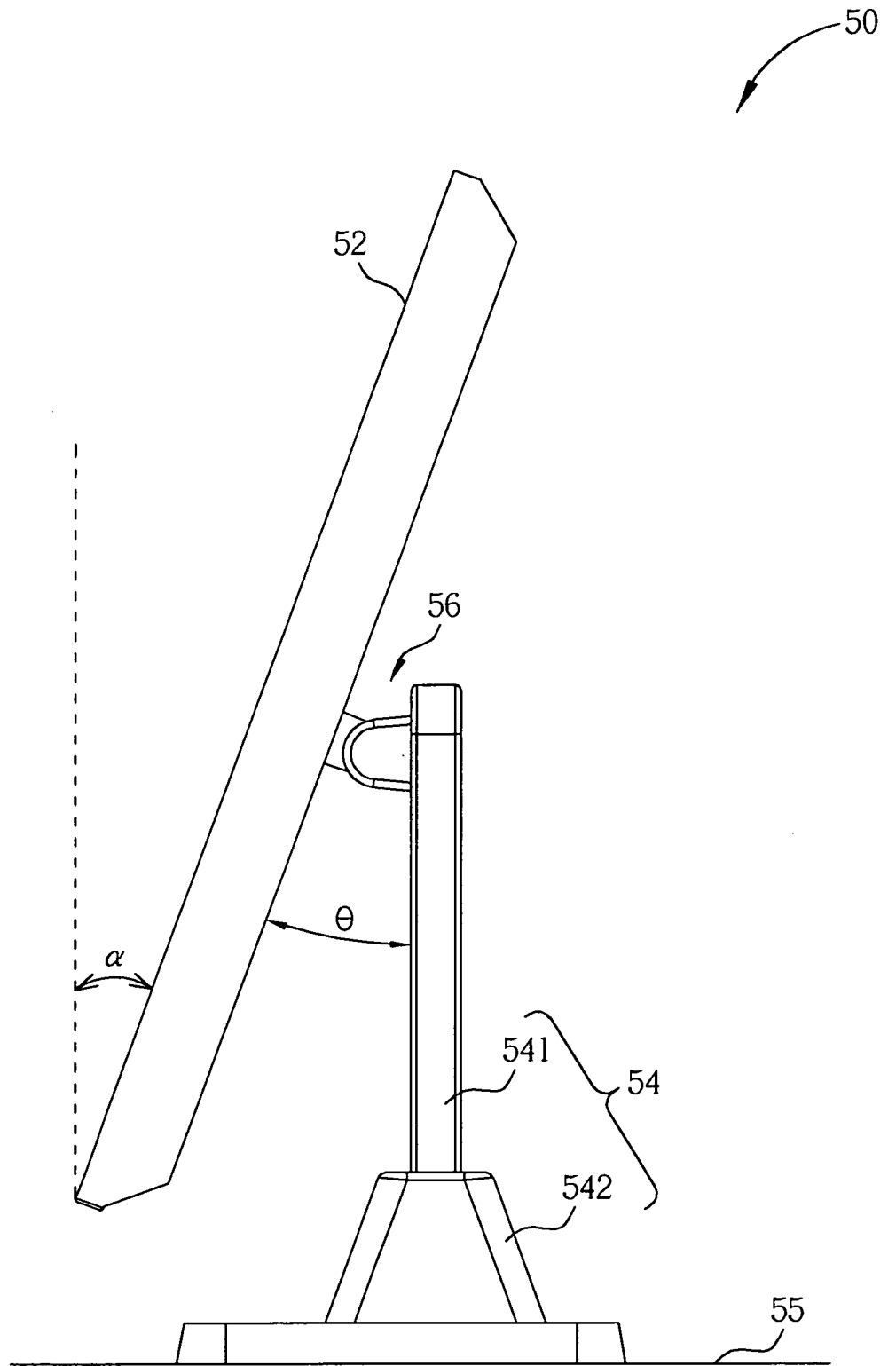


第1圖

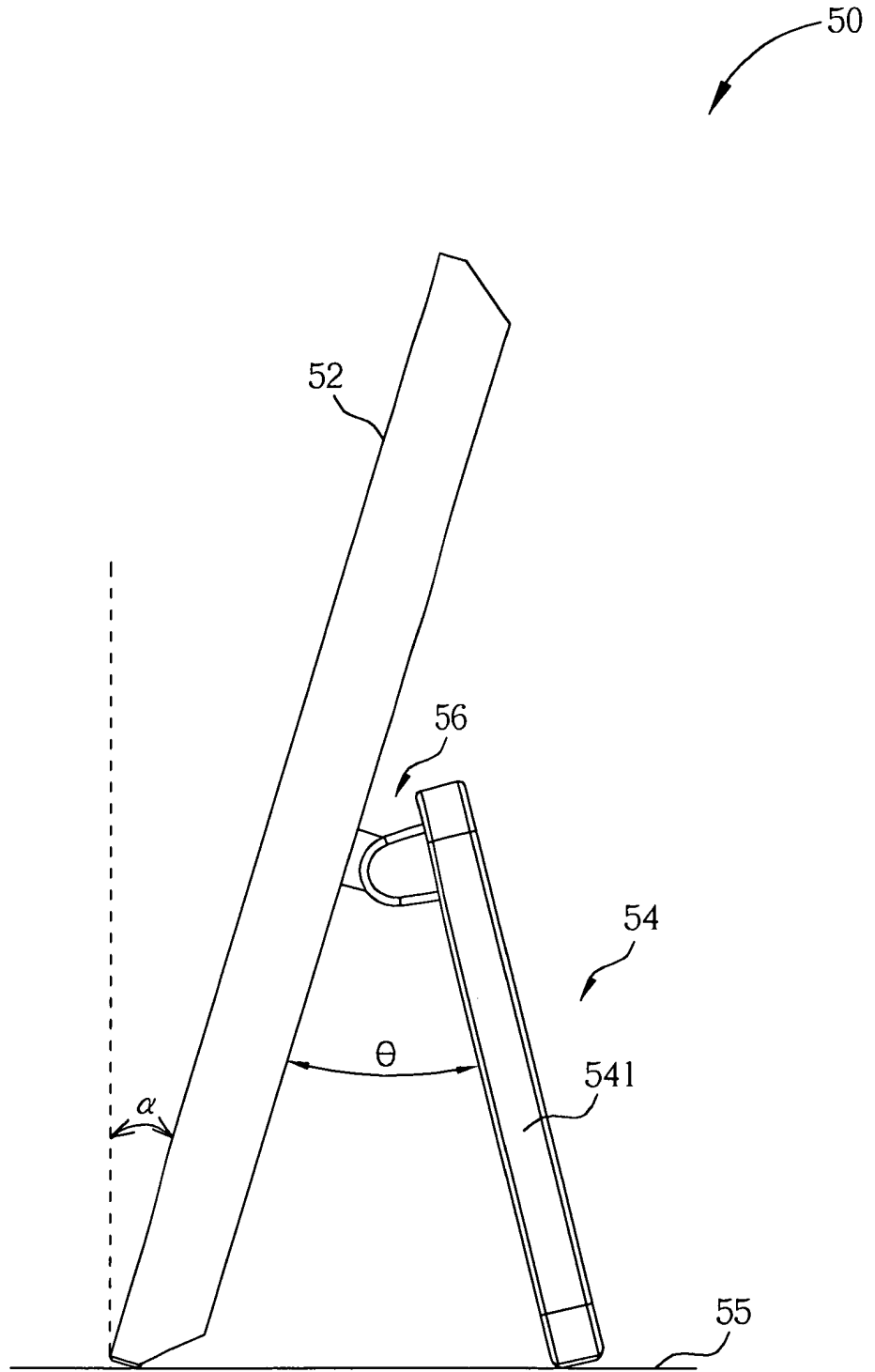




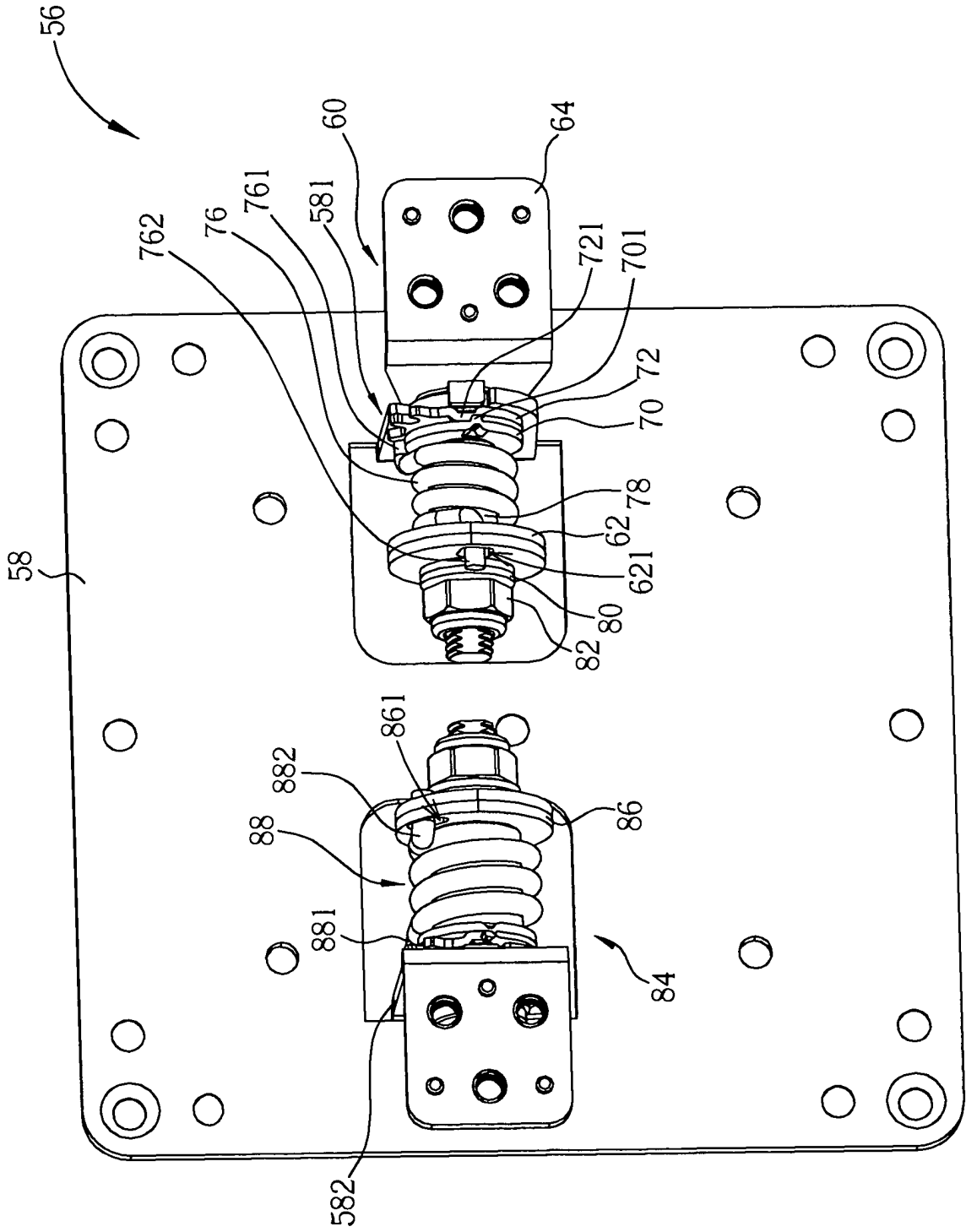
第2圖



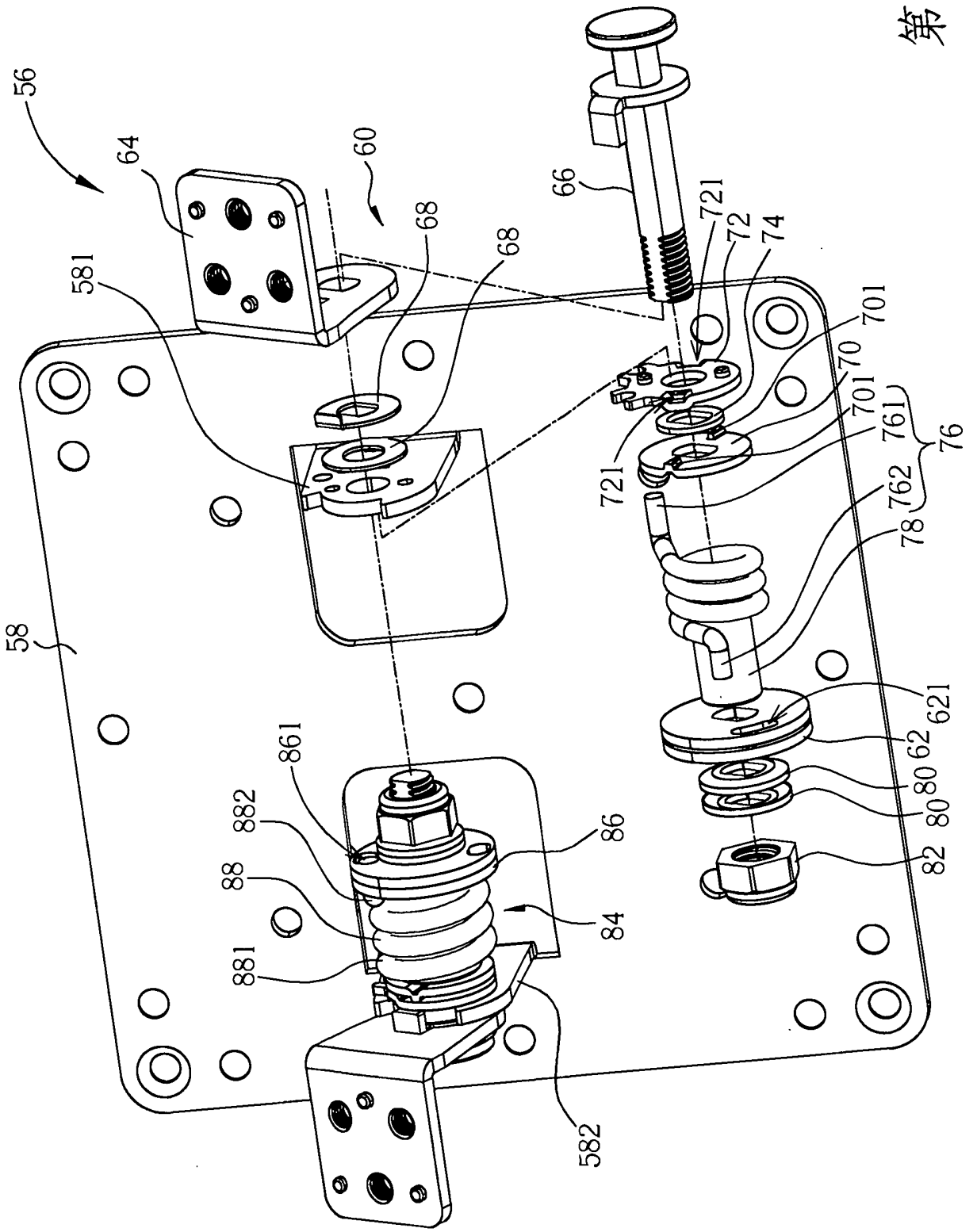
第3圖



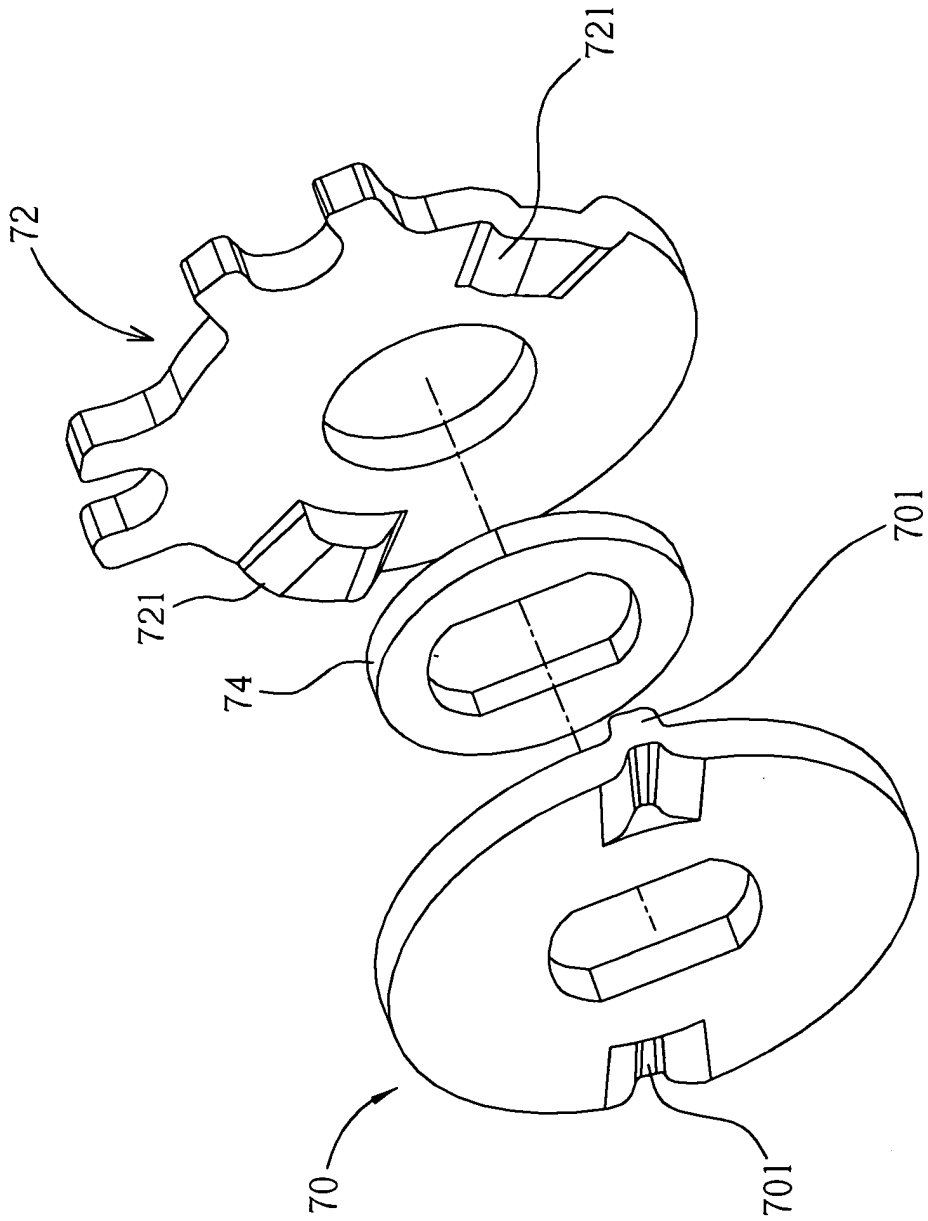
第4圖



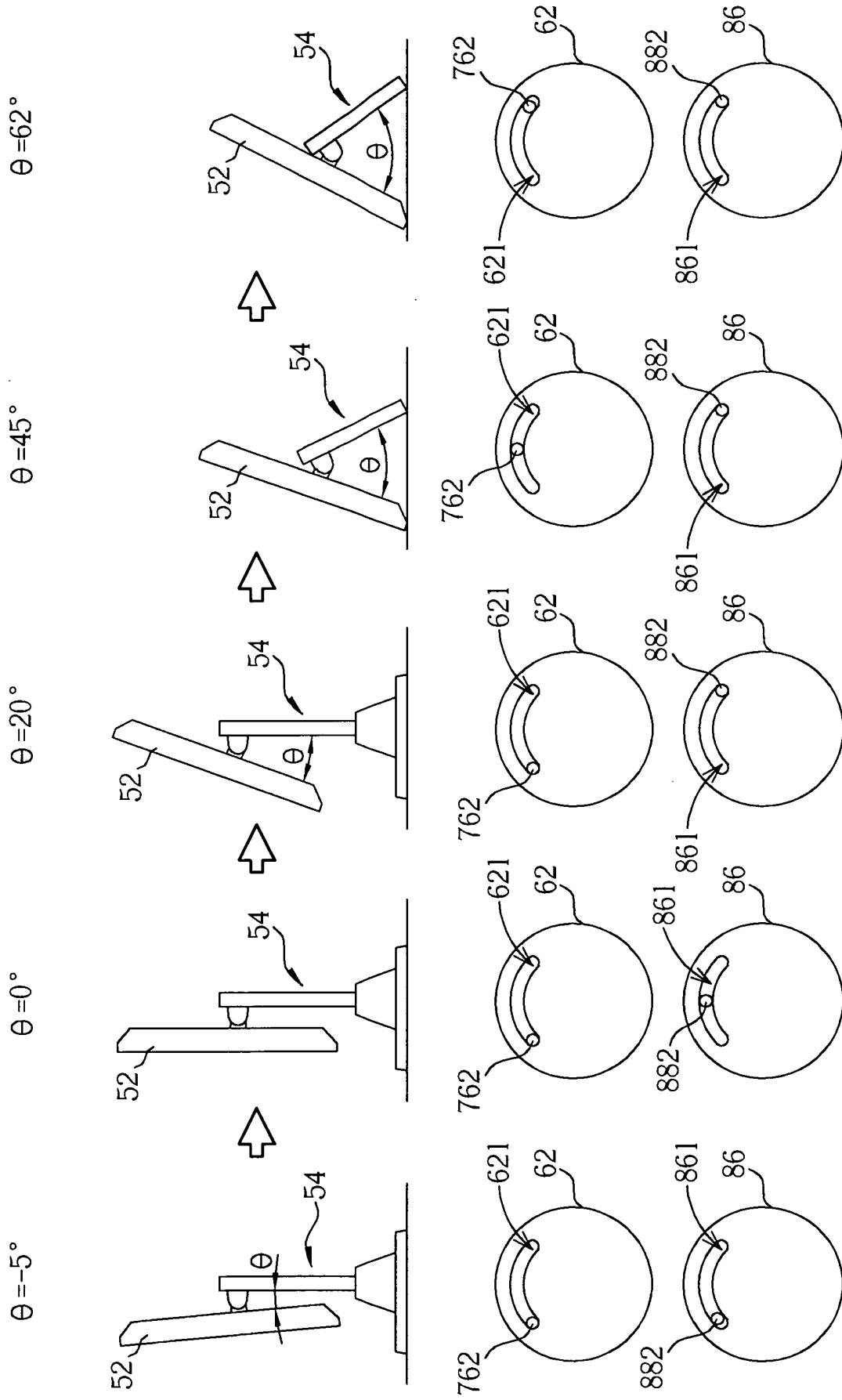
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

#### 四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(6)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

56	螢幕定位機構	58	承載件
581	第一端	582	第二端
60	第一轉軸模組	62	第一預壓角控制 墊圈
621	第一限定結構	64	連接板
66	心軸	68	耐磨墊圈
70	第一摩擦扭矩控制 墊圈	701	突出部
72	第二摩擦扭矩控制 墊圈	721	突出部
74	間隔墊圈	76	第一負載元件
761	固定端	762	活動端
78	套筒	80	彈性墊圈
82	螺帽	84	第二轉軸模組
86	第二預壓角控制墊 圈	861	第二限定結構
88	第二負載元件	881	固定端



882 活動端

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無