

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：96149836

※申請日期：96.12.25

※IPC 分類：H05K 7/4 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

轉軸結構之定位裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

兆利科技工業股份有限公司

代表人：(中文/英文) 劉光華

住居所或營業所地址：(中文/英文)

24890 台北縣新莊市五股工業區五工五路 13 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、發明人：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1.張國峰

2.吳鎮豪

國 籍：(中文/英文) 1.-2.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】

本案係一種定位裝置，尤指一種用於轉軸結構之定位裝置。

【先前技術】

按吾人使用兩物件間為相對角度之掀合場合多有所見，以生活周遭最常見之門板而言，即為一例，而此種需具掀合，亦即藉掀開或蓋合而為可操作狀態與非操作狀態之物品，亦不乏其例，如可攜式電腦、電子辭典及攜帶型影音播放裝置...等，即為吾人所熟知之電子產品。

近年來，隨著平面顯示器，例如液晶顯示器、液晶電視或電漿電視...等，因具備有質輕、薄化及無輻射線等優點，故已逐漸取代傳統笨重之映像管(CRT)監視器。是以，具有轉軸結構之支撐元件已成為平面顯示器所不可或缺之附屬品。

如圖 1a 及圖 1b 所示，乃本國專利公告第 M310569 號專利案之「支撐架之定位結構」之立體分解圖及剖面圖，該專利案係由一第一支承臂 10，一第二支承臂 30，至少一固定軸 20，及一定位組合 40 所組合而成。該第一支承臂 10 上端及第二支承臂 30 下端係水平向樞設於該固定軸 20；而定位組合 40 係套設於固定軸 20 上，並位於該第一、第二支承臂之間，該定位組合 40 具有相鄰之一第一彈片 401 及一第二彈片 402，並分別套設於該固定軸 20 上，該第一彈片 401 係結合固定於第一支承臂 10，該第二彈片 402 係結合固定於第二支承臂 30，並於該第一、第二彈片之鄰接面對應間隔地環設至少一第一定位部 403 及至少一第二定位部 404。

其中，該第一定位部 403 及第二定位部 404 實施時，可各為凸塊，或者為凸塊及凹槽，俾藉由第二支承臂 30 相對於第一支承臂 10 旋轉時，使該第二彈片沿著第一彈片旋轉，而令第一、第二定位部之凸塊與凸塊互抵，或凸塊落入凹槽內，而據以形成定位關係。

該習知技術雖可達成兩支承臂定位之功能，惟在操作上仍未臻完美，例如，使用者必須扳動一支承臂，使其相對於另一支承臂旋轉，方能使該第一、第二彈片之第一、第二定位部形成定位；以及該第一、第二定位部係一預設角度設於第一、第二彈片之鄰接面，而屬分段定位。因此，該習知技術於結構上仍有亟待克服以及改良之處。

【發明內容】

有鑑於此，本案申請人本於多年來從事轉軸設計及產銷的經驗，潛心研究，期能克服現有支撐架之轉軸結構無法提供無段式定位之缺失，希冀提供一種具有快速操作，且卡掣確實之定位裝置，藉以適用於現有之轉軸結構，經再三實驗與測試，進而發展出本案之「轉軸結構之定位裝置」。

本案主要目的及所欲增益之功效在於，使轉軸結構具有無段式定位功能，其係利用轉動一凸輪件，使其第一、第二接觸面與一樞接部之轉換接觸，藉以改變兩者之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件進一步迫緊或放鬆，藉以增加一固定件與一活動件之間的軸向摩擦力，而獲致無段式定位之功效，或者恢復一固定件與一活動件原有摩擦力，而得以旋轉之功效。

為達成前述之目的，本案所採取之技術手段係提供一種轉軸結構之定位裝置，其包括：一固定件，其具有一第

為進一步揭示本案之具體技術內容，首先請參閱圖式，其中，圖 1a 及圖 1b 為習知支撐架之定位結構之立體分解圖及剖面圖，圖 2 為本案轉軸結構之定位裝置之立體分解圖，圖 3 為本案組立後之立體圖，圖 4 為本案組立後且未操作狀態之剖面圖，圖 5 為本案操作時之剖面圖。

【實施方式】

如圖 2 至圖 4 所示，基本上，本案之轉軸結構之定位裝置係由一固定件 1，一活動件 2，一樞軸 3，至少一彈性元件 4，一螺帽 5，及一凸輪件 6 所組合而成。

其中，該固定件 1 及活動件 2 係為習知之元件，其兩者接合後，以樞軸 3 連接，使該活動件 2 相對於固定件 1 得以旋轉，藉以調整兩者間之開合角度。

該固定件 1 係在一底板 11 兩側各自垂直延伸一翼片 12，其端部形成第一樞接部 13，以供後敘樞軸 3 穿越。其中，該底板 11 表面開設複數個透孔 14，俾利用習知之結合元件，例如螺絲穿越後，而鎖固於一基座。

活動件 2 係在一架板 21 兩側端部各自垂設一第二樞接部 22，例如凸耳，且各第二樞接部 22 供後敘樞軸 3 穿越，並鄰接於第一樞接部 13，使其位於該第一樞接部 13 外側；惟不以此為限，該第二樞接部 22 亦得鄰接第一樞接部 13 內側，使該活動件 2 相對於固定件 1 繞著樞軸 3 旋轉。其中，該活動件 2 之架板 21 可結合一支撐構件 25，用以支撐一被支撐物。

樞軸 3 為一桿體，其係穿越該固定件 1 之第一樞接部 13 及活動件 2 之第二樞接部 22，使該活動件 2 相對於固定件 1 能繞著樞軸 3 旋轉，而具有轉軸之功能。如圖 2 所示，該樞軸 3 之桿體具有至少一平面 31，而第一樞接部

綜上所陳，本案無論就目的、手段與功效，在在顯示其迥異於習知之技術特徵，且其首先創作合於實用，亦在在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 1a 及圖 1b 為習知支撐架之定位結構的立體分解圖及剖面圖。

圖 2 為本案轉軸結構之定位裝置之立體分解圖。

圖 3 為本案組立後之立體圖。

圖 4 為本案組立後且未操作狀態之剖面圖。

圖 5 為本案操作時之剖面圖。

【圖式元件標號說明】

固定件 1	底板 11
翼片 12	第一樞接部 13
透孔 14	
活動件 2	架板 21
第二樞接部 22	定位部 23
榫槽 24	支撐構件 25
樞軸 3	平面 31
結合段 32	連接部 33
銷孔 34	扭轉彈簧 35
套管 36	
彈性元件 4	墊片 41
油溝 42	
螺帽 5	
凸輪件 6	銜接部 61
定位孔 62	軸銷 63

第一接觸面 64

結合部 66

鎖銷 68

止擋片 7

耐磨片 8

卡榫 82

第二接觸面 65

手柄 67

中繼管 69

止擋部 71

油孔 81

五、中文發明摘要：

本案係一種轉軸結構之定位裝置，其係由一固定件，一活動件，一樞軸，至少一彈性元件，一螺帽，及一凸輪件所組合而成。該樞軸穿越該固定件之第一樞接部及活動件之第二樞接部，使該活動件相對於固定件能繞著樞軸旋轉；俾藉由轉動該凸輪件，使其第一、第二接觸面與一樞接部之轉換接觸，藉以改變兩者之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件迫緊或放鬆，藉以改變該固定件與活動件之間的軸向摩擦力，使兩者得以定位或旋轉。

六、英文發明摘要：

置，其中該彈性元件係為彈簧。

17.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該第一、第二樞接部間固設有至少一耐磨片，其表面開設複數個油孔，各耐磨片周緣突設一卡榫，以便扣入相鄰第一或第二樞接部預設之榫槽。

18.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該固定件與活動件之間設有一扭轉彈簧，其套接一套管後，該套管供樞軸穿越，且該扭轉彈簧兩端分別抵靠於固定件與活動件。

19.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該銜接部係為凹槽，而連接部係為插柄，其嵌插於凹槽內，並以一軸銷通過該凹槽之定位孔及插柄之銷孔，而形成活動地樞接。

20.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該凸輪件相對於銜接部之另一端結合一手柄。

21.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該彈性元件兩側分別設有一墊片，該墊片係供樞軸穿越，且其表面開設油槽。

十一、圖式：
如附。

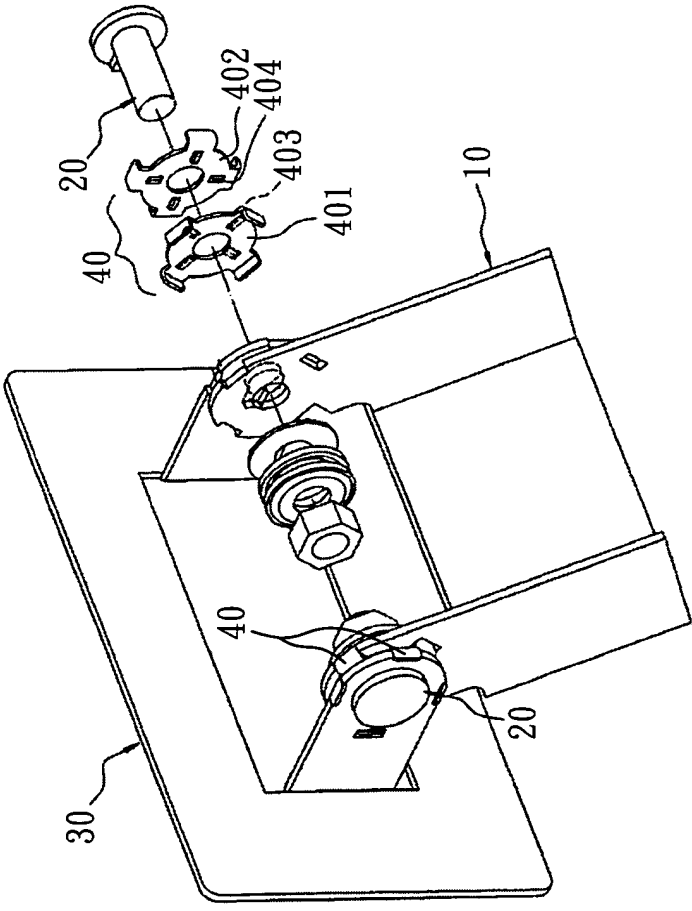


圖 1a

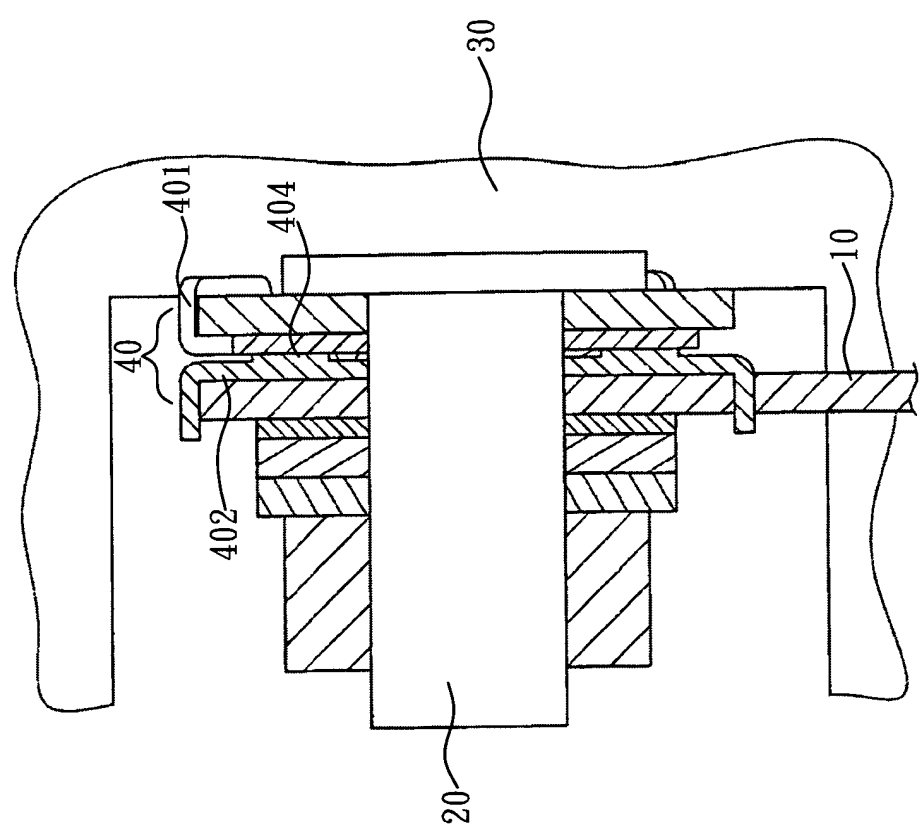


圖 1b

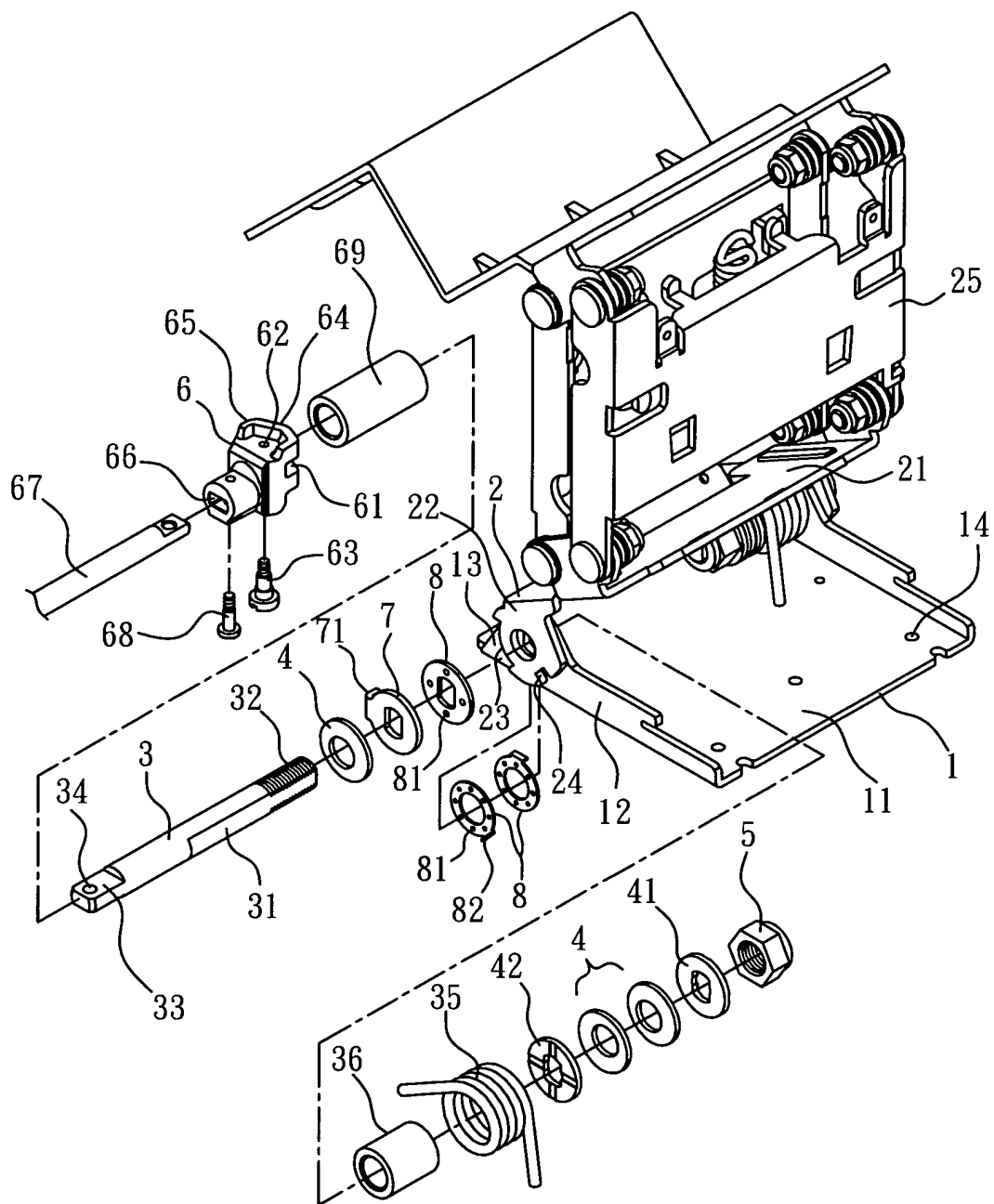


圖 2

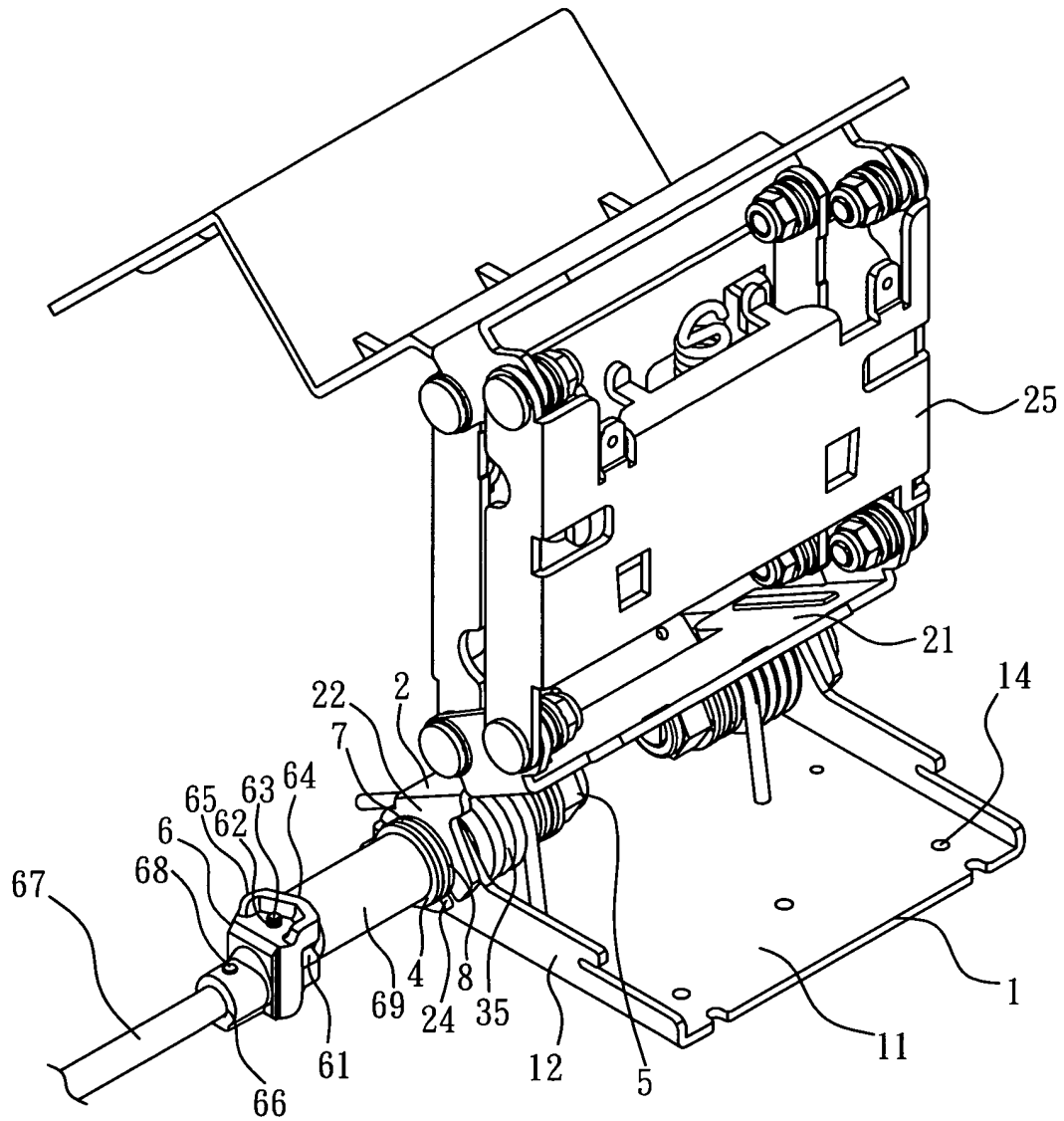


圖 3

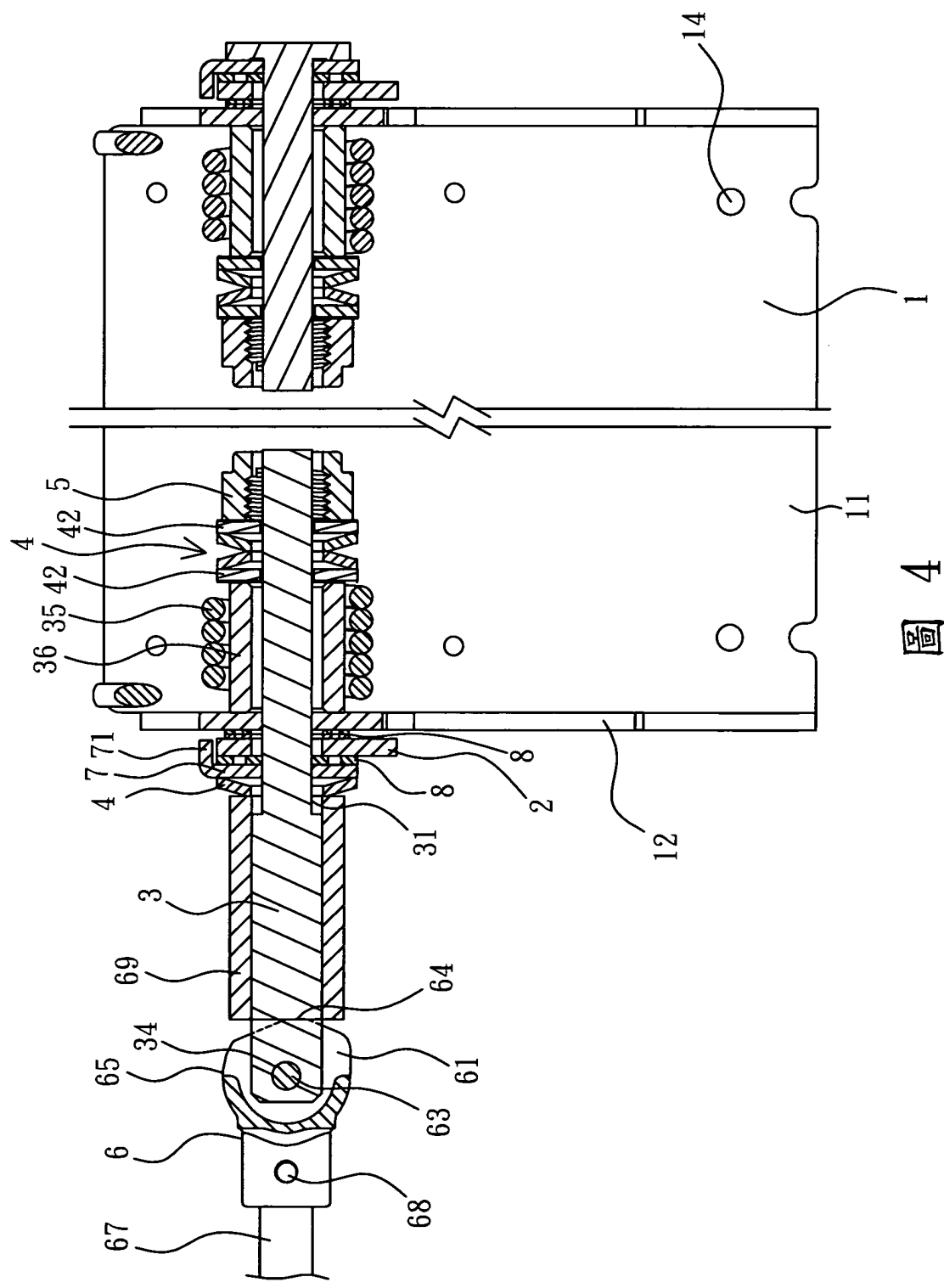


圖 4

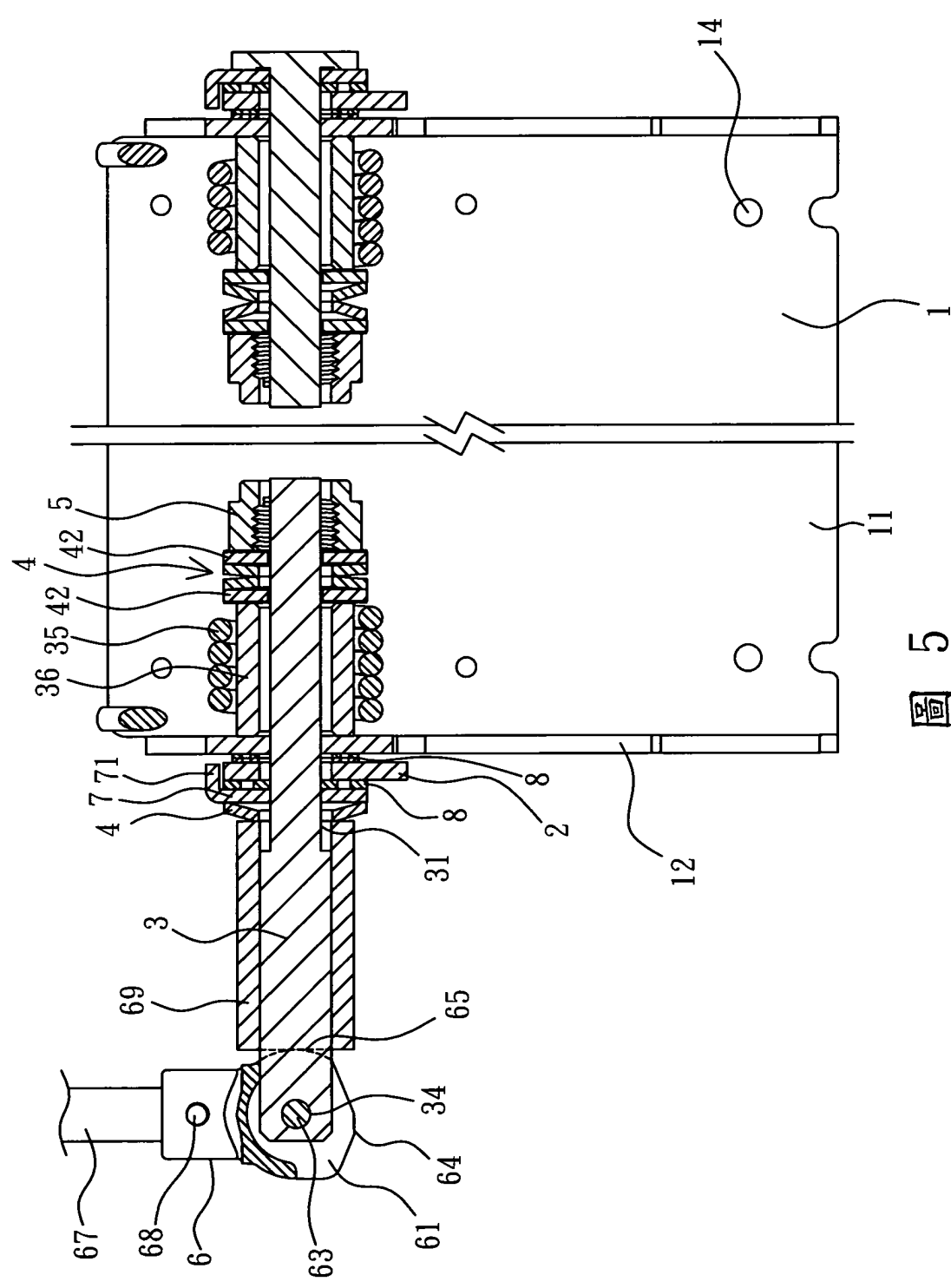


圖 5

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

固定件 1	底板 11
翼片 12	第一樞接部 13
透孔 14	
活動件 2	架板 21
第二樞接部 22	定位部 23
樺槽 24	支撐構件 25
樞軸 3	平面 31
結合段 32	連接部 33
銷孔 34	扭轉彈簧 35
套管 36	
彈性元件 4	墊片 41
油溝 42	
螺帽 5	
凸輪件 6	銜接部 61
定位孔 62	軸銷 63
第一接觸面 64	第二接觸面 65
結合部 66	手柄 67
鎖銷 68	中繼管 69
止擋片 7	止擋部 71
耐磨片 8	油孔 81
卡榫 82	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

一樞接部；一活動件，其具有一第二樞接部，該第二樞接部係鄰接於第一樞接部；一樞軸，其一端穿越該第一、第二樞接部，使活動件相對於固定件能繞著樞軸旋轉，該樞軸內側另行套設至少一彈性元件，並將其內端之結合段與一螺帽相螺合，而該樞軸另端具有一連接部；一凸輪件，其一端之銜接部鄰接於一樞接部，該銜接部可活動地樞接於連接部，其軸向及徑向分別具有一第一接觸面及一第二接觸面，且該兩接觸面至支點距離不同；俾藉由轉動該凸輪件，使其第一、第二接觸面與一樞接部之轉換接觸，藉以改變兩者之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件迫緊或放鬆，藉以改變該固定件與活動件之間的軸向摩擦力，使兩者得以定位或旋轉。

本案所採取之另一技術手段係提供一種轉軸結構之定位裝置，其包括：一固定件，其具有一第一樞接部；一活動件，其具有一第二樞接部，該第二樞接部係鄰接於第一樞接部；一樞軸，其一端穿越該第一、第二樞接部，使活動件相對於固定件能繞著樞軸旋轉，該樞軸內側另行套設至少一彈性元件，並將其內端之結合段與一螺帽相螺合，而該樞軸另端具有一連接部；一凸輪件，其一端之銜接部與一樞接部之間套接一供樞軸穿越之中繼管，該銜接部可活動地樞接於連接部，其軸向及徑向分別具有一第一接觸面及一第二接觸面，且該兩接觸面至支點距離不同；俾藉由轉動該凸輪件，使其第一、第二接觸面與該中繼管之轉換接觸，藉以改變兩者之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件迫緊或放鬆，藉以改變該固定件與活動件之間的軸向摩擦力，使兩者得以定位或旋轉。

13 之造形則與該樞軸 3 斷面相符合，其內端具有一結合段 32，例如螺紋段於固定件 1 之第一樞接部 13 內側則依序套設至少一彈性元件 4，並與一螺帽 5 相螺合，而形成固定。俾藉由該螺帽 5 螺合於該結合段 32 之深度，藉以對該彈性元件施予一軸向壓力。再者，該樞軸 3 另端則形成一連接部 33，例如插柄，其徑向開設一銷孔 34，以便與後敘之凸輪件 6 樞接連接，使該凸輪件 6 得以旋轉擺動，藉以拉動或釋放該樞軸 3。

彈性元件 4 實施時以複數個彈片或彈簧為佳，如圖 2 所示，本案係採用複數個彈片，其各具有弧形面，且以正反面交錯之方式套設於該樞軸 3 內端。

為增加該固定件 1 與活動件 2 之支撐效果，故兩者間設有一扭轉彈簧 35，其係供樞軸 3 穿越，並位於彈性元件與第一樞接部 13 之間，其兩端分別抵靠於固定件 1 與活動件 2，因而導致一個沿著與活動件 2 上方支撐構件 25 相連接之被支撐物向前旋轉之相反方向的作用力。因此，該扭轉彈簧 35 之設置，使得該活動件 2 相對於固定件 1 形成一傾斜角度。為避免該扭轉彈簧 35 於蓄能或釋能時不致偏斜變形，故其可套接於一套管 36，且該套管 36 亦供樞軸 3 穿越。再者，該螺帽 5 和扭轉彈簧 35 分別與相鄰之彈片 4 間設有一墊片 41，其係朝向螺帽 5 和扭轉彈簧 35 之鄰接面各自開設十字形油溝 42，俾容置潤滑油後，可提供潤滑效果。

凸輪件 6 為一座體，其一端之銜接部 61，例如凹槽，其係供樞軸 3 外側之連接部 33 之嵌插，然後以一軸銷 63 通過該銜接部 61 之定位孔 62 及連接部 33 之銷孔 34，而形成連結，並作為一支點。其中，該凸輪件 6 之銜接部 61

軸向具有一第一接觸面 64，其至支點(軸銷 63)之距離小於其徑向第二接觸面 65 至支點(軸銷 63)之距離。俾藉由轉動該凸輪件 6，使其由第一接觸面 64 轉換至第二接觸面 65，亦即可由短邊轉換至長邊，即可軸向拉動該樞軸 3。此外，該凸輪件 6 為方便操作，以獲致省力效果，其活動端開設一結合部 66，例如一插槽，俾供一手柄 67 之嵌插後，將兩者以一鎖銷 68 進行連結，是以，當操作手柄 67 時，即可令該凸輪件 6 相對於樞軸 3 旋轉擺動。

為增加操作距離，以避免該凸輪件 6 由第一接觸面 64 轉換至第二接觸面 65 時，因與該活動件 2 之第二樞接部 22 直接接觸所可能造成干擾之窘狀，是以，該凸輪件 6 與第二樞接部 22 間得設置一中繼管 69，其係供樞軸 3 穿越，從而獲致增加操作距離之目的。

再者，該第二樞接部 22 周緣設有一定位部 23，例如一扇形凹槽，而該樞軸 3 鄰接於該第二樞接部 22 套設一止擋片 7，其周緣突伸之止擋部 71 係伸入定位部 23 內。當旋轉活動件 2 時，其定位部 23 可抵止於該止擋片 7 之止擋部 71，進而限制該活動件 2 之旋轉角度。其中，該止擋片 7 與相鄰之中繼管 69 之間得另設一彈性元件 4，使其可對該止擋片 7 形成一軸向彈力。

尤有進者，為避免摩擦元件，例如第一樞接部 13、第二樞接部 22 及止擋片 7 之過度損耗，是以，其間均設有一耐磨片 8 供樞軸 3 穿越，各耐磨片 8 表面開設有複數個油孔 81，俾供容置潤滑油。另為使第一樞接部 13 與第二樞接部 22 之間之耐磨片 8 得以固設於兩者之鄰接面，其周緣突設一卡榫 82，以便分別扣入第一樞接部 13 與第二樞接部 22 預設之榫槽 24(第一樞接部 13 之榫槽因投影角度關

係未示)。

如圖 3 所示，乃本案將前述各元件組立後之立體圖，圖 4 為圖 3 組立後之剖面圖，其顯示未操作狀態。此時，活動件 2 相對於固定件 1 可繞著樞軸 3 旋轉，並藉由該彈性元件 4 提供適當的摩擦力，使該活動件 2 可在其定位部 23 之範圍內進行傾斜角度的調整。而當調整至適當傾斜角度時，如圖 5 所示，使用者則藉由手柄 67 轉動該凸輪件 6，使其第一接觸面 64 與中繼管 69 端面之接觸，轉換成該第二接觸面 65 與中繼管 69 端面之接觸，俾藉由此短邊轉換至長邊之距離變化，而軸向拉動該樞軸 3，使內側端之螺帽 5 推擠彈性元件 4，而令其壓縮，以進一步迫緊該固定件 1 與活動件 2 之間的軸向摩擦力，從而獲致無段式定位之目的。

反之，如欲恢復該固定件與活動件原有之摩擦力，僅需反向操作手柄 67，使該樞軸 3 因彈性元件 4 之伸展而縮回，而兩者間維持原有之摩擦力，而得以旋轉。

所以，經由本案之實施，其可在轉軸結構上增設一定位裝置，俾藉由對一凸輪件之操作，使其第一、第二接觸面與一樞接部之轉換接觸，藉以改變兩者之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件進一步迫緊或放鬆，藉以增加該固定件與活動件之間的軸向摩擦力，而獲致無段式定位，或者恢復該固定件與活動件原有摩擦力，而得以旋轉之功效，堪稱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。

十、申請專利範圍：

1.一種轉軸結構之定位裝置，其包括：

一固定件，其具有一第一樞接部；

一活動件，其具有一第二樞接部，該第二樞接部係鄰接於第一樞接部；

一樞軸，其一端穿越該第一、第二樞接部，使活動件相對於固定件能繞著樞軸旋轉，該樞軸內端另行套設至少一彈性元件，並將該樞軸內端之結合段與一螺帽相螺合，且該樞軸另端具有一連接部；

一凸輪件，其一端之銜接部鄰接於第一或第二樞接部，該銜接部可活動地樞接於連接部，該銜接部軸向及徑向分別具有一第一接觸面及一第二接觸面，且該兩接觸面至銜接部之樞接支點距離不同；

俾藉由轉動該凸輪件，使其第一、第二接觸面與相鄰的第一或第二樞接部之轉換接觸，藉以改變第一、第二接觸面至該第一或第二樞接部之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件迫緊或放鬆，藉以改變該固定件與活動件之間的軸向摩擦力，使該固定件與活動件得以定位或旋轉。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該第二樞接部設有一定位部，該樞軸鄰接於該第二樞接部套設一止擋片，其具有一止擋部；當旋轉該活動件時，該活動件之定位部可抵止於該止擋片之止擋部，進而限制該樞軸之旋轉角度。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該止擋片與第二樞接部間設有一耐磨片，該耐磨片係供樞軸穿越，且表面開設複數個油孔。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該彈性元件係為彈片，其具有弧形面，且以正反面交錯之方式套設於樞軸。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該彈性元件係為彈簧。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該第一、第二樞接部間固設有至少一耐磨片，該耐磨片表面開設複數個油孔，各耐磨片周緣突設一卡榫，以便扣入相鄰第一或第二樞接部預設之榫槽。

7.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該固定件與活動件之間設有一扭轉彈簧，其套接一套管後，該套管供樞軸穿越，且該扭轉彈簧兩端分別抵靠於固定件與活動件。

8.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該銜接部係為凹槽，而連接部係為插柄，其嵌插於凹槽內，並以一軸銷通過該凹槽之定位孔及插柄之銷孔，而形成活動地樞接。

9.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該凸輪件相對於銜接部之另一端結合一手柄。

10.如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該彈性元件兩側分別設有一墊片，該墊片係供樞軸穿越，且其表面開設油槽。

11.一種轉軸結構之定位裝置，其包括：

一固定件，其具有一第一樞接部；

一活動件，其具有一第二樞接部，該第二樞接部係鄰接於第一樞接部；

一樞軸，其一端穿越該第一、第二樞接部，使活動件

相對於固定件能繞著樞軸旋轉，該樞軸內端另行套設至少一彈性元件，並將該樞軸內端之結合段與一螺帽相螺合，且該樞軸另端具有一連接部：

一凸輪件，其一端之銜接部與相鄰接之第一或第二樞接部之間套接一供樞軸穿越之中繼管，該銜接部可活動地樞接於連接部，該銜接部軸向及徑向分別具有一第一接觸面及一第二接觸面，且該兩接觸面至銜接部之樞接支點距離不同；

俾藉由轉動該凸輪件，使其第一、第二接觸面與該中繼管之轉換接觸，藉以改變第一、第二接觸面至該中繼管之距離，使樞軸為因應該距離變化而移動，而令螺帽對至少一彈性元件迫緊或放鬆，藉以改變該固定件與活動件之間的軸向摩擦力，使該固定件與活動件得以定位或旋轉。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該第二樞接部設有一定位部，該樞軸鄰接於該第二樞接部套設一止擋片，其具有一止擋部；當旋轉該活動件時，該活動件之定位部可抵止於該止擋片之止擋部，進而限制該樞軸之旋轉角度。

13.如申請專利範圍第 12 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該止擋片與第二樞接部間設有一耐磨片，該耐磨片係供樞軸穿越，且表面開設複數個油孔。

14.如申請專利範圍第 12 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該止擋片與中繼管間套設一彈性元件。

15.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝置，其中該彈性元件係為彈片，其具有弧形面，且以正反面交錯之方式套設於樞軸。

16.如申請專利範圍第 11 項所述之轉軸結構之定位裝