

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：94132086

※ 申請日期：94.9.16

※IPC 分類：G03B 27/2, G03G 15/00

一、發明名稱：(中文/英文)

關節臂

/ F16B 28

(2006.01)

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)

敬茂生

國 籍：(中文/英文)

中國大陸

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事務機器組件，特別是指一種連接事務機器之本體與上蓋的關節臂。

【先前技術】

通常事務機器(例如影印機、掃描機)的上蓋與本體之間會裝設二關節臂，以連接該上蓋與本體並使該上蓋可以相對於該本體關閉或開啟，如圖 1 所示，美國第 6,456,365 號專利案之關節臂 10，具有一固結於一影印機 20 的一本體 21 的安裝座 11，一呈可轉動地樞設於該安裝座 11 的連結座 12，分別滑設在該連結座 12 內的一底凸輪滑座 13 與一頂凸輪滑座 14，一裝置在該二凸輪滑座 13、14 之間的壓縮彈簧 15，一呈可轉動地樞設於該連結座 12 並固結該影印機 20 的一上蓋 22 的舉昇座 16，一穿設在該安裝座 11 及該連結座 12 之間並抵觸該底凸輪滑座 13 的一軌跡面 131 的底樞桿 17，及一穿設在該連結座 12 與該舉昇座 16 之間並抵觸該頂凸輪滑座 14 的一軌跡面 141 的頂樞桿 18。

藉由上述組成，當使用者施力於該上蓋 22，就可以使該上蓋 22 相對於該本體 21 開啟或關閉以達到可以複印資料的使用功能，但實務上仍存有下列缺失：

一、整體組成件數較多，導致有生產成本較高的缺失。

二、因為該底凸輪滑座 13 與該頂凸輪滑座 14 皆須製設精密軌跡面 131、141，所以存有設計、製造成本較高的

缺失。

三、組裝時，須要花費較大力量克服該壓縮彈簧 15 的彈力使該頂凸輪滑座 14 朝向該底凸輪滑座 13 移動後，才能順利將該頂樞桿 18 穿設在該連結座 12 與該舉昇座 16 之間並抵觸該軌跡面 141，存有組裝較不方便的缺失。

【發明內容】

因此，本發明之目的是在提供一種整體組件較少、設計較簡單以能降低生產成本，及組裝較方便的關節臂。

於是，本發明關節臂是連接一機器的本體與上蓋，包含一固置於該本體的固定座，一呈可轉動地樞結該固定座並組結該上蓋的連結座，一裝設在該連結座內並抵觸該固定座的滑座，及一裝設在該滑座與該固定座之間的彈性元件。

該固定座包括一固置於該本體的固結塊，及一自該固結塊延伸並設置有一軌跡面的樞塊。

該連結座包括分別位於該樞塊外側的二翼板，一連結該二翼板的連接板，及分別自該二翼板相對彎設的二承板，該連接板與該二翼板、承板並配合界定出一容室。

該滑座是裝設在該容室內，具有一可抵觸該軌跡面的凸塊，藉由該彈性元件施予該滑座一恆朝向該固定座移動的偏置力，使該凸塊可確實壓置該軌跡面。

藉由上述組成，使本發明具有該上蓋可在任何位置定位、整體組件較少、設計較簡潔相對可降低生產成本，及組裝較方便的特性。

【實施方式】

本發明關節臂前述以及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的明白。

如圖 2 所示，本發明關節臂是裝設在一事務機器 30 的一本體 31 與一上蓋 32 之間，以連接該本體 31 與該上蓋 32，並使該上蓋 32 可以相對於該本體 31 開啟或關閉，該事務機器 30 可為影印機或掃描機等等。當該事務機器 30 為影印機時，該上蓋 32 可為一自動送紙器 (Auto Document Feeder)。

如圖 3、4 所示，該較佳實施例包含一固定座 40，一藉由一樞桿 80 呈可轉動地樞設在該固定座 40 外的連結座 50，一呈可移動地裝設在該連結座 50 內的滑座 60，及一裝設在該固定座 40 與該滑座 60 之間的彈性元件 70。

該固定座 40 是以塑膠製成，包括一固置於該本體 31 的固結塊 41，自該固結塊 41 延伸並以一安裝槽 48 相互間隔的二樞塊 42，一連結該二樞塊 42 並垂直於該本體 31 的定位塊 43，分別貫穿該二樞塊 42 且與該安裝槽 48 貫通的二樞孔 44，及分別設置於該二樞塊 42 的二軌跡面 45、二第一定位槽 46 與二第二定位槽 47。

該軌跡面 45 為一相對於該樞孔 44 呈不等徑長的凸弧曲面，如圖 8 所示，該軌跡面 45 至該樞孔 44 的距離自仰角 30 度至 80 度是呈遞減設計。

配合圖 9 所示，該第一定位槽 46 是位於該軌跡面 45

的一端並與該本體 31、該樞孔 44 的夾角為 0 度的位置。

該第二定位槽 47 是位於該軌跡面 45 的另一端並與該本體 31、該樞孔 44 的夾角為 90 度的位置。

該連結座 50 包括分別位於該固定座 40 的二樞塊 42 外側的二翼板 51，一連結該二翼板 51 的连接板 52，設置於該二翼板 51 的二穿孔 53，自該二翼板 51 的底端往外彎設的數鎖板 54，自該二翼板 51 底端往內相對彎設的二承板 55，及一自該連接板 52 的一端往底端彎設的一擋板 56。該二翼板 51 與該連接板 52 及該二承板 55 並配合界定出一容室 57。

該樞桿 80 是穿樞在該等穿孔 53、樞孔 44 之間，使該連結座 50 可相對於該固定座 40 轉動。

該滑座 60 是以塑膠製成並恰可置入該連結座 50 的容室 57 內，且只能在該容室 57 內移動但不能轉動，在該較佳實施例中為一略呈 U 形座體，包括以一安裝槽 65 相互間隔的二翼塊 61，一連結該二翼塊 61 的连接塊 62，分別貫穿該二翼塊 61 且與該安裝槽 65 貫通的二穿孔 63，及分別設置於該二翼塊 61 並面對且可抵觸該二軌跡面 45 的二凸塊 64。

該支桿 90 是穿設在該二穿孔 63 之間。

該彈性元件 70 在該較佳實施例中為一拉伸彈簧，具有呈反向設置並分別伸入該等安裝槽 48、65 而勾置於該樞桿 80、該支桿 90 的一第一勾腳 71、一第二勾腳 72，藉由該彈性元件 70 的彈拉力，可提供該滑座 60 與該上蓋 32 一轉

動偏置力，及可提供該支桿 90 一恆朝向該樞桿 80 移動的偏置力，進而使該二凸塊 64 可確實壓置該二軌跡面 45 或該二第一定位槽 46 或該第二定位槽 47。

配合圖 10 所示，藉由上述組成，則該彈性元件 70 施予該支桿 90 的彈拉力會傳遞給該滑座 60、該連結座 50 與該上蓋 32，進而對該樞桿 80 形成一逆時針方向彈力矩 A，至於該上蓋 32 則會對該樞桿 80 形成一順時針方向重力矩 B，且該彈力矩 A 與該重力矩 B 會隨著該上述組件位置不同而有所變化，當兩者平衡時，可使該上蓋 32 能在任何位置自動定位，茲詳述如下：

圖 10 為該上蓋 32 相對於該本體 31 自關閉(即 0 度)到開啟狀態經運算所得該彈力矩 A 與該重力矩 B 的曲線圖，當該上蓋 32 相對於該本體 31 呈 0 度時，該重力矩 B 大於該彈力矩 A；此時，如圖 4 及圖 9 的實線所示，該支桿 90 相對於該樞桿 80 位於一第一位置，同時該彈性元件 70 呈被拉伸狀態，配合該二凸塊 64 恰抵置於該二第一定位槽 46 所產生的定位作用，及該本體 31 提供的支撐作用，使該上蓋 32 能確實定位並緊貼該本體 31。

如圖 5、10 所示，當操作者施力開啟該上蓋 32，則會帶動該連結座 50 以該樞桿 80 為支軸朝逆時針方向轉動，此時，藉由該二凸塊 64 抵觸於該二軌跡面 45 移動，搭配該彈性元件 70 所施予該支桿 90 與該滑座 60 恆朝向該固定座 40 移動的偏置力，將使該滑座 60 與該支桿 90 朝向該固定座 40 的方向移動，當該上蓋 32 相對於該本體 31 自 0

度漸增至約 30 度時，均是呈該重力矩 B 大於該彈力矩 A 的狀態，當操作者開啟該上蓋 32 至某一小於 30 度時，隨即放手，該上蓋 32 會有一朝向關閉位置即順時針方向轉動的趨勢，而回復到如圖 4 的狀態。

如圖 6、8、10 所示，當該上蓋 32 相對於該本體 31 在 30 度至 80 度時，隨著開啟角度漸增，該支桿 90 與該樞桿 80 之間的距離漸短，相對該彈性元件 70 所產生的彈拉力漸減，彈力矩 A 也漸減，而重力矩 B 也因該上蓋 32 的重心愈來愈靠近該樞桿 80 而漸減，故兩者是呈該重力矩 B 等於該彈力矩 A 的狀態，使該上蓋 32 可在操作者放手的任意位置定位。

如圖 10 所示，當該上蓋 32 相對於該本體 31 呈大於 80 度時，是呈該彈力矩 A 大於該重量矩 B 的狀態，相對該上蓋 32 會有一朝向開啟位置即逆時針方向轉動的趨勢，而到達如圖 7 的狀態。

如圖 7、圖 9 之假想線及圖 10 所示，當將該上蓋 32 轉動至相對於該本體 31 約為 90 度時，則該二凸塊 64 沿著該二軌跡面 45 移動並壓置於該二第二定位槽 47，同時該連結座 50 的擋板 56 恰碰觸該固定座 40 的定位塊 43，進而使該上蓋 32 可確實定位，防止本體與上蓋夾角超過 90 度而翻覆，此時，藉由該彈性元件 70 施予該支桿 90 與該滑座 60 的偏置力，將使該支桿 90 與該滑座 60 朝向該固定座 40 移動至一第二位置，因為在該第二位置時，該支桿 90 與該樞桿 80 之間的距離最短，所以該彈性元件 70 所產生的

彈拉力最小、作用長度最短，相對具備了可以省力將該彈性元件 70 的第一勾腳 71、第二勾腳 72 分別勾置於該樞桿 80、該支桿 90 的特性。

歸納上述，本發明關節臂具有如下所述之功效及優點，故確實能達成發明目的：

一、因為本發明之整體組件較習用設計少，所以具有可以降低生產成本的功效及優點。

二、因為本發明只須在該二樞塊 42 製設相同的該二軌跡面 45，相較於習用須要在二凸輪滑座 13、14 製設不同且精密的二軌跡面 131、141，實具有設計較簡潔相對可降低設計、生產成本的功效及優點。

三、因為本發明該上蓋 32 相對於該本體 31 呈 90 度時，該支桿 90 與該樞桿 80 之間的距離最短，相對該彈性元件 70 的作用長度最短，所以具有可以省力將該彈性元件 70 的第一勾腳 71、第二勾腳 72 分別勾置於該樞桿 80、該支桿 90，也就是具有可以省力安裝該彈性元件 70 的功效及優點。

值得一提的是，刪除該等安裝槽 48、65 而僅剩單一樞塊 42、軌跡面 45 與單一凸塊 64 時，同樣可以產生上述使用功效及優點。

惟以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，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 是美國第 6,456,365 號專利案的一組合剖面圖；

圖 2 是一前視示意圖，說明本發明關節臂一較佳實施例安裝在一事務機器的狀態；

圖 3 是該較佳實施例的一分解立體圖；

圖 4 是該較佳實施例的一組合剖面圖，說明一上蓋相對於一本體處於 0 度的狀態；

圖 5 是一類似於圖 4 的視圖，說明該上蓋相對於該本體處於 30 度的狀態；

圖 6 是一類似於圖 5 的視圖，說明該上蓋相對於該本體處於 60 度的狀態；

圖 7 是一類似於圖 6 的視圖，說明該上蓋相對於該本體處於 90 度的狀態；

圖 8 是該較佳實施例的一前視示意圖，說明一滑座的凸塊在一固定座的軌跡面移動的狀態；

圖 9 是該較佳實施例的一前視示意圖，說明該滑座的凸塊分別抵置於該固定座的第一定位槽、第二定位槽的狀態；及

圖 10 是一曲線圖，說明該較佳實施例的一彈力矩與一重力矩的分佈狀態。

五、中文發明摘要：

一種關節臂，是連接一機器的一本體與一上蓋，包含一固置於該本體的固定座，一呈可轉動地樞結該固定座並組結該上蓋的連結座，一呈可移動地裝設在該連結座內並抵觸該固定座的滑座，及一裝設在該滑座與該固定座之間並可提供該上蓋一轉動偏置力的彈性元件；藉由上述組成，使本發明具有該上蓋可在任何位置定位、可減少組件、可降低生產成本及組裝較方便的特性。

六、英文發明摘要：

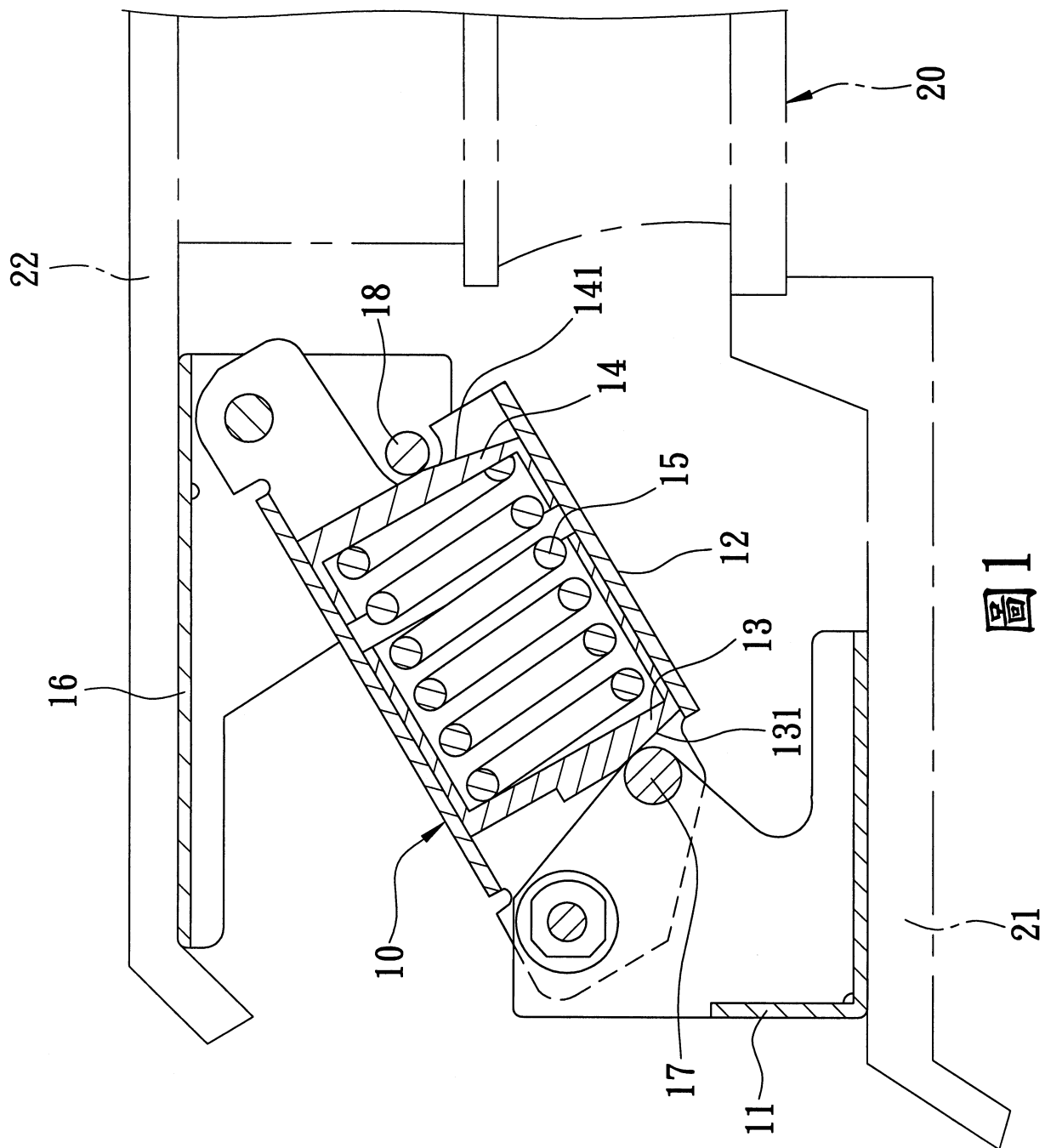


圖1

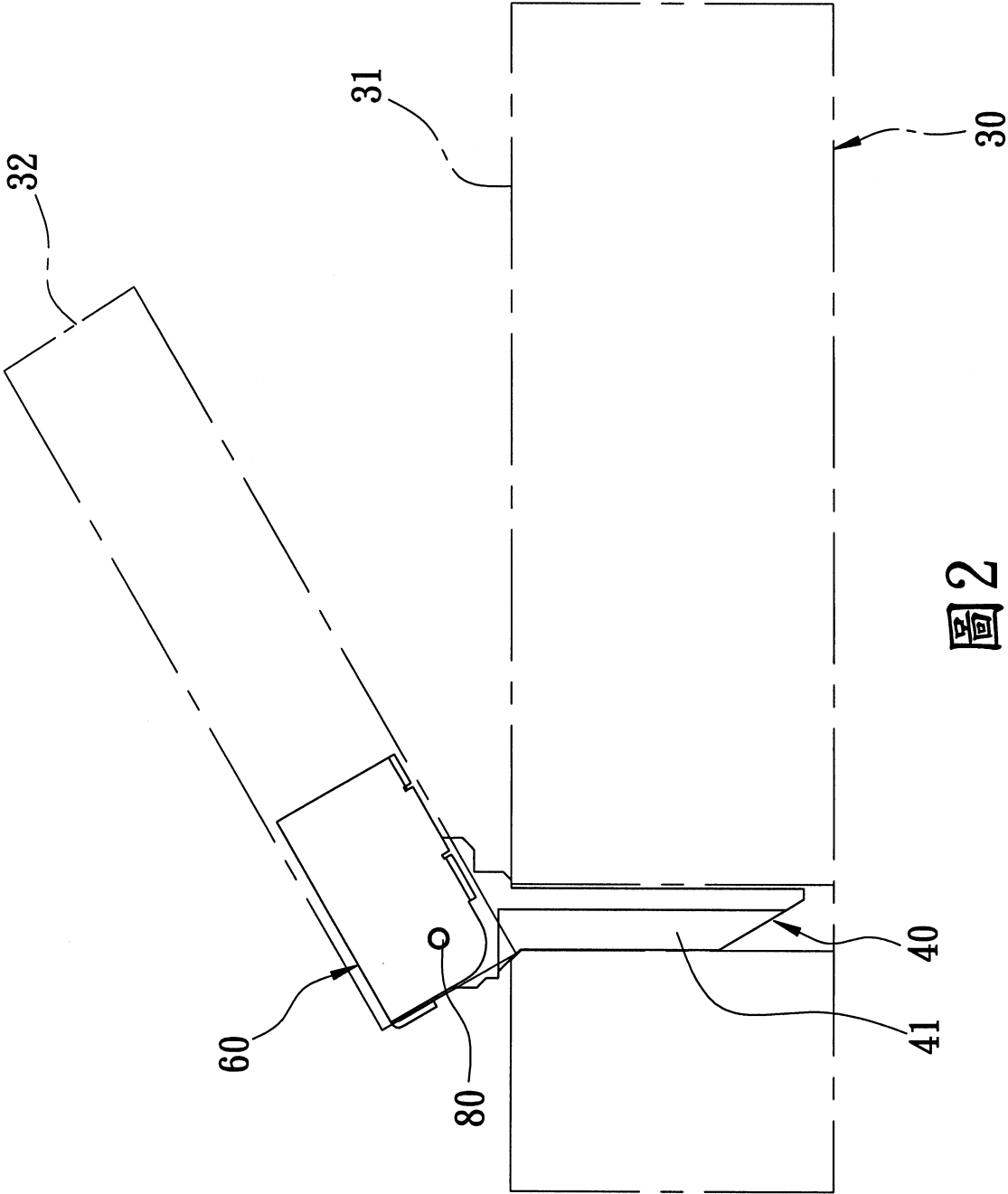


圖2

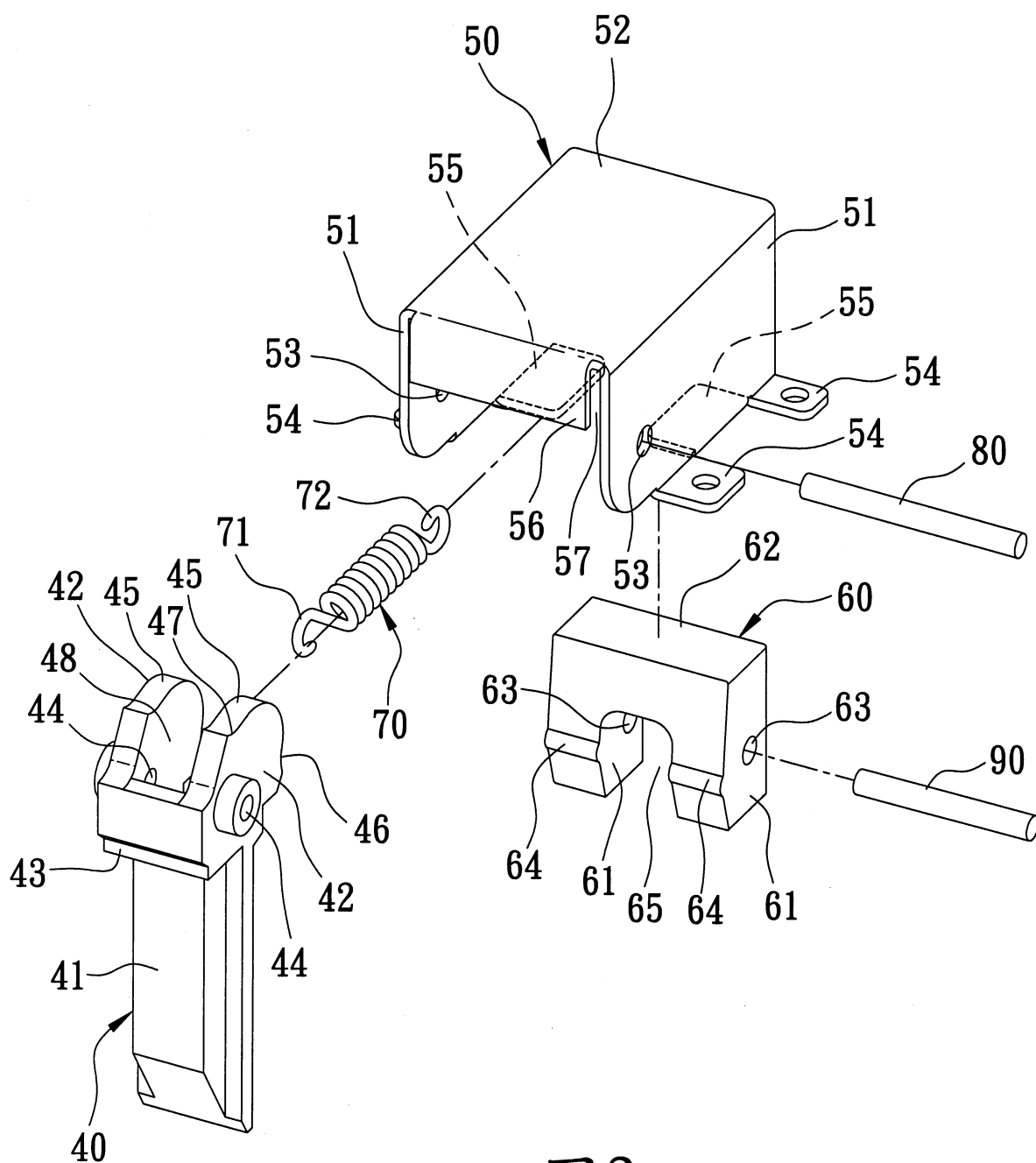


圖3

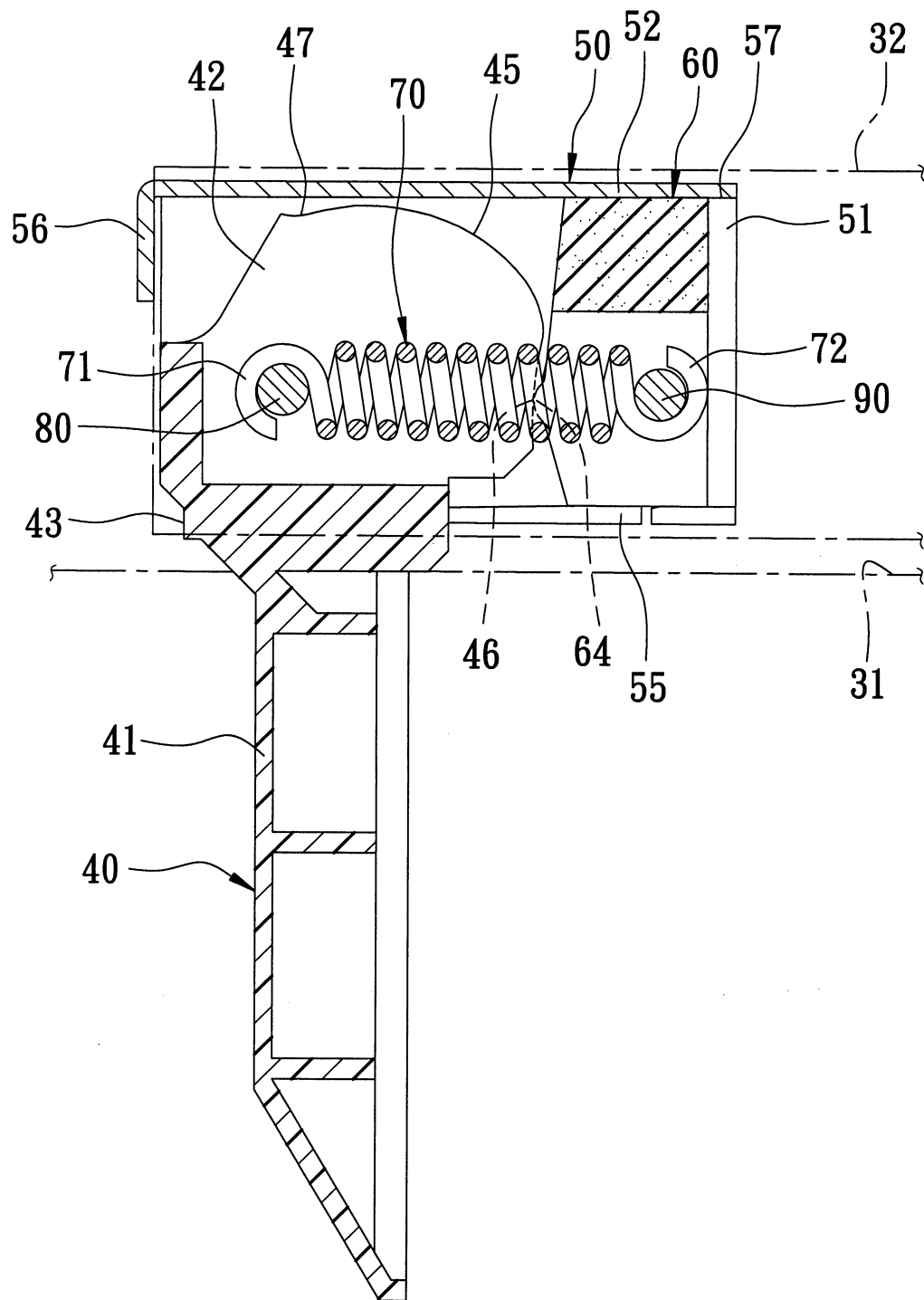


圖4

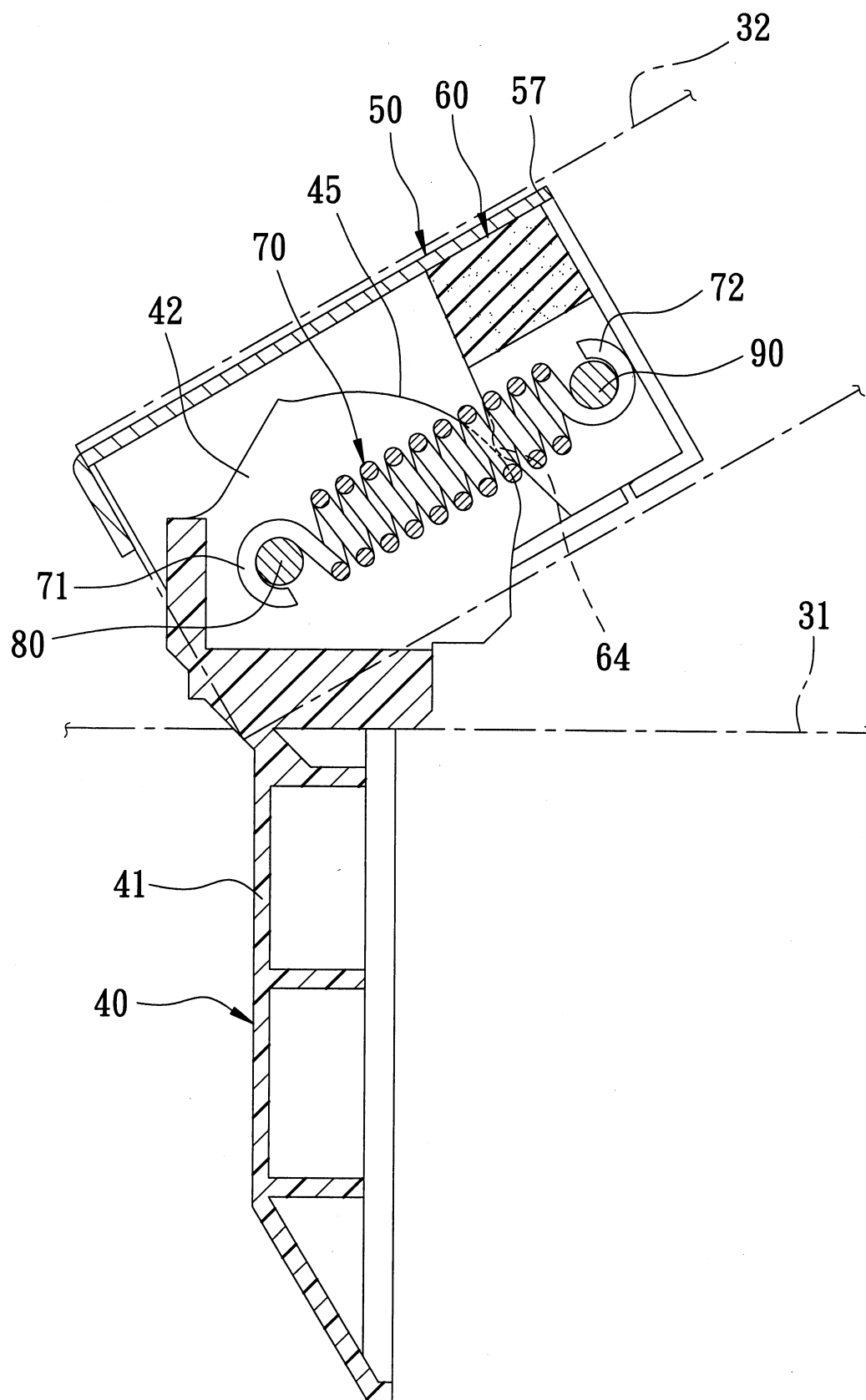


圖 5

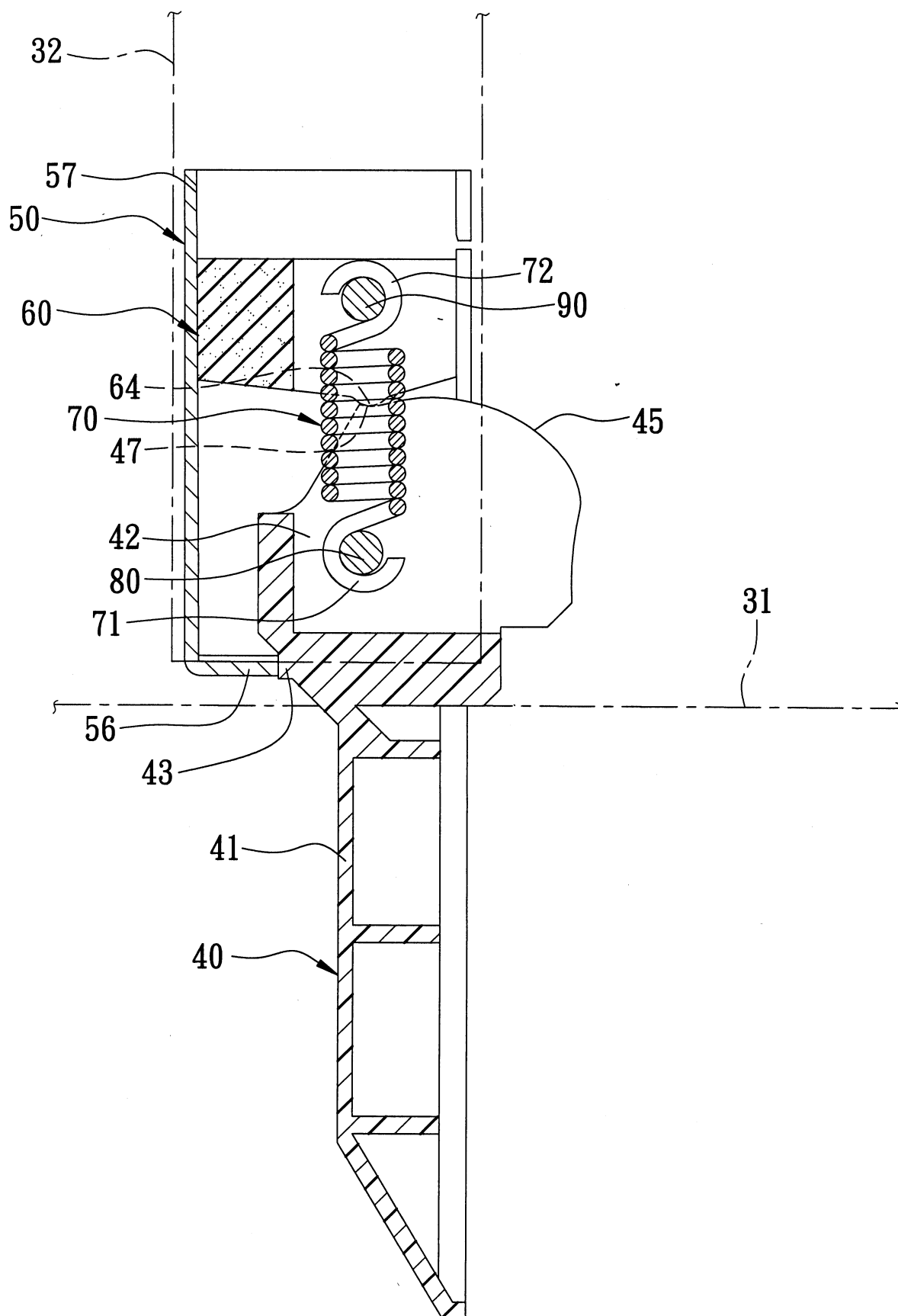


圖7

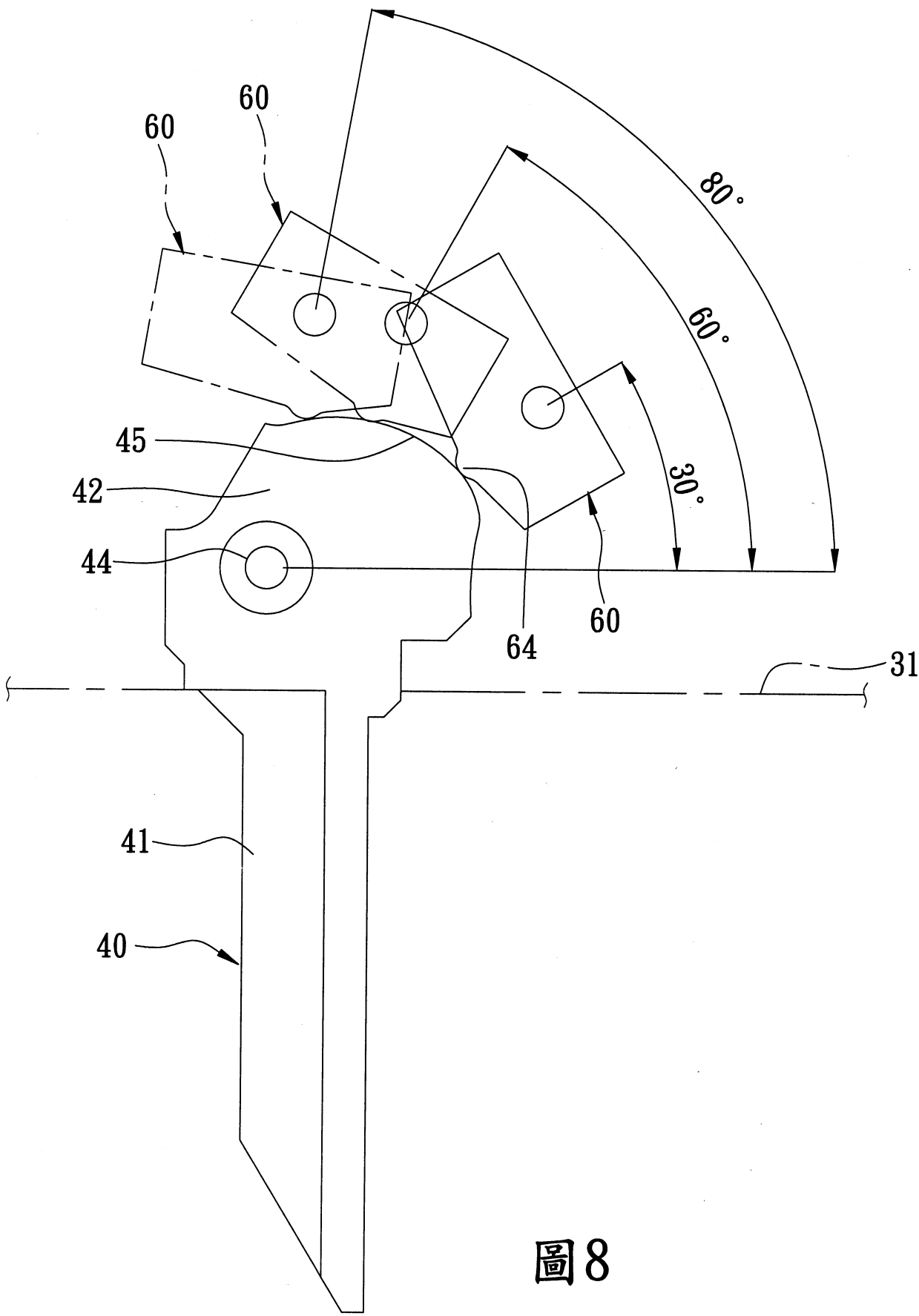


圖8

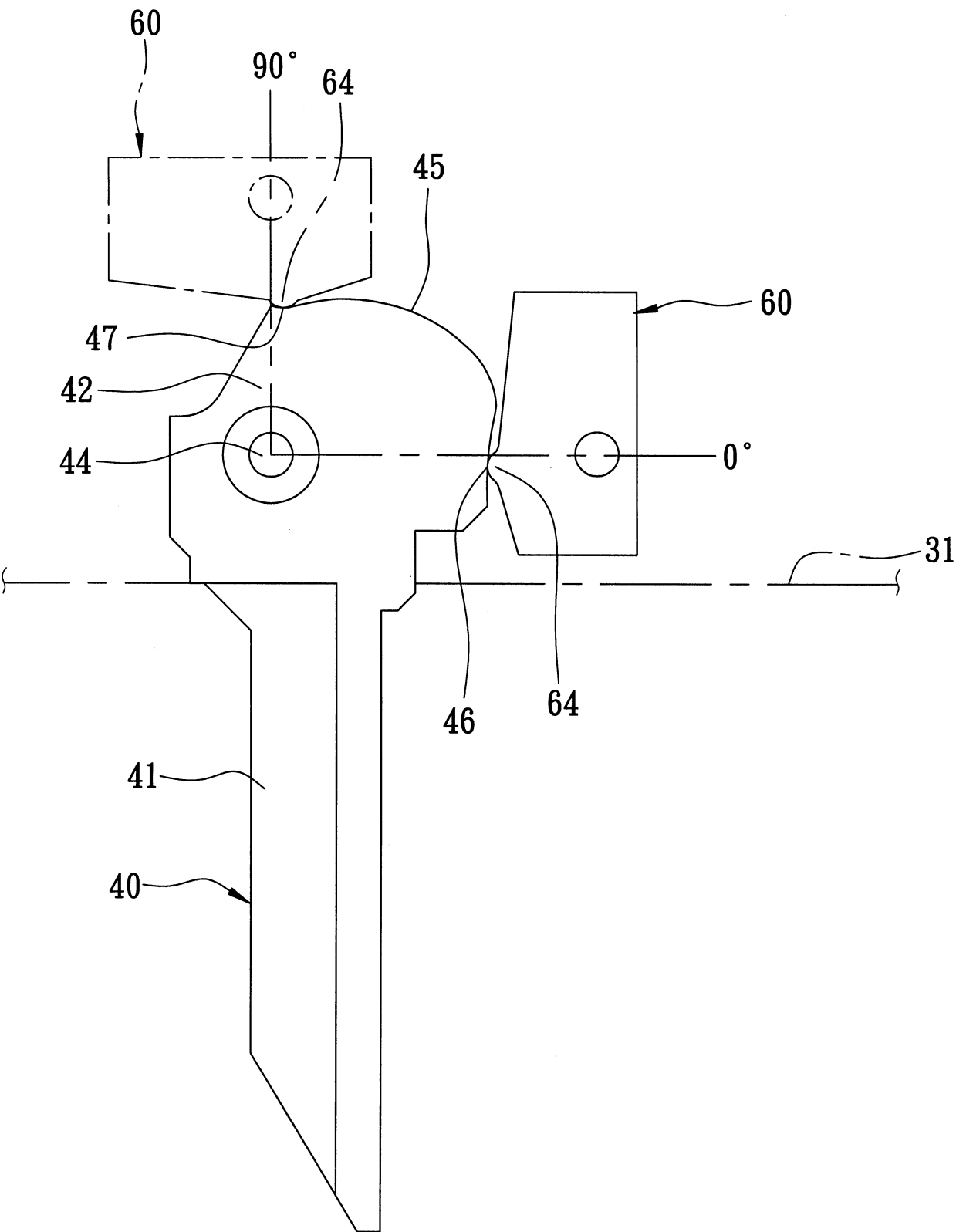


圖 9

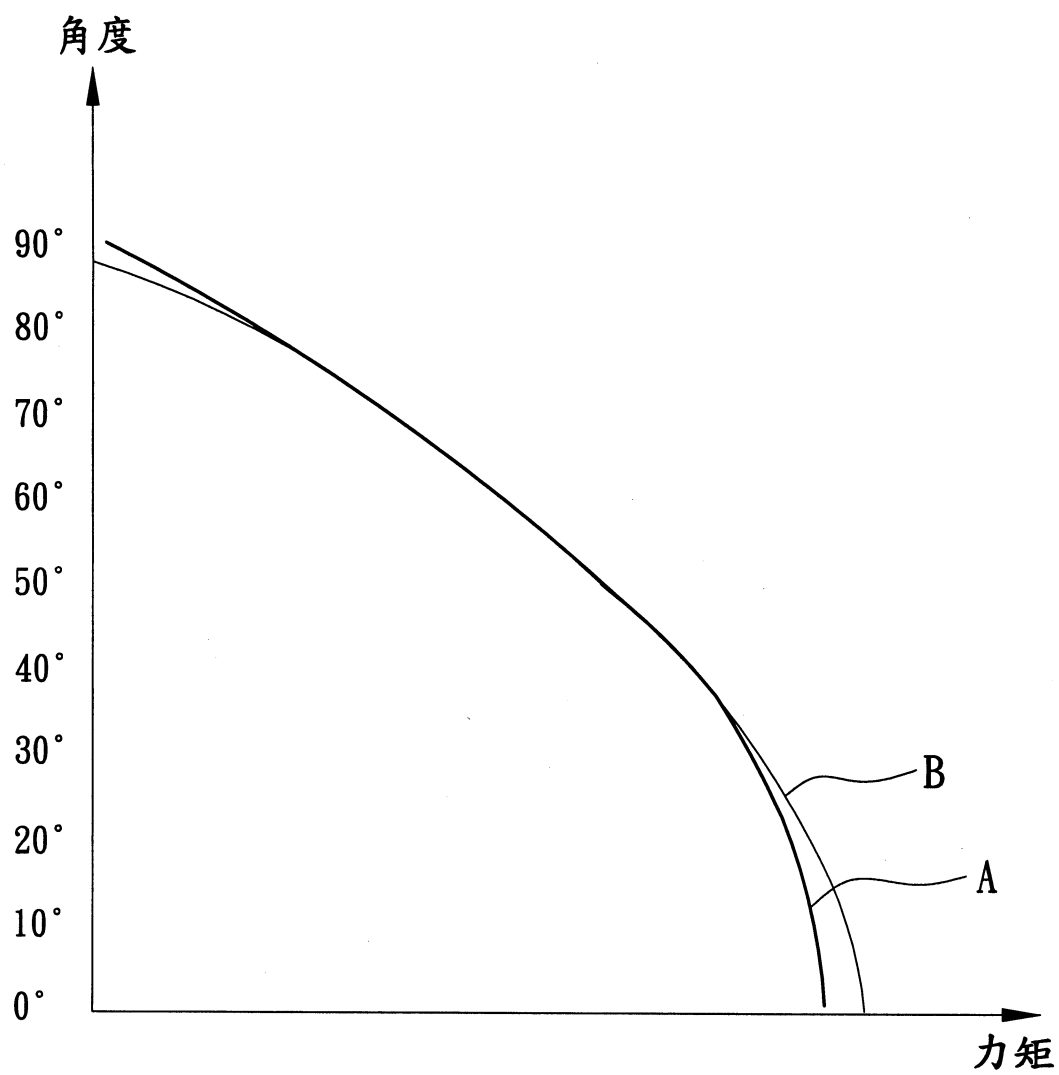


圖 10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 4。

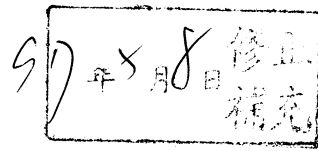
(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

31 本體	50 連結座
32 上蓋	57 容室
40 固定座	60 滑座
41 固結塊	64 凸塊
42 樞塊	70 彈性元件
43 定位塊	71 第一勾腳
45 軌跡面	72 第二勾腳
46 第一定位槽	80 樞桿
47 第二定位槽	90 支桿

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

【主要元件符號說明】

30 事務機器	54 鎖板
31 本體	55 承板
32 上蓋	56 檔板
40 固定座	57 容室
41 固結塊	60 滑座
42 樞塊	61 翼塊
43 定位塊	62 連接塊
44 樞孔	63 穿孔
45 軌跡面	64 凸塊
46 第一定位槽	65 安裝槽
47 第二定位槽	70 彈性元件
48 安裝槽	71 第一勾腳
50 連結座	72 第二勾腳
51 翼板	80 樞桿
52 連接板	90 支桿
53 穿孔	



十、申請專利範圍：

1. 一種關節臂，是連接一機器的本體與上蓋，包含：

一固定座，包括一固置於該本體的固結塊，一自該固結塊延伸並設置有一軌跡面的樞塊，及一設置於該樞塊的安裝槽，使該樞塊區分成相互間隔同時各具該軌跡面的二樞塊；

一連結座，是呈可轉動的樞結於該固定座並組結該上蓋；

一滑座，是呈可移動的裝設在該連結座內，具有一可壓置該軌跡面的凸塊；

一彈性元件，是裝設在該固定座與該滑座之間，並可提供該連結座一轉動偏置力及施予該滑座一恆朝向該固定座移動的偏置力；及

一樞桿，穿樞在該連結座與該固定座之間並貫穿該安裝槽。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的關節臂，其中，該滑座包括以一安裝槽相互間隔的二翼塊，一連結該二翼塊的連接塊，及分別設置於該二翼塊並壓置該二軌跡面的二凸塊。

3. 依據申請專利範圍第 2 項所述的關節臂，更包含一穿設在該二翼塊之間的支桿，及該彈性元件為一拉伸彈簧，具有分別伸入該等安裝槽並勾置於該樞桿、該支桿的一第一勾腳、一第二勾腳。

4. 一種關節臂，是連接一機器的本體與上蓋，包含：

一固定座，包括一固置於該本體的固結塊，一自該固

結塊延伸並設置有一軌跡面的樞塊，一設置於該樞塊的安裝槽，使該樞塊區分成相互間隔同時各具該軌跡面的二樞塊，及一連結該二樞塊的定位塊；

一連結座，是呈可轉動的樞結於該固定座並組結該上蓋，該連結座包括分別位於該固定座的二樞塊外側的二翼板，一連結該二翼板的連接板，及一自該連接板彎設的擋板；

一滑座，是呈可移動的裝設在該連結座內，具有一可壓置該軌跡面的凸塊；及

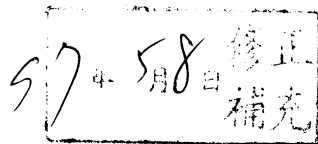
一彈性元件，是裝設在該固定座與該滑座之間，並可提供該連結座一轉動偏置力及施予該滑座一恆朝向該固定座移動的偏置力。

5. 依據申請專利範圍第 4 項所述的關節臂，其中，該連結座更包括自該二翼板往內相對彎設的二承板，該連接板與該二翼板及該二承板並配合界定出供裝設該滑座的一容室。

6. 一種關節臂，是連接一機器的本體與上蓋，包含：

一固定座，包括一固置於該本體的固結塊，一自該固結塊延伸並設置有一軌跡面的樞塊，分別設置於該樞塊並相互間隔的一第一定位槽、一第二定位槽，該第一定位槽位於該軌跡面的一端且與該本體之間的夾角為 0 度，該第二定位槽位於該軌跡面的另一端且與該本體之間的夾角為 90 度；

一連結座，是呈可轉動的樞結於該固定座並組結該上蓋；



一滑座，是呈可移動的裝設在該連結座內，具有一可壓置該軌跡面的凸塊；及

一彈性元件，是裝設在該固定座與該滑座之間，並可提供該連結座一轉動偏置力及施予該滑座一恆朝向該固定座移動的偏置力。