

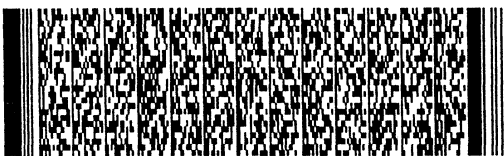
申請日期： 88 2.12	案號： 88102323
類別： 206P 3/023	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

498263

一、 發明名稱	中文	安裝於一鍵盤且可防止滲水之指標器
	英文	
二、 發明人	姓名 (中文)	1. 劉家宏
	姓名 (英文)	1. Liu Chia-Hung
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣新莊市中正路347巷18號6樓
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 明碁電腦股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. Acer Peripherals, Inc.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 桃園縣龜山鄉山鶯路157號
	代表人 姓名 (中文)	1. 施振榮
	代表人 姓名 (英文)	1.



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

有關微生物已寄存於

寄存日期

寄存號碼

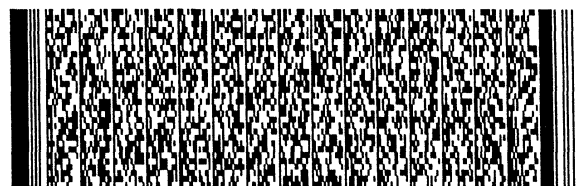
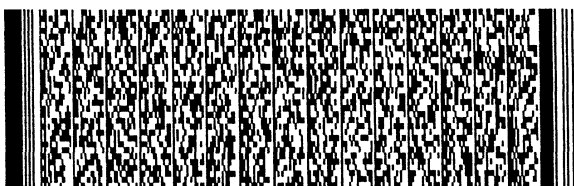
無

五、發明說明 (1)

本發明係提供一種指標桿裝置(pointing stick device)，尤指一種安裝於一鍵盤上，且可防止液體滲入的指標桿裝置。

在筆記型電腦的按鍵鍵盤上，一般設有一個指標桿裝置，以用來提供使用者輸入游標之控制訊號，其安裝於設有座孔之鍵盤底板(keyboard plate)上。由於組裝上，指標桿裝置與底板之間存有縫隙，因此若不慎傾倒液體如水及咖啡於鍵盤上時，常會經由這個縫隙滲入鍵盤內部，而影響指標桿裝置的作用，甚至滲入的液體也會損壞鍵盤內的主機板，造成很大的損失。

習知之一種防水指標桿裝置之結構，請參考圖一及圖二，圖一為該習知指標桿裝置10之剖面圖，圖二為圖一指標桿裝置10之組成元件圖。指標桿裝置10是安裝於一設有一座孔13之底板12。指標桿裝置10包含有一金屬基板24，以螺絲15固定於底板12下側，一塑膠底座(plastic base)22設於底板12與基板24之間，一夾扣元件28，以夾扣的方式將塑膠底座22固定於基板24上，一方形控制桿20垂直地固定於塑膠底座22上，並經由底板12之座孔13向上凸出於底板12之上，一橡皮帽(rubber cap)14設於控制桿20上端，一轉接頭(adapter)16設於橡皮帽14與控制桿20之間，其並以一泡棉19黏附於基板24背面，以及另一方形泡棉18設於基板24上的塑膠底座22之外圍，並夾鉗於底板12



五、發明說明 (2)

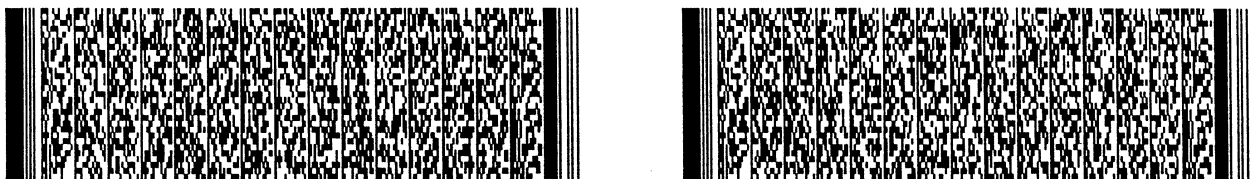
與基板24之間來完成防水滲入的目的。指標桿裝置10另包含四感測器26，分別設於控制桿20周圍四側之下方，用來感測控制桿20的搖動方向並產生相對應的感測訊號。

由於塑膠底座22係由夾扣元件28來固定，而二者之間除夾扣作用外，並無防水上緊密接觸的作用，因此防液體泡棉18不能設置於底板與夾扣元件28之間，而必需設置於塑膠底座22的外圍，佔據部分基板24之面積，因此基板24需預設有可容納泡棉18的面積，而由於指標桿裝置10係設於按鍵鍵盤之底板上，並且基板24突出於底板之下，因此按鍵鍵盤下之主機裝置空間，亦必須預留相對可容納基板24的空間，這對本身僅有非常有限的主機裝置空間來說，增加設計及裝置上的困難。此外，上述之習知防水指標桿裝置，雖然可以泡棉18暫時防止液體滲入鍵盤之下，但滲入的液體卻會累積在泡棉18的內側而無法擴散，長久下來造成金屬基板24生鏽，而使液體得以進入電腦內部損壞主機板，除此之外，控制桿20下側的感測器26也會因長期泡液體而損壞。

因此本發明之主要目的在於提供一種可防止滲水之指標桿裝置，以解決上述問題。

圖示之簡單說明：

圖一為習知指標桿裝置之剖面圖。



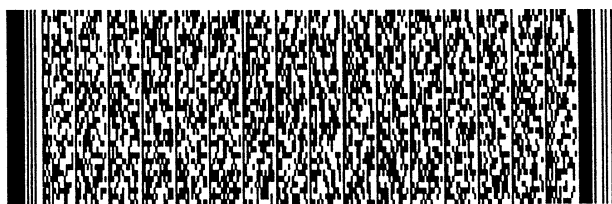
五、發明說明 (3)

圖二為圖一指標桿裝置之組成元件圖。
 圖三為本發明指標桿裝置安裝於一按鍵鍵盤之外視圖。
 圖四為本發明第一個實施例指標桿裝置沿圖三切線4—4之剖面圖。圖五為圖四指標桿裝置之組成元件圖。
 圖六為本發明第二個實施例指標桿裝置之剖面圖。
 圖七為圖六指標桿裝置之組成元件圖。
 圖八為本發明第三個實施例指標桿裝置之剖面圖。
 圖九為圖八指標桿裝置之組成元件圖。
 圖十為本發明第四個實施例指標桿裝置之剖面圖。

圖示之符號說明：

30、50、60、70	指標桿裝置	33、72	座孔
32、74	底板	40、82	控制桿
38、52、62	軟墊	44	塑膠底座
42	基板		
78	橡皮墊		

請參考圖三至圖五，圖三為本發明指標桿裝置30安裝於一筆記簿型電腦31之外視圖，圖四為本發明第一個實施例指標桿裝置30沿圖三切線4—4之剖面圖，圖五為圖四指標桿裝置30之組成元件圖。筆記簿型電腦31一般包含一按鍵鍵盤，按鍵鍵盤包含有一底板32及設置於底板32上之複數個按鍵29，底板32設有一座孔33，指標桿裝置30以穿過座孔33的方式安裝於底板32上。指標桿裝置30包含有一

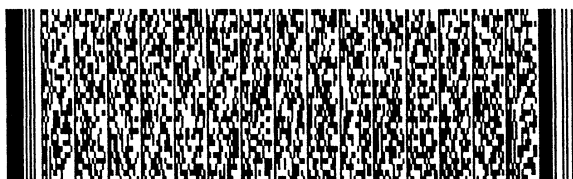


五、發明說明 (4)

基板42，以及一塑膠底座44；基板42及塑膠底座44係以嵌入射出(insert molding)的方式結合，基板42藉由螺絲35固定於底板32之下側；一軟墊38夾鉗於底板32與塑膠底座44之間，其上設有一孔洞39位於底板之座孔33下側。指標桿裝置30另包含有一方形控制桿40垂直地固定於基板42的塑膠底座44上，並經由軟墊38之孔洞39以及底板32之座孔33向上凸出於底板32之上，一橡皮帽34設於控制桿40上端，以及一轉接頭(adapter)36設於橡皮帽34與控制桿40之間。控制桿40上設有四感測器56分別設於其四周之下方，用來感測控制桿40的搖動方向並產生相對應的感測訊號。

軟墊38是一個環狀橡膠墊(rubber washer)，可以緊密夾鉗於底板32與基板42的塑膠底座44之間，因此軟墊38可以用來防止液體由底板32之座孔33滲至基板42。並且由於軟墊38是位於塑膠底座44上，而不需要在基板42上佔據塑膠底座44外圍額外的面積，因此相較於習知指標桿裝置10的基板24，基板42的面積可以縮小。

請參考圖六及圖七，圖六為本發明第二個實施例指標桿裝置50之剖面圖，圖七為圖六指標桿裝置50之組成元件圖。指標桿裝置50與指標桿裝置30不同之處在於軟墊的設計，指標桿裝置50的軟墊52上側設有一上凸部位54，用來包裹感測器56，而軟墊52之上凸部位54之形狀可與面板32



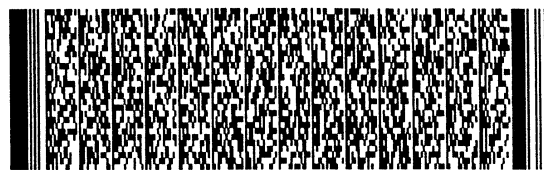
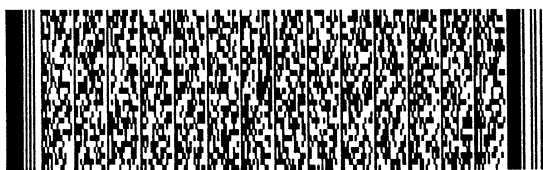
五、發明說明 (5)

之座孔33相似。當軟墊52夾鉗於底板32與塑膠底座44間時，軟墊52之上凸部位54卡合於底板32之座孔33內，用來防止液體經由底板32之座孔33與軟墊52上凸部位54間之縫隙而滲至基板42。並且當控制桿40經由軟墊52之孔洞59以及底板32之座孔33向上凸出於底板32之上，軟墊52之上凸部位54會緊密包裹於控制桿40之下側，用來防止液體接觸感測器56。

請參考圖八及圖九，圖八為本發明第三個實施例指標桿裝置60之剖面圖，圖九為圖八指標桿裝置60之組成元件圖。指標桿裝置60與指標桿裝置30、50不同之處在於指標桿裝置60的橡皮帽64與軟墊62的設計是一體成形。當軟墊62夾鉗於底板32與塑膠底座44之間時，軟墊62之橡皮帽64係凸出於底板32之座孔33，而軟墊62也可卡合於面板32之座孔33內，用來防止液體經由底板32之座孔33滲入基板42上。

由於軟墊62係緊密地夾鉗於底板32與塑膠底座44之間，因此液體不會滲入基板42上。此外為了避免鍵盤上的力量傳達到控制桿40上之感測器56而產生錯誤的感測，橡皮帽64的周圍底側可以做成薄而具皺折的螺圈(未圖示)以吸收鍵盤傳來的力量。

請參考圖十，圖十為本發明第四個實施例指標桿裝置



五、發明說明 (6)

70之剖面圖。指標桿裝置70安裝於一設有一座孔72之底板74。指標桿裝置70包含有一基板76固定於底板74之下側，一橡皮墊78固定於底板74之上側，其上設有一內含有一孔洞之環狀結構80，以及一控制桿82垂直地固定於基板76上，並經由底板74之座孔72以及環狀結構80內之孔洞向上凸出於底板74之上。環狀結構80為一向上凸起的橡皮圓環，而且環狀結構80緊密套裝於控制桿82之上，用來防止液體經由底板74之座孔72滲入基板76，並且防止液體與感測器84接觸。

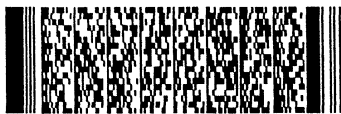
相較於習知指標桿裝置10，本發明指標桿裝置30、50、60之塑膠底座44與基板42係以嵌入射出(insert molding)的方式結合，並設於底板32之下側，因此軟墊38、52、62可以緊密地夾鉗於底板與塑膠底座之間，使液體無法經由底板的座孔滲入基板上，並且由於液體不會累積在基板上，控制桿下側的感測器及鍵盤內的主機板不會因滲液體而損壞。本發明指標桿裝置的軟墊可有不同的設計，而軟墊是設於塑膠底座的上方，不需要在基板上佔據塑膠底座外圍額外的面積，因此可使基板的面積縮小，進而使指標桿裝置更容易安裝於按鍵鍵盤下，有限的主機裝置空間上。

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



五、發明說明 (7)

蓋範圍。



圖式簡單說明

圖示之簡單說明：

圖一為習知指標桿裝置之剖面圖。

圖二為圖一指標桿裝置之組成元件圖。

圖三為本發明指標桿裝置安裝於一按鍵鍵盤之外視

圖四為本發明第一個實施例指標桿裝置沿圖三切線 4-4 之剖面圖。圖五為圖四指標桿裝置之組成元件圖。

圖六為本發明第二個實施例指標桿裝置之剖面圖。

圖七為圖六指標桿裝置之組成元件圖。

圖八為本發明第三個實施例指標桿裝置之剖面圖。

圖九為圖八指標桿裝置之組成元件圖。

圖十為本發明第四個實施例指標桿裝置之剖面圖。

圖示之符號說明：

30、50、60、70	指標桿裝置		
32、74	底板	33、72	座孔
38、52、62	軟墊	40、82	控制桿
42	基板	44	塑膠底座
78	橡皮墊		

請委員明示 90 年 9 月 14 日所提之
修正本有無變更實質內容是否准予修正。



四、中文發明摘要 (發明之名稱：安裝於一鍵盤且可防止滲水之指標器)

本發明係提供一種安裝於設有一座孔之底板上之指標桿裝置，該指標桿裝置包含有一底座固定於該底板之下側，一軟墊安裝於該底板與該底座之間，該軟墊上設有一孔洞位於該底板之座孔下側，以及一控制桿垂直地固定於該底座上，並經由該軟墊之孔洞以及該底板之座孔向上凸出於該底板之上。其中該軟墊係緊密夾鉗於該底板與該底座之間，用來防止液體由該底板之座孔滲至該底座下。

英文發明摘要 (發明之名稱：)



修正
91年6月25日
補充

六、申請專利範圍

1. 一種適用於一按鍵鍵盤之指標桿裝置，安裝於一設有一座孔之底板，其包含有：

一底座，固定於該底板之下側；

一軟墊，安裝於該底板與該底座之間，該軟墊上設有一孔洞位於該底板之座孔下側；以及

一控制桿，垂直地固定於該底座上，並經由該軟墊之孔洞以及該底板之座孔向上凸出於該底板之上；

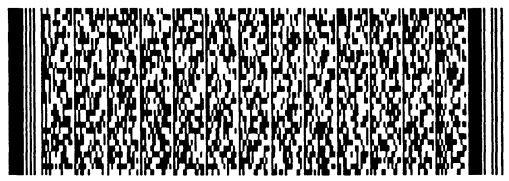
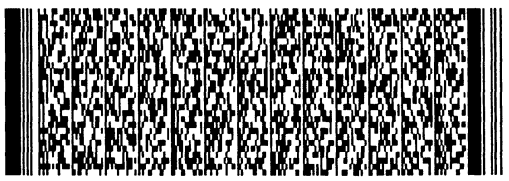
其中該軟墊係緊密夾鉗於該底板與該底座之間，用來防止液體由該底板之座孔滲至該底座下。

2. 如申請專利範圍第1項之指標桿裝置，其中該軟墊係為一環狀橡膠墊。

3. 如申請專利範圍第1項之指標桿裝置，其中該軟墊上側設有一上凸部位，當該控制桿經由該軟墊之孔洞以及該底板之座孔向上凸出於該底板之上，該軟墊之上凸部位會緊密包裹該控制桿之下側，用來防止液體經由該軟墊上凸部位與該控制桿間之縫隙而滲至該底座下方。

4. 如申請專利範圍第3項之指標桿裝置，其另包含有至少一感測器，設於該控制桿之下側，並包裹於該軟墊上凸部位之內，用來感測該控制桿的搖動方向並產生相對應的感測訊號。

修正本有無變更... 91年6月25日



六、申請專利範圍

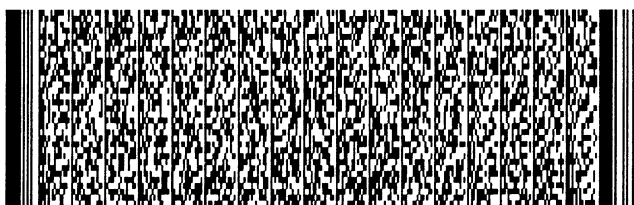
5.如申請專利範圍第1項之指標桿裝置，其中該底座上設有一基板，利用該基板而將該底座固定於該底板之下側。

6.如申請專利範圍第5項之指標桿裝置，其中該基板係以螺絲固定於該底板之下側。

7.如申請專利範圍第1項之指標桿裝置，其中該軟墊另包含有一向上凸起且具有彈性之上蓋，套裝於該控制桿之頂端，當該軟墊夾鉗於該底板與該底座之間時，該軟墊之上蓋係穿過該底板之座孔並向上凸出，用來防止液體經由該底板之座孔與該軟墊上蓋間之縫隙而滲至該底座下方。

8.如申請專利範圍第1項之指標桿裝置，其中該軟墊上側設有一與該底板之座孔形狀相似之上凸部位，當該軟墊夾鉗於該底板與該底座之間時，該軟墊之上凸部位係卡合於該底板之座孔內，用來防止液體經由該底板之座孔與該軟墊上凸部位間之縫隙而滲至該底座下方。

9.如申請專利範圍第1項之指標桿裝置，其中該底板係為該按鍵鍵盤之一部份，並位於該按鍵鍵盤之上側，該按鍵鍵盤另包含有複數個按鍵設於其上側用來產生按鍵訊號。



六、申請專利範圍

10. 一種適用於一鍵盤之指標桿裝置，安裝於一設有一座孔之底板，其包 含有：

一底座，固定於該底板之下側；

一橡皮墊，固定於該底板之上側，其上設有一內含有孔洞之環狀結構；以及

一控制桿，垂直地固定於該底座上，並經由該底板之孔以及該環狀結構內之孔洞向上凸出於該底板之

其中該環狀結構係緊密套裝於該控制桿之上，用來防液體經由該環狀結構與該控制桿間之縫隙而滲至底座下方。

11. 如申請專利範圍第 10 項之指標桿裝置，其中該環狀結構係為一向上凸起之橡皮圓環。

12. 一種適用於一鍵盤之指標桿裝置，安裝於一設有一座孔之底板，其包 含有：

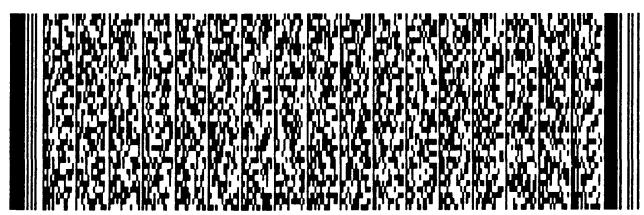
一基板，固定於該底板之下側；

一底座，以嵌入射出 (insert molding) 的方式與該基板結合，並設於該底板之下側；

一軟墊，安裝於該底板與該底座之間，該軟墊上設有一孔洞位於該底板之座孔下側；以及

一控制桿，垂直地固定於該底座上，並經由該軟墊之

修正本有無變更實質內容是否准予修正
填請委員指示
9月止
該所提之



六、申請專利範圍

孔洞以及該底板之座孔向上凸出於該底板之上；

其中該軟墊係緊密夾鉗於該底板與該底座之間，用來防止液體由該底板之座孔滲至該底座下。

13.如申請專利範圍第12項之指標桿裝置，其中該軟墊係為一環狀橡膠墊。

14.如申請專利範圍第13項之指標桿裝置，其中該軟墊上側設有一上凸部位，當該控制桿經由該軟墊之孔洞以及該底板之座孔向上凸出於該底板之上，該軟墊之上凸部位會緊密包裹該控制桿之下側，用來防止液體經由該軟墊上凸部位與該控制桿間之縫隙而滲至該底座下方。

15.如申請專利範圍第14項之指標桿裝置，其另包含有至少一感測器，設於該控制桿之下側，並包裹於該軟墊上凸部位之內，用來感測該控制桿的搖動方向並產生相對應的感測訊號。

16.如申請專利範圍第12項之指標桿裝置，其中該底座上設有一基板，利用該基板而將該底座固定於該底板之下側。

17.如申請專利範圍第16項之指標桿裝置，其中該基板係

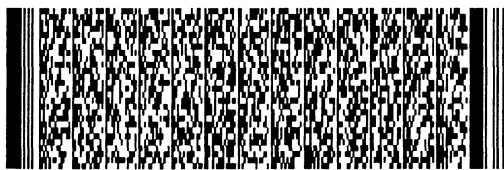


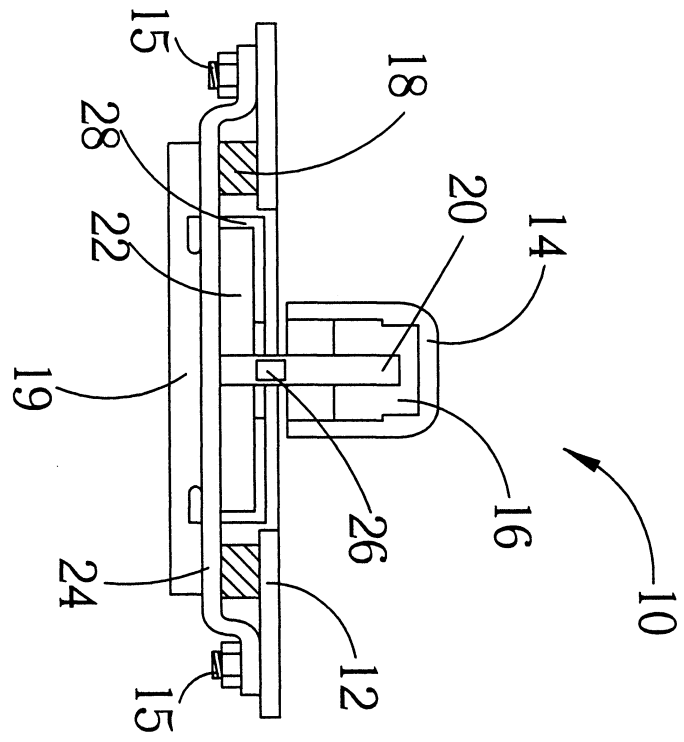
六、申請專利範圍

以螺絲固定於該底板之下側。

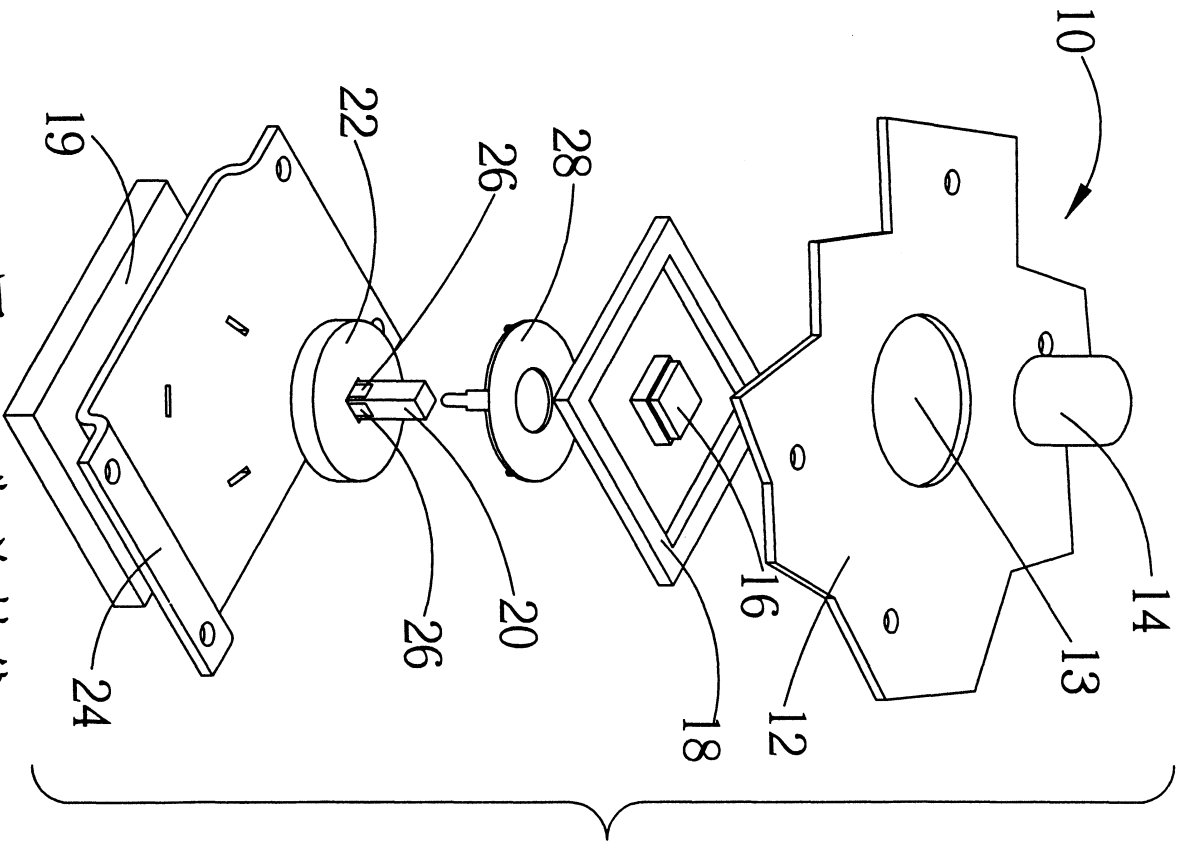
18. 如申請專利範圍第 12 項之指標桿裝置，其中該軟墊另包含有一向上凸起且具有彈性之上蓋，套裝於該控制桿之頂端，當該軟墊夾鉗於該底板與該底座之間時，該軟墊之上蓋係穿過該底板之座孔並向上凸出，用來防止液體經由該底板之座孔與該軟墊上蓋間之縫隙而滲至該底座下方。

修正本有無變更實質內容是否准予修正。

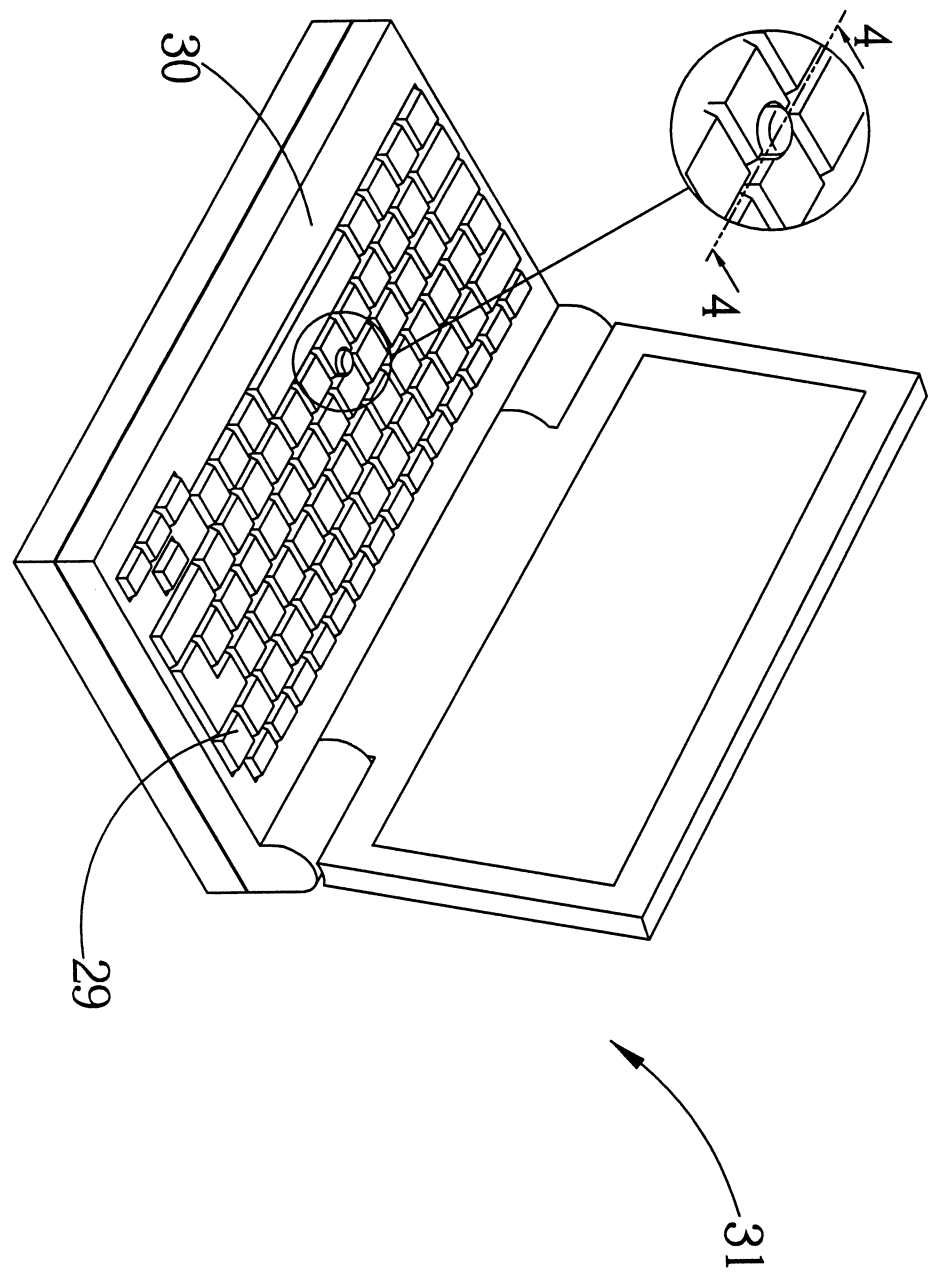




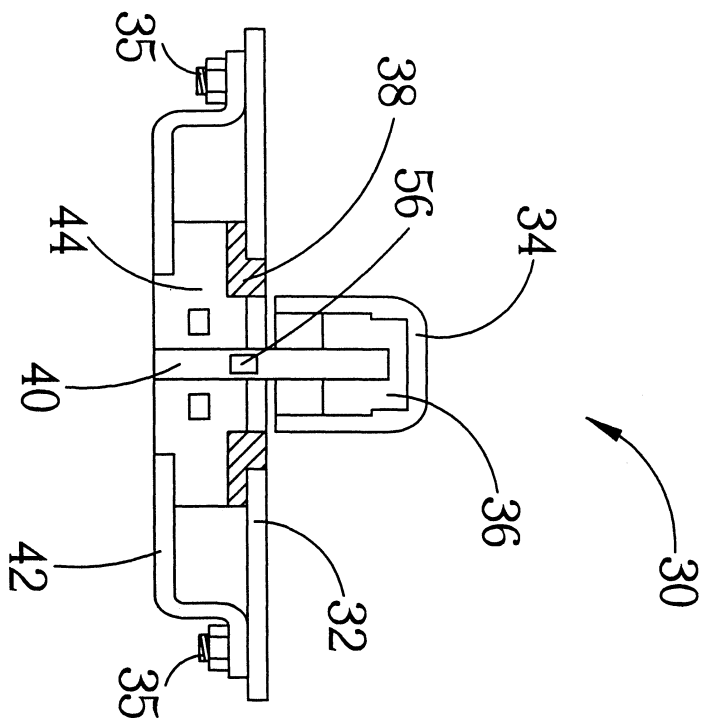
圖一 先前技術



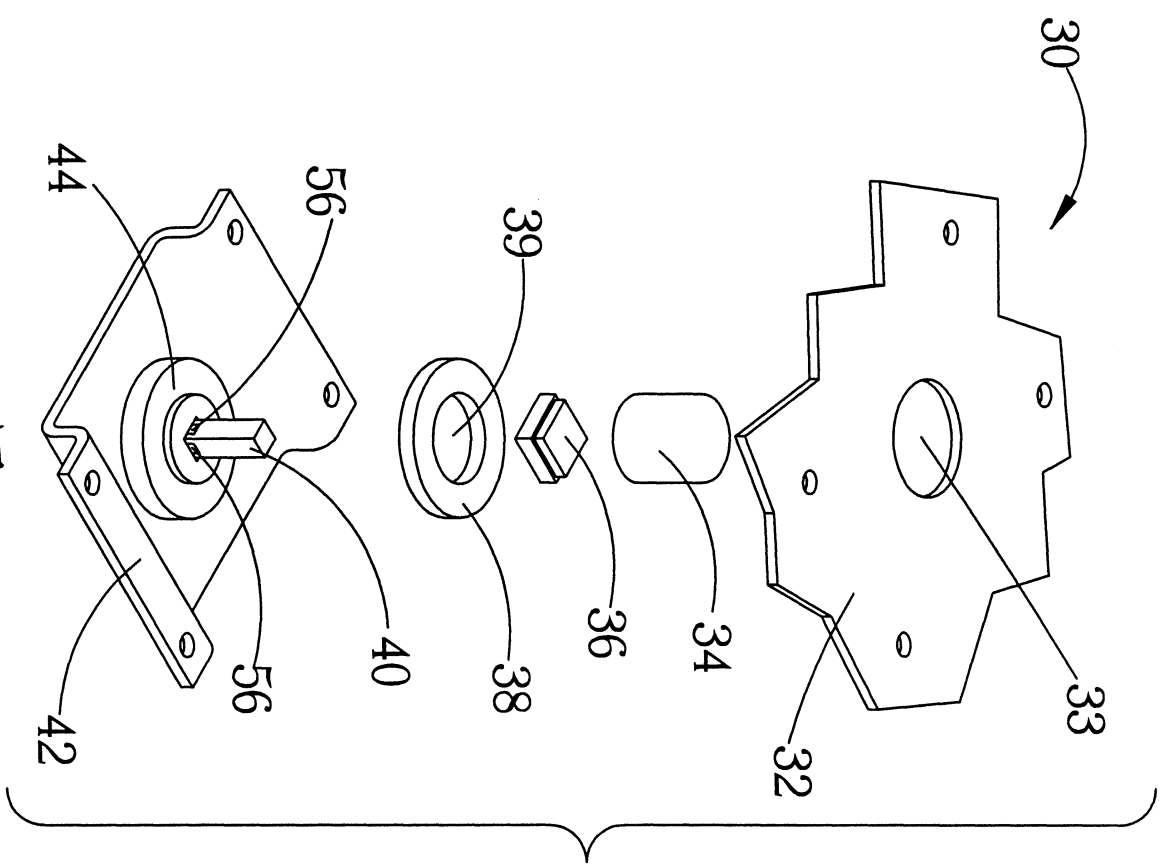
圖二 先前技術



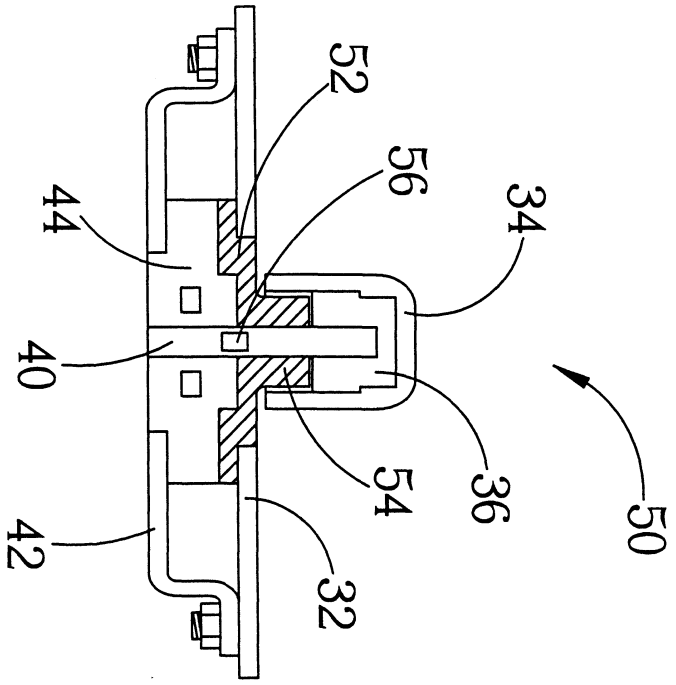
圖三



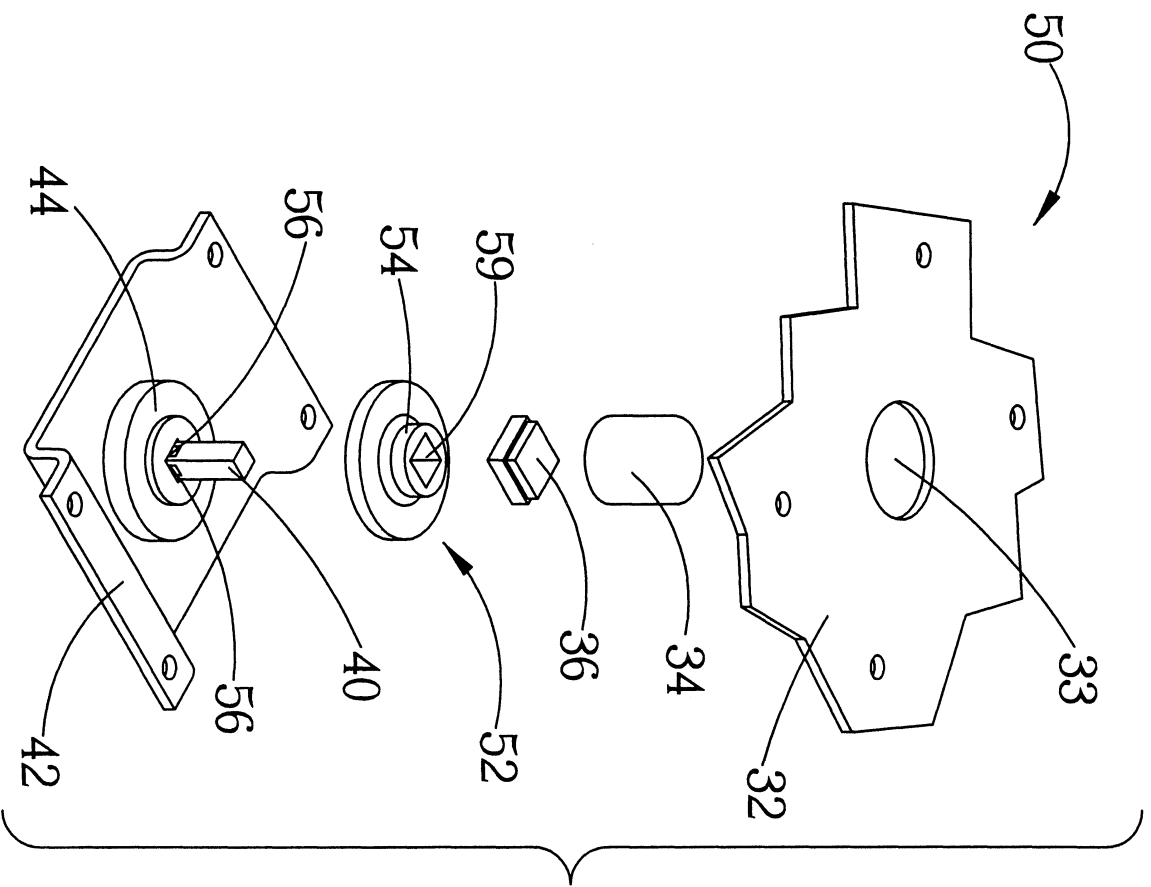
圖四



圖五



圖六



圖七

