

公告本**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：**96104231**

※申請日期：**96-2-6**

※IPC 分類：

一、發明名稱：(中文/英文)

樞紐器之壓合承架結構

E05F 1/10

E05D 11/08

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

神基科技股份有限公司

代表人：(中文/英文)

蔡豐賜

住居所或營業所地址：(中文/英文)

新竹科學工業園區新竹縣研發二路 1 號 4 樓

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、發明人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

趙柏村

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：

1.

2.

☐ 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】

本發明係關於一種樞紐器，特別是關於一種樞紐器之壓合承架結構，該壓合承架結構係由一開設有開槽之承架板與一具有結合定位件之承架套筒所結合而成，以夾套一轉軸之軸桿。

【先前技術】

在習知之各種設備常用之樞紐器機構，大多數係以一承架為主體，包括有一套筒結構以容置一轉軸之軸桿，以形成習知之樞紐器結構。如目前被廣泛使用之筆記型可攜式電腦中，該主機殼體與液晶顯示器之間之樞紐器連結，以使液晶顯示器於該主機殼體間能掀起或蓋上。其他包括個人行動電話、個人數位助理(PDA)、或檢測儀器、定位系統等亦經常裝設有樞紐器機構。

習用之樞紐器主要係以一承板之側緣配置一套筒結構，以提供一轉軸之軸桿穿設結合，並利用該轉軸之軸桿在旋動操作時，該套筒內壁面與軸桿外壁面形成接觸磨擦，而提供標的設備所需之定力矩。為了使須要樞紐操作之標的設備不論在掀起或蓋合操作時，都能提供相同之磨擦力矩，故在一般的套筒結構中大都是在該承架之側緣形成一正向包覆之套筒、以及一反向包覆之套筒來組成習知雙包之套筒結構。

為了要符合樞紐器之功能需求，在先前技術中有各種

不同類型之樞紐器結構設計。例如在美國發明專利第 6,671,929 號專利案中，揭露出一種筆記型電腦之樞紐器結構，其係在兩個板狀承架之間以一軸桿予以連結，而板狀承架之一側緣彎折形成套筒之結構，以供軸桿穿置夾套。在美國發明專利第 6,470,532 號專利案中，揭露出在一板狀承架之套筒之結構，而在該板狀承架之側邊配置一具有軸孔之板體，一軸桿可穿置該板狀承架之套筒及板體之軸孔。在美國發明專利第 6,868,582 號專利案中，則揭露出一種電腦樞紐器，係具有二轉軸結構各凸伸出一軸桿，再與一承架予以連結，而該轉軸結構之軸桿板之一端係可結合於電腦主機上，另一端可結合於 LCD 液晶螢幕上。在美國發明專利第 6,711,782 號專利案中，則揭露出一種具有雙向磨擦力矩之樞紐器結構，其揭露出具有二承板結構，可雙重套合增加磨擦力之樞紐器結構。

【發明內容】

本發明所欲解決之技術問題：

綜觀目前市面上習用之樞紐器，雖然有各種不同之樞紐器結構設計，但在結構設計上仍存在了一些問題。如在大部份之樞紐器結構中，該承架套筒大多採用一體沖壓成型之承架結構，再於該承架板上形成一套筒取一軸桿穿置其中，形成傳統之樞紐器結構。

其中，該樞紐器結構均需至少一承架板，該承架板因需呈受連接二構件之定力矩，故該承架板大多呈一較大之

板狀承架面，不但在設備整體上占了很大的空間，在整體美觀上亦造成不佳之視覺效果。

再者，在該樞紐器結構結合於設備上之作業時，由於該成型出之承架套筒具有相當之抗機械變形特性，故傳統的作業方式都是將轉軸一端對準該承架套筒後，以輔助治具強力將軸桿打入套筒中。如此之組裝方式，除了較耗工時之外，在組裝良率方面亦極為不利。只要稍有操作失誤之狀況，則軸桿與承架各別構件都會受到損害，組裝不良之樞紐器亦需整個予以廢棄。

緣此，本發明之主要目的即是提供一種以壓合組成之樞紐器結構，係採用以壓合結構之方式組裝承架，以克服傳統中承架與套筒需一體沖壓成型之缺失。

本發明之另一目的是提供一種樞紐器之彈性套筒結構，其可包括有一對相對應之支架，藉由該支架可提供一調適彈性而得到磨耗自我補償之效果。

本發明之另一目的是提供一種組裝作業簡便之樞紐器壓合承架結構，其係在承架結合時，同時把轉軸之軸桿予以夾套組合，整個組裝作業極為簡便。

本發明之另一目的是提供一種可組立於電器設備殼體或選定基板之承架結構設計，其可依不同之應用場合需求而結合於承架板或例如設備殼體或板件物件，使其應用更加廣泛。

本發明解決問題之技術手段：

本發明為解決習知技術之問題所採用之技術手段係設計出一具有一對相對應之支架結構作為套筒結構，當該套筒承架定位在一選定之承置板時，在該承置板與兩個支架之間形成一套筒結構作為軸桿容置空間。該軸桿插置於該軸桿容置空間時，該軸桿之外環面受該承置板之承壓面限位，再由該對應之支架分別施加一對稱且向著該承壓面方向之彈性壓力，以使軸桿之外環面與該對應之支架之內壁面間具有一預定轉動磨擦力。該套筒結構亦可以一正向套筒及一緊鄰之逆向套筒共同組成，其中該正向套筒具有一順時針環形延伸方向延伸出之 C 形環狀套筒，而該逆向套筒具有一逆時針環形延伸方向延伸出之 C 形環狀套筒，以提供軸桿之外環面與該套筒之內壁面間具有一預定轉動磨擦力。

本發明對照先前技術之功效：

本發明由於採用壓合方式形成壓合承架之結構，使得該承架不需以習用之方式與套筒同時沖壓成型，故應用於不同之需求之設備時，可依需求裝成多種不同之對應型式或直接嵌固於設備殼體及板件物件中。同時該壓合承架結構不需以輔助治具強力將軸桿打入套筒中，構件不易因作業不當而報廢，故組裝之良率提高。再者，該承架套筒係具彈性調適，除使軸桿可受到一彈性壓合力予以施力及定位，而當軸桿與承架板及承架套筒之間在使用日久後所造成之材料表面磨耗問題，可由該壓合結構之調適彈性而得

到磨耗自我補償之效果。而由於該壓合承架結構係為單一構件組合成形，故當其中任一構件損壞時，只需將部份構件替換即可，不需整個予以廢棄。

本發明所採用的具體結構設計，將藉由以下之實施例及附呈圖式作進一步之說明。

【實施方式】

首先參閱第一圖所示，其係顯示本發明第一實施例樞紐器 100 之立體分解圖，而第二圖係顯示該樞紐器 100 在組合完成後之立體圖。其顯示一壓合承架結構 10 結合一轉軸結構 3 之軸桿 31 組合成一樞紐器 100，該壓合承架結構 10 包括有一承置板 1 及一套筒承架 2。

該承置板 1 係以一水平基準平面 I 延伸呈一板狀結構，並形成有一承壓區段 11 以及形成在該承壓區段 11 頂面之一承壓面 12，該承壓區段 11 開設有一對相互平行之開槽 13。

該套筒承架 2 係具有一對相對應之第一支架 21 及第二支架 22、以及至少一向下凸伸出之定位件 23，該定位件 23 係可分別插置於該承置板 1 之開槽 13 中，以將該套筒承架 2 定位在該承置板 1 之承壓區段 11，且在該承置板 1 之承壓區段 11 與該第一支架 21 及第二支架 22 之間共同形成一套筒結構作為軸桿 31 之軸桿容置空間 24。

該轉軸結構 3 係包括有一軸桿 31 及一軸桿板 32，其中該軸桿 31 係具有一自由端 311 及一結合於該軸桿板 32

之結合端 312，較佳的，該軸桿 31 之自由端 311 係包括有一卡置結構 313，使該軸桿 31 與該套筒承架 2 之軸桿容置空間 24 結合承壓區段後，藉由該軸桿 31 自由端 311 之卡置結構 313 而使軸桿 31 不至於脫出。

當該轉軸結構 3 之軸桿 31 自由端 311 插置於該套筒承架 2 之軸桿容置空間 24 後，同時參閱第三圖所示，該軸桿 31 之一外環面 314 受該承置板 1 之承壓區段 11 之承壓面 12 限位，再由該套筒承架 2 之第一支架 21 及第二支架 22 分別施加一對稱且向著該承壓區段 11 之承壓面 12 方向之彈性壓力 P1、P2 至該軸桿 31 之外環面 314，以使軸桿 31 之外環面 314 與該套筒承架 2 之第一支架 21 及第二支架 22 之內壁面 25a、25b 間具有一預定轉動磨擦力。

較佳的，本發明中該承置板 1 之側緣，可向上凸伸形成有一垂直外牆 14，用以增加該該承置板 1 之承壓區段承壓強度。

本發明中該承置板 1 在遠離該承壓區段 11 之延伸區段 11a，係包括有至少一定位孔 15，可供習知之鎖固元件(未示)貫通該定位孔 15，將組合後之樞紐器 100 鎖固定位於例如筆記型電腦主機殼體等標的設備。而該轉軸結構 3 之軸桿板 32 亦開設有數個定位孔 321，可供習知之鎖固元件(未示)貫通該定位孔 321 將該轉軸結構 3 鎖固定位於例如筆記型電腦液晶顯示器等標的設備。

參閱第四圖所示，其係顯示本發明結合在一筆記型電腦之應用例示意圖。本發明之樞紐器 100 係結合在一筆記

型電腦主機殼體 4 與液晶顯示器 5 之間。如此，即可使該液晶顯示器 5 在受操作時，藉由本發明之樞紐器 100 蓋合在筆記型電腦主機殼體 4 上或予以掀起使用。

該套筒承架 2 之凸伸出之定位件 23 在插置入該承壓區段 11 之開槽 13 之後，係可進一步以鉚固方式予以固定結合於該承置板 1 之承壓區段 11 之開槽 13，亦可直接以焊著方式固定結合於該承置板 1 之承壓區段 11 之開槽 13 中。該承置板 1 可製作獨立的板狀結構，以便結合於選定之設備，亦可直接結合在例如電設備殼體或基板之型態。

參閱第五圖所示，其係顯示本發明樞紐器 100 嵌合於電設備殼體或其它選定之板件物件之立體分解圖，第六圖係顯示本發明樞紐器 100 嵌合於電設備殼體之立體圖。其中，本發明之壓合承架結構 10 係設計成可組立於選定基板之承架結構設計，其係包括一設備殼體 6 以及直接開設在該設備殼體 6 之一對開槽 61，將本發明中之套筒承架 2 與軸桿結構 3 之軸桿 31 結合後，以鉚固方式固定結合於該設備殼體 6 之開槽 61 上；同時，該套筒承架 2 藉由其定位件 23 係可直接以焊接方式固定結合於該設備殼體 6 上。

第七圖係顯示本發明第二實施例之立體分解圖，第八圖係顯示本發明第二實施例樞紐器 200 之組合完成後立體圖。此一實施例之樞紐器 200 之結構設計大致上與前述第一實施例相同，故相同之構件乃標示以相同之元件編號，以資對應。其差異在於該套筒承架 2 係呈一對應之環形套筒結構，其中，該套筒結構 2a 係包括有一由該套筒結構 2a

凸伸出之至少一定位件 21a，該定位件 21a 形成有一第一側緣 211a 及一遠離該第一側緣 211a 之對向第二側緣 212a。

該套筒結構 2a 並包括有一正向套筒 23a 及一緊鄰之逆向套筒 23b，其中該正向套筒 23a 具有一結合端 231a 與一自由端 232a，該結合端 231a 係結合於該定位件 21a 作為插置端，而該自由端 232a 係以一順時針之環形延伸方向 II 向該逆向套筒 23b 之第一側緣 211a 延伸出，形成一 C 形環狀套筒。相同地，該逆向套筒 23b 亦具有一結合端與一自由端，該結合端係作為插置端，而自由端係以一逆時針之環形延伸方向 III 延伸出，形成一 C 形環狀套筒，並與該正向套筒 23a 相鄰而共同組成一套筒結構 2a，以供結合該軸桿結構 3 之軸桿 31 而形成一樞紐器 200。

當該轉軸結構 3 之軸桿 31 以自由端 311 插置於該套筒結構 2a 後，該軸桿 31 之一外環面受該承置板 1 之承壓區段 11 之承壓面 12 限位，並使該套筒結構 2a 之內壁面 24a 與軸桿 31 之外環面 314 間具有一預定轉動磨擦力。

藉由上述之本發明實施例可知，本發明確提供一種新穎實用之樞紐器之承架結構，而具有產業上之利用價值。惟以上之實施例說明，僅為本發明之較佳實施例說明，凡習於此項技術者當可依據本發明之上述實施例說明而作其他種種之改良及變化。然而這些依據本發明實施例所作的種種改良及變化，當仍屬於本發明之發明精神及界定之專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖係顯示本發明第一實施例樞紐器之立體分解圖；

第二圖係顯示本發明第一實施例樞紐器之組合完成後立體圖；

第三圖係顯示第二圖中 3-3 斷面之剖示圖；

第四圖係顯示本發明結合在一筆記型電腦之應用例示意圖；

第五圖係顯示本發明樞紐器嵌合於電設備殼體之立體分解圖；

第六圖係顯示本發明樞紐器焊接於電設備殼體之立體圖；

第七圖係顯示本發明第二實施例樞紐器之立體分解圖；

第八圖係顯示本發明第二實施例樞紐器之組合完成後立體圖。

【主要元件符號說明】

100、200	樞紐器
10	壓合承架結構
1	承置板
11	承壓區段
11a	延伸區段
12	承壓面
13	開槽
14	垂直外牆
15	定位孔

2	套筒承架
21	第一支架
22	第二支架
23	定位件
24	軸桿容置空間
25a、25b	內壁面
2a	套筒結構
21a	定位件
211a	第一側緣
212a	第二側緣
23a	正向套筒
23b	逆向套筒
231a	結合端
232a	自由端
3	轉軸結構
31	軸桿
311	自由端
312	結合端
313	卡置結構
314	外環面
32	軸桿板
321	定位孔
4	筆記型電腦主機殼體
5	液晶顯示器

6	設備殼體
61	開槽
P1、P2	彈性壓力
I	水平基準平面
II	環形延伸方向
II	順時針環形延伸方向
III	逆時針環形延伸方向

五、中文發明摘要：

一種樞紐器之壓合承架結構，係用以結合一轉軸結構之軸桿組合成一樞紐器，其係包括一承置板、一套筒承架，該承置板形成有一承壓區段及承壓面，該套筒承架係具有第一支架及第二支架，當該套筒承架定位在該承置板時，在該承置板與第一支架及第二支架之間形成一套筒結構作為軸桿容置空間。該軸桿插置於該軸桿容置空間時，該軸桿之外環面受該承置板之承壓面限位，再由該第一支架及第二支架分別施加一對稱且向著該承壓面方向之彈性壓力，以使軸桿之外環面與該第一支架及第二支架之內壁面間具有一預定轉動磨擦力。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1. 一種樞紐器之壓合承架結構，用以結合一轉軸結構之軸桿，以組成一樞紐器，該壓合承架結構包括：

一承置板，其係以一水平基準平面延伸呈一板狀結構，並形成有一承壓區段以及形成在該承壓區段頂面之一承壓面，該承壓區段開設有至少一開槽；

一套筒承架，具有一對相對應之第一支架及第二支架、以及至少一凸伸出之定位件，該定位件插置於該承置板之開槽中，以將該套筒承架定位在該承置板之承壓區段，且在該承置板與該第一支架及第二支架之間共同形成一套筒結構作為軸桿容置空間；

其中該轉軸結構之軸桿以其自由端插置於該套筒承架之軸桿容置空間後，該軸桿之一外環面受該承置板之承壓區段之承壓面限位，再由該套筒承架之第一支架及第二支架分別施加一對稱且向著該承壓區段之承壓面方向之彈性壓力至該軸桿之外環面，以使軸桿之外環面與該套筒承架之第一支架及第二支架之內壁面間具有一預定轉動磨擦力。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該凸伸出之定位件係以鉚固方式固定結合於該承置板之承壓區段之開槽。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該凸伸出之定位件係以焊接方式固定結合於該承置板之承壓區段之開槽。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該軸桿之遠離該軸桿之自由端係包括有一軸桿板，並在該軸桿板開設有至少一定位孔。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該軸桿之自由端更包括有一卡置結構。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該承置板之側緣更形成有至少一垂直外牆。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該承置板具有一相連結於該承置區段之延伸區段，並在該延伸區段開設有至少一定位孔。
8. 一種樞紐器之壓合承架結構，用以結合一轉軸結構之軸桿，以組成一樞紐器，該壓合承架結構包括：
一承置板，其係以一水平基準平面延伸呈一板狀結構，並形成有一承壓區段以及形成在該承壓區段頂面之一承壓面，該承壓區段開設有至少一開槽；
一套筒承架，包括有一套筒結構、一由該套筒結構凸伸

出之至少一定位件，該定位件可插置於該承置板之開槽中，以將該套筒承架定位在該承置板之承壓區段，並以該套筒結構作為軸桿容置空間；

其中該轉軸結構之軸桿之一自由端插置於該套筒承架之套筒結構後，該軸桿之一外環面受該承置板之承壓區段之承壓面限位，並使該套筒結構之內壁面與軸桿之外環面間具有一預定轉動磨擦力。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該套筒結構包括有一正向套筒及一緊鄰之逆向套筒，其中：

該正向套筒具有一結合端與一自由端，該結合端係結合於該定位件，而該自由端係以一順時針之環形延伸方向延伸出，形成一 C 形環狀套筒；

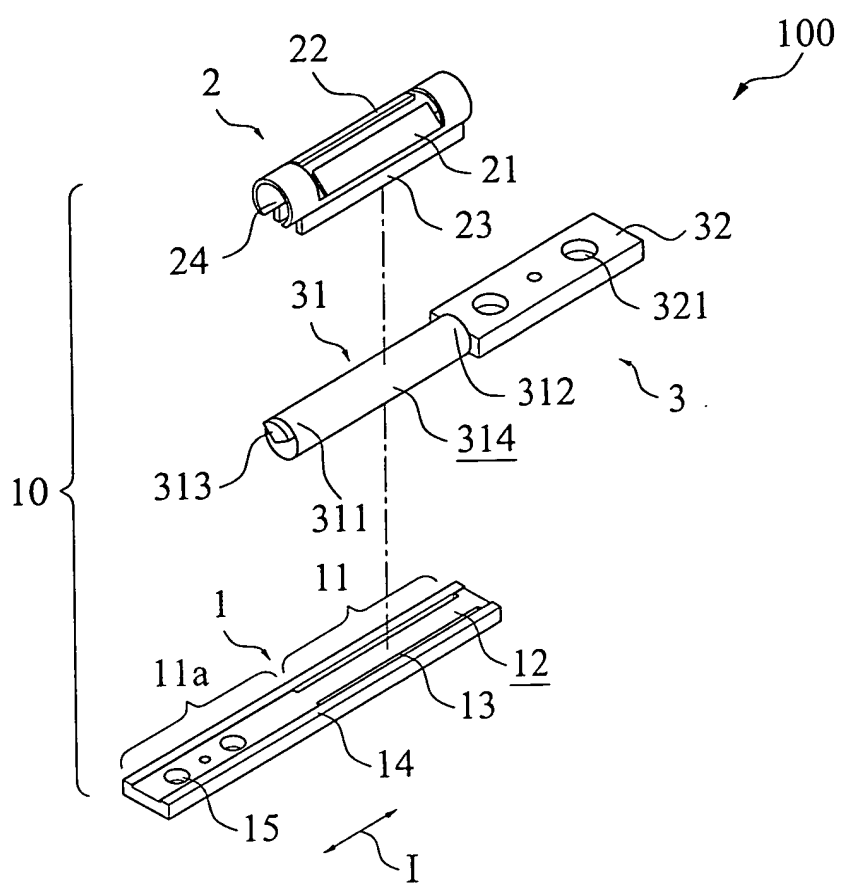
該逆向套筒具有一結合端與一自由端，該結合端係結合於該定位件，而該自由端係以一逆時針之環形延伸方向延伸出，形成一 C 形環狀套筒。

10. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該凸伸出之定位件係以鉚固方式固定結合於該承置板之承壓區段之開槽。

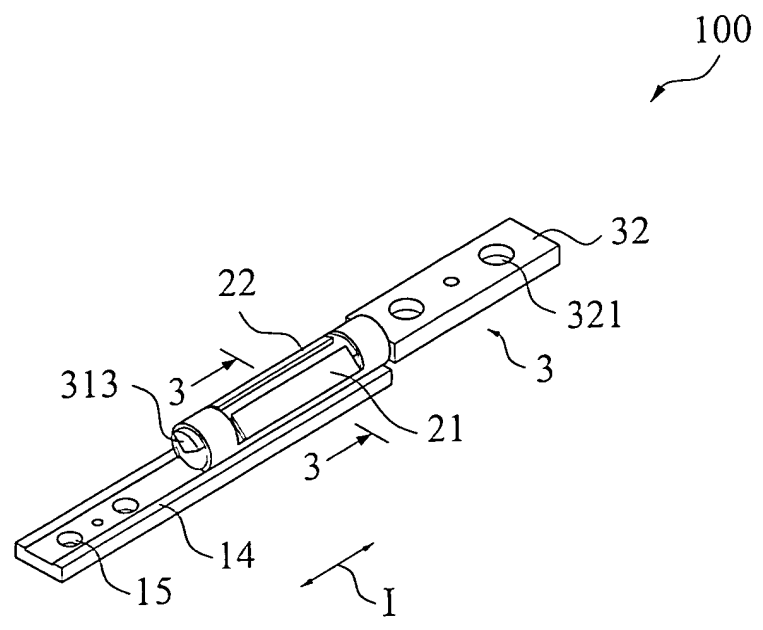
11. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該凸伸出之定位件係以焊接方式固定結合於該承置

板之承壓區段之開槽。

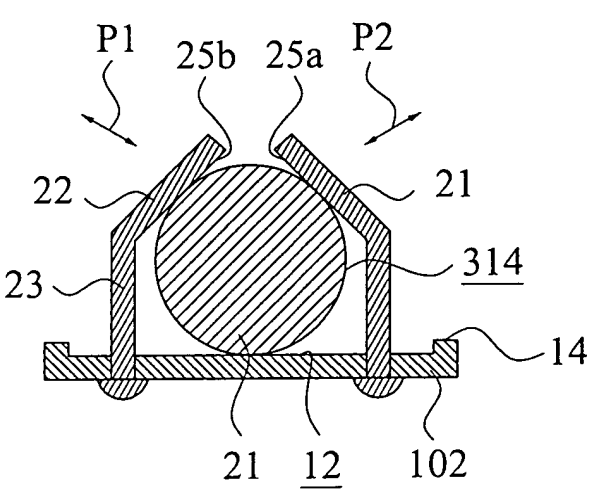
12. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該軸桿之遠離該軸桿之自由端係包括一軸桿板，並在該軸桿板開設有至少一定位孔。
13. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該軸桿之自由端更包括有一卡置結構。
14. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該承置板之側緣更包括有至少一垂直外牆。
15. 如申請專利範圍第 8 項所述之樞紐器之壓合承架結構，其中該承置板具有一相連結於該承置區段之延伸區段，並在該延伸區段開設有至少一定位孔。



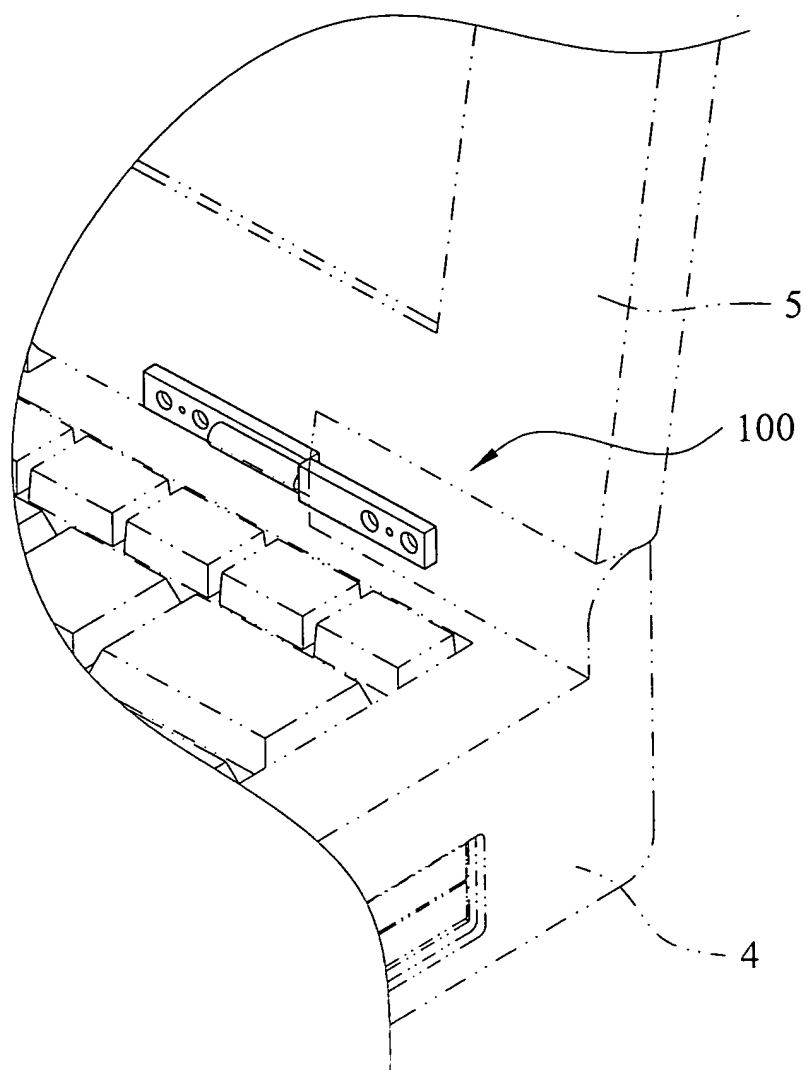
第一圖



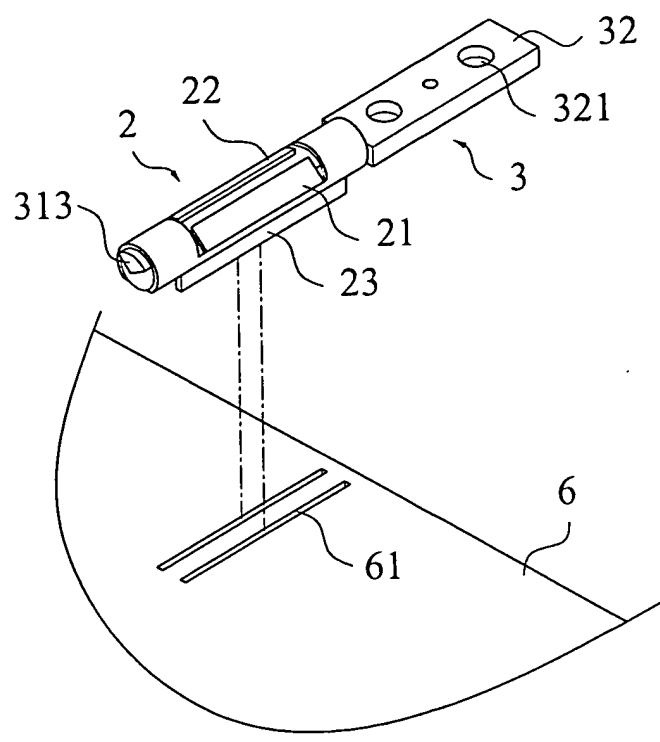
第二圖



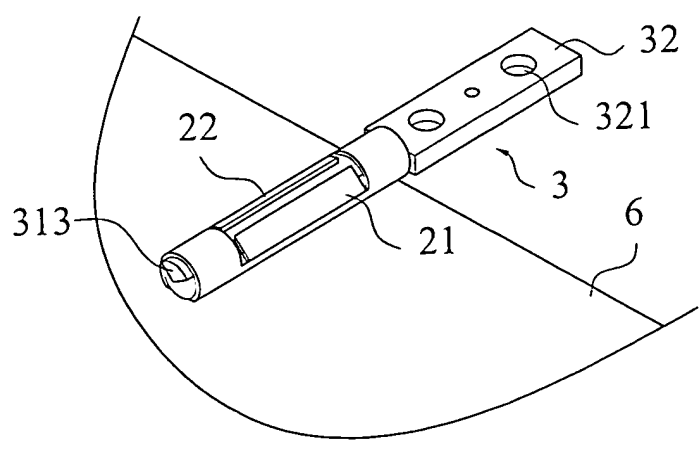
第三圖



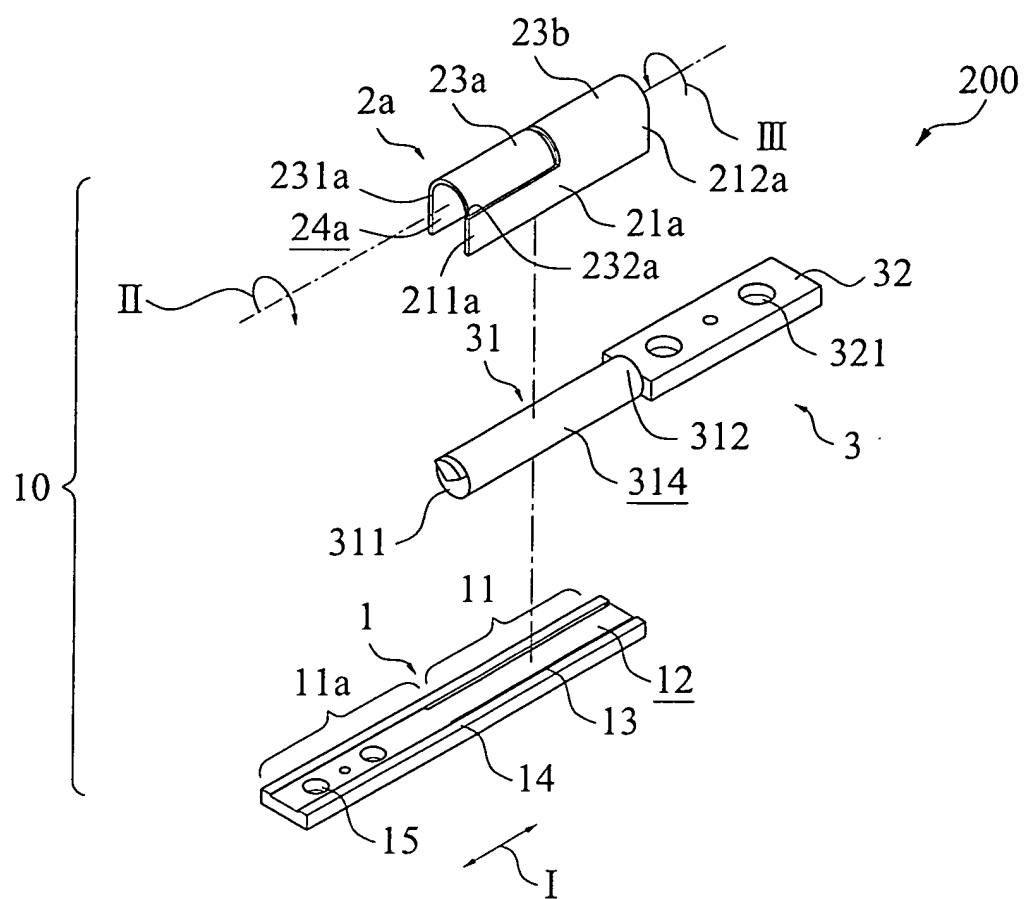
第四圖



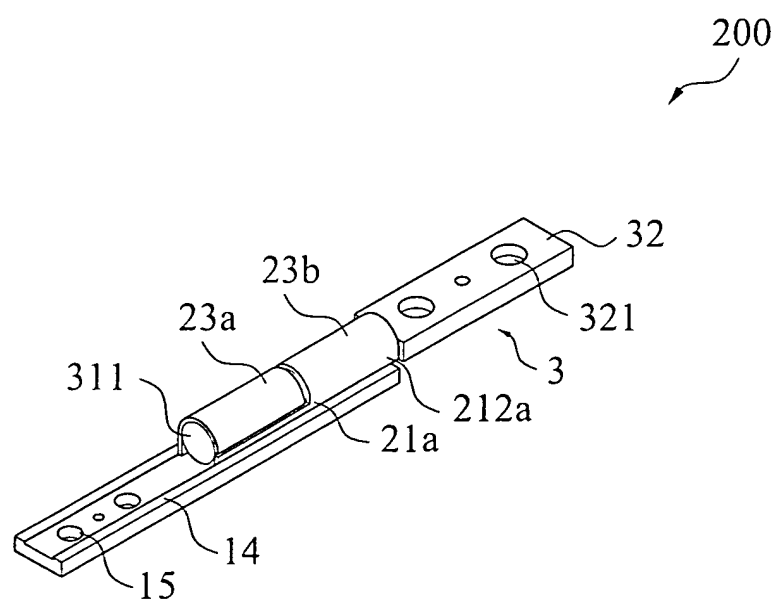
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第一圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	樞紐器
10	壓合承架結構
1	承置板
11	承壓區段
12	承壓面
13	開槽
14	垂直外牆
15	定位孔
2	套筒承架
21	第一支架
22	第二支架
23	定位件
24	軸桿容置空間
3	轉軸結構
31	軸桿
311	自由端
312	結合端
313	卡置結構
314	外環面
32	軸桿板
321	定位孔

I

水平基準平面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：