

# 新型專利說明書

公告本

(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；惟已有申請案號者請填寫)

※申請案號： 97217631

※申請日期： 97.8.26

※IPC 分類： F16C 11/10 (2006.01)

一、**新型名稱**：(中文/英文)

H05K 7/14 (2006.01)

轉軸之止擋結構

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)

248 臺北縣新莊市五工五路 13 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國

三、**創作人**：(共 2 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 潘盟仁 PAN MENG JEN

2. 江家榮 CHIANG CHIA JUNG

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國

2. 中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

## 八、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係有關一種轉軸之止擋結構，尤指一種可限制轉動角度的止擋結構，適用於折疊式電子裝置者。

### 【先前技術】

習知技術如中華民國公告第 M303606 號之新型專利“可限制掀起角度之樞鈕器”，其係設於折疊電子產品之顯示螢幕及本體間，其係包括：一底座，固接於折疊電子產品之本體，並設有一圓孔，該圓孔下方表面形成一擋塊；一支撐架，固接於折疊電子產品之顯示螢幕；一轉軸，具有與支撐架組接之連接部及穿過底座圓孔之軸部；一彈片組，設於轉軸之軸部上，並在轉軸之軸向上提供壓迫力；一摩擦輪組，設置於轉軸之軸部上，產生阻力使得固接於折疊電子產品之顯示螢幕上的支撐結構可相對折疊電子產品之本體折合或任一角度上開啟；及一止擋凸輪，具有一穿孔供上述轉軸之軸部穿過而可一起轉動，並在外緣具有一扇形部；上述止擋凸輪扇形部之一側，在轉軸轉動時，會與底座之圓孔下方的擋塊接觸達到止擋作用，可限定樞鈕器之掀起角度。

上述習知技術的擋塊是設於底座上，由於底座厚度較薄，結構強度不足，擋塊的強度亦不足，當較大的電子裝置如筆記型電腦的顯示螢幕掀轉時，用於止擋的擋塊受力很大，在多次使用後容易損壞，且擋塊與底座相接處容易破裂，導致止擋效果變差，甚至喪失止擋功能。且由於底座的側板要設置供轉軸穿設的孔，

還有供固定輪的勾部插入固定的孔，還有數個儲油孔，且要閃避通過底座的線路，因此要在底座上沖壓成形一凸出的擋塊來配合止擋凸輪，又要兼顧強度，實有空間上的問題。

【新型內容】

本創作的主要目的，即在提供一種轉軸之止擋結構，係於可相互嵌合的第一閉鎖件與第二閉鎖件設相互止擋的擋塊，以提升止擋強度，該擋塊強度高，不易損壞，可提高轉軸的使用壽命。

為達上述目的，本創作所採取的技術手段係包含：

一組接座，設有一樞接孔。

一心軸，係以一限制軸桿樞設於該樞接孔。

一第一閉鎖件及一第二閉鎖件，依序套設於該限制軸桿，且其接觸面設有至少一對可相互嵌合的定位凹槽與定位凸塊，以及至少一對可相互止擋的擋塊。

該第一閉鎖件以一樞接孔套設於該限制軸桿，且該組接座設有一固定孔，該第一閉鎖件凸設有一定位柱嵌固於該固定孔；該第二閉鎖件以一斷面與該限制軸桿斷面相同的限制孔套設於該限制軸桿，以與心軸同步轉動。

當折疊式電子裝置的螢幕掀開時，心軸轉動並帶動第二閉鎖件同步轉動，當掀轉至限制角度時，第二閉鎖件的擋塊即擋止於第一閉鎖件的擋塊，以限制螢幕的轉動角度。該第一閉鎖件與第二閉鎖件的結構強度高，擋塊的支撐力強，而不易損壞。

本創作所採取的另一技術手段係包含：

一組接座，設有一樞接孔。

一心軸，係以一限制軸桿樞設於該樞接孔。

一第一閉鎖件及一第二閉鎖件，依序套設於該限制軸桿，且其接觸面設有至少一對可相互嵌合的定位凹槽與定位凸塊，以及至少一對可相互止擋的擋塊，該第一閉鎖件的另一面設有一止擋片，該止擋片凸設有一擋部，且該第一閉鎖件的另一面凸設有一第二擋塊，該擋部可活動擋止於該第二擋塊。

該第一閉鎖件以一樞接孔套設於該限制軸桿，且該組接座設有一固定孔，該第一閉鎖件凸設有一定位柱嵌固於該固定孔；該第二閉鎖件與止擋片各以一斷面與該限制軸桿斷面相同的限制孔套設於該限制軸桿，以與心軸同步轉動。

當螢幕掀開時，心軸轉動並帶動第二閉鎖件及止擋片同步轉動，當掀轉至限制角度時，第二閉鎖件的擋塊即擋止於第一閉鎖件的擋塊，且止擋片的擋部擋止於第二擋塊，而使得止擋強度更高，能提高支撐力。

以下將結合附圖和具體實施方式對本創作做進一步說明。

### 【實施方式】

請參閱第 1~3 圖，係本創作第一實施例之組合立體圖、元件分解圖及第一閉鎖件與第二閉鎖件的立體示意圖。本創作係一種轉軸之止擋結構，包含有一組接座 1，其設有一直立側板 11，該側板 11 設有一圓形樞接孔 12，該組接座 1 係固定於折疊式電子裝置的本體。一心軸 2，係以一限制軸桿 21 樞設於該樞接孔 12，該

限制軸桿 21 為非圓形，其可具有一平面。該心軸 2 的另端設有一連接部 22，該連接部 22 係固定於一支撐架 5，該支撐架 5 固定於折疊式電子裝置的螢幕。

一第一閉鎖件 3 及一第二閉鎖件 4，依序套設於該限制軸桿 21，第一閉鎖件 3 與第二閉鎖件 4 接觸的一面設有定位凹槽 31，第二閉鎖件 4 則設有定位凸塊 41，且定位凹槽 31 與定位凸塊 41 的兩端分別形成斜面，定位凹槽 31 與定位凸塊 41 可相互嵌合，以達到閉鎖的功能。當定位凹槽 31 與定位凸塊 41 在嵌合狀態時，第一閉鎖件 3 與第二閉鎖件 4 係使電子裝置的螢幕與本體呈蓋合閉鎖狀態。

該第一閉鎖件 3 與第二閉鎖件 4 係以金屬粉末射出成形(Metal Injection Molding, MIM)。第一閉鎖件 3 以一樞接孔 32 套設於該限制軸桿 21，且該組接座 1 設有一固定孔 13，該第一閉鎖件 3 凸設有一定位柱 33 嵌固於該固定孔 13。該第二閉鎖件 4 以一限制孔 42 套設於該限制軸桿 21，該限制孔 42 斷面與該限制軸桿 21 斷面相同，以與限制軸桿 21 同步轉動。

該第一閉鎖件 3 與第二閉鎖件 4 的接觸面設有可相互止擋的擋塊 34、43。該第一閉鎖件 3 之接觸面係為階級狀，而形成一凹槽 35，該擋塊 34 係凸設於該凹槽 35 中，並設有二個，且二個擋塊 34 呈相對設置。該第二閉鎖件 4 的接觸面亦凸設有二個相對設置的擋塊 43，該些擋塊 43 係可活動於該凹槽 35，並可轉動與第一閉鎖件 3 的二個擋塊 34 分別相互止擋。

該第二閉鎖件 4 的另側設有複數彈片 6，該些彈片 6 並各以一樞接孔 61 套設於該限制軸桿 21，該限制軸桿 21 末端並鎖接一迫緊元件 7，該迫緊元件 7 係為螺帽。該組接座 1 與心軸 2 之間設有一摩擦片 8，彈片 6 與迫緊元件 7 之間亦設有一摩擦片 8，該些摩擦片 8 以一斷面與限制軸桿 21 斷面相同的限制孔 81 套設於該限制軸桿 21。

藉由上述構造，請參閱第 4-1 與 5-1 圖，當螢幕閉合時，第一閉鎖件 3 的定位凹槽 31 係與第二閉鎖件 4 的定位凸塊 41 對應嵌合，且第二閉鎖件 4 的擋塊 43 位於第一閉鎖件 3 的凹槽 35。當螢幕掀轉開來時，請參閱第 4-2 圖與第 5-2 圖，支撐架 5 帶動心軸 2 轉動，摩擦片 8、第二閉鎖件 4 與心軸 2 同步轉動，第二閉鎖件 4 的兩擋塊 43 沿著第一閉鎖件 3 的凹槽 35 轉動，並分別擋止於第一閉鎖件 3 的兩擋塊 34，以限制螢幕的掀轉角度。由於該第一閉鎖件與第二閉鎖件的結構強度高，尤其是以金屬粉末射出成形的結構，使設於其上的擋塊強度較佳，承受力較大而不易損壞，可提高其使用壽命。

請參閱第 6~7 圖，係本創作第二實施例的立體組合圖，與元件分解圖。本實施例係於該組接座 1 與第一閉鎖件 3 之間增設一止擋片 9，該止擋片 9 凸設有一擋部 91，並以一斷面與限制軸桿 21 相同的限制孔 92 套設於限制軸桿 21 上。該第一閉鎖件 3 與止擋片 9 接觸的一面凸設有第二擋塊 36，該擋部 91 可活動擋止於該第二擋塊 36。

請參閱第 8-1 圖與第 8-2 圖，係本創作第二實施例螢幕在蓋合狀態與掀轉至限制角度的動作示意圖。當螢幕閉合時，第一閉鎖件 3 的定位凹槽 31 係與第二閉鎖件 4 的定位凸塊 41 對應嵌合，且第二閉鎖件 4 的擋塊 43 位於第一閉鎖件 3 的凹槽 35，止擋片 9 的擋部 91 未與該第二擋塊 36 接觸。當螢幕掀轉開來時，支撐架 5 帶動心軸 2 轉動，摩擦片 8、止擋片 9、第二閉鎖件 4 與心軸 2 同步轉動，第二閉鎖件 4 的兩擋塊 43 沿著第一閉鎖件 3 的凹槽 35 轉動，並分別擋止於第一閉鎖件 3 的兩擋塊 34，同時，止擋片 9 亦轉動使擋部 91 擋止於第一閉鎖件 3 的第二擋塊 36，而更加提高了止擋的強度，使支撐力更強。

本新型雖為實現上述目的而揭露了較佳的具體實施例，惟其並非用以限制本新型之構造特徵，任何該技術領域之通常知識者應知，在本新型的技術精神下，任何輕易思及之變化或修飾皆是可能的，且皆為本案之申請專利範圍所涵蓋者。

## 【圖式簡單說明】

第 1 圖，係本創作第一實施例之組合立體圖。

第 2 圖，係本創作第一實施例之元件分解圖。

第 3 圖，係本創作第一閉鎖件與第二閉鎖件的立體示意圖。

第 4-1 圖，係螢幕蓋合時，第一閉鎖件與第二閉鎖件嵌合狀態的示意圖。

第 4-2 圖，係螢幕掀轉至限制角度時，第一閉鎖件與第二閉鎖的止擋示意圖。

第 5-1 圖，係 A-A 剖面示意圖。

第 5-2 圖，係 B-B 剖面示意圖。

第 6 圖，係本創作第二實施例之組合立體圖。

第 7 圖，係本創作第二實施例之元件分解圖。

第 8-1 圖，係本創作第二實施例在螢幕蓋合狀態之示意圖。

第 8-2 圖，係本創作第二實施例在螢幕掀轉至限制角度的止擋示意圖。

【主要元件符號說明】

- |         |         |
|---------|---------|
| 1、組接座   | 11、側板   |
| 12、樞接孔  | 13、固定孔  |
| 2、心軸    | 21、限制軸桿 |
| 22、連接部  | 3、第一閉鎖件 |
| 30、定位凹槽 | 32、樞接孔  |
| 33、定位柱  | 34、擋塊   |
| 35、凹槽   | 36、第二擋塊 |
| 4、第二閉鎖件 | 41、定位凸塊 |
| 42、限制孔  | 43、擋塊   |
| 5、支撐架   | 6、彈片    |
| 61、樞接孔  | 7、迫緊元件  |
| 8、摩擦件   | 81、限制孔  |
| 9、止擋片   | 91、擋部   |
| 92、限制孔  |         |

## 五、中文新型摘要：

本創作係一種轉軸之止擋結構，其包含有一組接座、一樞設於組接座的心軸，以及依序套設於心軸的第一閉鎖件及第二閉鎖件，該第一閉鎖件及第二閉鎖件之接觸面設有至少一對可相互嵌合的定位凹槽與定位凸塊，以及至少一對可相互止擋的擋塊，用以限制折疊式電子裝置螢幕的掀轉角度。本創作設置於第一閉鎖件與第二閉鎖件的擋塊結構強度高，支撐力強，不易損壞，能提高轉軸的使用壽命。

## 六、英文新型摘要：

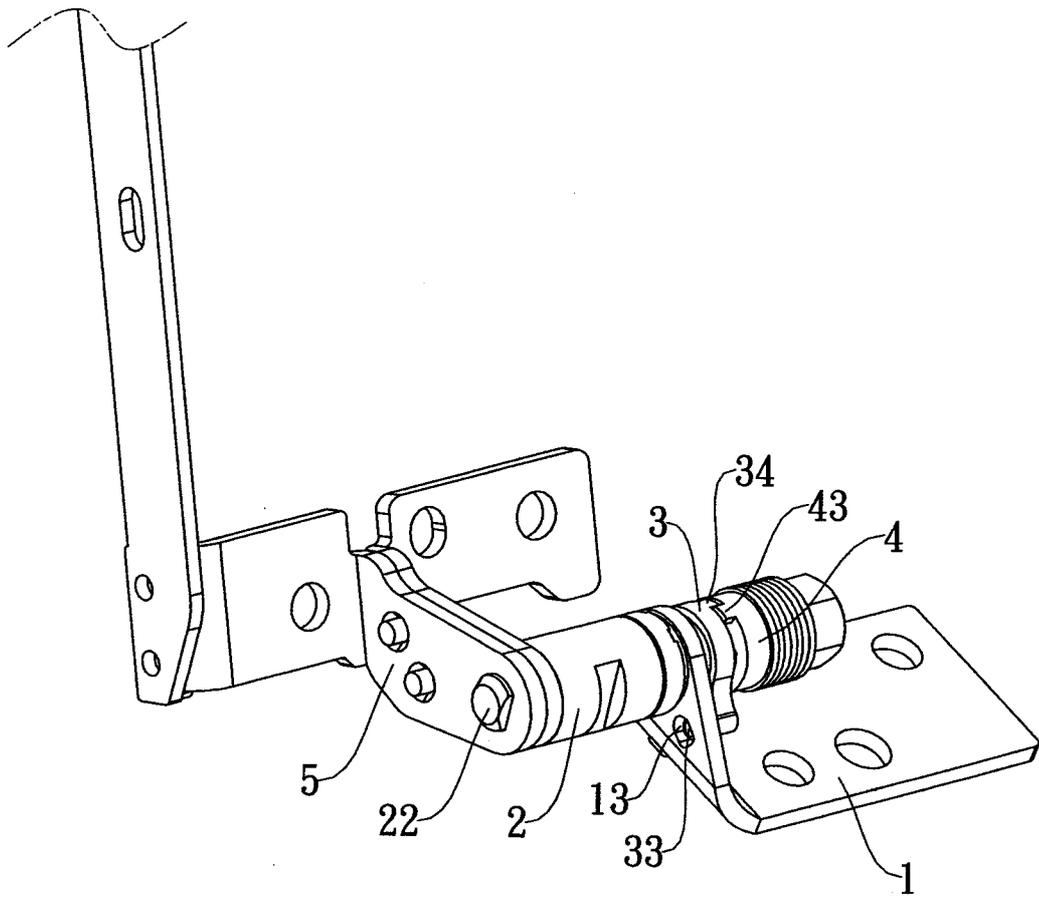
九、申請專利範圍：

1. 一種轉軸之止擋結構，係包含：
  - 一組接座，設有一樞接孔；
  - 一心軸，係以一限制軸桿樞設於該樞接孔；
  - 一第一閉鎖件及一第二閉鎖件，依序套設於該限制軸桿，且其接觸面設有至少一對可相互嵌合的定位凹槽與定位凸塊，以及至少一對可相互止擋的擋塊。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件與該第二閉鎖件係以金屬粉末射出成形。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件以一樞接孔套設於該限制軸桿，且該組接座設有一固定孔，該第一閉鎖件凸設有一定位柱嵌固於該固定孔；該第二閉鎖件以一限制孔穿設於該限制軸桿，該限制孔斷面與該限制軸桿斷面相同。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件之接觸面係為階級狀，而形成一凹槽，該擋塊係凸設於該凹槽中，且第二閉鎖件的擋塊係活動於該凹槽。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件與第二閉鎖件分別設有二個擋塊，且分別相互止擋。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該第二閉鎖件的另側係設有複數彈片，該些彈片並各以一樞接孔套設於該限制軸桿，該限制軸桿末端並鎖接一迫緊元件。

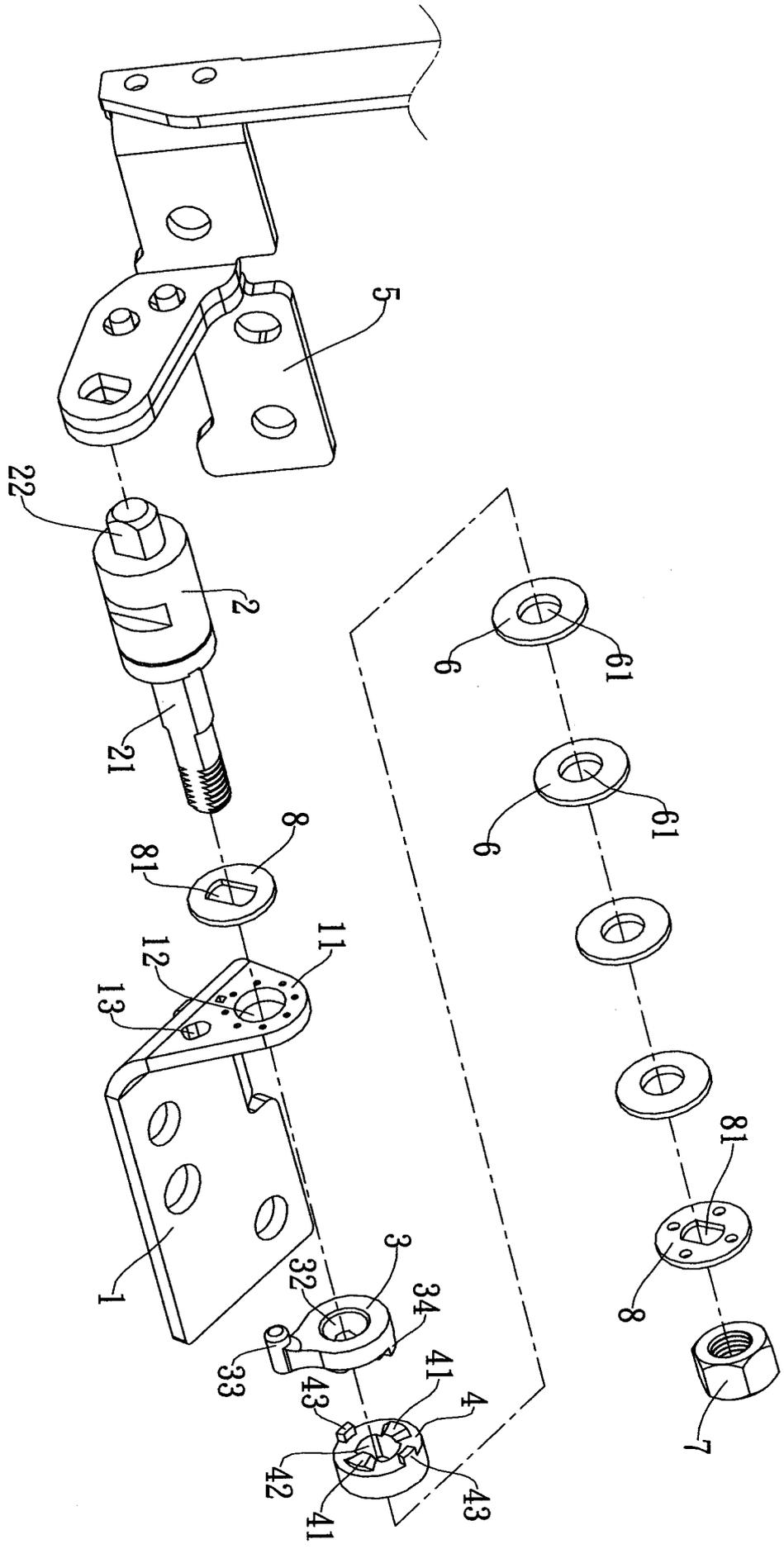
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該組接座與心軸之間設有一摩擦片。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸之止擋結構，該心軸的另端設有一連接部，該連接部係固定於一支撐架。
9. 一種轉軸之止擋結構，係包含：
  - 一組接座，設有一樞接孔；
  - 一心軸，係以一限制軸桿樞設於該樞接孔；
  - 一第一閉鎖件及一第二閉鎖件，依序套設於該限制軸桿，且其接觸面設有至少一對可相互嵌合的定位凹槽與定位凸塊，以及至少一對可相互止擋的擋塊，該第一閉鎖件的另一面設有一止擋片，該止擋片凸設有一擋部，且該第一閉鎖件的另一面凸設有第二擋塊，該擋部可活動擋止於該第二擋塊。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件與該第二閉鎖件係以金屬粉末射出成形。
11. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件以一樞接孔穿設於該限制軸桿，且該組接座設有一固定孔，該第一閉鎖件凸設有一定位柱嵌固於該固定孔；該第二閉鎖件與該止擋片各以一限制孔套設於該限制軸桿，該限制孔斷面與該限制軸桿斷面相同。
12. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件之接觸面係為階級狀，而形成一凹槽，該擋塊係凸設於該凹槽中，且第二閉鎖件的擋塊係活動於該凹槽。

13. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該第一閉鎖件與第二閉鎖件分別設有二個擋塊。
14. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該第二閉鎖件的另側係設有複數彈片，該些彈片並各以一樞接孔套設於該限制軸桿，該限制軸桿末端並鎖接一迫緊元件。
15. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該組接座與心軸之間設有一摩擦片。
16. 如申請專利範圍第 9 項所述之轉軸之止擋結構，該心軸的另端設有一連接部，該連接部係固定於一支撐架。

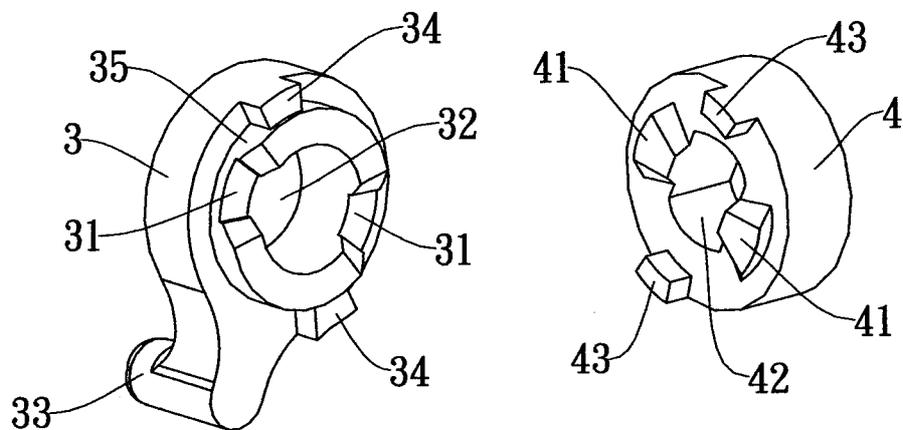
十、圖式：



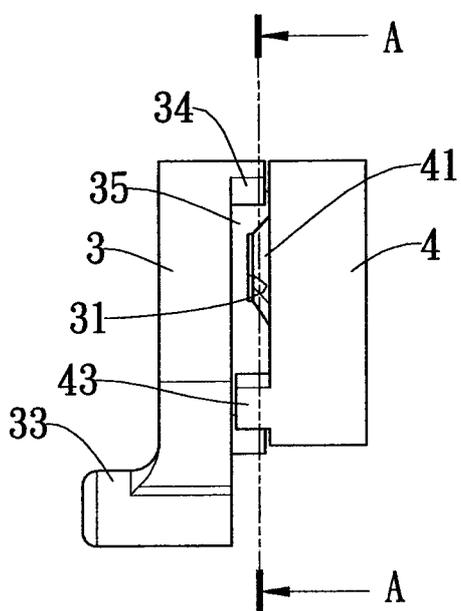
第 1 圖



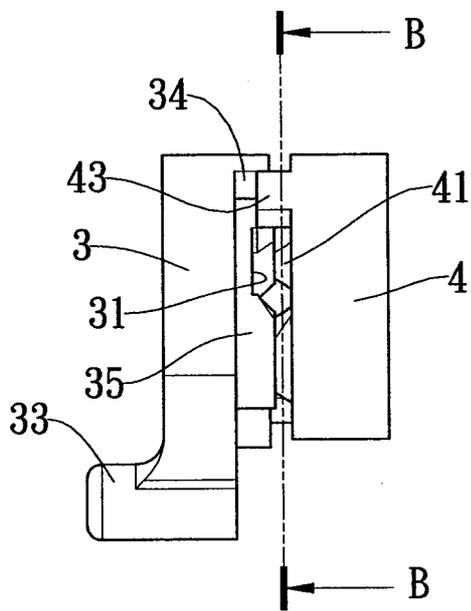
第 2 圖



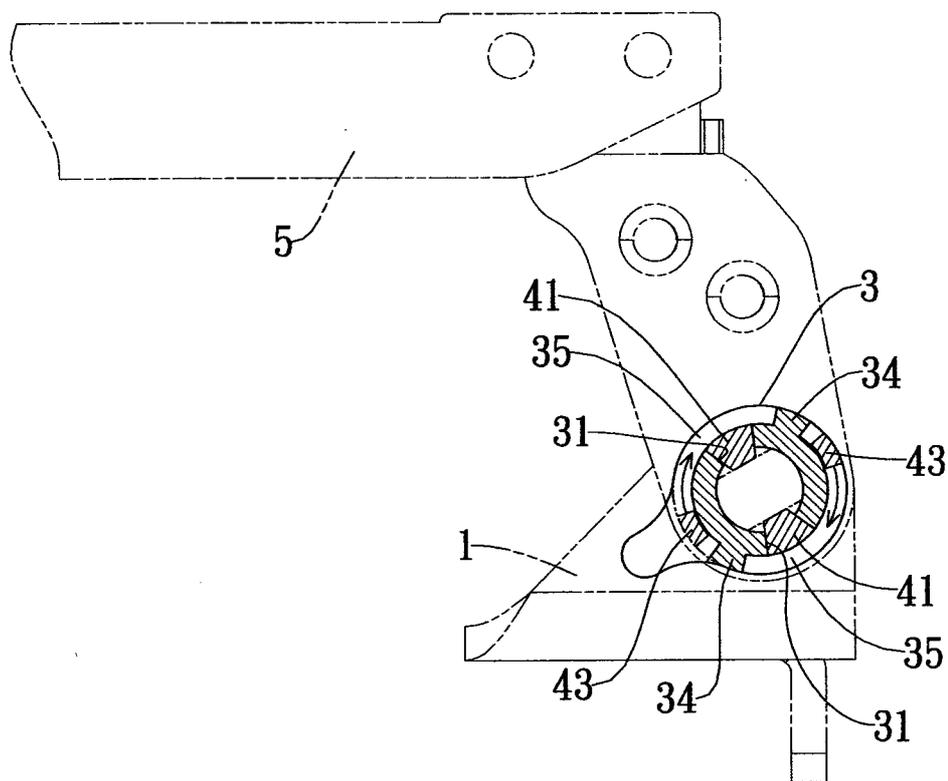
第 3 圖



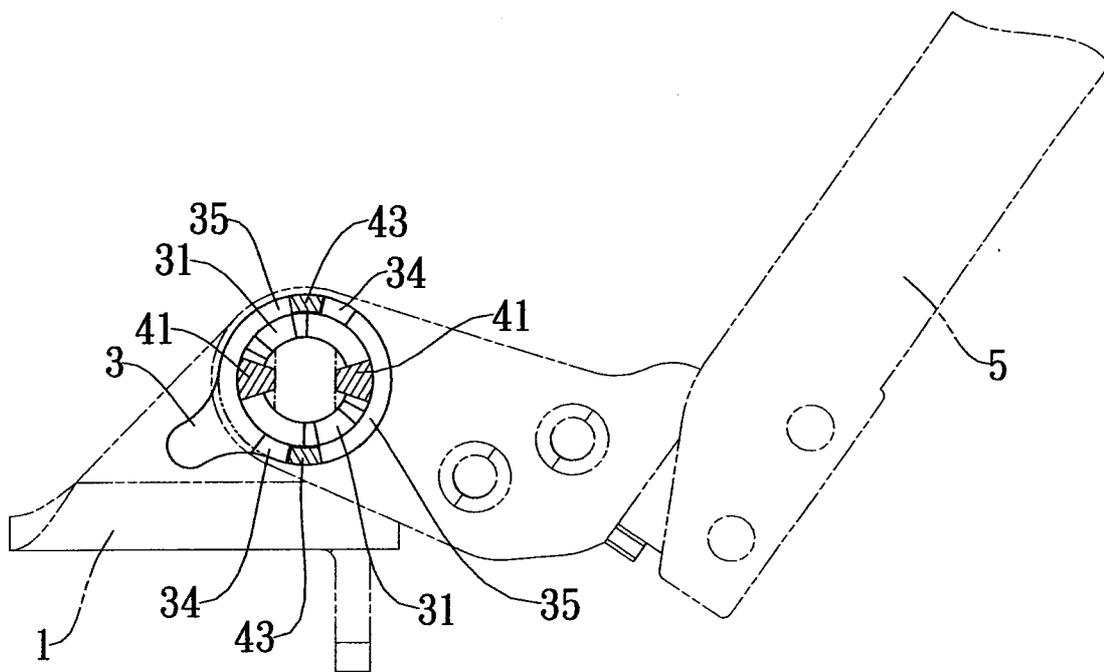
第 4-1 圖



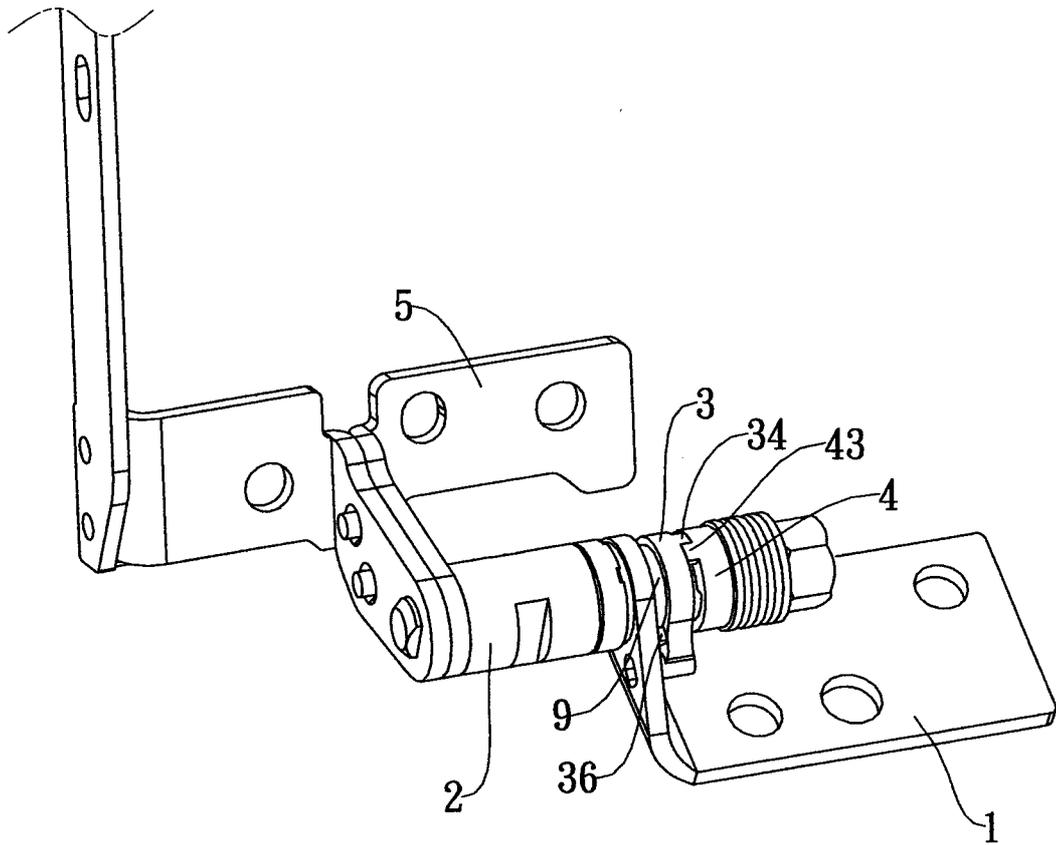
第 4-2 圖



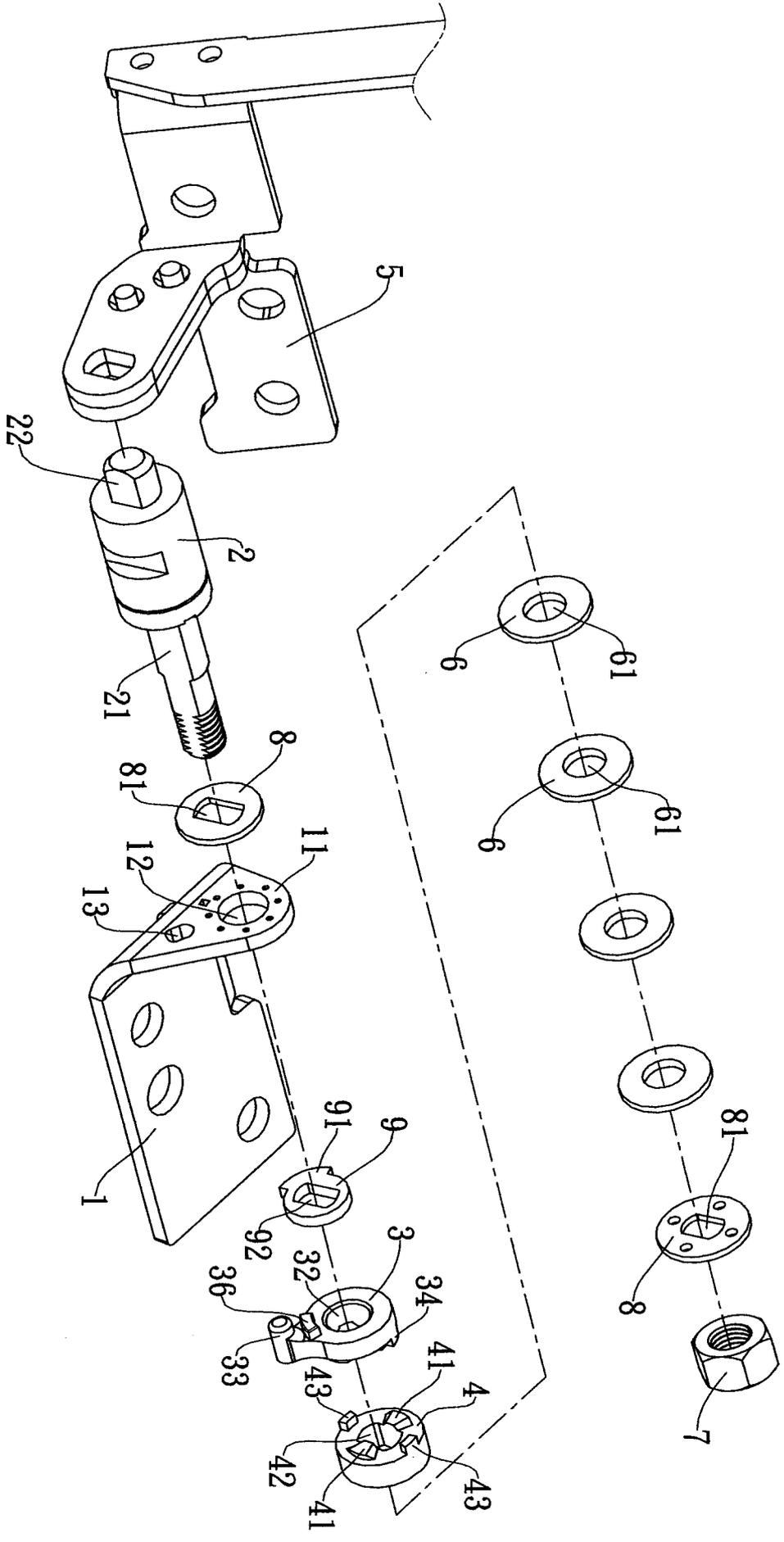
第 5-1 圖



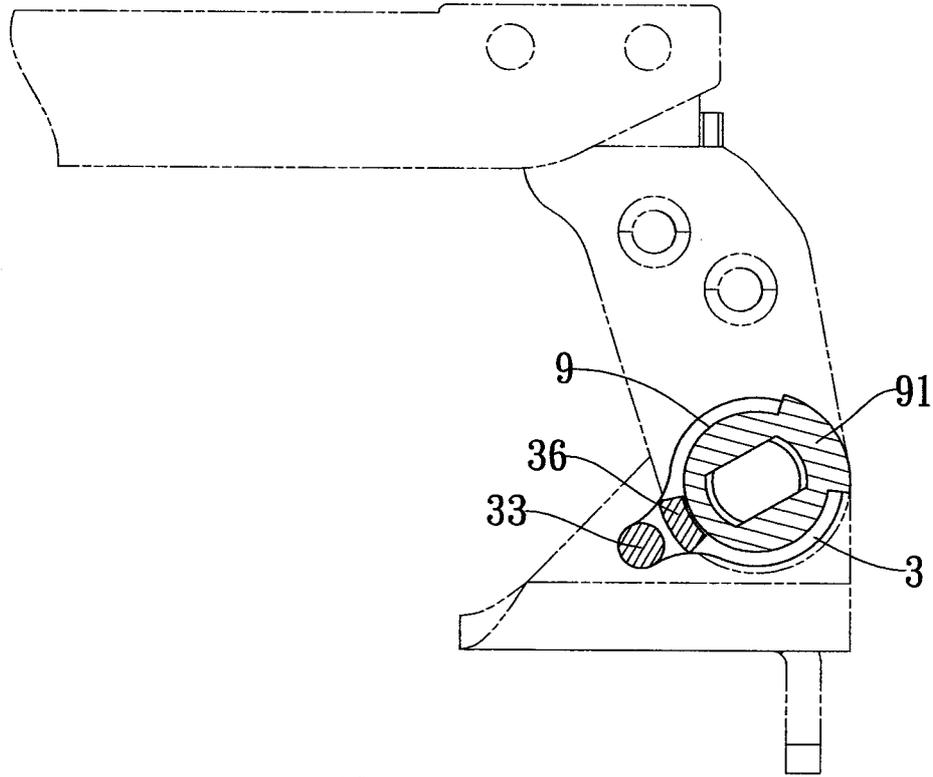
第 5-2 圖



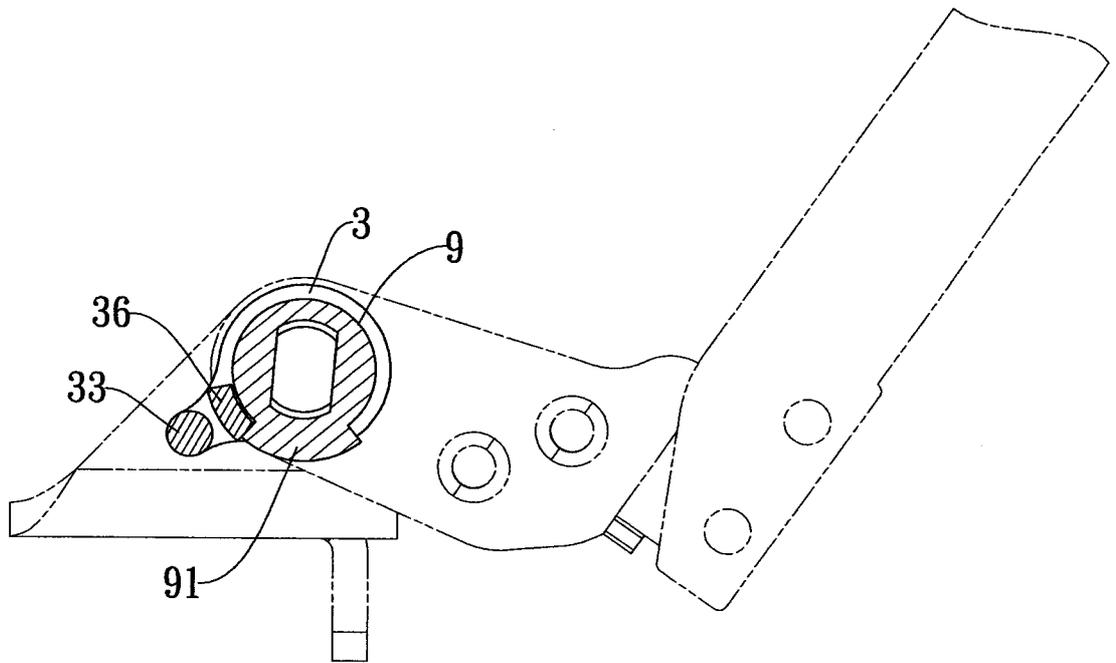
第 6 圖



第 7 圖



第 8-1 圖



第 8-2 圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 1 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1、組接座

13、固定孔

2、心軸

22、連接部

3、第一閉鎖件

33、定位柱

34、擋塊

4、第二閉鎖件

43、擋塊

5、支撐架