



(21)申請案號：101212202

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 06 月 25 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/16 (2006.01)**

(71)申請人：富世達股份有限公司(中華民國) FIRST DOME CORPORATION (TW)

新北市新莊區五權二路 24 號 8 樓之 4

(72)創作人：徐安賜 HSU, AN SZU (TW)；郭永昇 KUO, YUNG SHENG (TW)

(74)代理人：陳恕琮

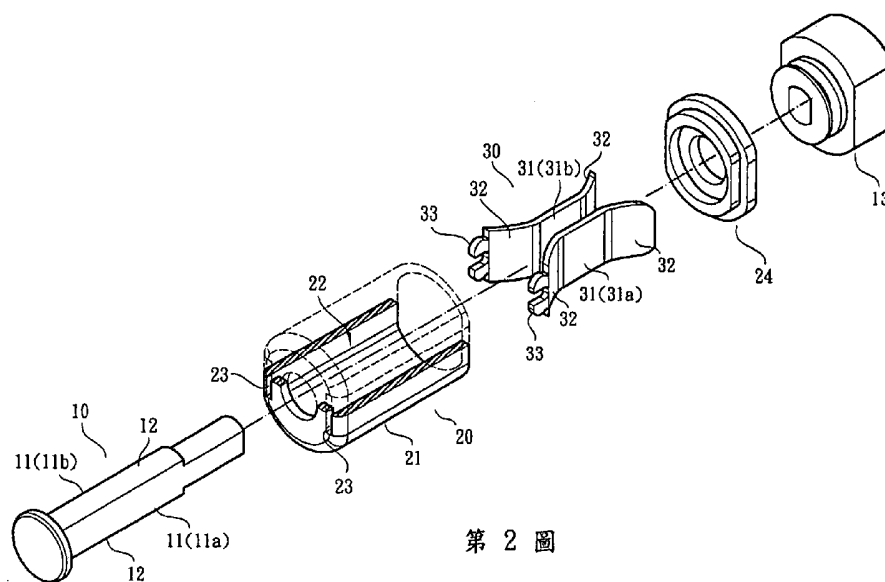
申請專利範圍項數：23 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

轉軸定位結構

(57)摘要

一種轉軸定位結構，係在一個要求精簡的條件下，改善習知定位組件裝置複雜、不便和組裝費時、麻煩等情形。該轉軸包括一軸體和一筒體的組合；該筒體具有一剛性壁和剛性壁界定的一個腔室，收容該軸體。所述的軸體包含有至少一弧形區域和一平面區域；以及，至少一彈性器係裝設在該腔室裏面，和該軸體形成接觸或干涉狀態；並且，響應軸體的運動，相對產生一摩擦阻力，而形成定位作用，以改善習知定位組件容易變形和磨耗等情形。



第 2 圖

- 10 . . . 軸體
- 11 . . . 平面區域
- 11a . . . 第一平面區域
- 11b . . . 第二平面區域
- 12 . . . 弧形區域
- 13 . . . 頭部
- 20 . . . 筒體
- 21 . . . 剛性壁
- 22 . . . 腔室
- 23 . . . 槽口
- 24 . . . 蓋
- 30 . . . 彈性器
- 31、31a、31b . . . 載部
- 32 . . . 臂部

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

[0001] 本創作係有關於一種用於電子器物之轉軸結構；特別是指一種轉軸定位結構，應用轉軸直徑改變而和彈性器產生摩擦阻力的定位作用，改善習知定位組件產生磨損和形變應力等情形，以及獲得組裝容易等作用之新型者。

【先前技術】

[0002] 應用因外力可往復轉動自如的轉軸（或樞軸），來配裝在電子器物上，例如行動電話、筆記型電腦、行車記錄裝置、數位取像機等，使其蓋或顯示螢幕可轉動而具有開、閉作用，係已為習知技藝。例如，台灣第98225048號「多止擋轉軸結構」、第98211263號「利用凸緣提供扭力之樞軸結構」、及第96109664號「具有多摩擦介面之樞紐器」專利案等，係提供了轉軸和定位組件（或定位模組）組合的典型實施例。

一個有關上述實施例在操作、運動和結構設計方面的課題是，它們係在複數個墊片、彈性片或彈性元件、摩擦片或相關組件的相對平面上設置定位凸緣、凹穴或凹凸定位部的嵌合結構，使轉軸在轉動操作中，當凸緣轉動到凹穴的位置時，形成定位作用。不過，當它們被應用在電子產品時，該設置在相對配合平面上的凸緣、凹穴或凹凸定位部經過一段時間的操作後，因剛性接觸而經常產生磨損的情形，使得定位效果變得不理想。

就像那些熟習此技藝的人所知悉，習知技藝應用了

多個墊片和摩擦片的組合，以及配合彈性環或彈簧的能量蓄積和釋放，來達到轉軸或樞軸組件轉動和定位的作用；其整體結構設計和組裝配合比較複雜，並且使組裝配置長度在軸線方向上變得很長，影響和限制了轉軸和電子器物的配置空間。

另一個有關轉軸和定位組件裝配組合的課題是，上述的彈性夾摯作用或摩擦阻力的力量調整，係經操作該螺帽的鎖固迫緊程度來獲得的。如果墊片被迫緊的程度太鬆，轉軸（或該蓋、顯示螢幕）係無法獲得理想的定位效果；如果墊片被迫緊的程度太緊，該墊片常產生應力和變形的情形，以及在該轉軸使用後，組件配合之間特別容易產生磨損，而使轉軸產生不穩定或鬆動的情形。

因此，裝配人員在調整螺帽迫緊墊片以獲得理想的彈性夾摯作用或摩擦阻力的作業，相對變得麻煩和困難；實務上，也經常造成墊片的變形破壞、以及使該彈性夾摯作用或摩擦阻力在轉軸使用的過程中，產生彈性不均或阻力不同的情形，不僅使轉軸形成瑕疵產品，也造成製造成本的提高；而這情形並不是我們所期望的。

代表性的來說，這些參考資料顯示了在有關轉軸、定位組件或其相關結合組件在使用和結構設計方面的情形。如果重行設計考量該轉軸和相關組件結構，以及上述的應用情形，使其不同於習用者，將可改變它的使用型態，而有別於舊法；實質上，不僅可改善習知技藝容易產生應力和變形破壞或組件配合的磨損等情形，同時也會增加它在組裝方面的簡便性。例如，它的結構設計

在符合不增加裝配困難度和組合定位組件的條件下，使該定位結構可依據轉軸的直徑變化，來獲得該彈性夾摺作用或摩擦阻力的調整機制；或使其構造不同於習用者，而改善舊法中在轉軸使用的過程，產生彈性不均或阻力不同的情形等手段。

而這些課題在上述的參考資料中均未被具體教示或揭露。

【新型內容】

[0003] 爰是，本創作之主要目的即在於提供一種轉軸定位結構，係在一個要求精簡的條件下，改善習知定位組件裝置複雜、不便和組裝費時、麻煩等情形。該轉軸包括一軸體和一筒體的組合；該筒體具有一剛性壁和剛性壁界定的一個腔室，收容該軸體。所述的軸體包含有至少一弧形區域和一平面區域；以及，至少一彈性器係裝設在該腔室裏面，和該軸體形成接觸或干涉狀態；並且，響應軸體的運動，相對產生一摩擦阻力，而形成定位作用，以改善習知定位組件容易變形和磨耗等情形。

根據本創作之轉軸定位結構，該彈性器包括一載部和一臂部；以及，該彈性器係選擇一彈性板片，形成一類似「〔」狀體的型態。該載部係和該軸體形成接觸或干涉狀態；以及，該臂部係被筒體的剛性壁支持；因此，當軸體轉動時，係和彈性器的載部產生一摩擦阻力，而形成定位作用。

根據本創作之轉軸定位結構，該軸體的弧形區域和平面區域係形成在軸體的表面；以及，該平面區域係包括一第一平面區域和一第二平面區域。所述的第一平面

區域和第一平面區域在軸體上係形成 180° 的間隔配置型態。

對於本創作所具有之新穎性、特點，及其他目的與功效，將在下文中配合所附圖式的詳加說明，而趨於了解；如圖所示：

【實施方式】

[0004] 請參閱第 1、2 及 3 圖，本創作之轉軸定位結構係包括一軸體和一筒體的組合；概分別以參考編號 10、20 表示之。該軸體 10 和筒體 20 係可配裝在一電子器物（例如，行動電話、筆記型電腦、行車記錄裝置、數位取像機…等；圖未顯示）上，使電子器物的蓋或顯示螢幕可轉動而具有開、閉作用。

[0005] 圖中顯示了該軸體 10 係選擇一柱狀體的型態，和一頭部 13 樞接在一起；軸體 10 包括有至少一弧形區域 12 和一平面區域 11。該弧形區域 12 和平面區域 11 係形成在軸體 10 的表面；在所採的實施例中，該平面區域 11 係包括一第一平面區域 11a 和一第二平面區域 11b。所述的第一平面區域 11a 和第二平面區域 11b 在軸體 10 上係形成 180° 的間隔配置型態。

[0006] 第 1、2 及 3 圖也描繪了該筒體 20 具有一剛性壁 21 和剛性壁 21 界定的一個腔室 22，收容該軸體 10。以及，至少一彈性器 30 係裝設在該腔室 22 裏面，和該軸體 10 形成接觸或干涉狀態；並且，響應軸體 10 的運動，相對產生一摩擦阻力，而形成定位作用。

在所採的實施例中，該彈性器 3 0 包括一載部 3 1 和一臂部 3 2；以及，該彈性器 3 0 係選擇一彈性板片，形成一類似「[」狀體的型態。因此，圖中顯示了彈性器 3 0 具有一個載部 3 1 和兩個臂部 3 2。該載部 3 1 係和該軸體 1 0 形成接觸或干涉狀態；以及，該臂部 3 2 係被筒體 2 0 的剛性壁 2 1 支持；因此，當軸體 1 0 轉動時，軸體 1 0 係和彈性器 3 0 的載部 3 1 產生一摩擦阻力，而形成定位作用。

[0007] 詳細來說，該彈性器 3 0 至少一端（即，其中之一臂部 3 2 的尾端）係設有一延伸部 3 3；延伸部 3 3 係形成一類似爪狀物的型態，嵌合在筒體 2 0 上。在所採的實施例中，筒體 2 0 係設有一槽口 2 3，用來組合該彈性器 3 0 的延伸部 3 3，使彈性器 3 0 固定在該腔室 2 2 裏面。

[0008] 第 3 圖描繪了該筒體 2 0 具有一蓋 2 4，用來封閉筒體 2 0 的腔室 2 2；以及，該軸體 1 0 係和頭部 1 3 樞接，使頭部 1 3 位在筒體 2 0 外部。並且，蓋 2 4 也可以限制軸體 1 0 和頭部 1 3，使它們不會產生鬆動的情形。

[0009] 第 3 圖也描繪了該軸體 1 0、筒體 2 0 和彈性器 3 0 的組合情形。該軸體 1 0 係組合在筒體 2 0 的腔室 2 2 內；並且，圖中顯示兩個彈性器 3 0 係配裝在腔室 2 2 裏面，使兩個彈性器 3 0 的載部 3 1 分別壓在軸體 1 0 的第一平面區域 1 1 a 和第二平面區域 1 1 b 上。為了方便說明，壓在第一平面區域 1 1 a 和第二平面區域

1 1 b 上的載部係分別以編號 3 1 a 、 3 1 b 表示。因此，初始組合位置，載部 3 1 a 係和軸體 1 0 的第一平面區域 1 1 a 形成接觸或干涉狀態；載部 3 1 b 係和第二平面區域 1 1 b 形成接觸或干涉狀態；例如，第 4 圖所顯示的情形。

[0010] 須加以說明的是，彈性器 3 0 壓住軸體第一平面區域 1 1 a 和第二平面區域 1 1 b 的夾制力，係使軸體 1 0 和頭部 1 3 不會產生轉動的情形。並且，這初始組合位置係假設為電子器物的蓋或顯示螢幕位在閉合的位置。

[0011] 請參考第 4 圖，當使用者操作電子器物的蓋或顯示螢幕從閉合的位置朝打開或開啟位置運動時，會帶動該頭部 1 3 和軸體 1 0 轉動，使第一平面區域 1 1 a 和第二平面區域 1 1 b 離開載部 3 1（或 3 1 a 、 3 1 b）；並且，使載部 3 1 a 、 3 1 b 相對移向該弧形區域 1 2。隨著軸體 1 0 的轉動，弧形區域 1 2 逐漸壓迫彈性器 3 0，使彈性器 3 0 和軸體 1 0 產生摩擦阻力（或旋轉扭力），使蓋或顯示螢幕獲得隨時定位的作用。

[0012] 因為弧形區域 1 2 到軸體 1 0 中心的距離（或半徑）大於該第一平面區域 1 1 a（或第二平面區域 1 1 b）到軸體 1 0 中心的距離；因此，當軸體 1 0 轉動到第 5 圖的位置時，轉軸 1 0 和彈性器 3 0 形成的摩擦阻力最大，使彈性器 3 0 產生最大的夾制力量。如果繼續轉動蓋或顯示螢幕，使軸體 1 0 繼續轉動後，載部 3 1 b 係壓在軸體第一平面區域 1 1 a 上；載部 3 1 a 係壓在

軸體第二平面區域 1 1 b 上。因此，彈性器 3 0 壓住軸體第一平面區域 1 1 a 和第二平面區域 1 1 b 的夾制力，又使軸體 1 0 和頭部 1 3 形成不會轉動的情形。此時，該電子器物的蓋或顯示螢幕係位在（完全）打開的位置。

[0013] 請參閱第 6 圖，係顯示了一個修正的實施例；該軸體 1 0 和頭部 1 3 係形成一體的型態。該軸體 1 0 尾端設有一溝槽 1 4；在軸體 1 0 組合在筒體 2 0 後，溝槽 1 4 係樞接一扣環 1 5，使軸體 1 0 不會產生軸向位移的情形。因此，配合該筒體 2 0 的蓋 2 4 限制軸體 1 0 和頭部 1 3，也使它們不會產生鬆動的情形。

[0014] 代表性的來說，這轉軸定位結構在具備有操作轉動和定位作用的條件下，相較於舊法而言，係具有下列的考量條件和優點：

[0015] 1. 該轉軸和相關組件結構（例如，筒體 2 0、彈性器 3 0 的載部 3 1、臂部 3 2 等）配合軸體 1 0 的第一、二平面區域 1 1 a、1 1 b、和弧形區域 1 2 產生的彈性運動型態，已被重行設計考量，而具有精簡的結構設計。並且，也改變了它的使用型態，而有別於舊法。該軸體 1 0、筒體 2 0、和彈性器 3 0 的配合結構也明顯不同於習知技藝應用多個墊片、摩擦片等組件的結構型態。

同時，像習知在相關組件上設置定位凸緣、凹穴或凹凸定位部的嵌合結構，經過一段時間的操作後，因相對配合平面的剛性接觸而經常產生磨損、

- 定位效果變得不理想等情形，也獲得明顯的改善。
2. 該軸體 10 的第一、二平面區域 11a、11b、弧形區域 12、筒體 20 和彈性器 30（例如，載部 31、臂部 32）的配合結構，係改善了習知技藝應用了多個墊片和摩擦片的整體結構設計和組裝配合比較複雜、費時的情形。並且，像舊法中因定位機構在軸線方向上的組裝配置長度過長，影響和限制了轉軸和電子器物的配置空間的情形，也獲得明顯的改善。
 3. 該彈性器 30 的載部 31 常態性的壓向軸體 10 產生夾制力量的配合結構，係提供了蓋、螢幕或顯示器具備了在開啟和閉合位置之間的任一位置或角度的定位作用。
 4. 相較於舊法的裝配人員在調整螺帽迫緊墊片以獲得理想的扭力或摩擦阻力的作業，經常造成墊片的變形破壞、轉軸產生不穩定或鬆動，使轉軸形成瑕疵產品和造成製造成本的提高等情形，也獲得明顯的改善。

故，本創作係提供了一有效的轉軸定位結構，其空間型態係不同於習知者，且具有舊法中無法比擬之優點，係展現了相當大的進步，誠已充份符合新型專利之要件。

惟，以上所述者，僅為本創作之可行實施例而已，並非用來限定本創作實施之範圍，即凡依本創作申請專利範圍所作之均等變化與修飾，皆為本創作專利範圍所

涵蓋。

【圖式簡單說明】

- [0016] 第 1 圖係本創作之外觀結構示意圖。
- 第 2 圖係第 1 圖之結構分解示意圖。
- 第 3 圖係第 1 圖之立體結構剖視示意圖；顯示軸體、筒體和彈性器的組合情形。
- 第 4 圖係本創作之結構剖視示意圖；圖中描繪了該彈性器載部壓在軸體平面區域的情形。
- 第 5 圖係本創作之一操作實施例示意圖；顯示了軸體轉動後，載部壓在軸體弧形區域上的情形。
- 第 6 圖係本創作之一修正實施例示意圖；描繪了軸體和頭部形成一體型態的情形。

【主要元件符號說明】

- | | | |
|--------|-----|--------|
| [0017] | 10 | 軸體 |
| | 11 | 平面區域 |
| | 11a | 第一平面區域 |
| | 11b | 第二平面區域 |
| | 12 | 弧形區域 |
| | 13 | 頭部 |
| | 14 | 溝槽 |
| | 15 | 扣環 |
| | 20 | 筒體 |
| | 21 | 剛性壁 |
| | 22 | 腔室 |
| | 23 | 槽口 |

- 24 蓋
- 30 彈性器
- 31、31a、31b 載部
- 32 臂部
- 33 延伸部

日期：101年06月25日
新型專利說明書

公告本

※記號部分請勿填寫

※申請案號：101212202

※IPC分類：H05k 7/16 (2006.01)

※申請日：101. 6. 25

一、新型名稱：

轉軸定位結構

二、中文新型摘要：

一種轉軸定位結構，係在一個要求精簡的條件下，改善習知定位組件裝置複雜、不便和組裝費時、麻煩等情形。該轉軸包括一軸體和一筒體的組合；該筒體具有一剛性壁和剛性壁界定的一個腔室，收容該軸體。所述的軸體包含有至少一弧形區域和一平面區域；以及，至少一彈性器係裝設在該腔室裏面，和該軸體形成接觸或干涉狀態；並且，響應軸體的運動，相對產生一摩擦阻力，而形成定位作用，以改善習知定位組件容易變形和磨耗等情形。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種轉軸定位結構，係包括一軸體和一筒體的組合；

該筒體具有一剛性壁和剛性壁界定的一個腔室，收容該軸體；

該軸體包括有至少一弧形區域和一平面區域；以及

至少一彈性器係裝設在該腔室裏面，和該軸體形成接觸狀態；並且，響應軸體的運動，使彈性器和軸體之弧形區域、平面區域之至少其一產生一摩擦阻力。

2. 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該軸體係一柱狀體的型態，和一頭部樞接在一起。

3. 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該弧形區域和平面區域係形成在軸體的表面。

4. 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該平面區域係包括一第一平面區域和一第二平面區域。

5. 如申請專利範圍第4項所述之轉軸定位結構，其中該第一平面區域和第二平面區域在軸體上係形成 180° 的間隔配置型態。

6. 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該彈性器包括一載部和一臂部。

7. 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該彈性器係一彈性板片，形成一「 Γ 」狀體的型態；因此，該彈性器具有一個載部和兩個臂部。

8. 如申請專利範圍第6項所述之轉軸定位結構，其中該載部係和該軸體形成接觸狀態；以及

該臂部係被筒體的剛性壁支持。

9. 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該彈性

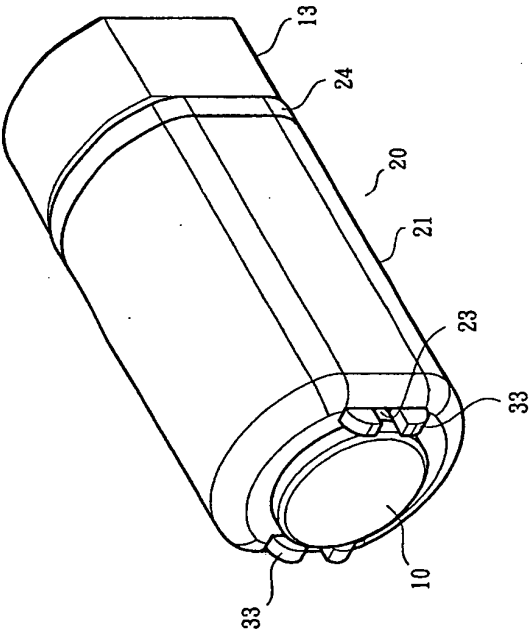
器至少一端係設有一延伸部，嵌合在筒體上。

- 10 . 如申請專利範圍第9項所述之轉軸定位結構，其中該延伸部係形成一爪狀物的型態。
- 11 . 如申請專利範圍第9項所述之轉軸定位結構，其中該筒體係設有一槽口，組合該彈性器的延伸部。
- 12 . 如申請專利範圍第7項所述之轉軸定位結構，其中該彈性器其中之一臂部的尾端係設有一延伸部，嵌合在筒體上。
- 13 . 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該筒體具有一蓋，封閉筒體的腔室。
- 14 . 如申請專利範圍第2項所述之轉軸定位結構，其中該頭部係位在筒體外部。
- 15 . 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該筒體的腔室內係配裝有兩個彈性器，使所述的兩個彈性器分別壓在該軸體上。
- 16 . 如申請專利範圍第6項所述之轉軸定位結構，其中該筒體的腔室內係配裝有兩個彈性器，使所述的兩個彈性器的載部分別壓在該軸體上。
- 17 . 如申請專利範圍第6項所述之轉軸定位結構，其中該平面區域係包括一第一平面區域和一第二平面區域；
該筒體的腔室內係配裝有兩個彈性器，使所述的兩個彈性器的載部分別壓在該軸體的第一平面區域和第二平面區域上。
- 18 . 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該弧形區域到軸體中心的距離大於該平面區域到軸體中心的距離。
- 19 . 如申請專利範圍第1項所述之轉軸定位結構，其中該軸體

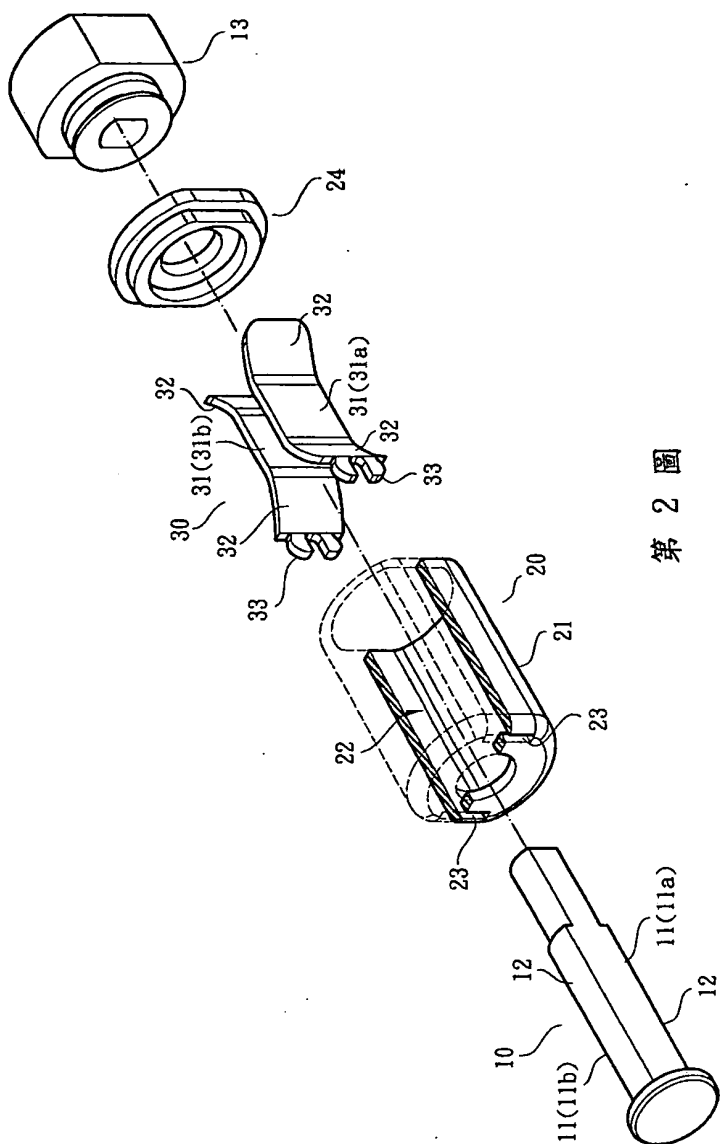
係和一頭部係形成一體的型態。

- 20 . 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸定位結構，其中該軸體尾端設有一溝槽。
- 21 . 如申請專利範圍第 1 9 項所述之轉軸定位結構，其中該軸體尾端設有一溝槽。
- 22 . 如申請專利範圍第 2 0 或 2 1 項所述之轉軸定位結構，其中該軸體的溝槽係樞接一扣環。
- 23 . 如申請專利範圍第 1 項所述之轉軸定位結構，其中該軸體和筒體係配裝在一電子器物上。

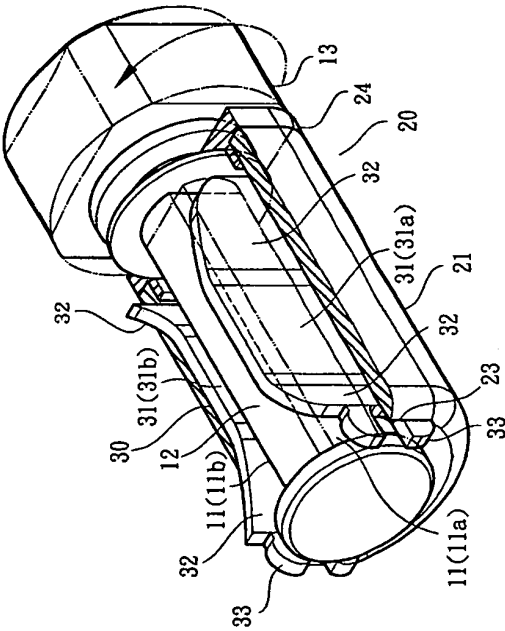
七、圖式：



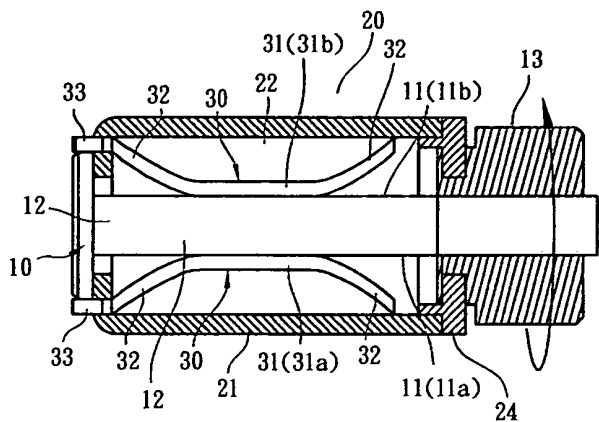
第 1 圖



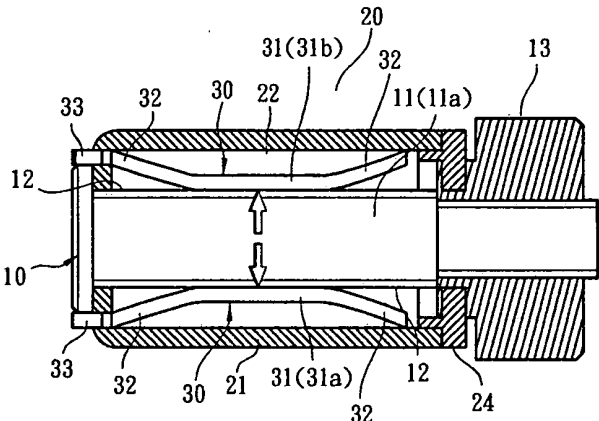
第 2 圖



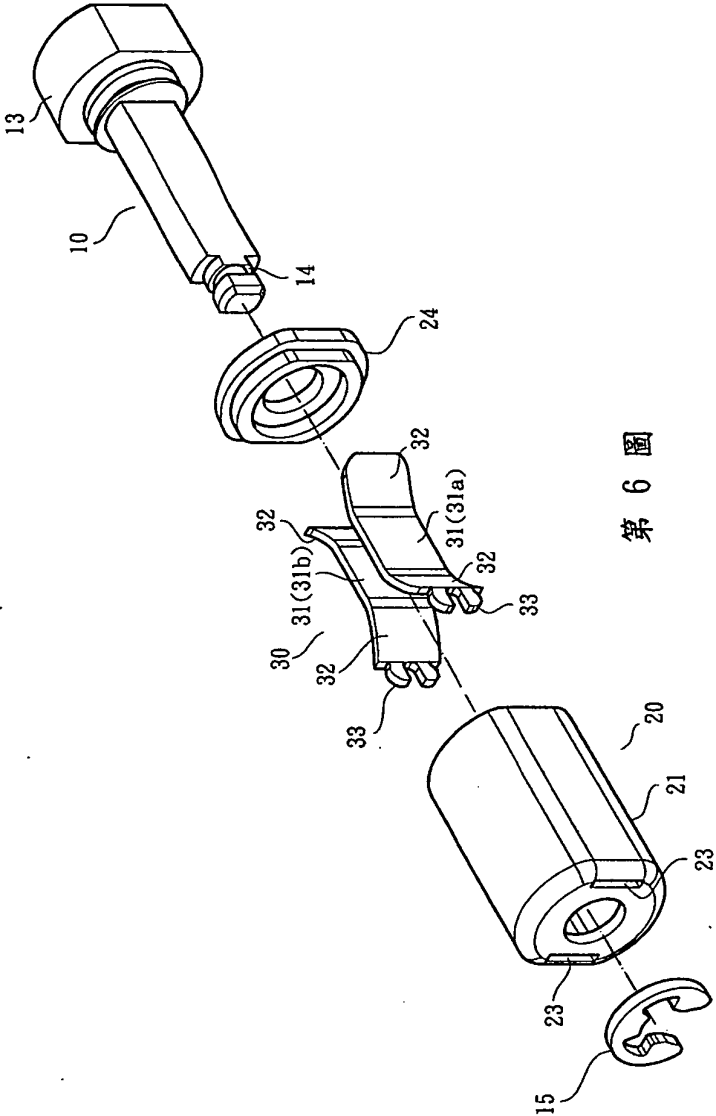
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

四、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：

10	軸體
11	平面區域
11a	第一平面區域
11b	第二平面區域
12	弧形區域
13	頭部
20	筒體
21	剛性壁
22	腔室
23	槽口
24	蓋
30	彈性器
31、31a、31b	載部
32	臂部
33	延伸部