



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M483642 U

(45)公告日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：103203197

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 25 日

(51)Int. Cl. : **H05K7/14 (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)新型創作人：徐安賜 HSU, AN SZU (TW)

(74)代理人：陳恕琮

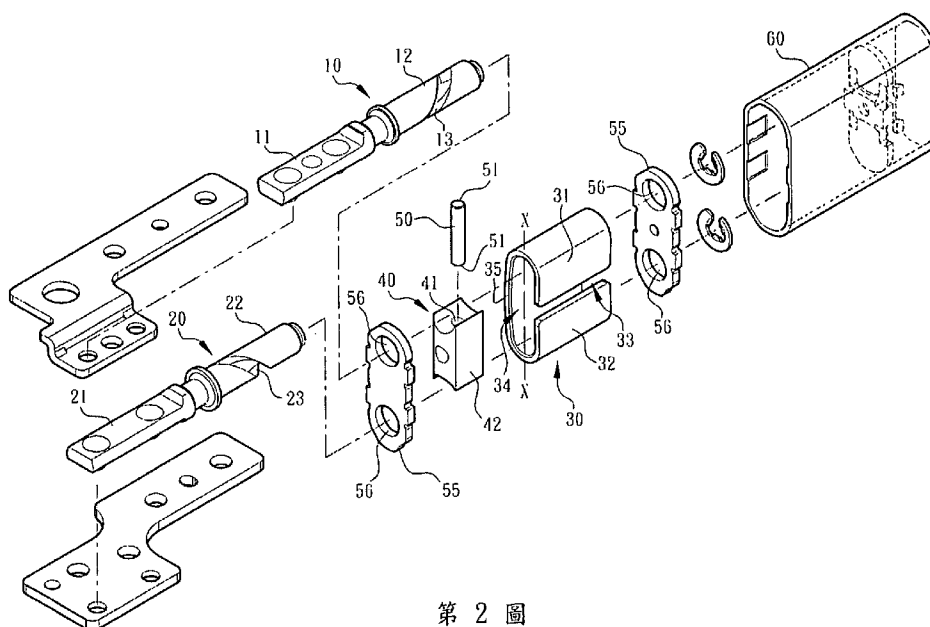
申請專利範圍項數：16 項 圖式數：3 共 16 頁

(54)名稱

用於雙轉軸之平行度控制裝置

(57)摘要

一種用於雙轉軸之平行度控制裝置，係提供一容易控制轉軸間之平行度和結構精簡、組裝簡便等作用；包括第一轉軸、第二轉軸和一可產生扭力作用的固定器的組合。第一、二轉軸分別具有裝配在電子器物上的固定區和樞接區。以及，固定器的斷面類似 C 字形輪廓，包含第一區、第二區、連接第一、二區的連接區和位在第一、二區之間的間隙。第一、二區和連接區分別組合固定該第一、二轉軸的樞接區，以固定、降低第一、二轉軸因外力操作轉動時，產生平行度偏移或偏差的情形。



第 2 圖

- 10 . . . 第一轉軸
- 11、21 . . . 固定區
- 12、22 . . . 樞接區
- 13、23 . . . 牽引部
- 20 . . . 第二轉軸
- 30 . . . 固定器
- 31 . . . 第一區
- 32 . . . 第二區
- 33 . . . 間隙
- 34 . . . 腹部
- 35 . . . 連接區
- 40 . . . 連動器
- 41 . . . 組合孔
- 42 . . . 側邊
- 50 . . . 柱
- 51 . . . 端
- 55 . . . 限制版

M483642

TW M483642 U

56 . . . 孔

60 . . . 殼體

χ . . . 中央參考軸線



公告本

申請日: 103. 2. 25

IPC分類: H05K 7/14 (2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 用於雙轉軸之平行度控制裝置

【中文】

一種用於雙轉軸之平行度控制裝置，係提供一容易控制轉軸間之平行度和結構精簡、組裝簡便等作用；包括第一轉軸、第二轉軸和一可產生扭力作用的固定器的組合。第一、二轉軸分別具有裝配在電子器物上的固定區和樞接區。以及，固定器的斷面類似C字形輪廓，包含第一區、第二區、連接第一、二區的連接區和位在第一、二區之間間隙。第一、二區和連接區分別組合固定該第一、二轉軸的樞接區，以固定、降低第一、二轉軸因外力操作轉動時，產生平行度偏移或偏差的情形。

【英文】

【指定代表圖】 第 (2) 圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0	第一轉軸
1 1、2 1	固定區
1 2、2 2	樞接區
1 3、2 3	牽引部
2 0	第二轉軸
3 0	固定器
3 1	第一區
3 2	第二區
3 3	間隙
3 4	腹部
3 5	連接區
4 0	連動器
4 1	組合孔
4 2	側邊
5 0	柱
5 1	端
5 5	限制版
5 6	孔
6 0	殼體
x	中央參考軸線

【新型說明書】

【中文新型名稱】 用於雙轉軸之平行度控制裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係有關於一種用於雙轉軸之平行度控制裝置；特別是指一種使雙轉軸組合固定裝置，輔助固定雙轉軸之間的平行度，並且產生扭力作用之新型者。

● 【先前技術】

【0002】 應用因外力可往復轉動自如的樞軸或轉軸，來配裝在電子器物上，例如行動電話、筆記型電腦、PDA、電子書等，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。

● 【0003】 為了使電子器物的顯示模組（例如，螢幕）及/或機體模組在使用方面具備有更多的操作模式和應用範圍，習知技藝也已揭露一種在顯示模組和機體模組之間設置雙轉軸，使顯示模組及/或機體模組可產生不同操作模式或轉動角度的結構。例如，台灣第96148572號「超廣角雙轉軸結構」、第99211350號「雙樞軸樞紐器」專利案等，係提供了典型的實施例。

● 【0004】 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，這類樞軸或轉軸組件的一端（或稱樞接端）通常應用了複數個具有通孔、凹凸定位部的墊片、摩擦片、彈簧等構成的扭力模組，組合在轉軸上；轉軸兩端分別以扣環或固定板組合在殼套裏面固定；轉軸的另一端（或稱固定端）裝配在電子器物的機體模組和顯示模組上。以及，配合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。基本上，所述實施例的整體結構設計和組裝配合比較複雜，轉軸必須提供較長的長度，來組裝該扭力模組；並且，該墊片、摩擦片的凹凸定位部在常態性的操作配合後，容易產生磨損，影響定位效果的情形。

【0005】 另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，當使用者操作顯示模組或機體模組轉動時，因為所述的轉動作用力係施加在樞軸的一端或固定端，使樞軸轉動；因此，樞軸的另一端或樞接端容易產生微量偏斜的情形，造成電子器物轉動操作的不平順。

【0006】 也就是說，操作電子器物轉動的作用力係以樞軸或轉軸的固定端為轉動支撐點，造成樞軸的另一端或樞接端產生偏斜的情形。就像那些熟習此技藝的人所知悉，如果企圖改善所述的情形，必須使轉軸兩端的扣環、固定板和轉軸、殼套形成高精密度的組配，才能保持兩個轉軸之間的平行度，降低轉軸一端產生偏斜的情形。明顯的，這會增加組裝和加工的困難度，提高製造成本；而這種情形並不是我們所期望的。

【0007】 代表性的來說，這些參考資料顯示了有關樞軸或轉軸和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，增加它的應用範圍，而有別於舊法。

【0008】 例如，在相較於習知技藝而言，使所述的樞軸或轉軸組合一固定/控制裝置，在響應電子器物的轉動操作時，可固定保持轉軸之間的平行度，使習知轉軸一端發生偏斜的情形，被儘可能的

降到最低；或進一步撤除習知應用複數個具有通孔、凹凸定位部的墊片、摩擦片、彈簧等構成的扭力模組，而提供一可產生扭力作用的固定/控制裝置，使樞軸或轉軸和該固定/控制裝置的組裝，獲得結構精簡、操作簡便等作用，改善習知轉軸長度較長、組裝複雜或精密組配等情形。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】

● 【0009】 爰是，本創作之主要目的即在於提供一種用於雙轉軸之平行度控制裝置，係提供一容易控制轉軸間之平行度和結構精簡、組裝簡便等作用；包括第一轉軸、第二轉軸和一可產生扭力作用的固定器的組合。第一、二轉軸分別具有裝配在電子器物上的固定區和樞接區。以及，固定器的斷面類似C字形輪廓，可產生扭力作用的包含懸臂型態的第一區、第二區、連接第一、二區的連接區和位在第一、二區之間的間隙。第一、二區和連接區分別組合固定該第一、二轉軸的樞接區，以固定、降低第一、二轉軸因外力操作轉動時，產生平行度偏移或偏差的情形。

● 【0010】 根據本創作用於雙轉軸之平行度控制裝置，該固定器定義有一中央參考軸；固定器使第一區和第二區常態性的具有一靠向中央參考軸的彈性作用力；以及，該間隙容許第一區和第二區產生彈性運動之作用。

【0011】 根據本創作用於雙轉軸之平行度控制裝置，第一、二轉軸的中間區分別設有牽引部；以及，第一、二轉軸之間設置有一連動器，樞接該牽引部，使第一轉軸和第二轉軸產生同步轉動作用。對應連動器的位置，該固定器的腹部界定有一副室，收容該連動

器。

【圖式簡單說明】

【0012】 第 1 圖係本創作之結構組合示意圖；描繪了轉軸包括第一轉軸和第二轉軸；轉軸和固定器等部分的結構配合情形。

【0013】 第 2 圖係本創作之結構分解示意圖；顯示了第一、二轉軸和固定器等部分的結構型態。

【0014】 第 3 圖係本創作之平面結構剖視示意圖；描繪了固定器保持第一、二轉軸之間的平行度，及第一、二轉軸同步轉動時，固定器第一區、第二區產生彈性（擴張）運動的情形。

【實施方式】

【0015】 請參閱第 1、2 及 3 圖，本創作用於雙轉軸之平行度控制裝置係以雙轉軸組合電子器物（例如，電腦）為說明實施例。包括第一轉軸 10、第二轉軸 20 和一固定器 30 的組合。第一、二轉軸 10、20 分別包含有固定區 11、21 和樞接區 12、22。第一轉軸固定區 11 連結設置在一電子器物 70 的顯示模組 71（例如，螢幕）上；第二轉軸固定區 21 連結設置在電子器物 70 的機體模組 72。

【0016】 第 1、2 及 3 圖也描繪了該固定器 30 係組合設置在第一、二轉軸 10、20 的樞接區 12、22 上。固定器 30 係一兩端有開口的殼體（或殼套）結構，斷面類似 C 字形輪廓，定義有一中央參考軸線 χ 。固定器 30 包含懸臂型態的第一區 31、第二區 32 和連接第一、二區 31、32 的連接區 35、位在第一區 31、第二區 32 之間間隙 33；以該中央參考軸線 χ 為參考

，連接區 3 5 形成在固定器 3 0 之一側邊。第一、二區 3 1、3 2 和連接區 3 5 共同界定有一腹部 3 4，分別組合固定該第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2。

【0017】 在所採的實施例中，第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2 之間設置有一連動器 4 0，使第一轉軸 1 0 和第二轉軸 2 0 產生同步轉動作用。詳細來說，第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2 設有牽引部 1 3、2 3；牽引部 1 3、2 3 在樞接區 1 2、2 2 表面形成螺旋槽的結構型態。對應牽引部 1 3、2 3，連動器 4 0 設有一組合孔 4 1，組合一柱 5 0；柱 5 0 有兩端 5 1 凸出該動器 4 0 的組合孔 4 1，分別插入牽引部 1 3、2 3。

【0018】 在一個可行的實施例中，連動器 4 0 的兩端可直接形成突出的凸部，分別插入牽引部 1 3、2 3。

【0019】 圖中顯示了連動器 4 0 和柱 5 0 被包覆在固定器 3 0 的腹部 3 4 裏面。因此，當使用者操作顯示模組 7 1 轉動而帶動第一轉軸 1 0 轉動時，同時迫使連動器 4 0 帶動第二轉軸 2 0 和機體模組 7 2 轉動。

【0020】 第 1、2 及 3 圖也顯示了固定器 3 0 包覆第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2、連動器 4 0，以及固定器 3 0 兩端分別配合一限制板 5 5 共同裝配在一殼體 6 0 裏面的型態。限制板 5 5 設有兩個孔 5 6，分別讓第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2 通過；在樞接區 1 2、2 2 穿過固定器 3 0 的腹部 3 4 後，組合限制板 5 5 和殼體 6 0。

【0021】 須加以說明的是，該第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2 有限制板 5 5、固定器第一區 3 1、第二區 3 2 以該連接區 3 5 頂端觸靠在殼體 6 0 內壁，作為轉動支（撐）點，配合樞接區 1 2、2 2 接受固定器 3 0 彈性的包覆固定機制，對該第一轉軸 1 0、2 0 之樞接區 1 2、2 2 提供了保持平行度狀態之彈性拘束作用，使第一、二轉軸 1 0、2 0 的每一個區域均受到迫緊固定或支撐，提供第一、二轉軸 1 0、2 0 的轉動扭力；以及，讓使用者操作顯示模組 7 1 或機體模組 7 2 帶動第一、二轉軸固定區 1 1、2 1 轉動時，仍可保持第一、二轉軸 1 0、2 0 之間穩定的平行度和降低晃動情形。並且，固定器 3 0 使第一區 3 1 和第二區 3 2 常態性的具有一靠向中央參考軸 χ 或連接器側邊 4 2 的彈性作用力；以及，該間隙 3 3 容許第一區 3 1 和第二區 3 2 產生彈性運動之作用，使固定器 3 0 和第一、二區 3 1、3 2 的彈性固定機制形成類似習知扭力模組的作用，輔助顯示模組 7 1 或機體模組 7 2 轉動後即定位的作用。

【0022】 第 3 圖的假想線部分特別描繪了使用者操作顯示模組 7 1 或機體模組 7 2 帶動第一、二轉軸固定區 1 1、2 1 轉動和配合連動器 4 0 的傳動時，固定器 3 0 結合連接區 3 5、第一區 3 1 和第二區 3 2 所產生的彈性（內縮）作用力來壓制連動器 4 0，保持連動器 4 0 在腹部 3 4 裏面傳動使用者的操作力的情形；改善了習知電子器物轉動操作和轉軸裝置組裝，形成鬆動的情形。

【0023】 代表性的來說，這用於雙轉軸之平行度控制裝置在符合轉動操作的條件下，相較於舊法而言，係具有下列的考量和優點：

1. 該轉軸和相關組件結構已被重行設計考量，使其不同於

習用者和改變了它的使用、操作型態，而有別於舊法應用複數個齒輪嚙合傳動或應用多個墊片、摩擦片配合彈簧等組件的能量蓄積和釋放的結構型態。例如，第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2 組合固定器 3 0、使固定器 3 0 設有連接區 3 5、第一區 3 1、第二區 3 2 和間隙 3 3、腹部 3 4 等部分，讓它們在響應電子器物 7 0 的轉動操作時，可彈性的固定、保持轉軸之間的平行度等作用；實質上，習知轉軸在操作轉動的過程，容易迫使轉軸另一端發生偏斜的情形，係被儘可能的降到最低。

2. 該固定器 3 0 的連接區 3 5、第一、二區 3 1、3 2 和腹部 3 4 可簡便的組合固定第一、二轉軸 1 0、2 0 的樞接區 1 2、2 2、連動器 4 0，以形成一類似扭力模組的彈性固定機制的結構，使第一、二轉軸 1 0、2 0（或顯示模組 7 1、機體模組 7 2）獲得轉動後即定位的作用；不僅改善了習知技藝同步傳動不順暢、結構複雜和容易磨損的情形，並且該固定器 3 0 和第一、二轉軸 1 0、2 0 組裝簡便的作用，改善了習知樞軸爲了保持平行度，形成高密度組配，和必須使轉軸組件提供較長的長度組合扭力模組，增加組裝和加工的困難度，提高製造成本等情形。

【0024】

故，本創作係提供了一有效的用於雙轉軸之平行度控制裝置，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。

【0025】 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。

【符號說明】

【0026】	1 0	第一轉軸
【0027】	1 1、2 1	固定區
【0028】	1 2、2 2	樞接區
【0029】	1 3、2 3	牽引部
【0030】	2 0	第二轉軸
【0031】	3 0	固定器
【0032】	3 1	第一區
【0033】	3 2	第二區
【0034】	3 3	間隙
【0035】	3 4	腹部
【0036】	3 5	連接區
【0037】	4 0	連動器
【0038】	4 1	組合孔
【0039】	4 2	側邊
【0040】	5 0	柱

【0041】	5 1	端
【0042】	5 5	限制版
【0043】	5 6	孔
【0044】	6 0	殼體
【0045】	7 0	電子器物
【0046】	7 1	顯示模組
【0047】	7 2	機體模組
【0048】	χ	中央參考軸線

【新型申請專利範圍】

- 【第1項】 一種用於雙轉軸之平行度控制裝置，包括：
- 第一轉軸、第二轉軸和一可產生扭力作用的固定器的組合；
- 第一、二轉軸分別具有一固定區和一樞接區；
- 固定器係一兩端有開口的殼套結構，定義有一中央參考軸線，包含第一區、第二區和位在第一區、第二區之間的間隙；
- 固定器在中央參考軸線一側設有一連接區，連接第一區、第二區；以及
- 第一區、第二區和連接區共同界定有一腹部，分別組合固定該第一轉軸、第二轉軸的樞接區。
- 【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該固定器的斷面成 C 字形輪廓；
- 固定器第一區和第二區成懸臂型態，使第一區和第二區常態性的具有一靠向中央參考軸的彈性作用力；以及該間隙容許第一區和第二區產生彈性運動。
- 【第3項】 如申請專利範圍第 2 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該第一轉軸、第二轉軸的樞接區組合有一連動器，使第一轉軸和第二轉軸產生同步轉動；
- 第一轉軸、第二轉軸的樞接區設有牽引部，牽動連動器；以及該連動器收容在固定器的腹部裏面。
- 【第4項】 如申請專利範圍第 3 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該牽引部在樞接區表面形成螺旋槽結構；

對應牽引部，連動器設有一組合孔，組合一柱；以及
柱有兩端，凸出該連動器的組合孔，分別插入牽引部。

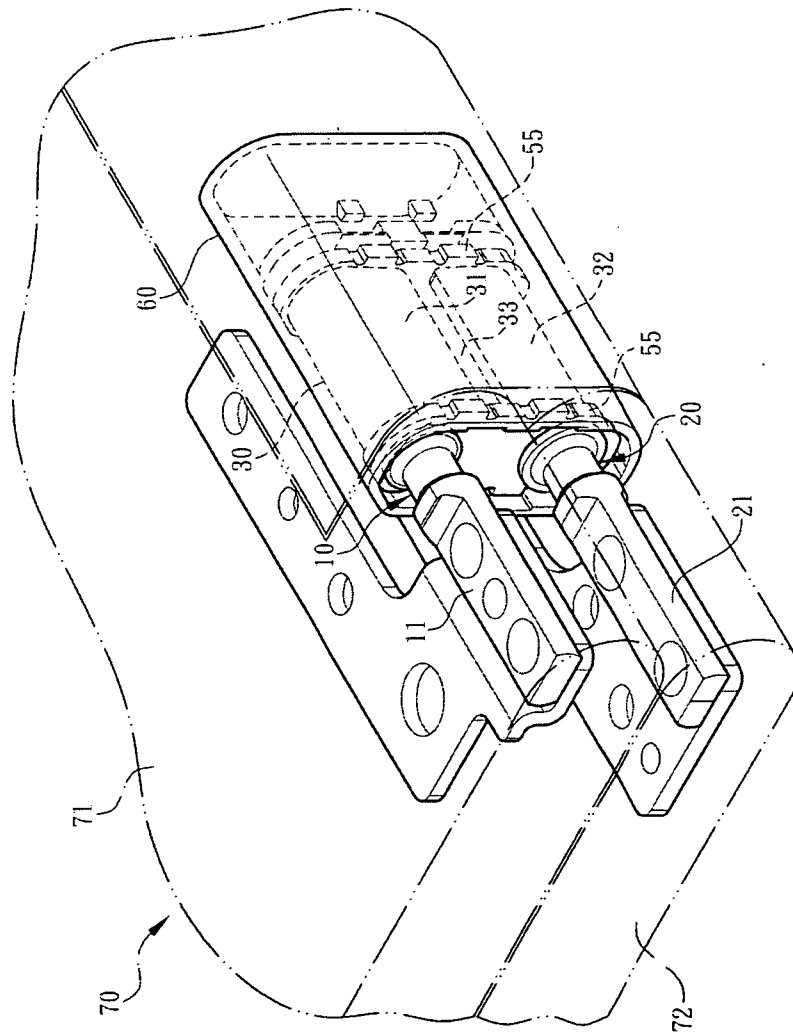
【第5項】 如申請專利範圍第 3 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該牽引部在樞接區表面形成螺旋槽結構；以及
對應牽引部，連動器的兩端形成突出的凸部，分別插入牽引部。

【第6項】 如申請專利範圍第 3 或 4 或 5 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該固定器包覆第一轉軸、第二轉軸的樞接區、連動器，和固定器兩端分別配合一限制板共同裝配在一殼體裏面；以及
限制板設有兩個孔，分別讓第一轉軸、第二轉軸的樞接區通過；
在樞接區穿過固定器的腹部後，組合限制板和殼體。

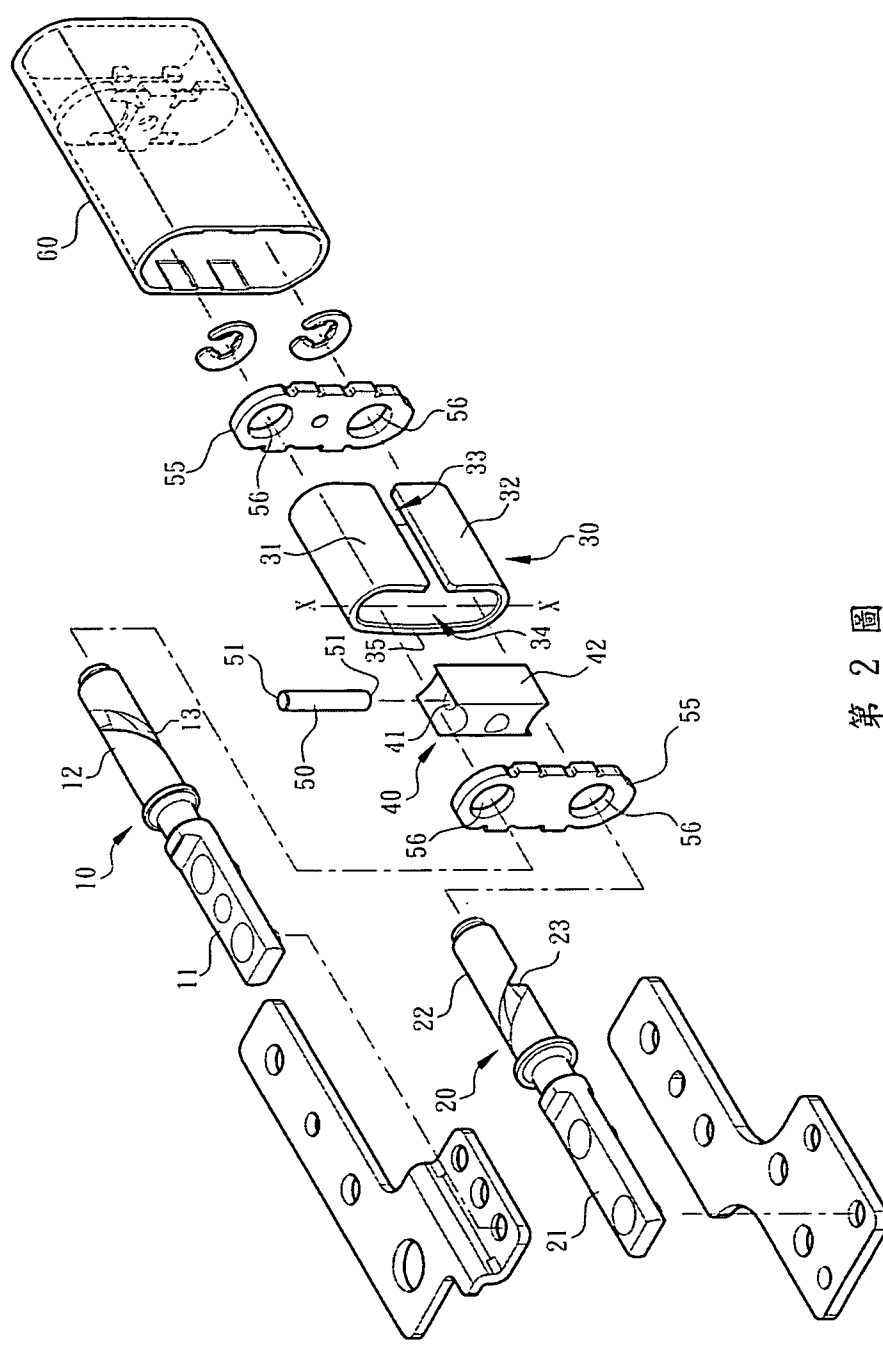
【第7項】 如申請專利範圍第 1 或 2 或 3 或 4 或 5 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該第一轉軸和第二轉軸的固定區連結設置在一電子器物上；
電子器物包括顯示模組和機體模組；以及
第一轉軸固定區連結設置顯示模組；第二轉軸固定區連結設置機體模組。

【第8項】 如申請專利範圍第 6 項所述之用於雙轉軸之平行度控制裝置，其中該第一轉軸和第二轉軸的固定區連結設置在一電子器物上；
電子器物包括顯示模組和機體模組；以及
第一轉軸固定區連結設置顯示模組；第二轉軸固定區連結設置機體模組。

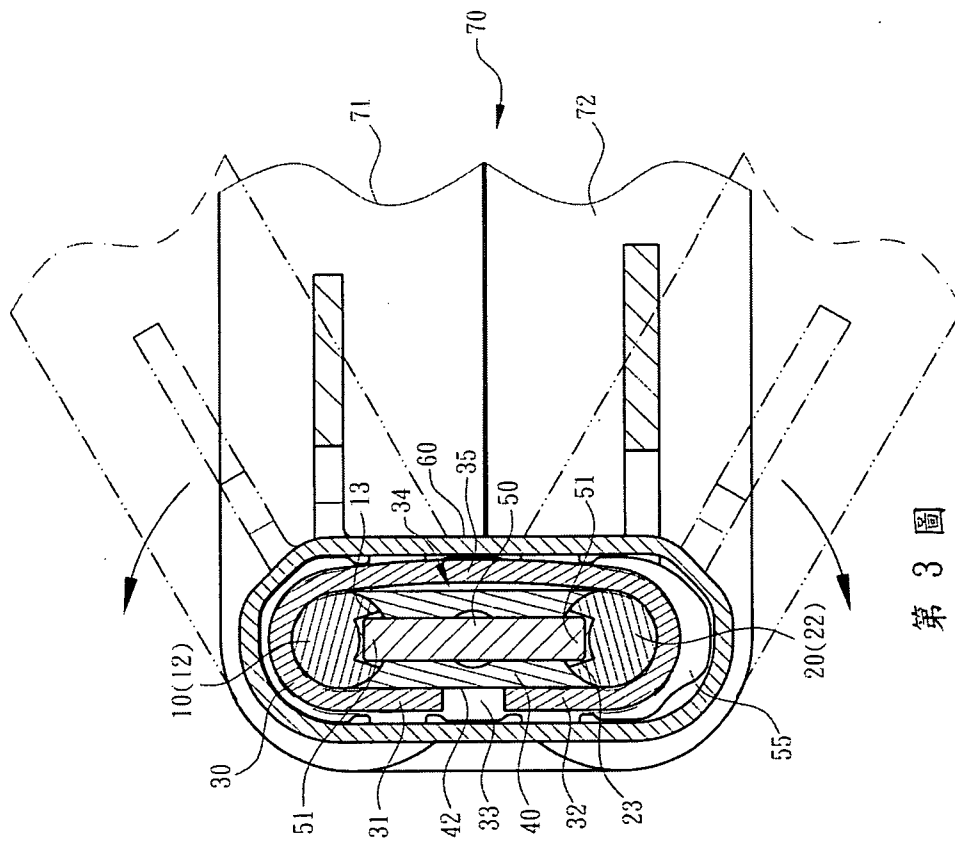
【新型圖式】



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖