

(21)申請案號：097144315

(22)申請日：中華民國 97 (2008) 年 11 月 17 日

(51)Int. Cl. : G06F1/16 (2006.01) G06F1/00 (2006.01)

(71)申請人：昆盈企業股份有限公司 (中華民國) KYE SYSTEMS CORP. (TW)

臺北縣三重市重新路 5 段 492 號

(72)發明人：周裕棠 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；閻啟泰

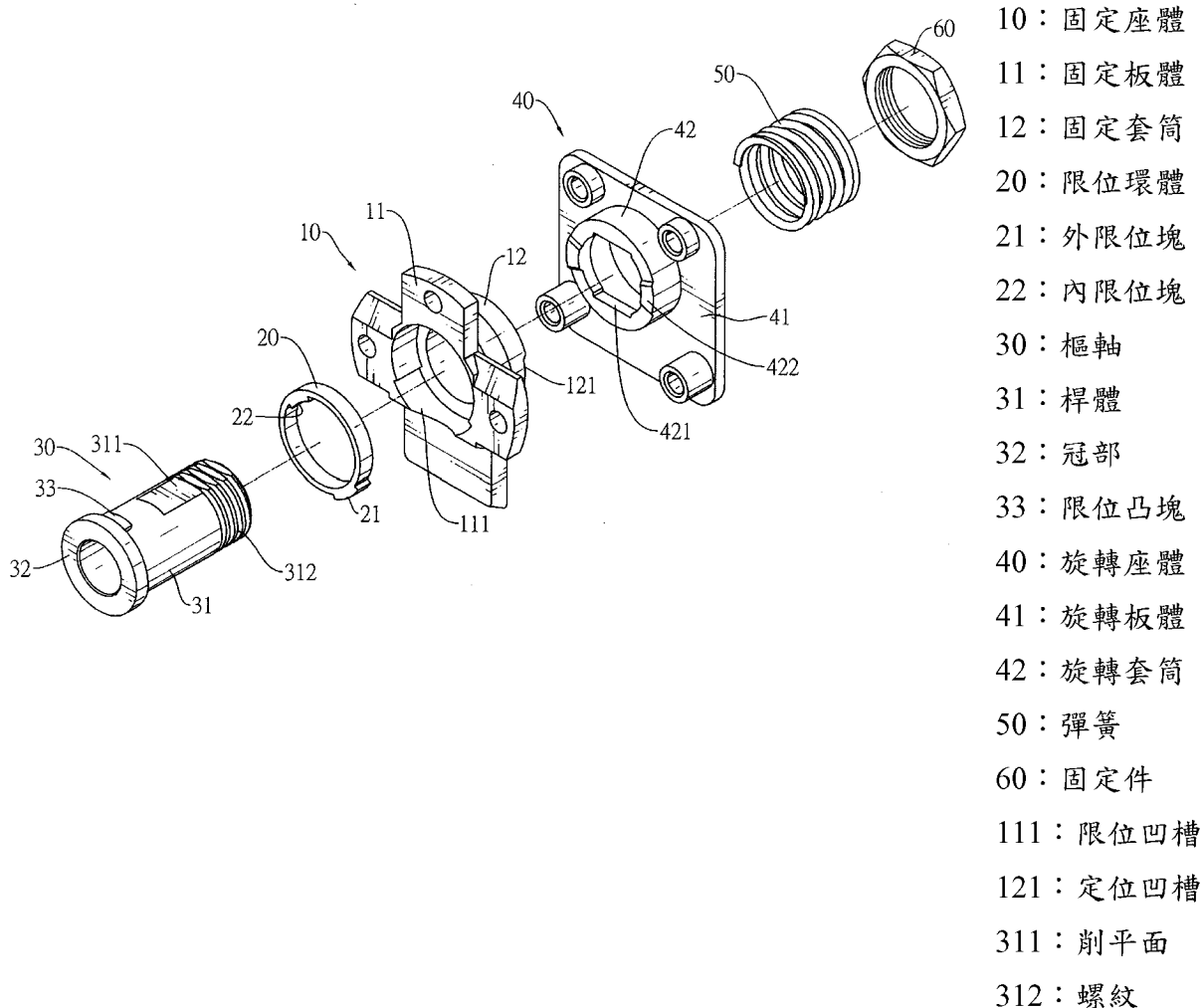
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：17 共 32 頁

(54)名稱

電子裝置的旋轉機構及具有旋轉機構的電子裝置

(57)摘要

一種電子裝置的旋轉機構，其中包含有具有限位凹槽的固定座體，限位環體穿設於固定座體中且設有內外限位塊，樞軸穿設於固定座體及限位環體中並穿設固定於旋轉座體外，樞軸亦具有相對應的限位凸塊，藉由限位凸塊推頂內限位塊，再藉由外限位塊於限位凹槽中滑動，使得樞軸達成兩段式旋轉，以增加正逆旋轉角度，並配合尺寸的調整，使得該旋轉機構可提供 360 至 700 度的旋轉角度。



421：削平面

422：定位凸塊

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明為一種電子裝置的旋轉機構及具有該機構的電子裝置，係指一種應用於各種電子裝置並用以使其樞轉之結構零部件。

【先前技術】

現有使用之各項電子相關產品，例如鏡頭、遊戲控制搖桿等，大多會在其二元件之間設有一旋轉機構，使該二元件可相對樞轉、變換其相對位置，以達到可以不同方式使用的效果。

參見第十六圖所示，為一現有技術之電子裝置之旋轉機構，其包含有一第一機殼(70)及一第二機殼(80)，該二機殼(70、80)均為中空殼體，並可於內部分別設置有電性相接的電子組件，以提供該電子裝置運作所需的機能，其中：

第一機殼(70)端部貫穿設有一穿孔，並於第一機殼(70)內部相對於穿孔旁側設有一定位彈片(71)以及一定位片(72)；

第二機殼(80)端部突伸設有一軸筒(81)，該軸筒(81)穿設第一機殼(70)之穿孔而突伸於其內部，另於軸筒(81)中央軸向貫穿設有一軸孔(811)，該軸孔(811)與第二機殼(80)內部相通，以供第一、第二機殼(70、80)內電子組件的電線穿設相接，另於軸筒(81)之自由端突伸環設有一定位盤(82)，該定位盤(82)的端面上間隔徑向環設有複數個定位肋(821)，且於周緣上徑向突伸設有一定位塊(822)。

配合參見第十七圖所示，藉由定位片(72)與定位塊(822)

相互配合的設計，雖具有止動功能而可防止二機殼(70、80)間過度相對旋轉，但是因定位片(72)具有一厚度，是以當定位盤(82)的定位塊(822)由定位片(72)的一側逆時針旋轉至定位片(72)的另一側時，並無法回到同一位置上，而係與原本的位置間距離一 θ 角，如此的設計之下，使得定位片(72)與定位塊(822)之間雖具有止動功能，但卻無法完整的旋轉360度後到達原本的位置，而必須再逆向旋轉後方能回到原位，其旋轉角度有限，有其在使用上的不便之處，故現有技術之電子裝置之旋轉機構上確有其待進一步改良之處。

【發明內容】

有鑑於前述之現有技術的缺點，本發明係設計了一種電子裝置的旋轉機構，其增加了正逆轉的旋轉角度，以提供電子裝置多元化的使用。

為達到上述的發明目的，本發明所採用的技術手段為設計一種電子裝置的旋轉機構，其中包括：

一固定座體，其中空且內壁面徑向內凹成型有一限位凹槽；

一限位環體，其穿設於固定座體中，限位環體之外壁面徑向延伸成型有一外限位塊，限位環體之外限位塊位於固定座體之限位凹槽中，限位環體之內壁面徑向延伸成型有一內限位塊；

一樞軸，其貫穿限位環體及固定座體，樞軸具有一桿體、一冠部及一限位凸塊，冠部環繞成型於桿體之自由端，限位凸塊徑向延伸成型於桿體之外壁面，樞軸之限位凸塊相對位於限位環體之內壁面；

一旋轉座體，其套設並固定於樞軸外且與固定座體相鄰；

一固定件，其套設並固定於樞軸之自由端外。

使用時，將電子裝置之旋轉殼體與旋轉座體相互固定，再將電子裝置之固定殼體與固定座體相互固定。

本發明的優點在於，利用樞軸之限位凸塊、限位環體之內外限位塊、以及固定座體之限位凹槽的設置，使得旋轉座體及樞軸可達到兩段式的旋轉，而增加了可旋轉的角度，並配合調整限位凸塊、內外限位塊、以及限位凹槽的尺寸，而使得本發明可達到正逆旋轉 360 至 700 度的功效。

【實施方式】

以下配合圖式及本發明之較佳實施例，進一步闡述本發明為達成預定發明目的所採取的技術手段。

請參閱第一至三圖所示，本發明之第一實施例包含有一固定座體(10)、一限位環體(20)、一樞軸(30)、一旋轉座體(40)、一彈性元件及一固定件(60)。

請參閱第三至五圖所示，前述之固定座體(10)包含有一固定板體(11)及一固定套筒(12)，固定板體(11)中空且其內壁面徑向內凹成型有一限位凹槽(111)，固定套筒(12)軸向延伸成型於固定板體(11)之一側面上，固定套筒(12)之內徑小於固定板體(11)之內徑，固定套筒(12)之自由端成型有定位部件，該定位部件可為兩相對的定位凹槽(121)。

請參閱第三及六圖所示，前述之限位環體(20)穿設於固定座體(10)中且抵靠於固定套筒(12)之連接端，限位環體(20)之外壁面徑向延伸成型有一外限位塊(21)，外限位塊(21)相

對位於固定座體(10)之限位凹槽(111)中，限位環體(20)之內壁面徑向延伸成型有一內限位塊(22)，內限位塊(22)可與外限位塊(21)相對 180 度。

請參閱第三及四圖所示，前述之樞軸(30)穿設於固定座體(10)及限位環體(20)中，樞軸(30)包含有一桿體(31)、一冠部(32)及一限位凸塊(33)，桿體(31)具有一自由端及一連接端，桿體(31)之外壁面上成型有相對應的削平面(311)，桿體(31)之外壁面接近連接端處環繞成型有螺紋(312)，冠部(32)環繞成型於桿體(31)之自由端且穿設於固定座體(10)之固定板體(11)中，限位凸塊(33)徑向延伸成型於桿體(31)之外壁面接近自由端處，且限位凸塊(33)相對位於限位環體(20)之內壁面並相對於限位環體(20)之內限位塊(22)。

請參閱第三至五圖所示，前述之旋轉座體(40)套設並固定於樞軸(30)外，旋轉座體(40)包含有一中空의旋轉板體(41)及一旋轉套筒(42)，旋轉套筒(42)軸向延伸成型於旋轉板體(41)之一側面上，旋轉套筒(42)之內徑小於旋轉板體(41)之內徑，旋轉套筒(42)之內壁面成型有兩相對的削平面(421)，旋轉座體(40)之削平面(421)與桿體(31)之削平面(311)相貼合以將旋轉座體(40)與樞軸(30)相互固定，旋轉套筒(42)之自由端成型有定位部件，旋轉套筒(42)之定位部件相對於固定套筒(12)之定位部件，旋轉套筒(42)之定位部件可為兩相對的定位凸塊(422)，旋轉套筒(42)之定位部件與固定座體(10)之定位部件相嵌合以使固定座體(10)與旋轉座體(40)無法相對轉動。

請參閱第三及六圖所示，前述之彈性元件套設於樞軸

(30)之桿體(31)外，彈性元件推頂旋轉座體(40)使得旋轉座體(40)之定位部件與固定座體(10)之定位部件緊密嵌合，彈性元件可為一彈簧(50)，彈簧(50)穿設於旋轉座體(40)中，彈簧(50)之一端抵靠於旋轉套筒(42)之連接端。

請參閱第三及六圖所示，前述之固定件(60)套設並固定於樞軸(30)之桿體(31)的自由端，固定件(60)可為一螺帽以於樞軸(30)之桿體(31)的螺紋(312)螺合固定。

請參閱第三、四、七至九圖所示，當旋轉座體(40)相對於固定座體(10)旋轉時，旋轉座體(40)帶動樞軸(30)一同旋轉，此時樞軸(30)之限位凸塊(33)於限位環體(20)之內壁面滑動，當限位凸塊(33)推頂至限位環體(20)之內限位塊(22)時，持續帶動旋轉座體(40)則藉由限位凸塊(33)推頂內限位塊(22)而使得樞軸(30)推動限位環體(20)轉動，此時限位環體(20)之外限位塊(21)於固定座體(10)之限位凹槽(111)中滑動，直至限位環體(20)之外限位塊(21)推頂於固定座體(10)之限位凹槽(111)的端部，方才阻擋限位環體(20)進而使得旋轉殼體無法再繼續轉動。

因此，本發明利用第一段樞軸(30)的轉動以及第二段樞軸(30)推動限位環體(20)的轉動，而達成兩段式轉動，並配合限位凸塊(33)、內限位塊(22)、外限位塊(21)、及限位凹槽(111)的尺寸變化，而使得本發明能達成正逆轉 360 至 700 度。

當本發明實施時，裝設於電子裝置之固定殼體及旋轉殼體中，固定座體(10)及旋轉座體(40)分別與電子裝置之兩殼體相互固定，當欲相對旋轉兩殼體時，首先相對軸向拉

動旋轉殼體及固定殼體以抵抗彈性元件之彈力，使得固定座體(10)之定位部件與旋轉座體(40)之定位部件相分離，再相對轉動旋轉殼體以帶動旋轉座體(40)相對於固定座體(10)旋轉。

請參閱第十至十五圖所示，本發明之第二實施例與第一實施例相近似，僅具有細部結構上的差異如下：

樞軸(30A)與固定件(60A)之間以鉚合方式相互固定；

旋轉座體(40A)僅包含有一中空的旋轉板體(41A)，旋轉板體(41A)之內壁面成型有兩相對的削平面(411A)，旋轉板體(41A)之削平面(411A)與樞軸(30A)之削平面(311A)相貼合，旋轉座體(40A)之定位部件為兩相對的定位凹槽(412A)內凹成型於旋轉板體(41A)之一側面內，而相對應固定座體(10A)之固定套筒(12A)的定位部件為兩相對的定位凸塊(122A)；

彈性元件為一彈片(50A)套設於樞軸(30A)外並抵靠於旋轉座體(40A)及固定件(60A)之間。

值得注意的是，當本發明實施時，裝設於電子裝置之固定殼體及旋轉殼體中，固定座體(10)及旋轉座體(40)分別與電子裝置之兩殼體相互固定。藉此，該電子裝置可變化該固定殼體與該旋轉殼體的相對旋轉位置，譬如可應用於電腦遊戲用方向盤的操作(即方向盤與支撐軸桿的相對旋轉運動)。另一方面，此一相對旋轉位置的改變，亦可改變該電子裝置的外形，以創造出不同的外觀與視覺感受；譬如可運用於台灣專利第 I299956 號專利所示的結構之中。

以上所述僅是本發明的較佳實施例而已，並非對本發

明作任何形式上的限制，雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然而並非用以限定本發明，任何熟悉本專業的技術人員，在不脫離本發明技術方案的範圍內，當可利用上述揭示的技術內容作出些許更動或修飾為等同變化的等效實施例，但凡是未脫離本發明技術方案的內容，依據本發明的技術實質對以上實施例所作的任何簡單修改、等同變化與修飾，均仍屬於本發明技術方案的範圍內。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明第一實施例之立體外觀圖

第二圖為本發明第一實施例之另一視角立體外觀圖

第三圖為本發明第一實施例之元件分解圖

第四圖為本發明第一實施例之另一視角元件分解圖

第五圖為本發明第一實施例之側視圖

第六圖為本發明第一實施例之側視剖面圖

第七圖為本發明第一實施例之端視剖面動作圖

第八圖為本發明第一實施例之另一端視剖面動作圖

第九圖為本發明第一實施例之又一端視剖面動作圖

第十圖為本發明第二實施例之立體外觀圖

第十一圖為本發明第二實施例之另一視角立體外觀圖

第十二圖為本發明第二實施例之元件分解圖

第十三圖為本發明第二實施例之另一視角元件分解圖

第十四圖為本發明第二實施例之側視圖

第十五圖為本發明第二實施例之側視剖面圖

第十六圖為現有技術之放大示意圖

第十七圖為現有技術之端視示意圖

【主要元件符號說明】

(10)(10A)固定座體	(11)固定板體
(111)限位凹槽	(12)(12A)固定套筒
(121)定位凹槽	(122A)定位凸塊
(20)限位環體	(21)外限位塊
(22)內限位塊	(30)(30A)樞軸
(31)桿體	(311)(311A)削平面
(312)螺紋	(32)冠部
(33)限位凸塊	(40)(40A)旋轉座體
(41)(41A)旋轉板體	(411A)削平面
(412A)定位凹槽	(42)旋轉套筒
(421)削平面	(422)定位凸塊
(50)彈簧	(50A)彈片
(60)固定件	(60A)固定件
(70)第一機殼	(71)定位彈片
(72)定位片	(80)第二機殼
(81)軸筒	(811)軸孔
(82)定位盤	(821)定位肋
(822)定位塊	

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：97144315

※申請日：97.11.17

※IPC 分類：G06F1/16 (2006.01)
G06F1/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電子裝置的旋轉機構及具有旋轉機構的電子裝置

二、中文發明摘要：

一種電子裝置的旋轉機構，其中包含有具有限位凹槽的固定座體，限位環體穿設於固定座體中且設有內外限位塊，樞軸穿設於固定座體及限位環體中並穿設固定於旋轉座體外，樞軸亦具有相對應的限位凸塊，藉由限位凸塊推頂內限位塊，再藉由外限位塊於限位凹槽中滑動，使得樞軸達成兩段式旋轉，以增加正逆旋轉角度，並配合尺寸的調整，使得該旋轉機構可提供 360 至 700 度的旋轉角度。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種電子裝置的旋轉機構，其中包括：

一固定座體，其中空且內壁面徑向內凹成型有一限位凹槽；

一限位環體，其穿設於固定座體中，限位環體之外壁面徑向延伸成型有一外限位塊，限位環體之外限位塊位於固定座體之限位凹槽中，限位環體之內壁面徑向延伸成型有一內限位塊；

一樞軸，其貫穿限位環體及固定座體；該樞軸具有一桿體及一限位凸塊，限位凸塊徑向延伸成型於桿體之外壁面，樞軸之限位凸塊相對位於限位環體之內壁面；

一旋轉座體，其套設並固定於樞軸外且與固定座體相鄰；

一固定件，其套設並固定於樞軸之自由端外；該固定座體、該限位環體、該旋轉座體皆固持於該樞軸上。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中固定座體包含有一中空的固定板體，固定座體之限位凹槽徑向內凹成型於固定板體之內壁面，限位環體穿設於固定板體中。

3.如申請專利範圍第 2 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中固定座體包含有一固定套筒，固定套筒軸向延伸成型於固定板體相對於旋轉座體之一側面上，固定套筒之內徑小於固定板體之內徑，限位環體抵靠於固定套筒之連接端。

4.如申請專利範圍第 3 項所述之電子裝置的旋轉機

構，固定座體之固定套筒末端成型有一定位部件，旋轉座體上成型有相對應的定位部件，固定座體之定位部件與旋轉座體之定位部件相嵌合，一彈性元件套設於樞軸上且推頂旋轉座體。

5.如申請專利範圍第 4 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中固定座體之定位部件為兩相對的定位凹槽，該兩定位凹槽分別內凹成型於固定套筒之末端，旋轉座體包含有一中空之旋轉板體及一旋轉套筒，旋轉套筒軸向延伸成型於旋轉板體之一側面上，旋轉套筒之內徑小於旋轉板體之內徑，旋轉座體之定位部件為兩相對的定位凸塊，該兩定位凸塊成型於旋轉套筒之自由端。

6.如申請專利範圍第 5 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中樞軸之桿體的外壁面上成型有相對應的削平面，旋轉套筒之內壁面成型有兩相對的削平面，旋轉套筒之削平面與桿體之削平面相貼合。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中樞軸之桿體的外壁面接近連接端處環繞成型有螺紋，固定件為一螺帽螺合固定於桿體之螺紋上。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中彈性元件為一彈簧，其穿設於旋轉座體中，彈簧之一端抵靠於旋轉套筒之連接端。

9.如申請專利範圍第 4 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中固定座體之定位部件為兩相對的定位凸塊，該兩定位凸塊成型於固定套筒末端，旋轉座體包含有一旋轉板體，旋轉座體之定位部件為兩相對的定位凹槽，該兩定位

凹槽內凹成型於旋轉板體之一側面內。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中樞軸之桿體的外壁面上成型有相對應的削平面，旋轉板體之內壁面成型有兩相對的削平面，旋轉板體之削平面與樞軸之削平面相貼合。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中固定件鉚合固定於樞軸上。

12.如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中彈性元件為一彈片，該彈片抵靠於旋轉座體及固定件之間。

13.一種具有如申請專利範圍第 1 項所述之旋轉機構的電子裝置，其中包括：

一旋轉殼體，其與旋轉機構的旋轉座體相互固定；

一固定殼體，其與旋轉機構的固定座體相互固定。

八、圖式：(如次頁)

凹槽內凹成型於旋轉板體之一側面內。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中樞軸之桿體的外壁面上成型有相對應的削平面，旋轉板體之內壁面成型有兩相對的削平面，旋轉板體之削平面與樞軸之削平面相貼合。

11.如申請專利範圍第 10 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中固定件鉚合固定於樞軸上。

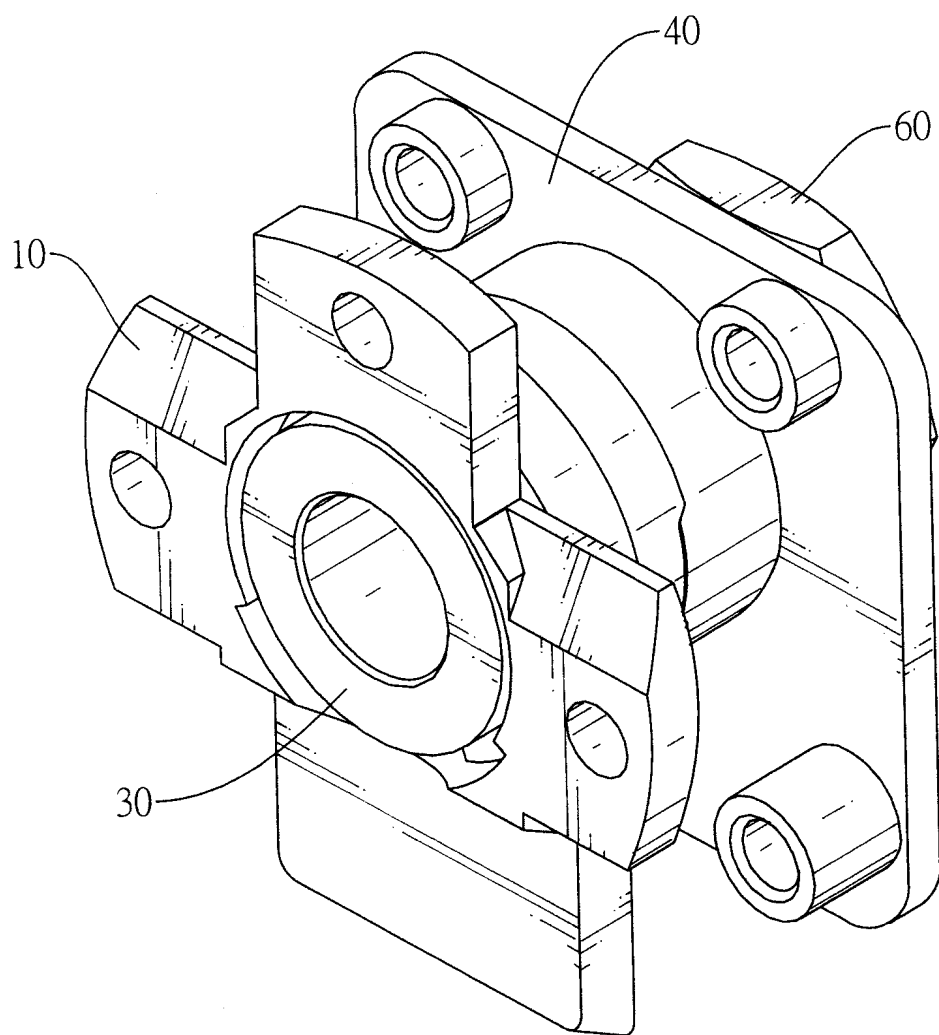
12.如申請專利範圍第 11 項所述之電子裝置的旋轉機構，其中彈性元件為一彈片，該彈片抵靠於旋轉座體及固定件之間。

13.一種具有如申請專利範圍第 1 項所述之旋轉機構的電子裝置，其中包括：

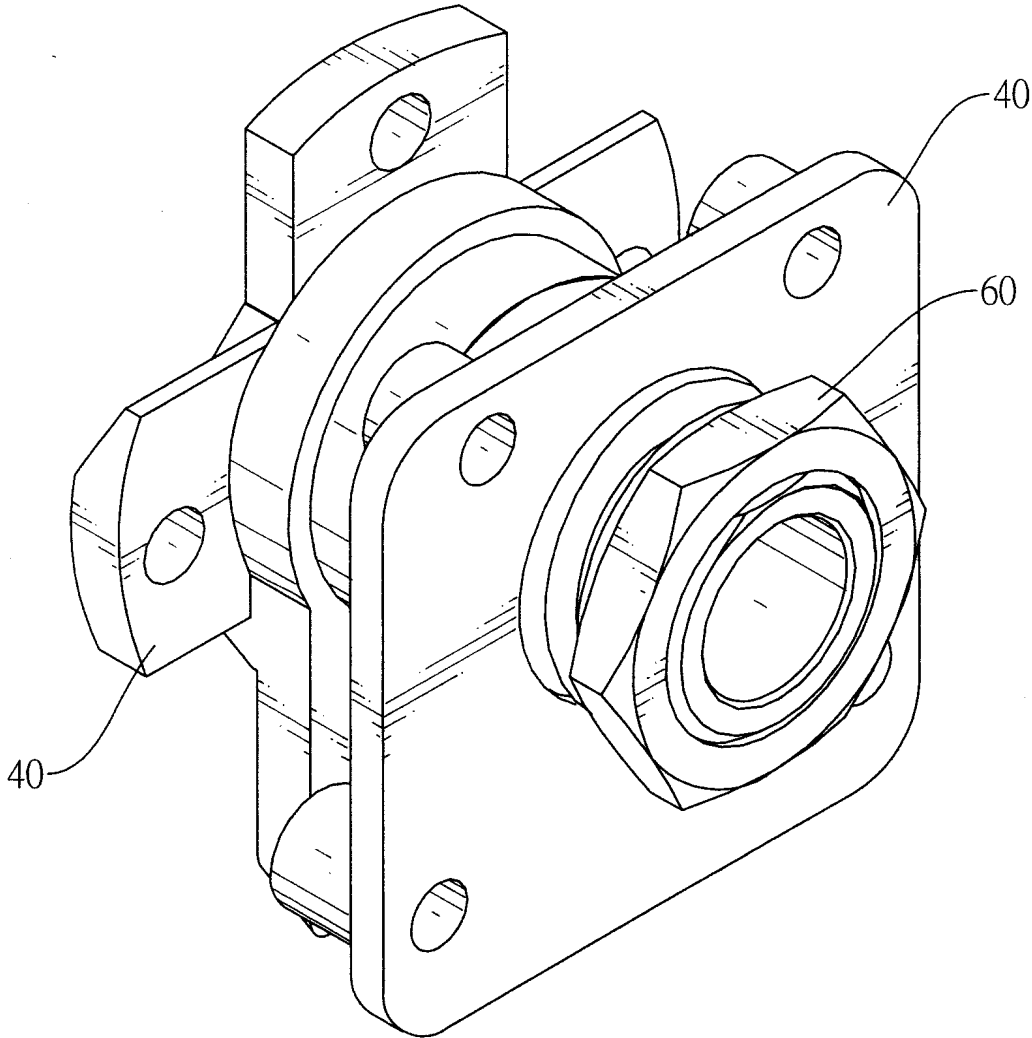
一旋轉殼體，其與旋轉機構的旋轉座體相互固定；

一固定殼體，其與旋轉機構的固定座體相互固定。

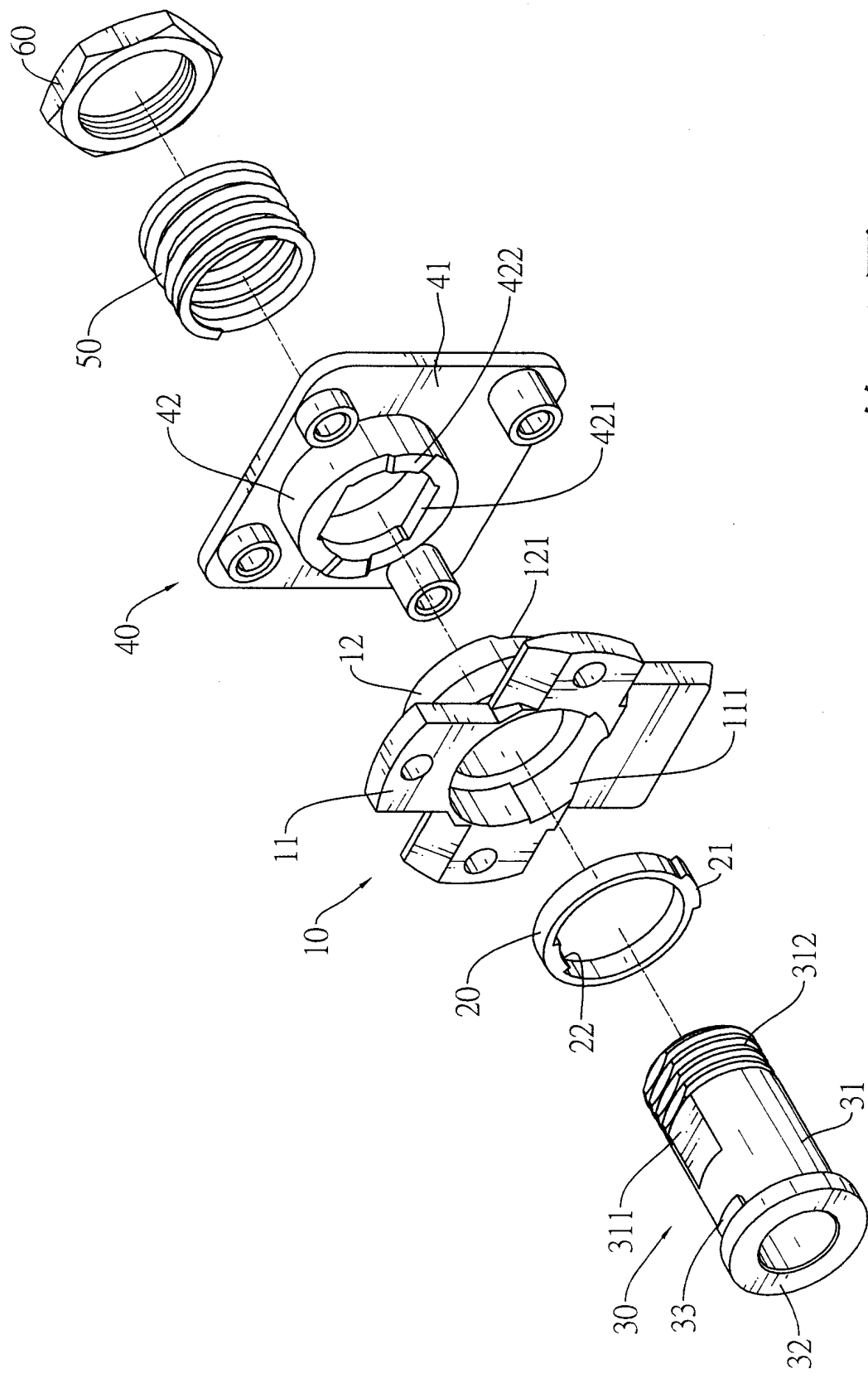
八、圖式：(如次頁)



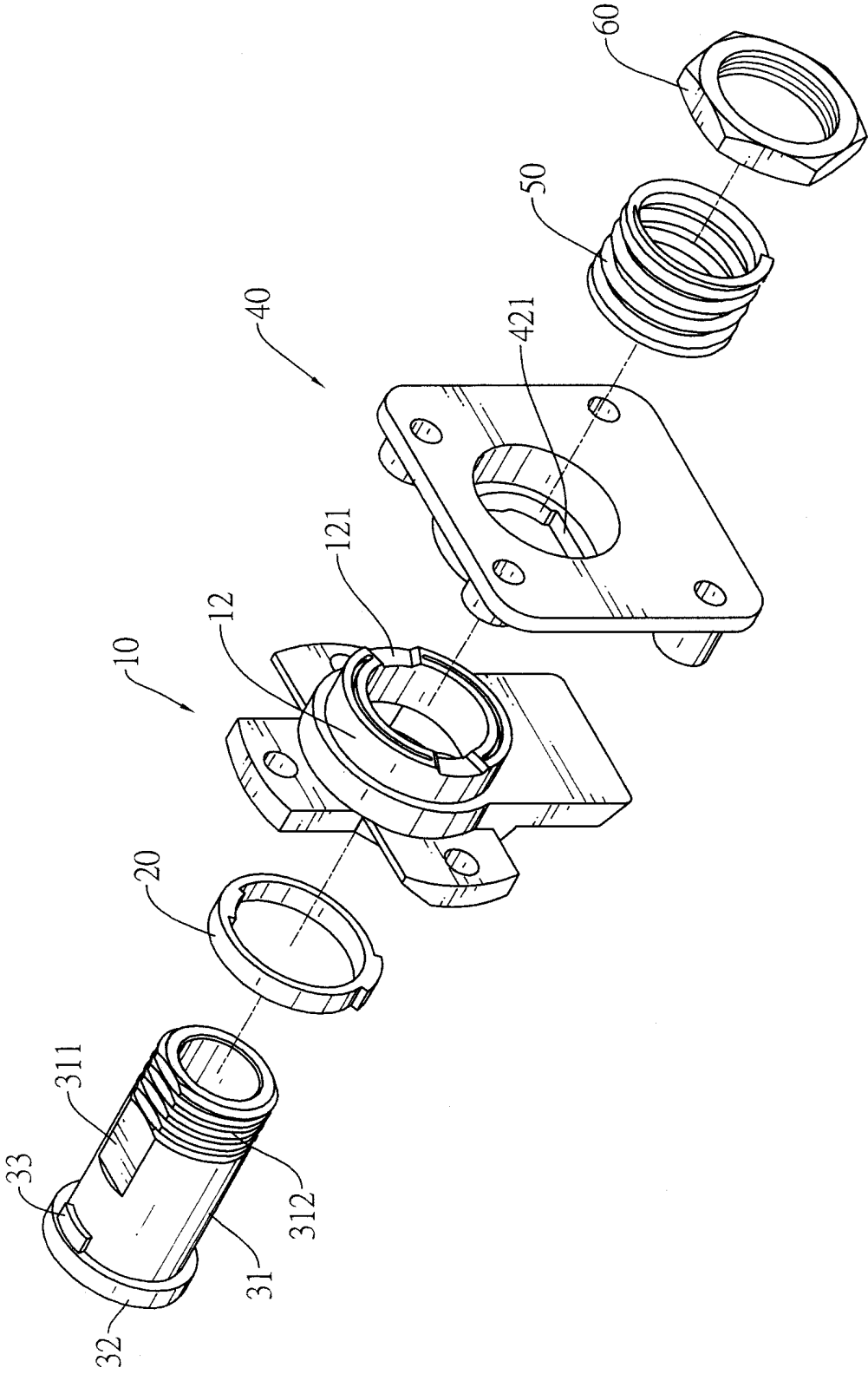
第一圖



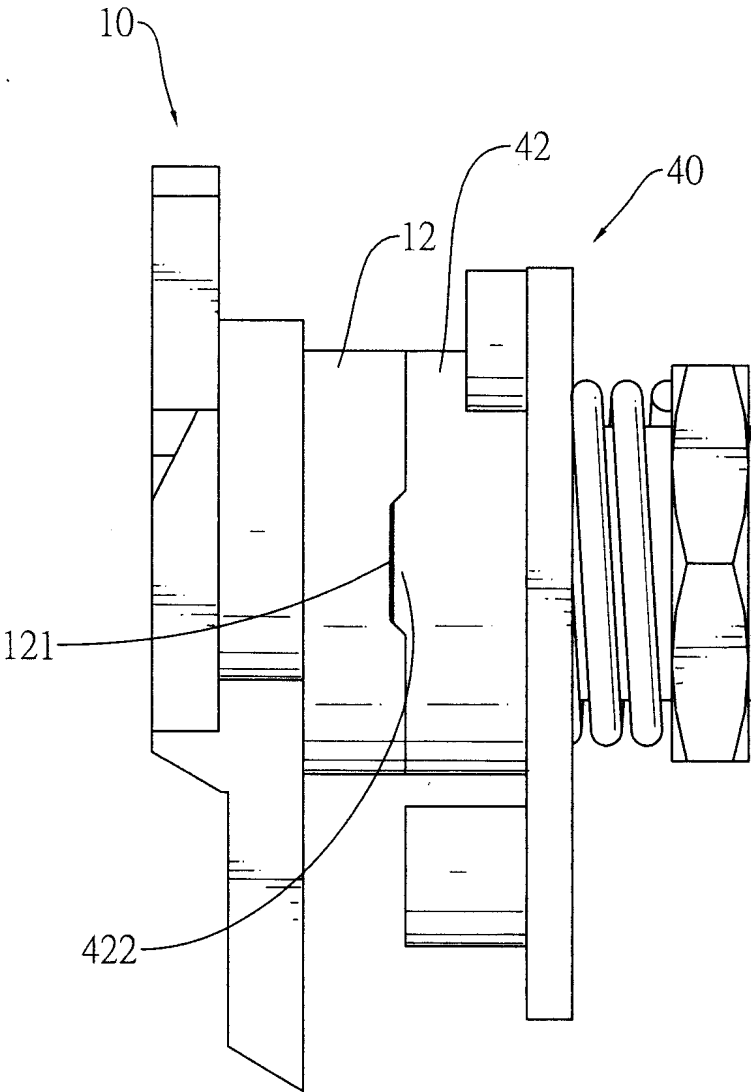
第二圖



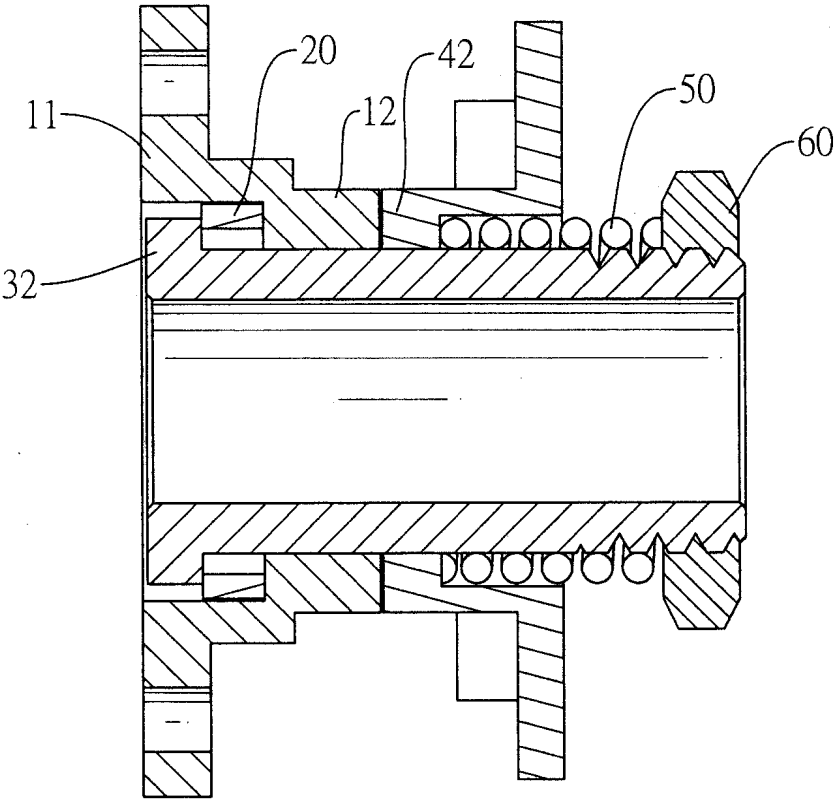
第三圖



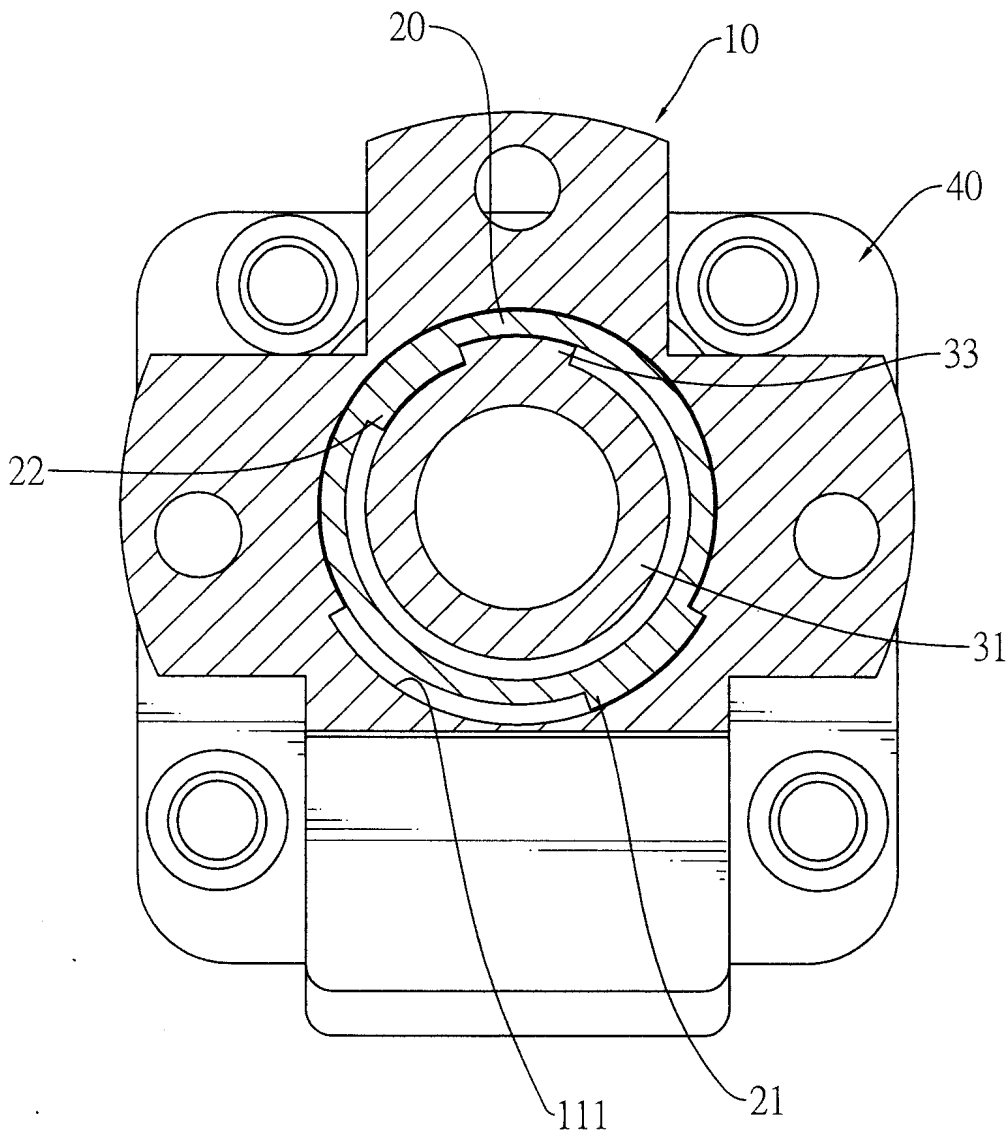
第四圖



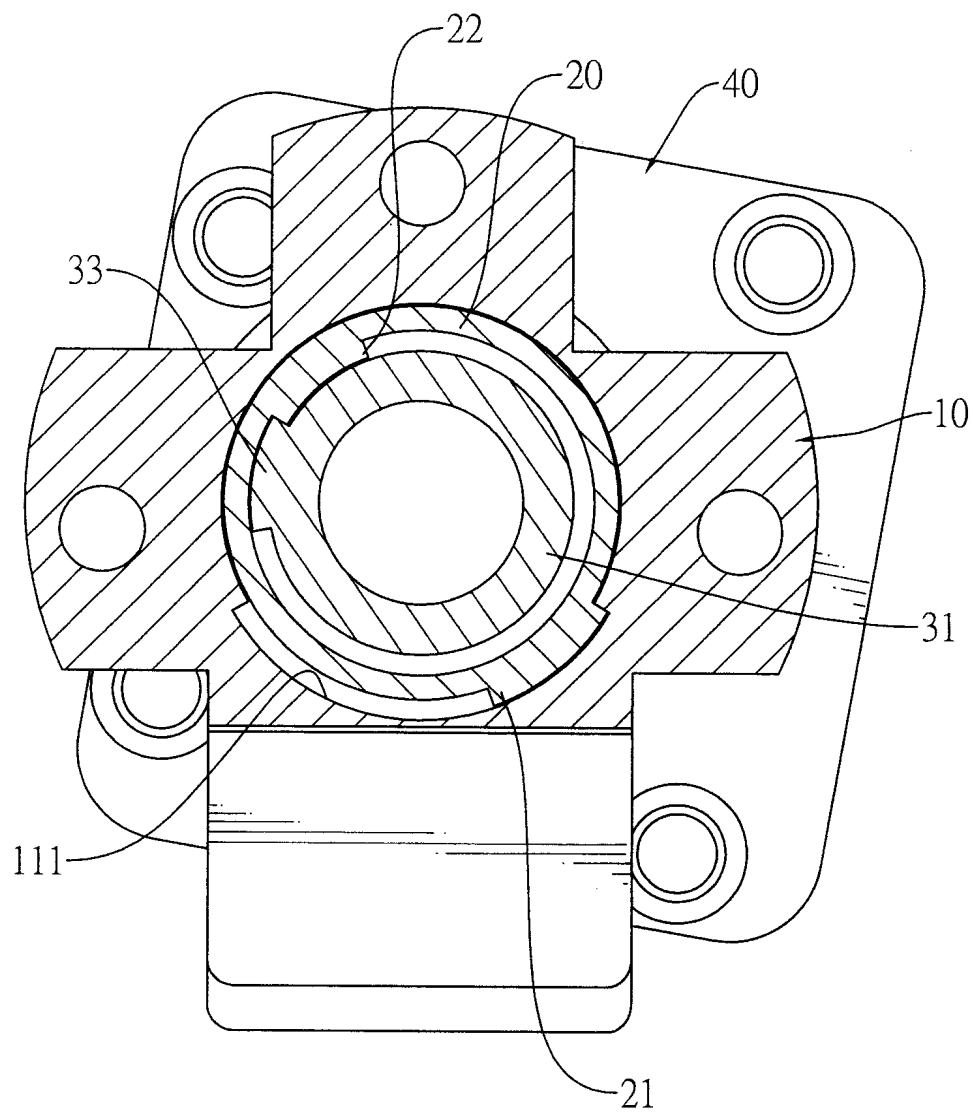
第五圖



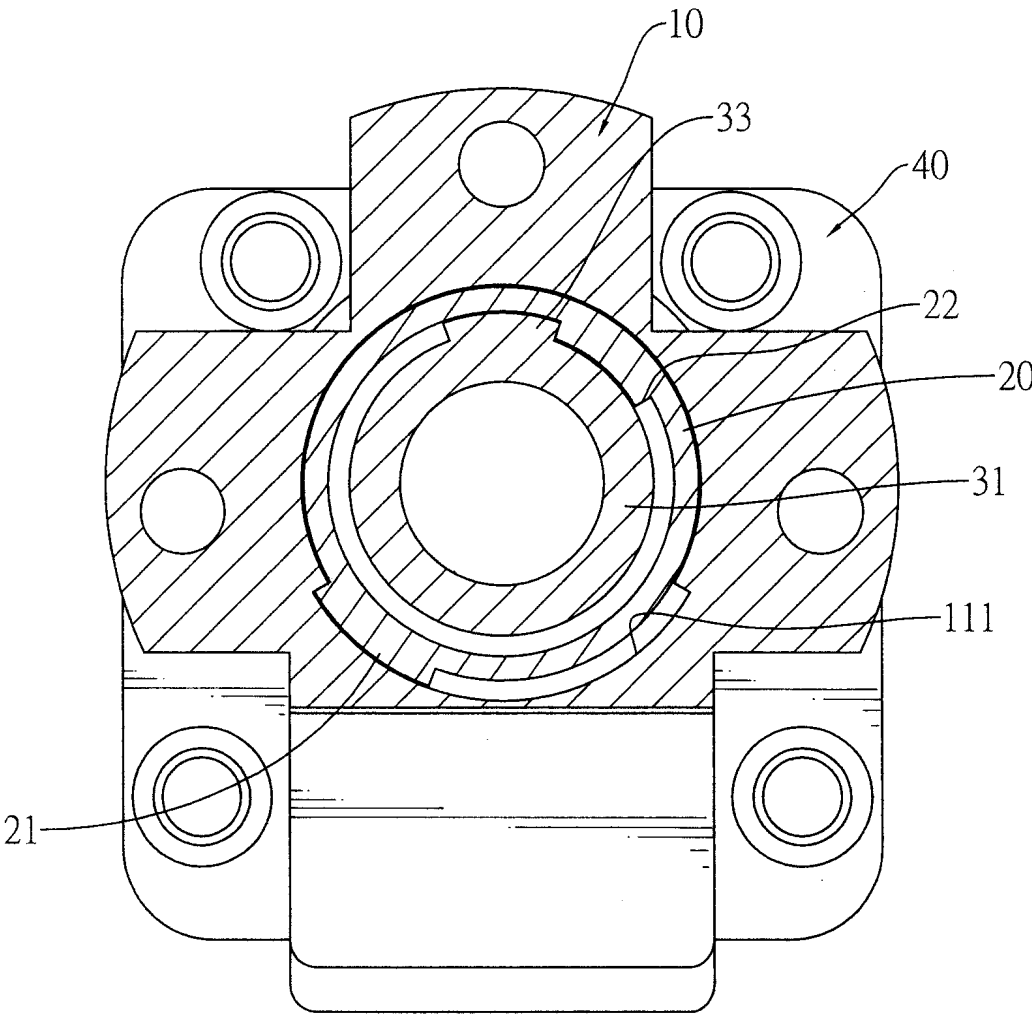
第六圖



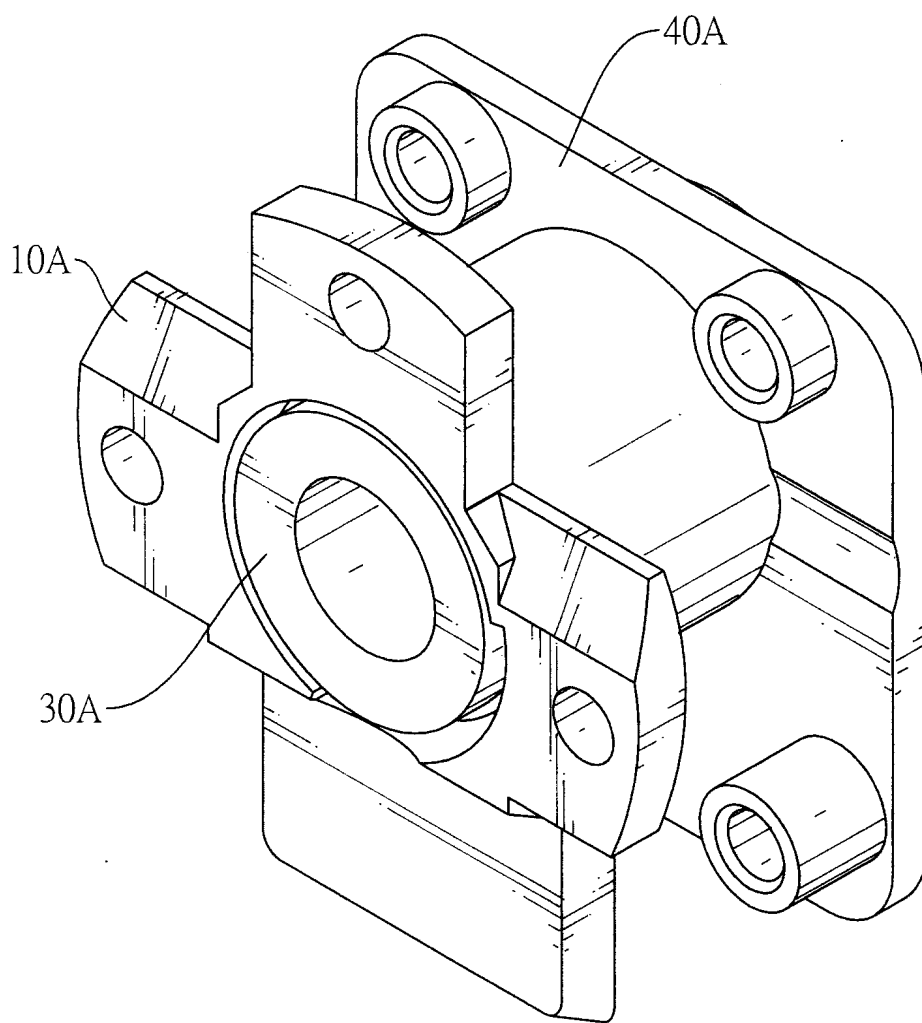
第七圖



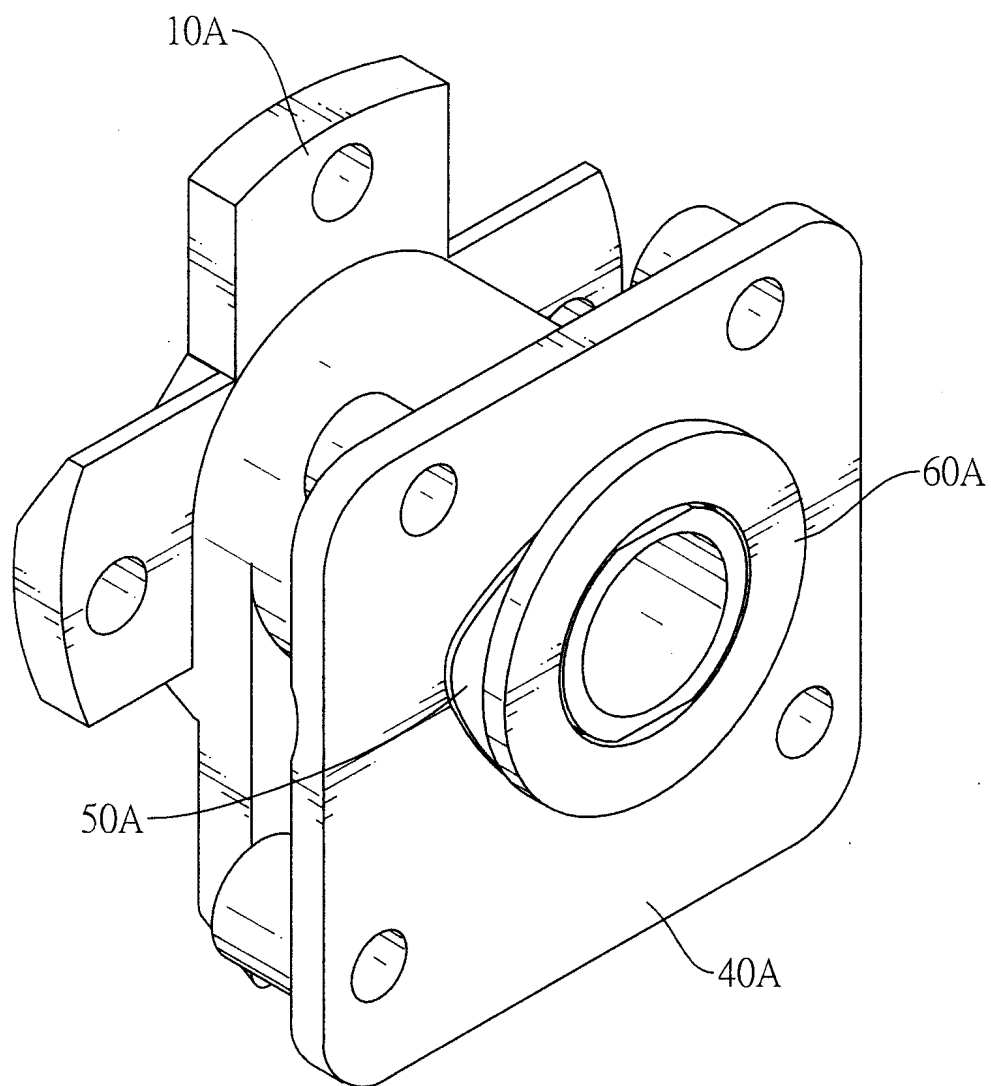
第八圖



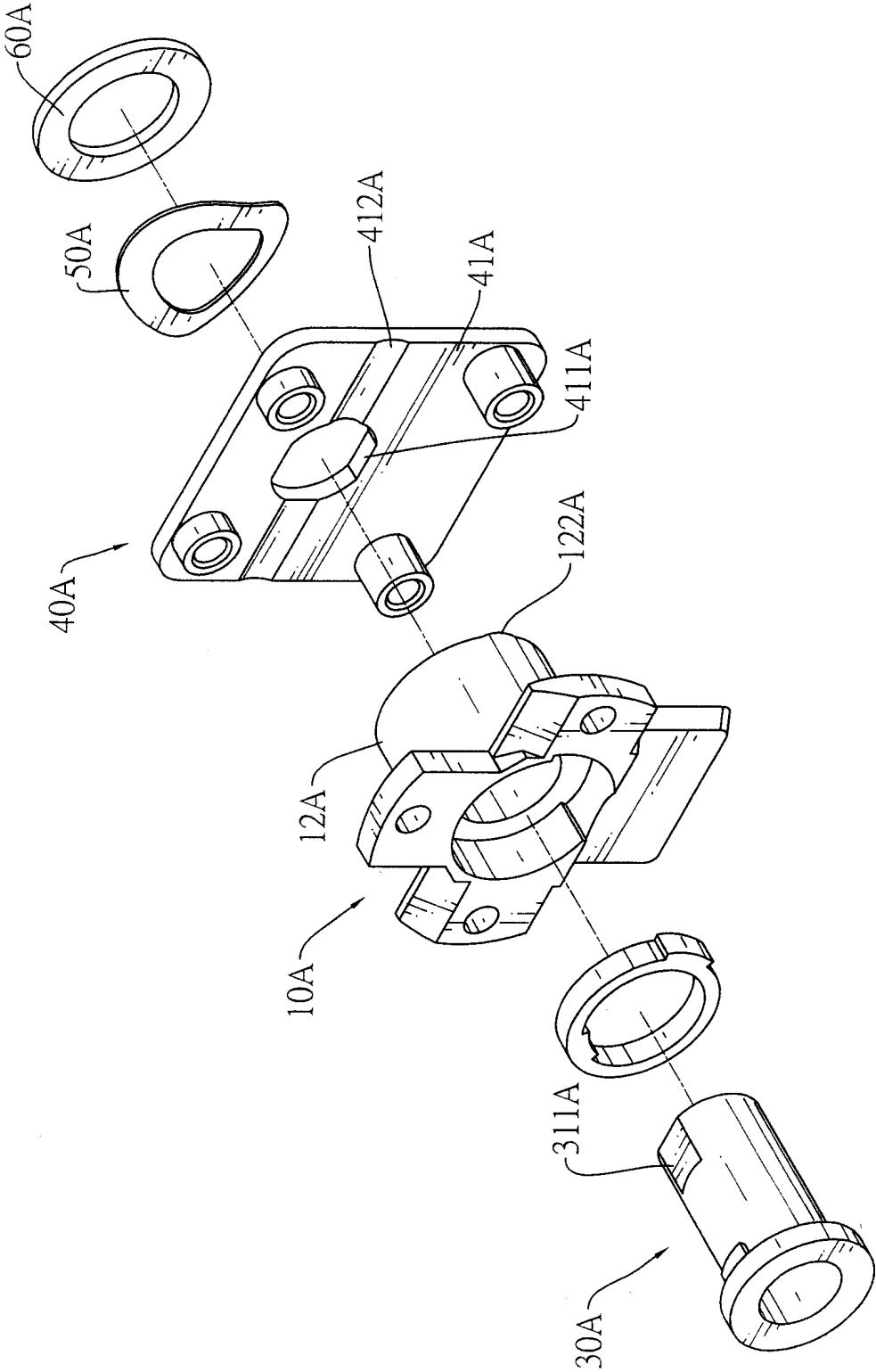
第九圖



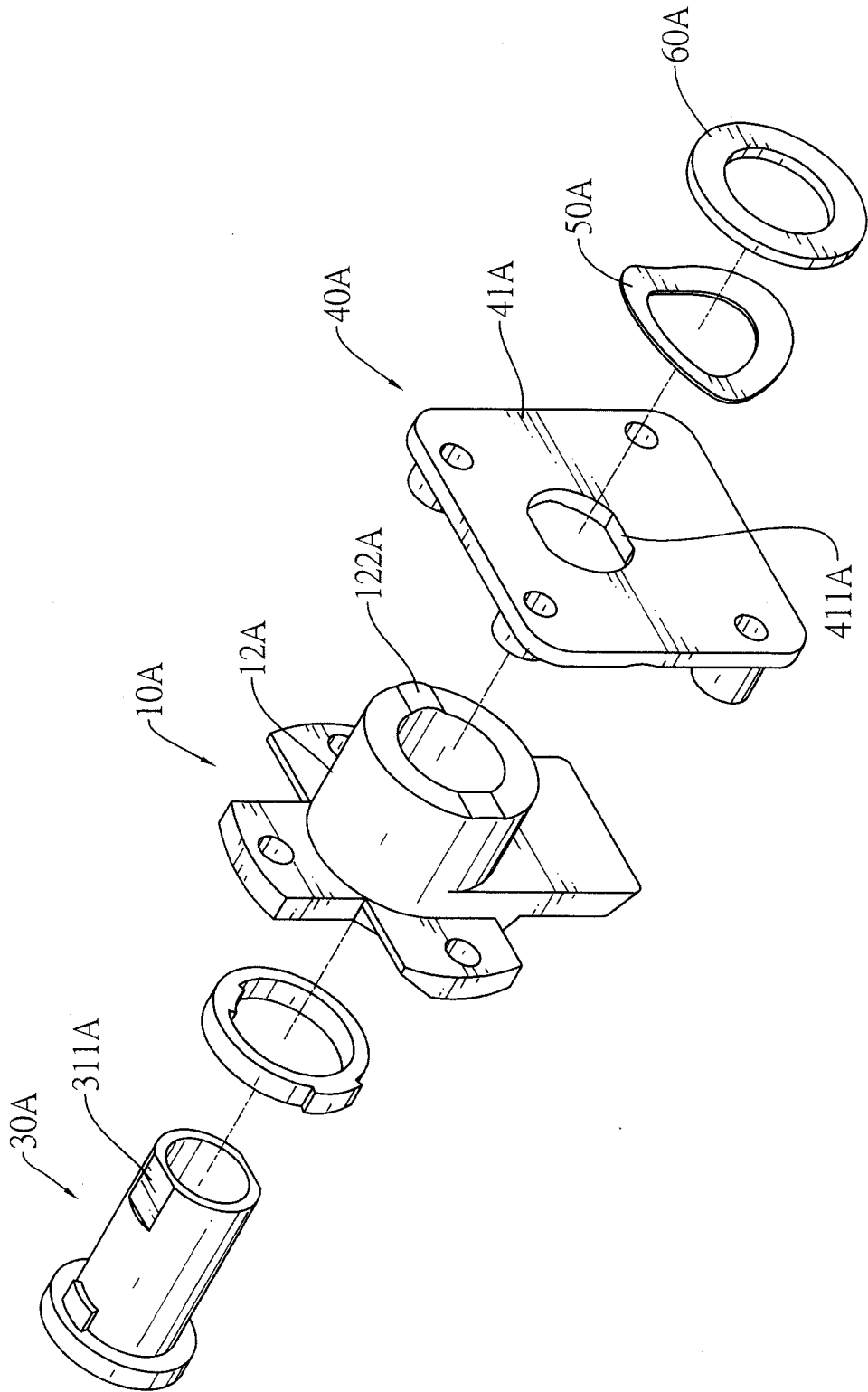
第十圖



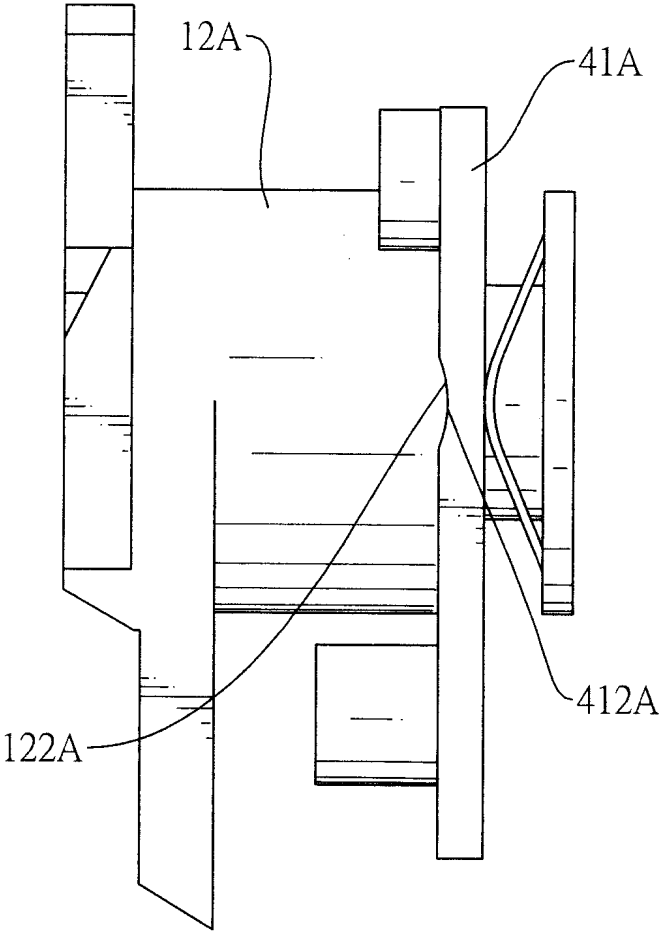
第十一圖



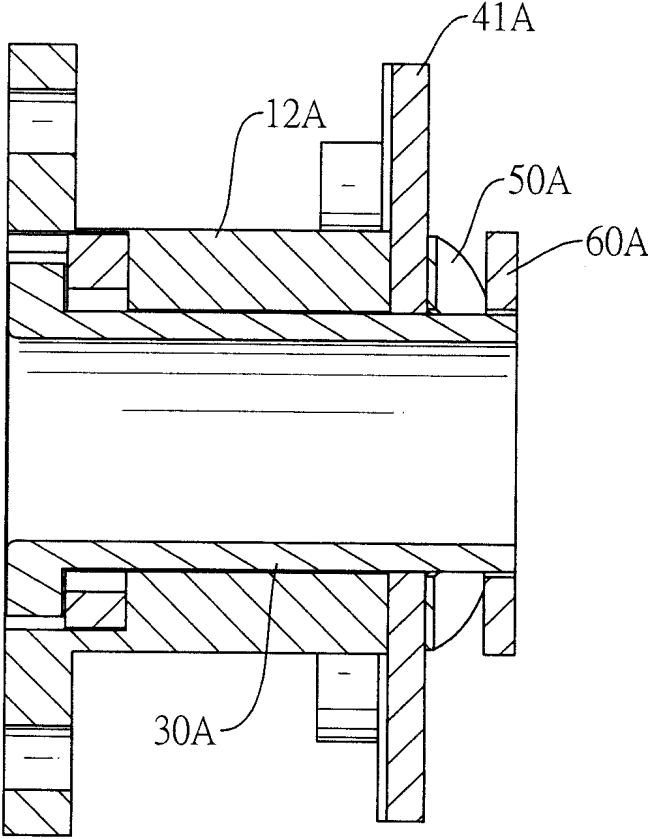
第十二圖



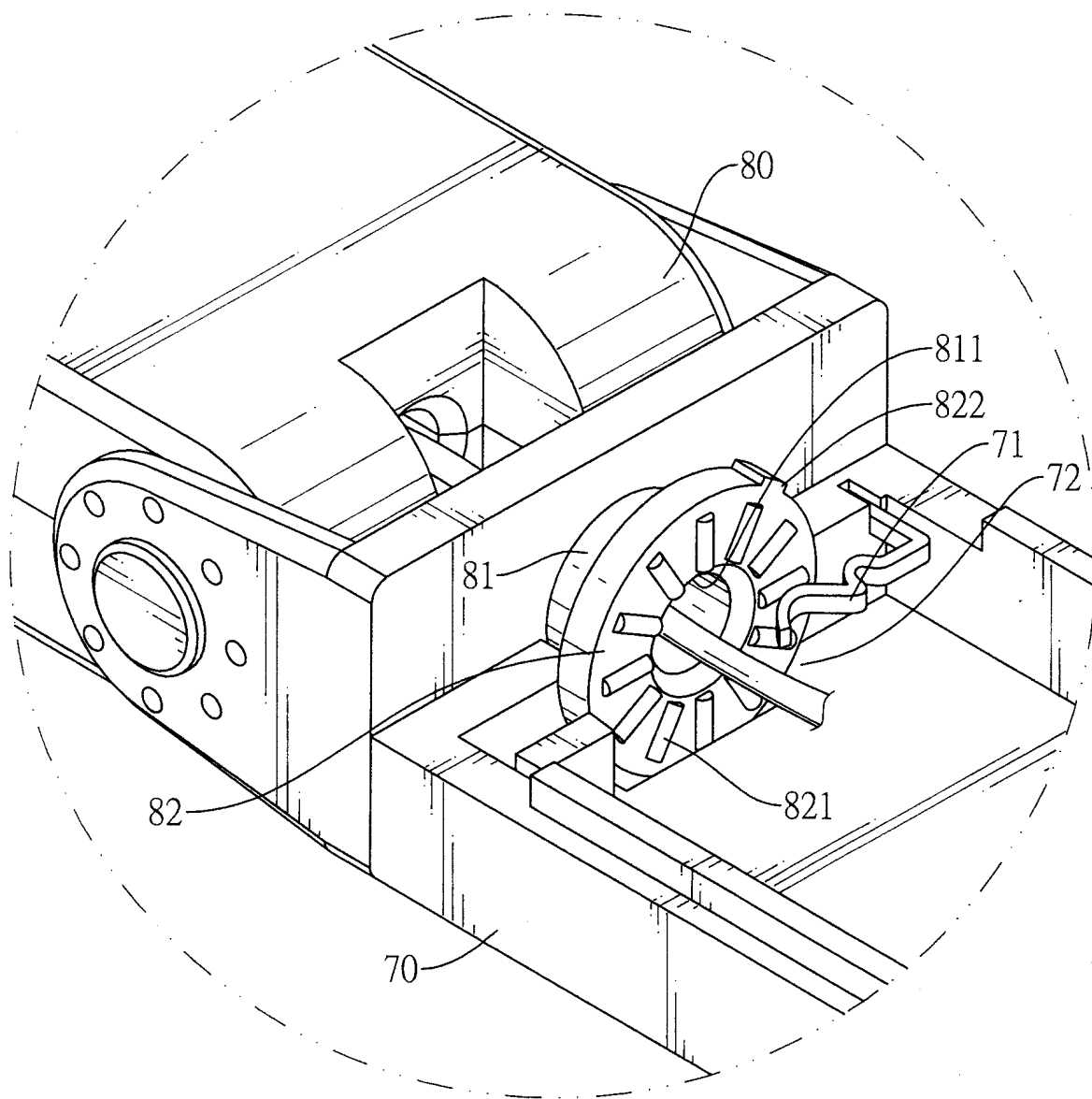
第十三圖



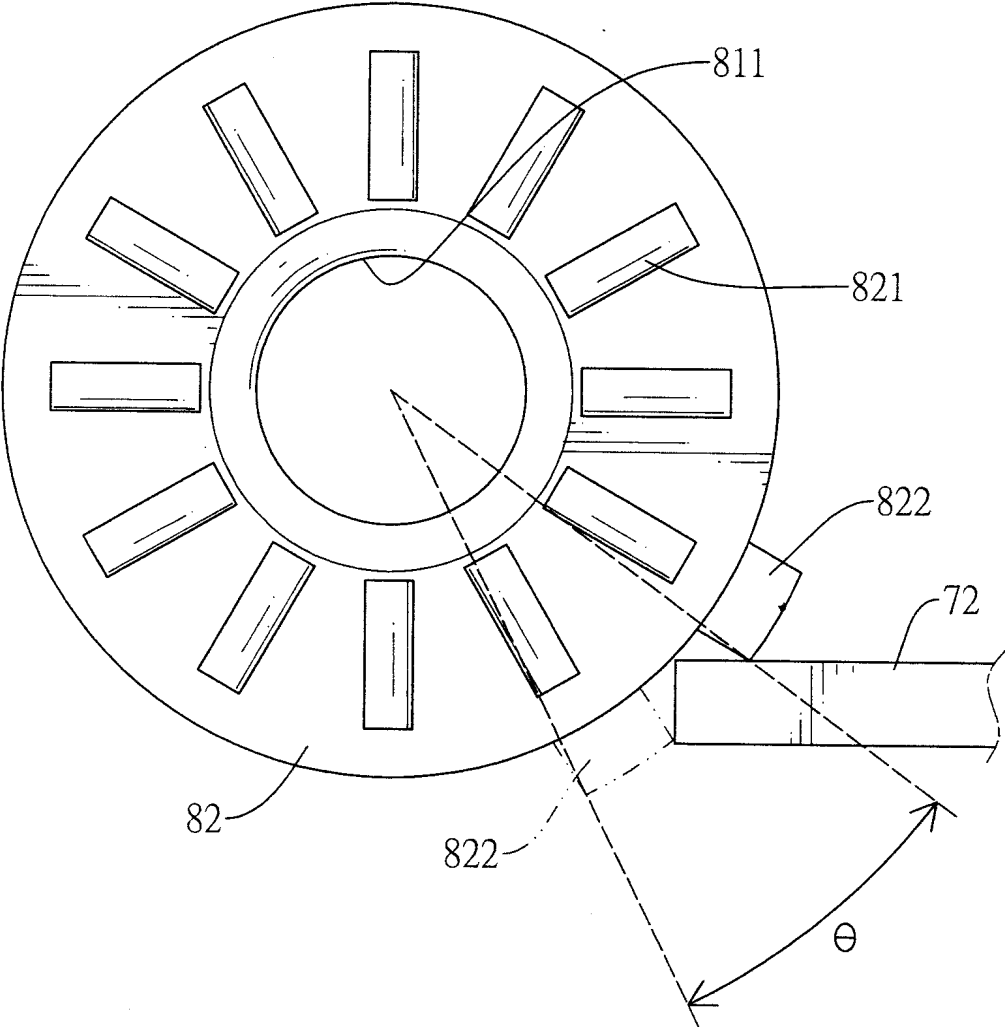
第十四圖



第十五圖



第十六圖



第十七圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（三）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|-----------|----------|
| (10)固定座體 | (11)固定板體 |
| (111)限位凹槽 | (12)固定套筒 |
| (121)定位凹槽 | (20)限位環體 |
| (21)外限位塊 | (22)內限位塊 |
| (30)樞軸 | (31)桿體 |
| (311)削平面 | (312)螺紋 |
| (32)冠部 | (33)限位凸塊 |
| (40)旋轉座體 | (41)旋轉板體 |
| (42)旋轉套筒 | (421)削平面 |
| (422)定位凸塊 | (50)彈簧 |
| (60)固定件 | |

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：