

(21)申請案號：107216788

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 12 月 11 日

(51)Int. Cl. : **G06F1/16 (2006.01)****H05K7/16 (2006.01)****F16C11/04 (2006.01)**

(71)申請人：連鉉科技股份有限公司(中華民國) (TW)

桃園市龜山區萬壽路 1 段 492 之 1 號 5 樓之 2

(72)新型創作人：陳嘉輝 (TW)；張家銘 (TW)

(74)代理人：王柏棠

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：7 共 19 頁

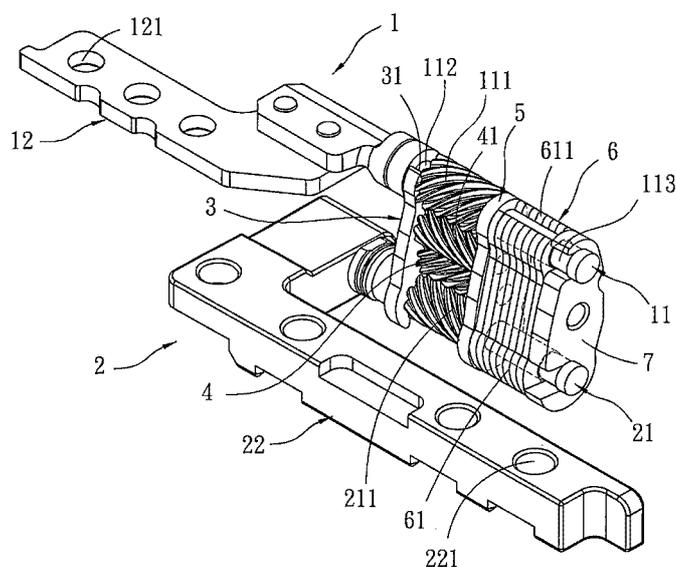
(54)名稱

螺旋式樞軸裝置

(57)摘要

一種螺旋式樞軸裝置，係包括一第一轉軸及第二轉軸，其中該第一轉軸具有一第一軸桿，該第一軸桿上具有一第一軸向齒輪，該第二轉軸具有一第二軸桿，該第二軸桿上具有一第二軸向齒輪，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第一連接板，再於第一轉軸及第二轉軸間設有一續接齒輪組，該續接齒輪組與該第一軸向齒輪及第二軸向齒輪形成嚙合，該續接齒輪組一端係連接於該第一連接板上，該續接齒輪組另一端係連接一第二連接板，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第一扭力組，最後，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第三連接板。

指定代表圖：



第二圖

符號簡單說明：

1 . . . 第一轉軸

11 . . . 第一軸桿

111 . . . 第一軸向齒輪

112 . . . 第一卡槽

113 . . . 第一凹槽

12 . . . 第一連接座

121 . . . 第一連接孔

2 . . . 第二轉軸

21 . . . 第二軸桿

211 . . . 第二軸向齒輪

22 . . . 第二連接座

221 . . . 第二連接孔

3 . . . 第一連接板

31 . . . C 型扣

4 . . . 續接齒輪組

41 . . . 第一齒輪

5 . . . 第二連接板

6 . . . 第一扭力組

61 . . . 第一扭力片

611 . . . C 型扣

7 . . . 第三連接板

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】(中文/英文) 螺旋式樞軸裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係有關係一種樞軸器，尤指一種具有產生相對扭力結構之樞軸裝置。

【先前技術】

【0002】 隨著科技的演進，電子產品走向輕量化與薄型化，也因如此，平板電腦隨著產生於市面上推，平板電腦相較於一般的筆記型電腦具有輕薄外型，透過直接觸控螢幕來進行操作，平板電腦具有其便利性。

【0003】 而使用者爲了將平板電腦立於適當角度，以使平板電腦產生良好的視野進行操作或觀看，研發了許多適用於平板電腦的支撐裝置，此類的支撐裝置分屬許多類型，有類似於書架的支撐結構，亦有與平板電腦組合的支撐腳架結構，藉此提供使用者更好的使用角度。

【0004】 如中華民國專利第M548415號新型專利，揭露一種樞紐器與使用其之電子裝置，其中樞紐器包括承板、第一軸件、第二軸件、同動機構、第一扭力件與第二扭力件等元件，該第一軸件與第二軸件樞設於承板，同動機構設於第一軸件與第二軸件之間，致使第一軸件與第二軸件以相反的轉動方向同動，而該電子裝置的二板件分別固接於第一軸件與第二軸件，二板件通過樞紐器可相對旋轉而呈開合狀態。

【0005】 此專利前案所揭露的結構提供了在電子裝置的板件進行相

對旋轉的作用，致使使用者進行開合，然而，該結構於樞軸器尾端上的扭力結構產生的扭力不足，造成在旋轉時不足將板件恢復預定的狀態，成了此設計上的缺失。

【新型內容】

【0006】 針對上述之缺失，本創作之主要目的在於提供一種螺旋式樞軸裝置，在於樞軸裝置上增加扭力片組，並透過不同扭力片組結構，用以產生相對之干涉扭力，藉此使樞軸裝置產生平穩之轉動作用。

【0007】 為達成上述之目的，本創作係主要提供一種螺旋式樞軸裝置，係包括一第一轉軸及第二轉軸，其中該第一轉軸具有一第一軸桿，該第一軸桿一端係連接一第一連接座，該第一軸桿上具有一第一軸向齒輪，於該第一軸桿上且位於該第一軸向齒輪與該第一連接座間具有一第一卡槽，再於該第一軸桿之另一端上具有一第一凹槽；而該第二轉軸具有一第二軸桿，該第二軸桿一端係連接一第二連接座，該第二軸桿上具有一第二軸向齒輪，於該第二軸桿上且位於該第二軸向齒輪與該第二連接座間具有一第二卡槽，再於該第二軸桿另一端上具有一第二凹槽；於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第一連接板，該第一連接板兩端連接於該第一卡槽及第二卡槽；再於第一轉軸及第二轉軸間設有一續接齒輪組，該續接齒輪組更包括一第一齒輪及一第二齒輪並相互嚙合，該第一齒輪與該第一軸向齒輪形成嚙合，該第二齒輪與該第二軸向齒輪形成嚙合，該第一齒輪及第二齒輪一端係連接於該第一連接板上；於該續接齒輪組另一端係連接一第二連接板，該第二連接板兩端係分別具有一連接孔，該些連接孔係分別穿設於該第一軸桿及第二軸桿上；再於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第一

扭力組，該第一扭力組係由複數第一扭力片所組成，各第一扭力片之兩端連接於該第一軸桿及第二軸桿上，於各第一扭力片上則設有複數透孔；最後，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第三連接板，該第三連接板兩端則設有扣孔，該些扣孔係分別扣設於該第一凹槽及第二凹槽。

【0008】 為讓本創作之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0009】

第一圖、係為本創作之第一實施例立體結構圖。

第二圖、係為本創作之第一實施例組合完成圖。

第三圖、係為本創作之第一實施例立體操作示意圖。

第四圖、係為本創作之第二實施例立體結構組合圖。

第五圖、係為本創作之第二實施例立體操作示意圖。

第六圖、係為本創作之第三實施例立體結構組合圖。

第七圖、係為本創作之第三實施例立體操作示意圖。

【實施方式】

【0010】 請參閱第一圖，係為本創作第一實施例立體結構圖。如圖所示，本創作之螺旋式樞軸裝置係主要包括一第一轉軸1及一第二轉軸2，其中該第一轉軸1具有一第一軸桿11，該第一軸桿11之一端係連接一第一連接座12，該第一連接座12係呈板狀，該第一連接座12上具有複數第一連接孔121，而該第一軸桿11上具有一第一軸向齒輪111，於本實施例中該第一軸向齒輪111與該第一軸桿11係為一體構成，於該第一軸桿11上且位於該第一軸

向齒輪111與該第一連接座12間具有一第一卡槽112，再於該第一軸桿11之另一端上具有一第一凹槽113；而該第二轉軸2具有一第二軸桿21，該第二軸桿21之一端係連接一第二連接座22，該第二連接座22係呈板狀，該第二連接座22上具有複數第二連接孔221，而該第二軸桿21上具有一第二軸向齒輪211，於本實施例中該第二軸向齒輪211與該第二軸桿21係為一體構成，於該第二軸桿21上且位於該第二軸向齒輪211與該第二連接座22間具有一第二卡槽212，再於該第二軸桿21之另一端上具有一第二凹槽213。

【0011】 續參閱第一圖。該樞軸裝置更包括一第一連接板3，該第一連接板3係連接於該第一轉軸1及第二轉軸2之間，其中該第一連接板3之兩端分別具有一C型扣31，該些C型扣31係分別扣接於該第一卡槽112及第二卡槽212，藉此固定該第一轉軸1及第二轉軸2間之相對位置，於該第一連接板3具有複數第一穿孔32；另樞軸裝置更包括一續接齒輪組4，該續接齒輪組4係設於第一轉軸1及第二轉軸2之間，該續接齒輪組4更包括一第一齒輪41及一第二齒輪42並相互嚙合，該第一齒輪41與該第一軸向齒輪111形成嚙合，該第二齒輪42與該第二軸向齒輪211形成嚙合，而該第一齒輪41及第二齒輪42之兩端分別具有一穿軸411、421，該第一齒輪41及第二齒輪42之一端穿軸411、421係穿設於該第一連接板3之第一穿孔32上；再於該續接齒輪組4之另一端更連接一第二連接板5，其中該第二連接板5之兩端係分別具有一連接孔51，該些連接孔51係分別穿設於該第一軸桿11及第二軸桿21上，並緊貼於該第一軸向齒輪111及第二軸向齒輪211，於該第二連接板5上另設有複數第二穿孔52，該些第二穿孔52係用以容設該第一齒輪41及第二齒輪42之另一端穿軸411、421，以固定該續接齒輪組4之相對位置。

【0012】 續參閱第一圖。最後，該樞軸裝置又包括一第一扭力組6及一第三連接板7，該第一扭力組6及第三連接板7係連接於該第一轉軸1及第二轉軸2之間，該第一扭力組6係由複數第一扭力片61所組成，各第一扭力片61之兩端分別具有一C型扣611，各第一扭力片61兩端之C型扣611分別扣接於該第一軸桿11及第二軸桿21上，於各第一扭力片61之片體上則設有複數透孔612；該第三連接板7之兩端則設有扣孔71，該扣孔71係呈C形且該些扣孔71之開口係朝同一側邊，該第三連接板7兩端扣孔71係分別扣設於該第一凹槽113及第二凹槽213，藉此固定該第一扭力組6於該第一轉軸1及第二轉軸2間之相對位置；其組合完成圖如第二圖所示。

【0013】 請參閱第三圖，係為第一實施例立體操作示意圖。如圖所示，該第一軸向齒輪111、第二軸向齒輪211及續接齒輪組4係為同動機構，藉此該第一轉軸1及第二轉軸2以產生方向相反之轉動作用，同時設於該第一軸桿11與第二軸桿21上之第一扭力組6，於第一轉軸1及第二轉軸2產生轉動作用之同時，連接第一扭力組6之第一轉軸1及第二轉軸2位置分別產生干涉並輸出扭力，致使第一轉軸1及第二轉軸2控制該轉動作用之力量輸出及回復，使該樞軸裝置產生平穩之轉動作用。

【0014】 請參閱第四圖，係為本創作之第二實施例立體結構組合圖。如圖所示，本實施例中，於該第一軸桿11與第二軸桿21分別延伸連接一第二扭力組8，其中該第二扭力組8係由複數第二扭力片81所組成，於本實施例中該第二扭力片81係呈圓片狀，該第二扭力片81軸心位置具有一第二透孔811，用以穿設該第一軸桿11與第二軸桿21；最後，該第一軸桿11與第二軸桿21係分別旋接一螺帽9，用以固定各第二扭力組8於該第一軸桿11與第二

二軸桿21上之相對位置；如第五圖之第二實施例立體操作示意圖，該第二扭力組8係提供第二組之扭力輸出位置，以利第一轉軸1及第二轉軸2控制該轉動作用之力量輸出及回復；此外，於本實施例中該第一軸桿11與第二軸桿21所連接之第二扭力組8之第二扭力片81大小不等同，係可產生不同之扭力程度。

【0015】 續參閱第六圖，係為本創作之第三實施例立體結構組合圖。如圖所示，本實施例中，該第一扭力組6之第一扭力片61一端係具有一C型扣611，另一端則具有一第一穿接孔613，於本實施例中該C型扣611係扣接於第一軸桿11上，該第一穿接孔613係用以穿設該第二軸桿21；如第七圖之第三實施例立體操作示意圖，本實施例中之樞軸裝置之第一轉軸1及第二轉軸2產生轉動作用時，僅有第一軸桿11所連接之第一扭力組6位置產生干涉輸出扭力，而第二軸桿21位置之第一扭力組6連接位置則不會產生干涉扭力，以作為在不同實施場域下調節輸出扭力之用。

【0016】 惟以上所述之實施方式，是為較佳之實施實例，當不能以此限定本創作實施範圍，若依本創作申請專利範圍及說明書內容所作之等效變化或修飾，皆應屬本創作下述之專利涵蓋範圍。

【符號說明】

【0017】

第一轉軸1

第一軸桿11

第一卡槽112

第一連接座12

第一軸向齒輪111

第一凹槽113

第一連接孔121

第二轉軸2	
第二軸桿21	第二軸向齒輪211
第二卡槽212	第二凹槽213
第二連接座22	第二連接孔221
第一連接板3	
C型扣31	第一穿孔32
續接齒輪組4	
第一齒輪41	第二齒輪42
穿軸411、421	
第二連接板5	
連接孔51	第二穿孔52
第一扭力組6	
第一扭力片61	C型扣611
透孔612	第一穿接孔613
第三連接板7	
扣孔71	
第二扭力組8	
第二扭力片81	第二透孔811
螺帽9	

公告本

新型摘要

M577962

【新型名稱】（中文/英文）螺旋式樞軸裝置

【中文】

一種螺旋式樞軸裝置，係包括一第一轉軸及第二轉軸，其中該第一轉軸具有一第一軸桿，該第一軸桿上具有一第一軸向齒輪，該第二轉軸具有一第二軸桿，該第二軸桿上具有一第二軸向齒輪，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第一連接板，再於第一轉軸及第二轉軸間設有一續接齒輪組，該續接齒輪組與該第一軸向齒輪及第二軸向齒輪形成嚙合，該續接齒輪組一端係連接於該第一連接板上，該續接齒輪組另一端係連接一第二連接板，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第一扭力組，最後，於該第一轉軸及第二轉軸間係連接一第三連接板。

【英文】

申請專利範圍

1. 一種螺旋式樞軸裝置，係包括：

一第一轉軸，該第一轉軸具有一第一軸桿，該第一軸桿一端係連接一第一連接座，該第一軸桿上具有一第一軸向齒輪，於該第一軸桿上且位於該第一軸向齒輪與該第一連接座間具有一第一卡槽，再於該第一軸桿之另一端上具有一第一凹槽；

一第二轉軸，該第二轉軸具有一第二軸桿，該第二軸桿一端係連接一第二連接座，該第二軸桿上具有一第二軸向齒輪，於該第二軸桿上且位於該第二軸向齒輪與該第二連接座間具有一第二卡槽，再於該第二軸桿另一端上具有一第二凹槽；

一第一連接板，該第一連接板係連接於該第一轉軸及第二轉軸間，該第一連接板兩端連接於該第一卡槽及第二卡槽；

一續接齒輪組，該續接齒輪組係設於第一轉軸及第二轉軸間，該續接齒輪組更包括一第一齒輪及一第二齒輪並相互嚙合，該第一齒輪與該第一軸向齒輪形成嚙合，該第二齒輪與該第二軸向齒輪形成嚙合，該第一齒輪及第二齒輪一端係連接於該第一連接板上；

一第二連接板，係連接於該續接齒輪組另一端，該第二連接板兩端係分別具有一連接孔，該些連接孔係分別穿設於該第一軸桿及第二軸桿上；

一第一扭力組，該第一扭力組係連接於該第一轉軸及第二轉軸間，該第一扭力組係由複數第一扭力片所組成，各第一扭力片之兩端連接於該第一軸桿及第二軸桿上，於各第一扭力片上則設有複數透孔；

一第三連接板，係連接於該第一轉軸及第二轉軸間，該第三連接板兩端則設有扣孔，該些扣孔係分別扣設於該第一凹槽及第二凹槽。

具有一C型扣，另一端則具有一第一穿接孔，該C型扣係扣接於第一軸桿上，該第一穿接孔係用以穿設該第二軸桿。

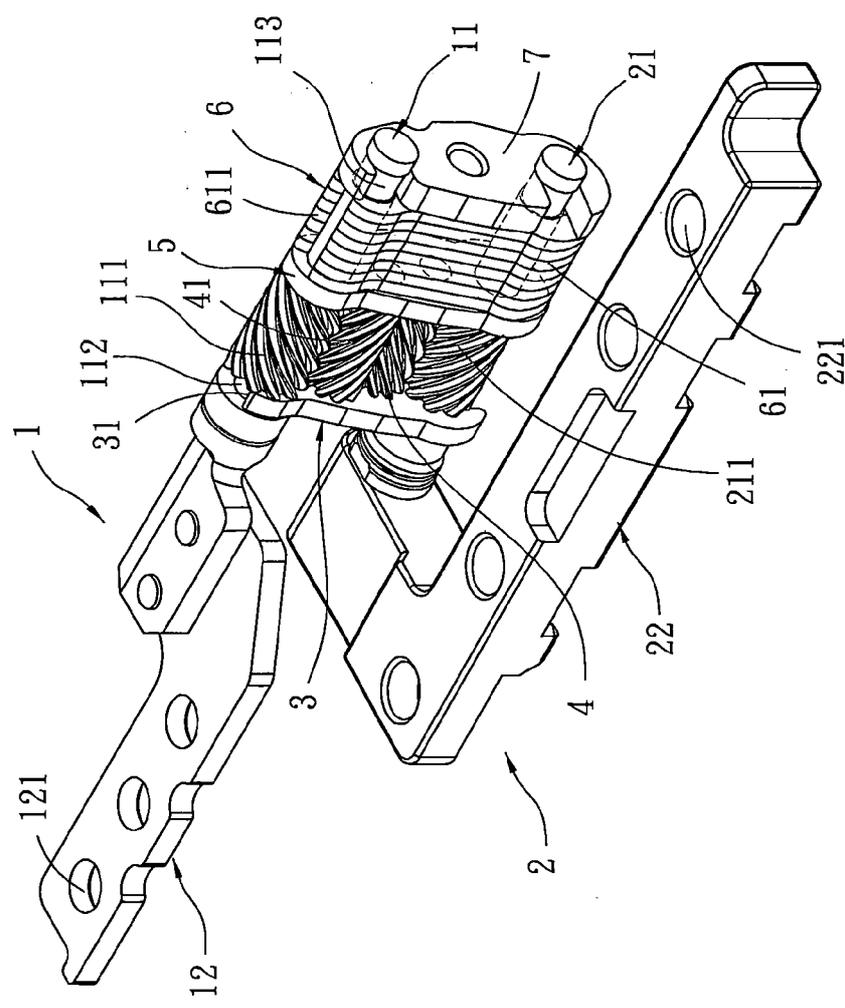
9. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中該扣孔係呈C形，且該些扣孔開口係朝同一側邊。

10. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，更包括：

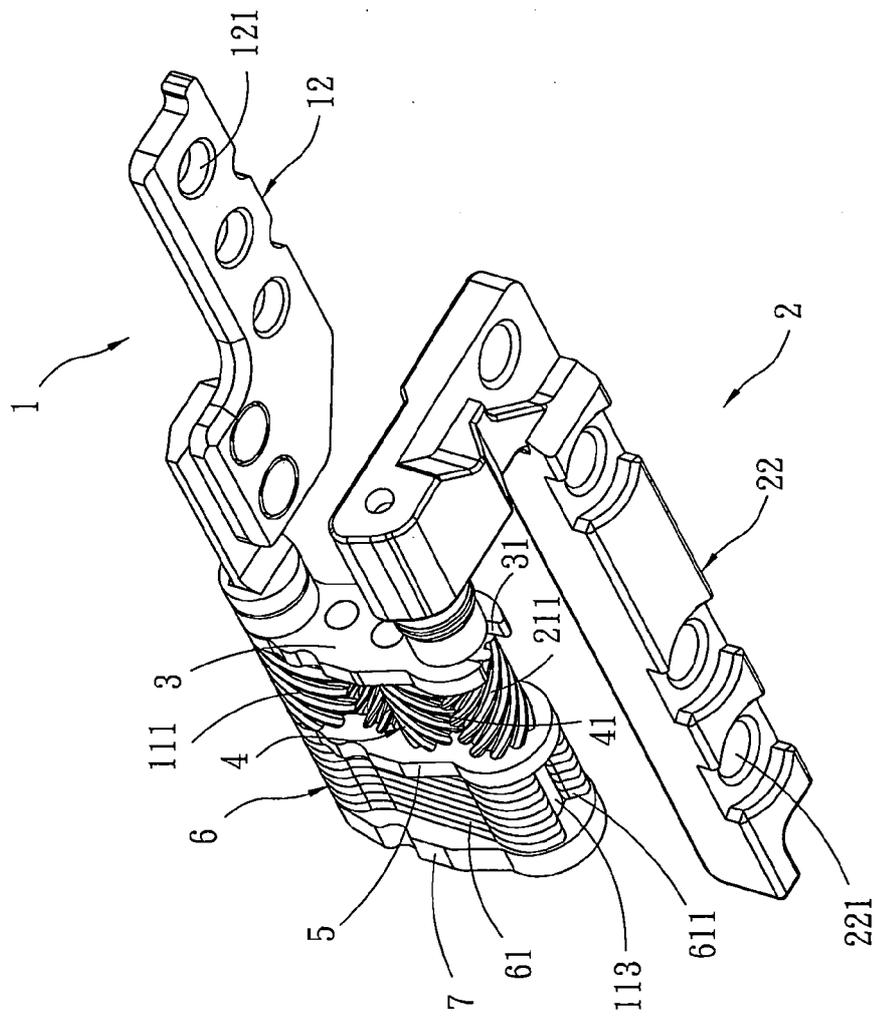
複數第二扭力組，係分別連接於該第一軸桿與第二軸桿，該第二扭力組係由複數第二扭力片所組成，該第二扭力片軸心位置具有一第二透孔，用以穿設該第一軸桿與第二軸桿；

一螺帽，係旋接該第一軸桿與第二軸桿，用以固定各第二扭力組於該第一軸桿與第二軸桿上之相對位置。

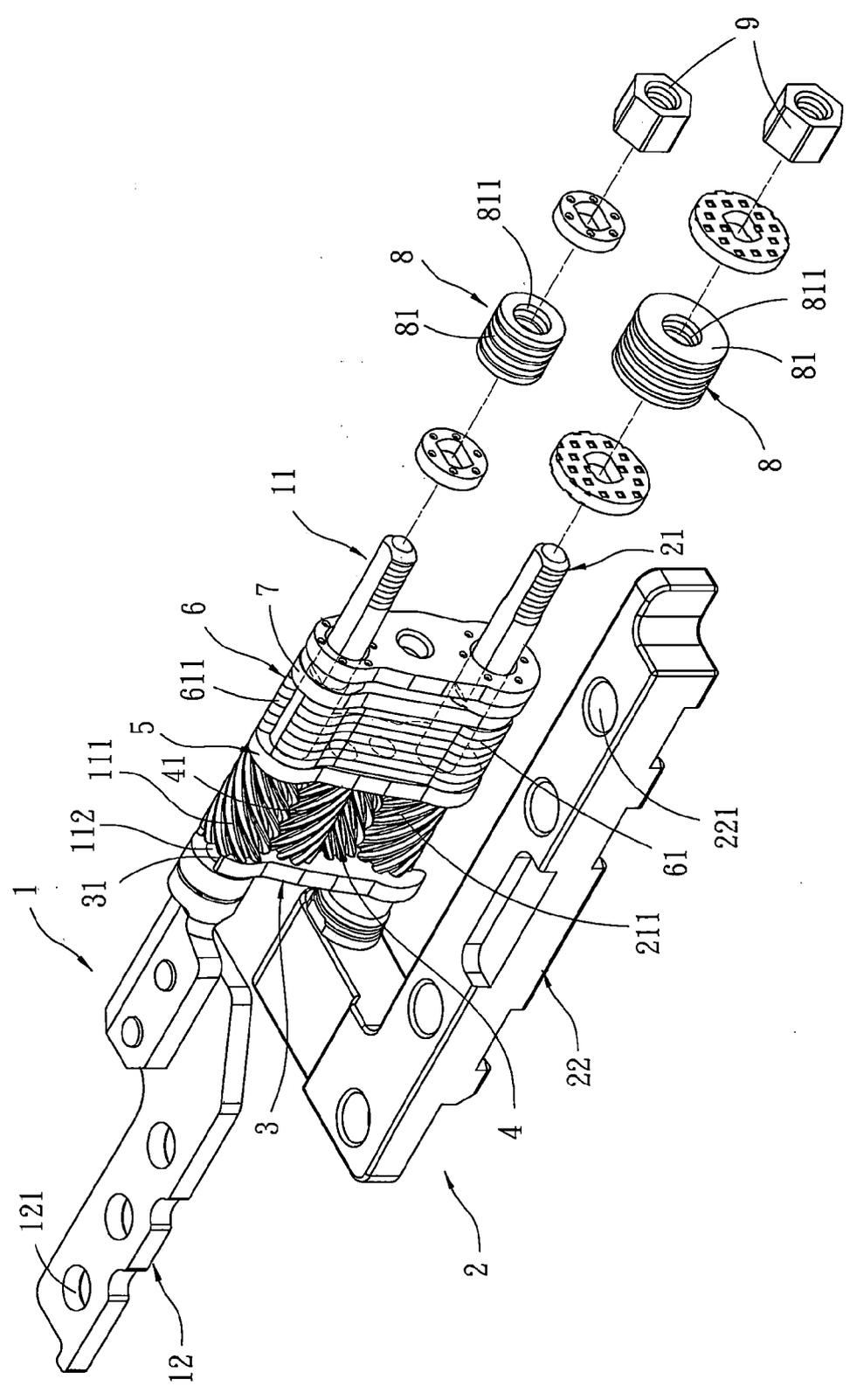
11. 如申請專利範圍第10項所述之螺旋式樞軸裝置，其中該第二扭力片係呈圓片狀。



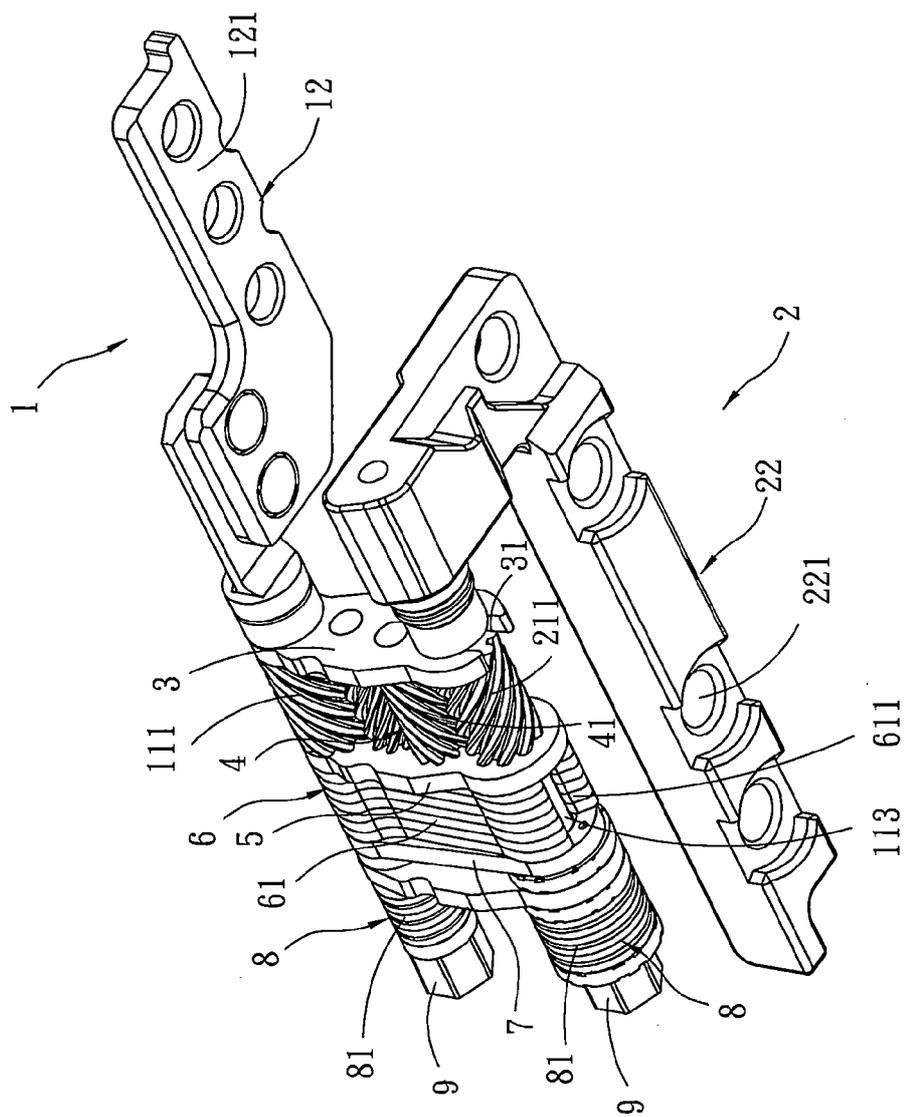
第二圖



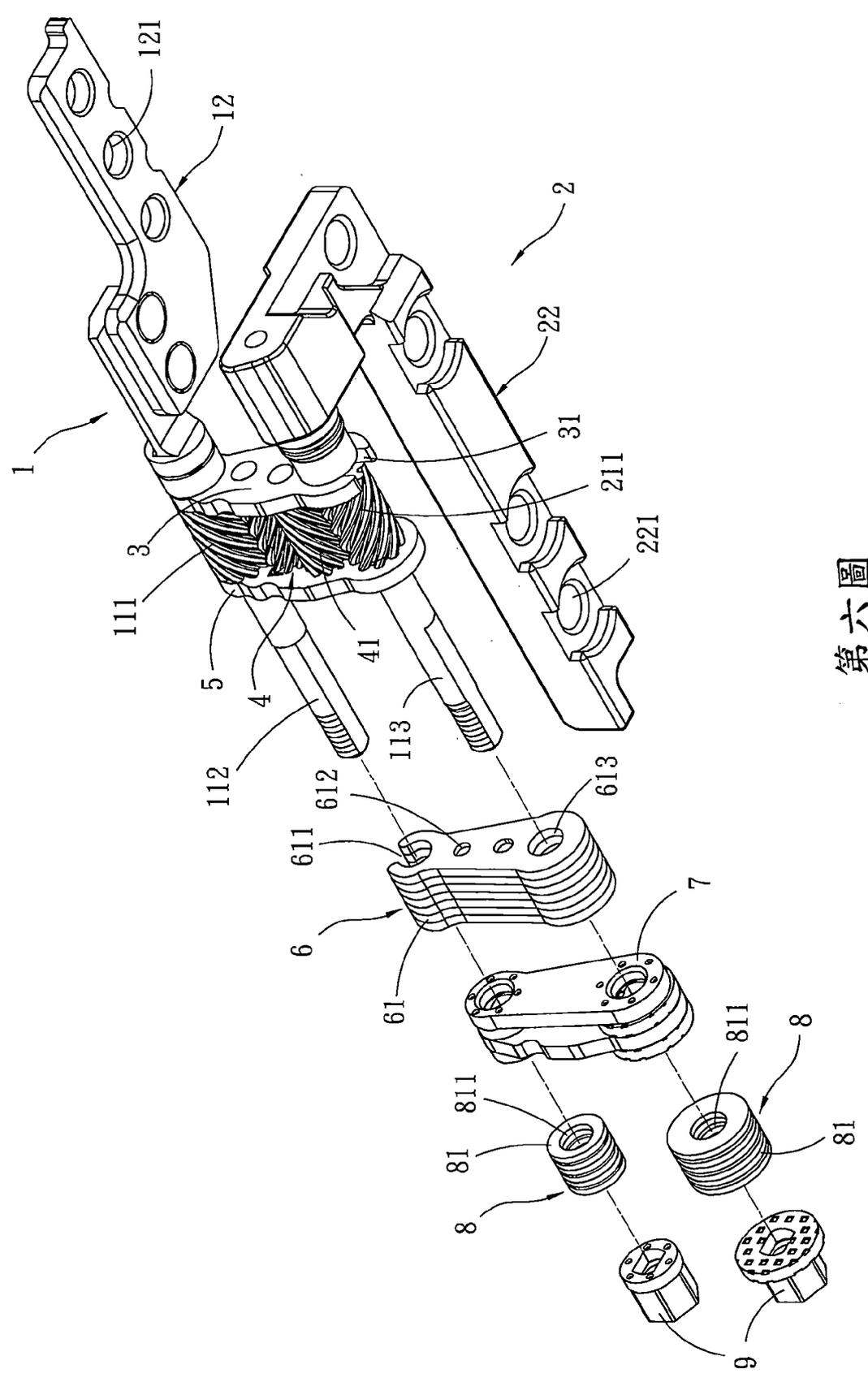
第三圖



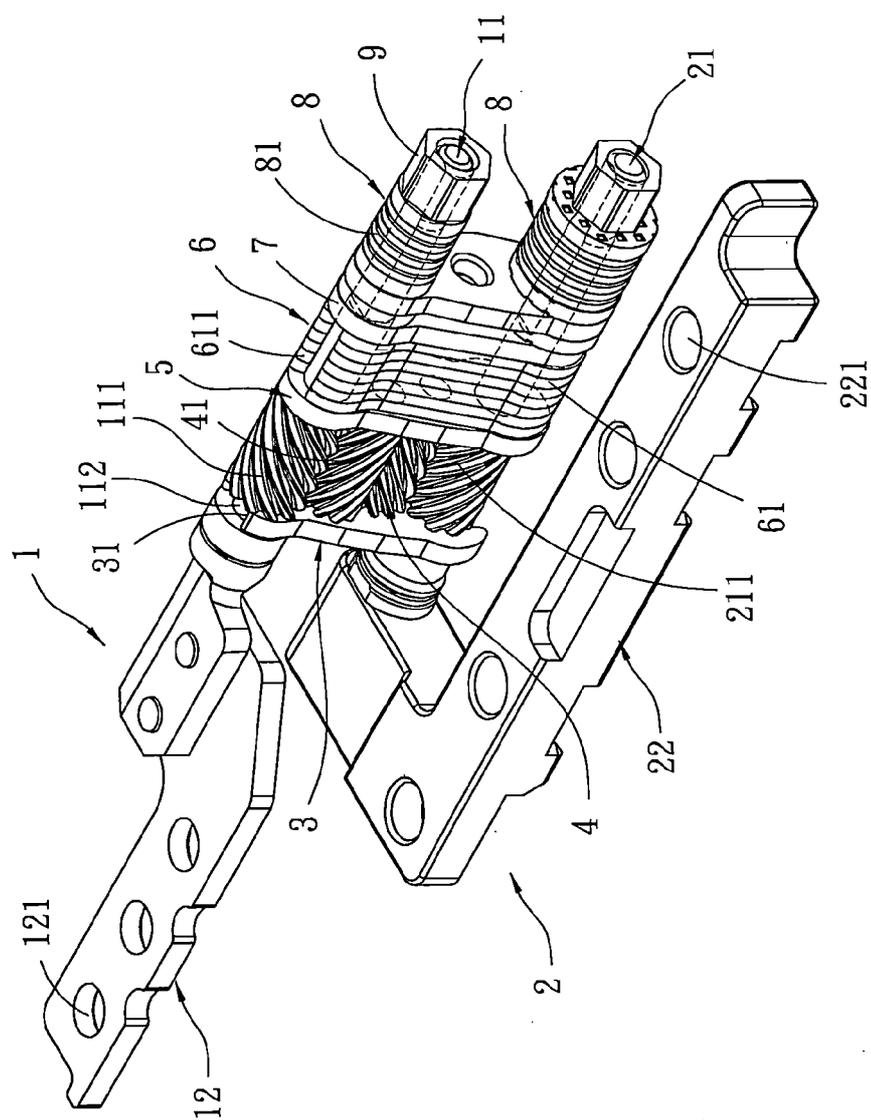
第四圖



第五圖



第六圖



第七圖

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（二）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

第一轉軸1

第一軸桿11

第一卡槽112

第一連接座12

第二轉軸2

第二軸桿21

第二連接座22

第一連接板3

C型扣31

續接齒輪組4

第一齒輪41

第二連接板5

第一扭力組6

第一扭力片61

第三連接板7

第一軸向齒輪111

第一凹槽113

第一連接孔121

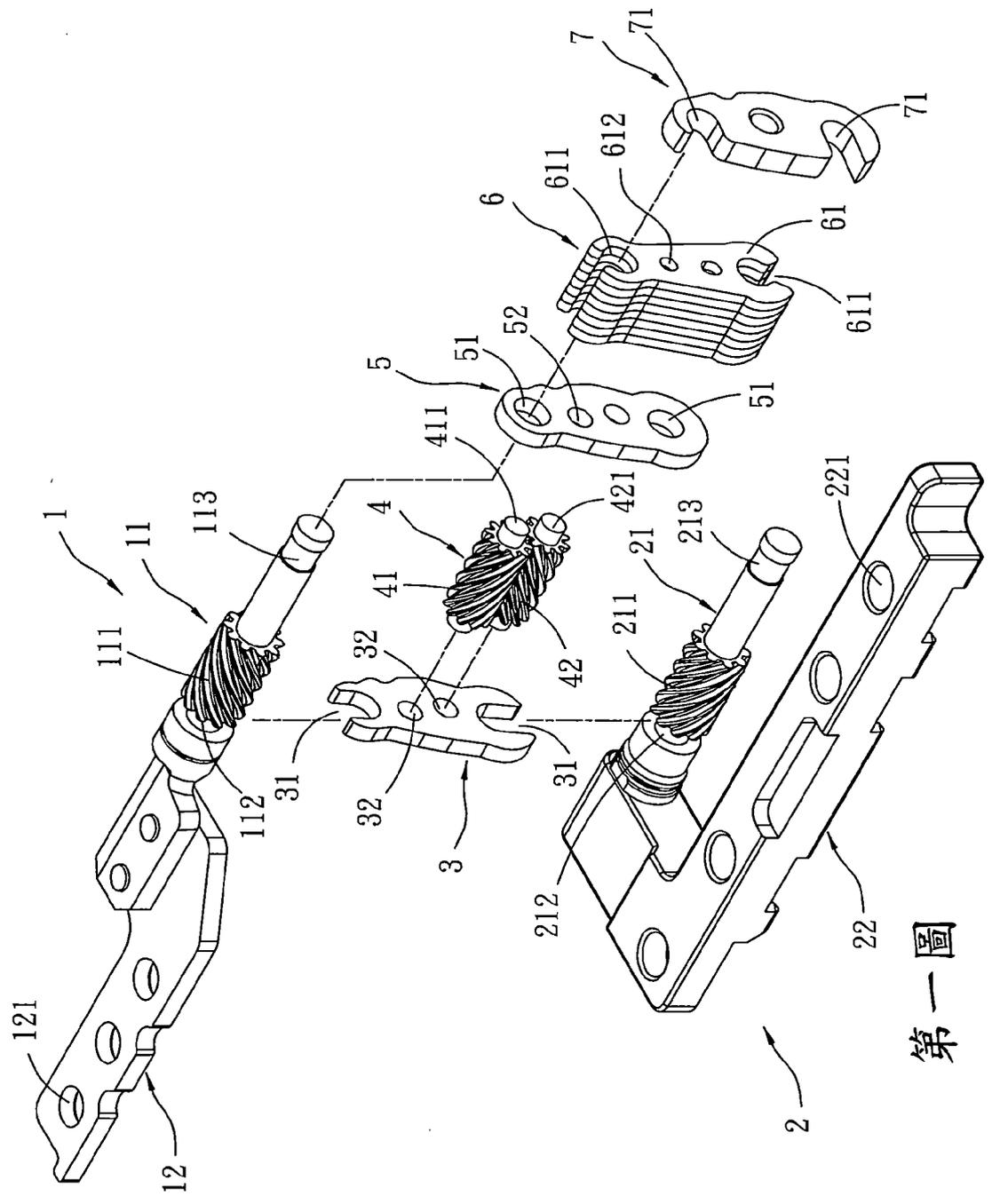
第二軸向齒輪211

第二連接孔221

C型扣611

2. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中該第一連接座及第二連接座係呈板狀，該第一連接座及第二連接座上分別具有複數第一連接孔及第二連接孔。
3. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中該第一軸向齒輪與該第一軸桿係為一體構成，該第二軸向齒輪與該第二軸桿係為一體構成。
4. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中第一連接板之兩端分別具有一C型扣，該些C型扣係分別扣接該第一卡槽及第二卡槽。
5. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中於該第一連接板具有複數第一穿孔，該第一齒輪及第二齒輪兩端分別具有一穿軸，該第一齒輪及第二齒輪一端穿軸係穿設於該第一連接板之第一穿孔上。
6. 如申請專利範圍第5項所述之螺旋式樞軸裝置，其中於該第二連接板上另設有複數第二穿孔，該些第二穿孔係用以容設該第一齒輪及第二齒輪之另一端穿軸。
7. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中各第一扭力片兩端分別具有一C型扣，各第一扭力片兩端之C型扣分別扣接於該第一軸桿及第二軸桿上。
8. 如申請專利範圍第1項所述之螺旋式樞軸裝置，其中該第一扭力片一端係

圖式



第一圖