

(21)申請案號：109215981

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 03 日

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

(71)申請人：連鋹科技股份有限公司(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)；陳彥廷 (TW)；鄒定叡 (TW)

(74)代理人：王柏棠

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：10 共 29 頁

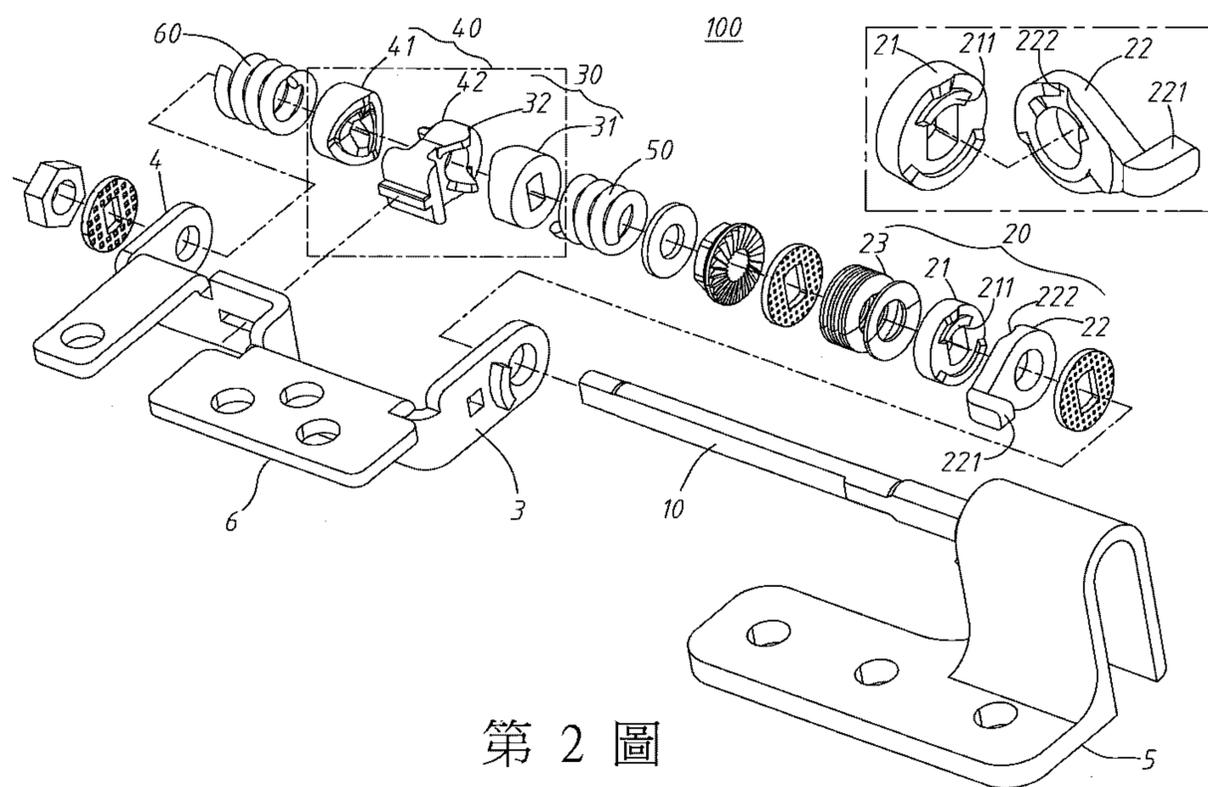
(54)名稱

單軸式雙面開樞軸裝置

(57)摘要

一種單軸式雙面開樞軸裝置，其具有設置在軸體上的旋轉力模組，電子裝置的兩個螢幕蓋合時，旋轉力模組提供預扭力於軸體，當使用者要以電子裝置某一螢幕為固定而掀開另一螢幕時，旋轉力模組提供扭力於軸體而輔助使用者易於掀開上述另一螢幕，進而實現以單手掀開雙螢幕電子裝置的任一螢幕。

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

- 3:第一樞接部
- 4:第二樞接部
- 5:第一固定板
- 6:第二固定板
- 10:軸體
- 20:定位模組
- 21:第一定位件
- 22:第二定位件
- 23:皿形彈簧
- 30:第一旋轉力模組
- 31:第一固定凹凸輪
- 32:第一旋轉凹凸輪
- 40:第二旋轉力模組
- 41:第二固定凹凸輪
- 42:第二旋轉凹凸輪
- 50:第一彈性件

M611234

TW M611234 U

60:第二彈性件

100:單軸式雙面開樞軸  
裝置

211:凸部

221:凸銷

222:凹部

**公告本**  
**新型摘要**

**【新型名稱】** (中文/英文) 單軸式雙面開樞軸裝置

**【中文】**

一種單軸式雙面開樞軸裝置，其具有設置在軸體上的旋轉力模組，電子裝置的兩個螢幕蓋合時，旋轉力模組提供預扭力於軸體，當使用者要以電子裝置某一螢幕為固定而掀開另一螢幕時，旋轉力模組提供扭力於軸體而輔助使用者易於掀開上述另一螢幕，進而實現以單手掀開雙螢幕電子裝置的任一螢幕。

**【英文】**

**【代表圖】**

**【本案指定代表圖】**：第2圖。

**【本代表圖之符號簡單說明】**：

- 3：第一樞接部
- 4：第二樞接部
- 5：第一固定板
- 6：第二固定板
- 10：軸體
- 20：定位模組
- 21：第一定位件
- 22：第二定位件
- 23：皿形彈簧
- 30：第一旋轉力模組
- 31：第一固定凹凸輪
- 32：第一旋轉凹凸輪
- 40：第二旋轉力模組
- 41：第二固定凹凸輪
- 42：第二旋轉凹凸輪
- 50：第一彈性件
- 60：第二彈性件
- 100：單軸式雙面開樞軸裝置
- 211：凸部

221 : 凸銷

222 : 凹部

# 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) 單軸式雙面開樞軸裝置

## **【技術領域】**

**【0001】** 本創作係有關於一種樞軸結構的技術領域，特別是有關於一種單軸式雙面開樞軸裝置。

## **【先前技術】**

**【0002】** 筆記型電腦具有主機與螢幕，螢幕通常藉由樞軸裝置連接於主機，當使用者不使用筆記型電腦時，螢幕可以藉由樞軸裝置蓋合於主機。當使用者需要使用筆記型電腦時，使用者將螢幕藉由樞軸裝置相對於主機旋轉掀開使用。現今的筆記型電腦，由於主機部分的重量較螢幕重許多，因此使用者可以主機重量而單手掀開螢幕。但由於現今筆記型電腦未來可能發展出雙螢幕的款式，以樞軸裝置連接的兩個螢幕具有相近的重量，但是就現有的樞軸結構而言，無法實現以雙螢幕筆記型電腦的任何一螢幕為固定而單手掀開另一螢幕。

## **【新型內容】**

**【0003】** 有鑑於此，本創作的目的在於提供一種單軸式雙面開樞軸裝置，其具有設置在軸體上的旋轉力模組，電子裝置的兩個螢幕蓋合時，旋轉力模組提供預扭力於軸體，當使用者要以電子裝置某一螢幕為固定而掀開另

一螢幕時，旋轉力模組提供扭力於軸體而輔助使用者易於掀開上述另一螢幕，進而實現以單手掀開雙螢幕電子裝置的任一螢幕。

**【0004】** 本創作的單軸式雙面開樞軸裝置的一實施例包括一軸體、一第一旋轉力模組以及一第一彈性件。軸體固設於一第一固定板，且一第二固定板可旋轉地設於該軸體，該第二固定板可相對於該第一固定板旋轉。第一旋轉力模組由該軸體所穿設，且包括一第一固定凹凸輪以及一第一旋轉凹凸輪，該第一固定凹凸輪以可軸向移動且圓周方向限制移動的方式設置該轉軸，該第一旋轉凹凸輪設置於該第二固定板且由該軸體穿設而可繞該軸體旋轉，該第一旋轉凹凸輪具有一第一接合曲面，該第一固定凹凸輪具有一第二接合曲面以及一第三接合曲面，該第一接合曲面沿該軸體的軸向抵接於該第二接合曲面以及該第三接合曲面且可相對於該第二接合曲面與該第三接合曲面旋轉，該第二接合曲面圍繞該第三接合曲面。第一彈性件的一端抵接於該定位模組，其另一端抵接於該第一固定凹凸輪。當該第二固定板旋轉時，該第一接合曲面相對於該第二接合曲面以及該第三接合曲面旋轉，且該第一接合曲面與該第二接合曲面和該第三接合曲面產生干涉，使第一固定凹凸輪相對於第一旋轉凹凸輪沿該軸體的軸向移動，而推壓該第一彈性件，使該第一彈性件產生彈性形變。

**【0005】** 本創作的單軸式雙面開樞軸裝置設置第一旋轉力模組，第一旋轉力模組的第一旋轉凹凸輪設置在第二固定板，第一固定凹凸輪設置在軸體，第一彈性件推壓第一固定凹凸輪，使第一旋轉凹凸輪的第一接合曲面抵接於第一固定凹凸輪的第二接合曲面，使第一接合曲面與第二接合曲

面之間而提供軸體扭力，當使用者施力於第一固定板或第二固定板時，輔助軸體旋轉，藉此輔助使用者單手掀開螢幕。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0006】

第1圖為本創作的單軸式雙面開樞軸裝置的一實施例的立體圖。

第2圖為第1圖的單軸式雙面開樞軸裝置的立體分解圖。

第3圖為第2圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一旋轉凹凸輪、第二旋轉凹凸輪、第一固定凹凸輪及第二固定凹凸輪的立體分解圖。

第4圖為第3圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一旋轉凹凸輪、第二旋轉凹凸輪、第一固定凹凸輪及第二固定凹凸輪的立體組合圖。

第5圖為第1圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一固定板與第二固定板彼此為0度的示意圖。

第6圖為第1圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一固定板與第二固定板旋轉至彼此間呈45度的示意圖。

第7圖為第1圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一固定板與第二固定板旋轉至彼此間呈90度的示意圖。

第8圖為第1圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一固定板與第二固定板旋轉至彼此間呈150度的示意圖。

第9圖為第1圖的單軸式雙面開樞軸裝置的第一固定板與第二固定板旋轉至彼此間呈180度的示意圖。

第10圖為應用本創作的單軸式雙面開樞軸裝置的電子裝置對於兩個螢幕均可用單手掀開的示意圖。

### 【實施方式】

【0007】請參閱第1圖、第2圖、第3圖及第4圖，其表示本創作的單軸式雙面開樞軸裝置的一實施例。本創作的單軸式雙面開樞軸裝置100包括一軸體10、一定位模組20、一第一旋轉力模組30、一第二旋轉力模組40、一第一彈性件50以及一第二彈性件60。

【0008】如第1圖及第2圖所示，軸體10固定於一第一固定板5，第二固定板6穿設於軸體10。如圖所示，軸體10從第一固定板5的一側延伸，第二固定板6具有第一樞接部3以及第二樞接部4，第一樞接部3與第二樞接部4係相對設置，軸體10穿設於第一樞接部3以及第二樞接部4。如第10圖所示，第一固定板5及第二固定板6可分別連接於電子裝置E的兩個希望彼此可以掀開的部分E1及E2。在本實施例中，電子裝置E為筆記型電腦，兩個彼此可以掀開的部分E1及E2為筆記型電腦的兩個螢幕。軸體10為D形軸。

【0009】定位模組20設置軸體10，定位模組20包括一第一定位件21、一第二定位件22以及複數個皿形彈簧23，第一定位件21以可軸向移動且圓周方向限制移動的方式設置於轉軸10，即第一定位件21具有一D形孔，藉由D形軸的軸體10穿設於第一定位件21的D形孔使第一定位件21與轉軸10同步轉動。第二定位件22固定於第二固定板6，第二定位件22藉由凸銷221插置於第一樞接部3的通孔而固定在第二固定板6的第一樞接部3。該等皿形彈簧23設置於後述之第一彈性件50與第一定位件21之間，第一定位件21可

選擇性地卡合於第二定位件22或相對於第二定位件22旋轉，皿形彈簧23施加推壓力於第一定位件21，使第一定位件21得以可靠地卡合於第二定位件22。第一定位件21具有三個尺寸不同的凸部211，第二定位件22具有三個尺寸不同的凹部222，藉由凸部211卡合於凹部222，第一定位件21卡合於第二定位件22，藉此使第一固定板5與第二固定板6彼此定位且第一固定板5與第二固定板6間的角度為0度。

**【0010】** 第一旋轉力模組30由軸體10所穿設，且包括一第一固定凹凸輪31以及一第一旋轉凹凸輪32。第一固定凹凸輪31具有D形孔且安裝於D形軸的軸體10，因此第一固定凹凸輪31隨著第一轉軸10旋轉。第一旋轉凹凸輪32具有圓形孔，且轉軸10穿過該圓形孔，使得第一固定凹凸輪31相對於轉軸10可旋轉。第一彈性件50的一端抵接於定位模組20，其另一端抵接於第一固定凹凸輪31。

**【0011】** 同樣地，第二旋轉力模組40由軸體10所穿設，且包括一第二固定凹凸輪41以及一第二旋轉凹凸輪42。第二固定凹凸輪41具有D形孔且安裝於D形軸的軸體10，因此第二固定凹凸輪41隨著轉軸10旋轉。第二旋轉凹凸輪42具有圓形孔，且轉軸10穿過該圓形孔，使得轉軸10可相對於第二旋轉凹凸輪42旋轉。第二彈性件60的一端抵接於第二固定板6的第二樞接部4，第二彈性件60的另一端抵接於第二固定凹凸輪41。

**【0012】** 在本實施例中，第一旋轉凹凸輪32與第二旋轉凹凸輪42係一體成形而形成一旋轉凹凸件80，旋轉凹凸件80卡合於第二固定板6。

**【0013】** 如第3圖及第4圖所示，第一旋轉凹凸輪32具有一第一接合曲面321，第一固定凹凸輪31具有一第二接合曲面311以及一第三接合曲面

312，藉由第一彈性件50壓抵於第一旋轉凹凸輪32，軸體10穿過第一接合曲面321、第二接合曲面311以及一第三接合曲面312，使第一接合曲面321沿軸體10的軸向抵接於第二接合曲面311以及第三接合曲面312且可相對於第二接合曲面311及第三接合面312旋轉。在本實施例中，第二接合曲面311與第三接合曲面312均為環狀的封閉曲面，第二接合曲面311的直徑大於第三接合曲面312的直徑，因此第二接合曲面311圍繞第三接合面312。

**【0014】** 在本實施例中，第一接合曲面321包括一第一凸面3211以及一第二凸面3212，第二接合曲面311包括一第一凹面3111，第三接合曲面312包括一第二凹面3121。第一凸面3211具有一第一頂點3215，第一頂點3215為第一凸面3211的最高點。第二凸面3212具有一第二頂點3216，第二頂點3216為第二凸面3212的最高點。第一凹面3111具有一第一底點3113以及兩個最高點3114，第一底點3113為第一凹面3111的最低點。第二凹面3121具有一第二底點3123以及兩個最高點3124，第二底點3123為第二凹面3121的最低點。當第二接合曲面311相對於第一接合曲面321旋轉時，第一頂點3215沿第一凹面3111移動，且第二頂點3216沿第二凹面3121移動。

**【0015】** 另外，在本實施例中，為了達到較佳的力平衡狀態，因而在第一接合曲面321上設置第一凸面3211以及第二凸面3212，第一凸面3211以及第二凸面3212係相對設置，第二接合曲面321的第一凹面3111與第三接合曲面312的第二凹面3121也是彼此相對設置，且第一凸面3211以及第二凸面3212係分別抵接於第一凹面3111與第二凹面3121。

**【0016】** 第二旋轉凹凸輪42具有一第四接合曲面421，第二固定凹凸輪41具有一第五接合曲面411以及一第六接合曲面412，藉由第二彈性件70壓

抵於第二旋轉凹凸輪42，軸體10穿過第四接合曲面421、第五接合曲面411以及第六接合曲面412，使第四接合曲面421沿軸體10的軸向抵接於第五接合曲面411以及第六接合曲面412且可相對於第五接合曲面411以及第六接合曲面412旋轉。在本實施例中，第五接合曲面411以及第六接合曲面412均為環狀的封閉曲面，第五接合曲面411的直徑大於第六接合曲面412的直徑，因此第五接合曲面411圍繞第六接合面412。

**【0017】** 在本實施例中，第四接合曲面421包括一第三凸面4211以及一第四凸面4212，第五接合曲面411包括一第三凹面4111，第六接合曲面412包括一第四凹面4121。第三凸面4211具有一第三頂點4215，第三頂點4215為第三凸面4211的最高點。第四凸面4212具有一第四頂點4216，第四頂點4216為第四凸面4212的最高點。第三凹面4111具有一第三底點4113以及兩個最高點4114，第三底點4113為第三凹面4111的最低點。第四凹面4121具有一第四底點4123以及兩個最高點4124，第四底點4123為第四凹面4121的最低點。當第五接合曲面411及第六接合曲面412相對於第四接合曲面421旋轉時，第三頂點4215沿第三凹面4111移動，且第四頂點4216沿第四凹面4121移動。

**【0018】** 另外，在本實施例中，為了達到較佳的力平衡狀態，因而在第四接合曲面421上設置第三凸面4211以及第四凸面4212，第三凸面4211以及第四凸面4212係相對設置，第五接合曲面411的第三凹面4111與第六接合曲面412的第四凹面4121也是彼此相對設置，且第三凸面4211以及第四凸面4212係分別抵接於第三凹面4111與第四凹面4121。

【0019】如第5圖至第9圖所示，當第一固定板5與第二固定板6以軸體10為轉軸朝相反方向旋轉時，第一接合曲面311相對於第二接合曲面321及第三接合面322旋轉，且第一接合曲面311與第二接合曲面321及第三接合曲面322產生干涉，使第一固定凹凸輪31相對於第一旋轉凹凸輪32沿軸體10的軸向移動，而推壓第一彈性件50，使第一彈性件50產生彈性形變，同時第四接合曲面411相對於第五接合曲面421及第六接合面422旋轉，且第四接合曲面411與第五接合曲面421及第六接合曲面422產生干涉，使第二固定凹凸輪41相對於第二旋轉凹凸輪42沿軸體10的軸向移動，而推壓第二彈性體60，使第二彈性體60產生彈性形變。

【0020】如第5圖所示，當第一固定板5與第二固定板6第一旋轉凹凸輪32的第一凸面3211的第一頂點3215抵接於第一凹面3111靠近最高點3114的位置，同時第二旋轉凸輪42的第四凸面4212的第四頂點4216抵接於第四凹面4121靠近最高點4124的位置。第5圖中未表示出的在相對位置的第二頂點3215也是抵接於第二凹面的3121的最高點3124，同樣，第三頂點4215也是抵接於第三凹面的4111的最高點4114。由於第二頂點3215在第二凹面3121的移動狀態與第四頂點4216在第四凹面4121的移動狀態相同，而且第三頂點4215在第三凹面的4111的移動狀態與第一頂點3215於第一凹面3111移動的狀態相同，因此在後續對第6圖至第9圖的說明中不再贅述。

【0021】如第6圖所示，當第一固定板5與第二固定板6旋轉至彼此間的角度為45度時，第一頂點3215沿著第一凹面3111從最高點3114附近逐漸向第一底點3113移動，同時第四頂點4216沿著第四凹面4121從最高點4124逐漸向第四底點4123移動。

【0022】 接著如第7圖所示，第一頂點3215沿著第一凹面3111移動到第一底點3113，第四頂點4216移動至第四底點4123。此時第一固定板5與第二固定板6旋轉至彼此間的角度為90度，即電子裝置E的彼此可以掀開的部分E1及E2掀開至90度。

【0023】 如第8圖所示，第一頂點3215沿著第一凹面3111從第一底點3113向另一個最高點3114的位置移動，第四頂點4216沿著第四凹面4121從第四底點4123向另一個最高點4124的位置移動，使第一固定板5與第二固定板6旋轉至彼此間的角度為150度。

【0024】 如第9圖所示，第一頂點3215沿著第一凹面3111移動至靠近另一個最高點3114的位置，第四頂點4216沿著第四凹面4121移動至另一個最高點4124的位置，使第一固定板5與第二固定板6旋轉至彼此間的角度為180度。

【0025】 藉由本創作的單軸式雙面開樞軸裝置，如第10圖所示，使用者可以電子裝置E的任何一部分E1或E2作為固定放置的部分而單手掀開另外一部分E2或E1。

【0026】 本創作的單軸式雙面開樞軸裝置設置第一旋轉力模組，第一彈性件推壓第一固定凹凸輪，使第一固定凹凸輪的第二接合曲及第三接合曲面抵接於第一旋轉凹凸輪的第一接合曲面，使第一接合曲面施加反作用力於第二接合曲面及第三接合曲面而提供扭力，藉此輔助使用者單手掀開螢幕。

【0027】 惟以上所述者，僅為本創作之較佳實施例而已，當不能以此限定本創作實施之範圍，即大凡依本創作申請專利範圍及發明說明內容所作

之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本創作專利涵蓋之範圍內。另外，本創作的任一實施例或申請專利範圍不須達成本創作所揭露之全部目的或優點或特點。此外，摘要部分和標題僅是用來輔助專利文件搜尋之用，並非用來限制本創作之權利範圍。此外，本說明書或申請專利範圍中提及的「第一」、「第二」等用語僅用以命名元件(element)的名稱或區別不同實施例或範圍，而並非用來限制元件數量上的上限或下限。

### 【符號說明】

#### 【0028】

- 3：第一樞接部
- 4：第二樞接部
- 5：第一固定板
- 6：第二固定板
- 10：軸體
- 20：定位模組
- 21：第一定位件
- 22：第二定位件
- 23：皿形彈簧
- 30：第一旋轉力模組
- 31：第一固定凹凸輪
- 32：第一旋轉凹凸輪
- 40：第二旋轉力模組

- 41：第二固定凹凸輪
- 42：第二旋轉凹凸輪
- 50：第一彈性件
- 60：第二彈性件
- 80：旋轉凹凸件
- 100：單軸式雙面開樞軸裝置
- 211：凸部
- 221：凸銷
- 222：凹部
- 311：第二接合曲面
- 312：第三接合曲面
- 321：第一接合曲面
- 411：第五接合曲面
- 412：第六接合曲面
- 421：第四接合曲面
- 3111：第一凹面
- 3121：第二凹面
- 3211：第一凸面
- 3212：第二凸面
- 3113：第一底點
- 3123：第二底點
- 3215：第一頂點

3216：第二頂點

3114：最高點

3124：最高點

4111：第三凹面

4121：第四凹面

4211：第三凸面

4212：第四凸面

4215：第三頂點

4216：第四頂點

4113：第三底點

4123：第四底點

4114：最高點

4124：最高點

E：電子裝置

E1、E2：部分

## 申請專利範圍

【請求項1】 一種單軸式雙面開樞軸裝置，其包括：

一軸體，固設於一第一固定板，且一第二固定板可旋轉地設於該軸體，該第二固定板可相對於該第一固定板旋轉；

一第一旋轉力模組，由該軸體所穿設，且包括一第一固定凹凸輪以及一第一旋轉凹凸輪，該第一固定凹凸輪以可軸向移動且圓周方向限制移動的方式設置該轉軸，該第一旋轉凹凸輪設置於該第二固定板且由該軸體穿設而可繞該軸體旋轉，該第一旋轉凹凸輪具有一第一接合曲面，該第一固定凹凸輪具有一第二接合曲面以及一第三接合曲面，該第一接合曲面沿該軸體的軸向抵接於該第二接合曲面以及該第三接合曲面且可相對於該第二接合曲面與該第三接合曲面旋轉，該第二接合曲面圍繞該第三接合曲面；

一第一彈性件，其一端抵接於該第一固定凹凸輪；

其中，當該第二固定板旋轉時，該第一接合曲面相對於該第二接合曲面以及該第三接合曲面旋轉，且該第一接合曲面與該第二接合曲面和該第三接合曲面產生干涉，使第一固定凹凸輪相對於第一旋轉凹凸輪沿該軸體的軸向移動，而推壓該第一彈性件，使該第一彈性件產生彈性形變。

【請求項2】 如請求項1所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第一接合曲面包括至少一第一凸面以及一第二凸面，該第二接合曲面包括至少一第一凹面，該第三接合曲面包括至少一第二凹面，該第一凸面具有一第一頂點，該第二凸面具有一第二頂點，該第一凹面具有一第一底點，該第二

凹面具有一第二底點，當該第一接合曲面相對於該第二接合曲面與該第三接合曲面旋轉時，該第一頂點沿該第一凹面移動且該第二頂點沿該第二凹面移動。

**【請求項3】** 如請求項2所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第二固定板繞該軸體旋轉，當該第一固定板與該第二固定板正交時，該第一頂點抵接於該第一凹面的該第一底點，且該第一頂點抵接於該第二凹面的該第二底點。

**【請求項4】** 如請求項2所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第一凸面與該第二凸面係相隔180度的角距離，該第一凹面與該第二凹面係相隔180度的角距離。

**【請求項5】** 如請求項1所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其更包括一第二旋轉力模組以及一第二彈性件，由該軸體所穿設，且包括一第二固定凹凸輪以及一第二旋轉凹凸輪，該第二固定凹凸輪以可軸向移動且圓周方向限制移動的方式設置該轉軸，該第二旋轉凹凸輪設置於該第二固定板且由該軸體穿設而可繞該軸體旋轉，該第二旋轉凹凸輪具有一第四接合曲面，該第二固定凹凸輪具有一第五接合曲面以及一第六接合曲面，該第四接合曲面抵接於該第五接合曲面以及該第六接合曲面且可相對於該第五接合曲面與該第六接合曲面旋轉，該第二彈性件的一端抵接於該第二固定板，該第二彈性件的另一端抵接於該第二固定凹凸輪。

**【請求項6】** 如請求項5所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第四接合曲面包括至少一第三凸面以及一第四凸面，該第五接合曲面包括至少一第三凹面，該第六接合曲面包括至少一第四凹面，該第三凸面具有一第三

頂點，該第四凸面具有一第四頂點，該第三凹面具有一第三底點，該第四凹面具有一第四底點，當該第四接合曲面相對於該第五接合曲面與該第六接合曲面旋轉時，該第三頂點沿該第三凹面移動且該第四頂點沿該第四凹面移動。

【請求項7】 如請求項6所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第二固定板繞該軸體旋轉，當該第一固定板與該第二固定板正交時，該第三頂點抵接於該第三凹面的該第三底點，且該第四頂點抵接於該第四凹面的該第四底點。

【請求項8】 如請求項5所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第二固定板具有一第一樞接部以及一第二樞接部，該第一樞接部與該第二樞接部相對設置，且該軸體穿設於該第一樞接部與該第二樞接部，該第一旋轉力模組、該第二旋轉力模組、該第一彈性件以及該第二彈性件設置在該第一樞接部與該第二樞接部之間。

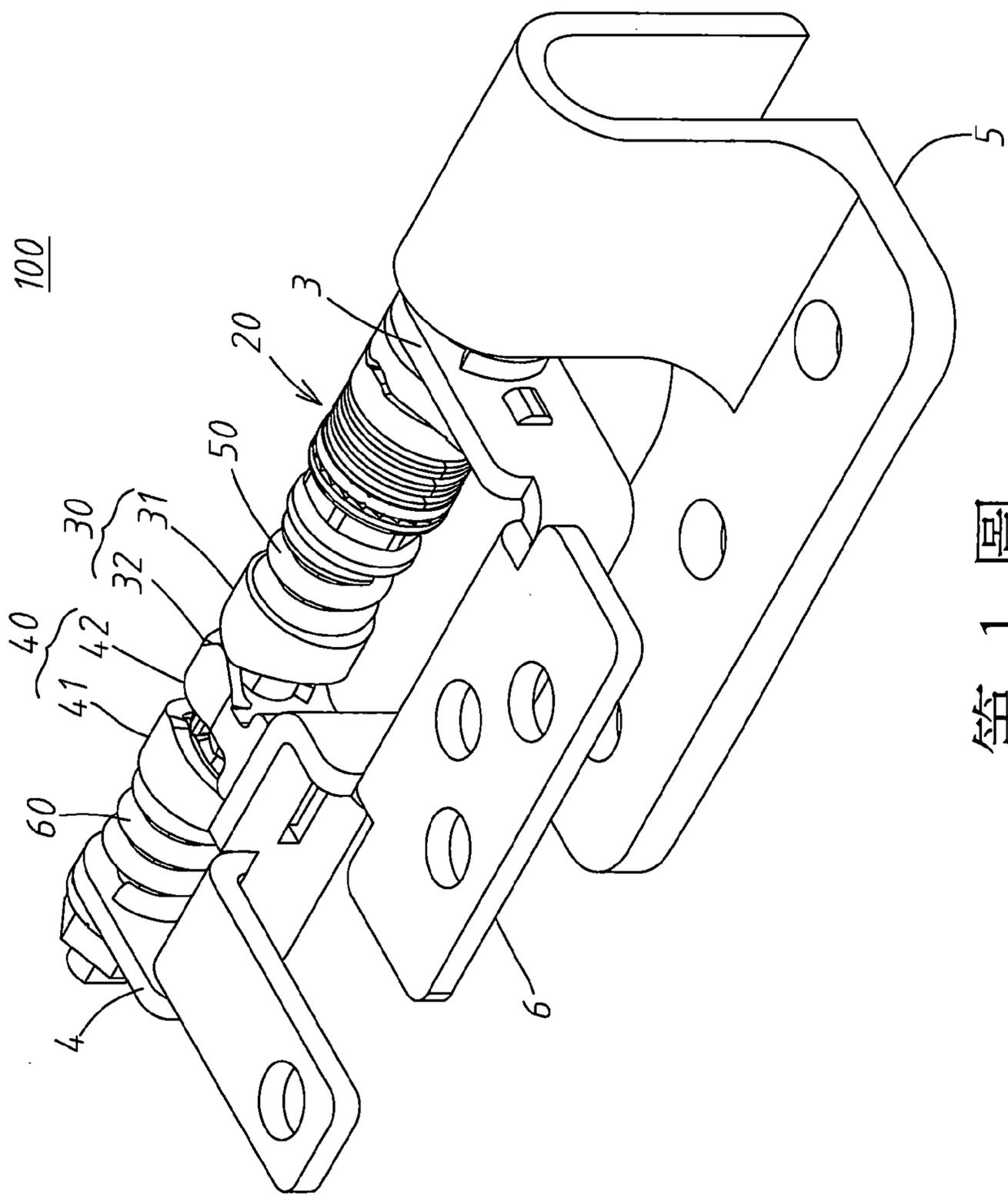
【請求項9】 如請求項5所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第一旋轉凹凸輪與該第二旋轉凹凸輪係一體成形而形成一旋轉凹凸件，該旋轉凹凸件卡合於該第二固定板。

【請求項10】 如請求項1所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其更包括一定位模組，設置該軸體，該定位模組包括一第一定位件、一第二定位件以及複數個皿形彈簧，該第一定位件以可軸向移動且圓周方向限制移動的方式設置該轉軸，該第二定位件固定於該第二固定板，該等皿形彈簧設置於該第一彈性件與該第一定位件之間，該第一定位件可選擇性地卡合於該第二定位件或相對於該第二定位件旋轉。

【請求項11】 如請求項10所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第一定位件具有至少一凸部，該第二定位件具有至少一凹部，藉由該至少一凸部卡合於該至少一凹部，該第一定位件卡合於該第二定位件，使該第一固定板與該第二固定板彼此定位且該第一固定板與該第二固定板間的角度為0度。

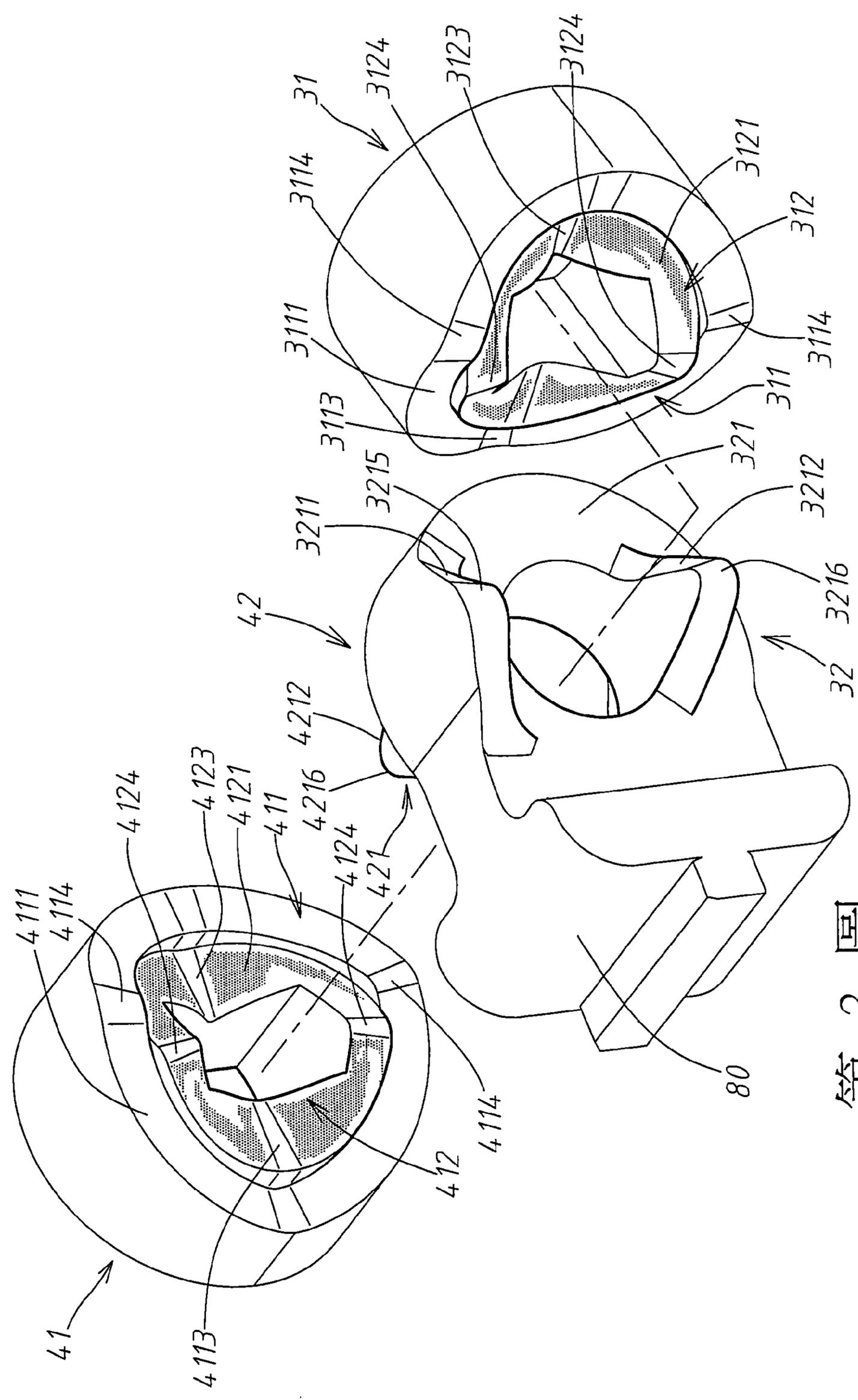
【請求項12】 如請求項8所述之單軸式雙面開樞軸裝置，其中該第一固定板與該第二固定板相對旋轉的角度範圍為0至180度。

圖式

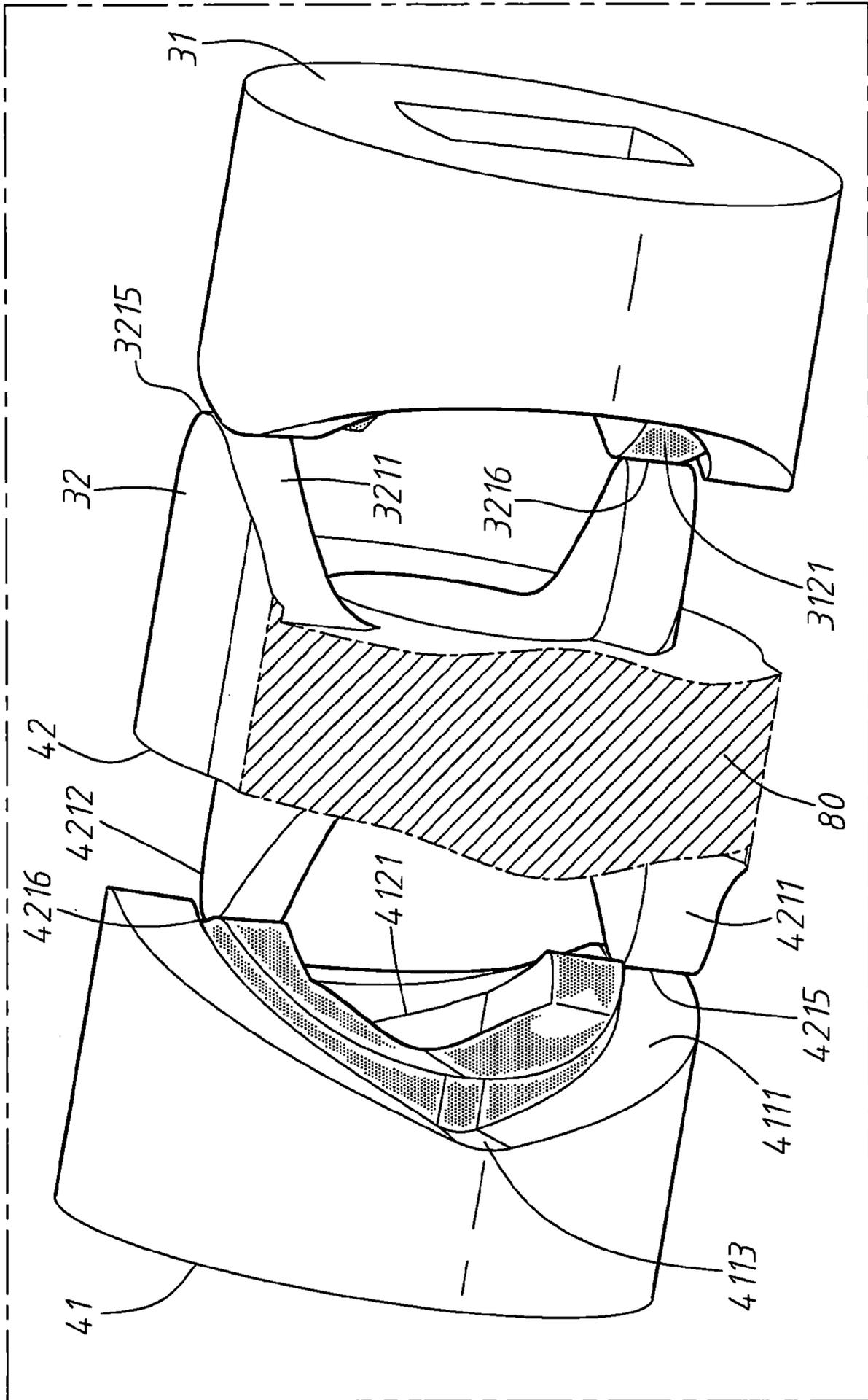


第 1 圖

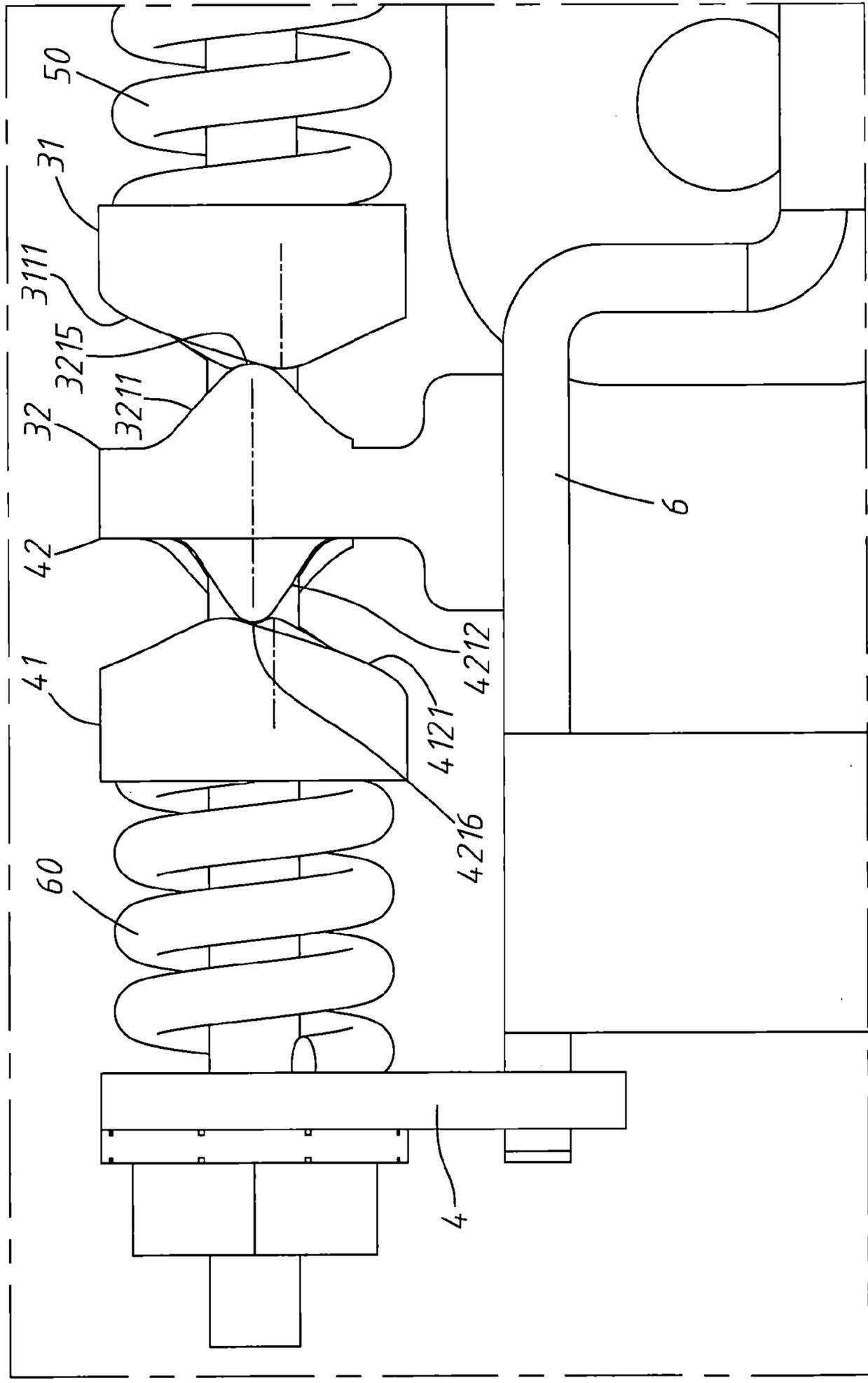




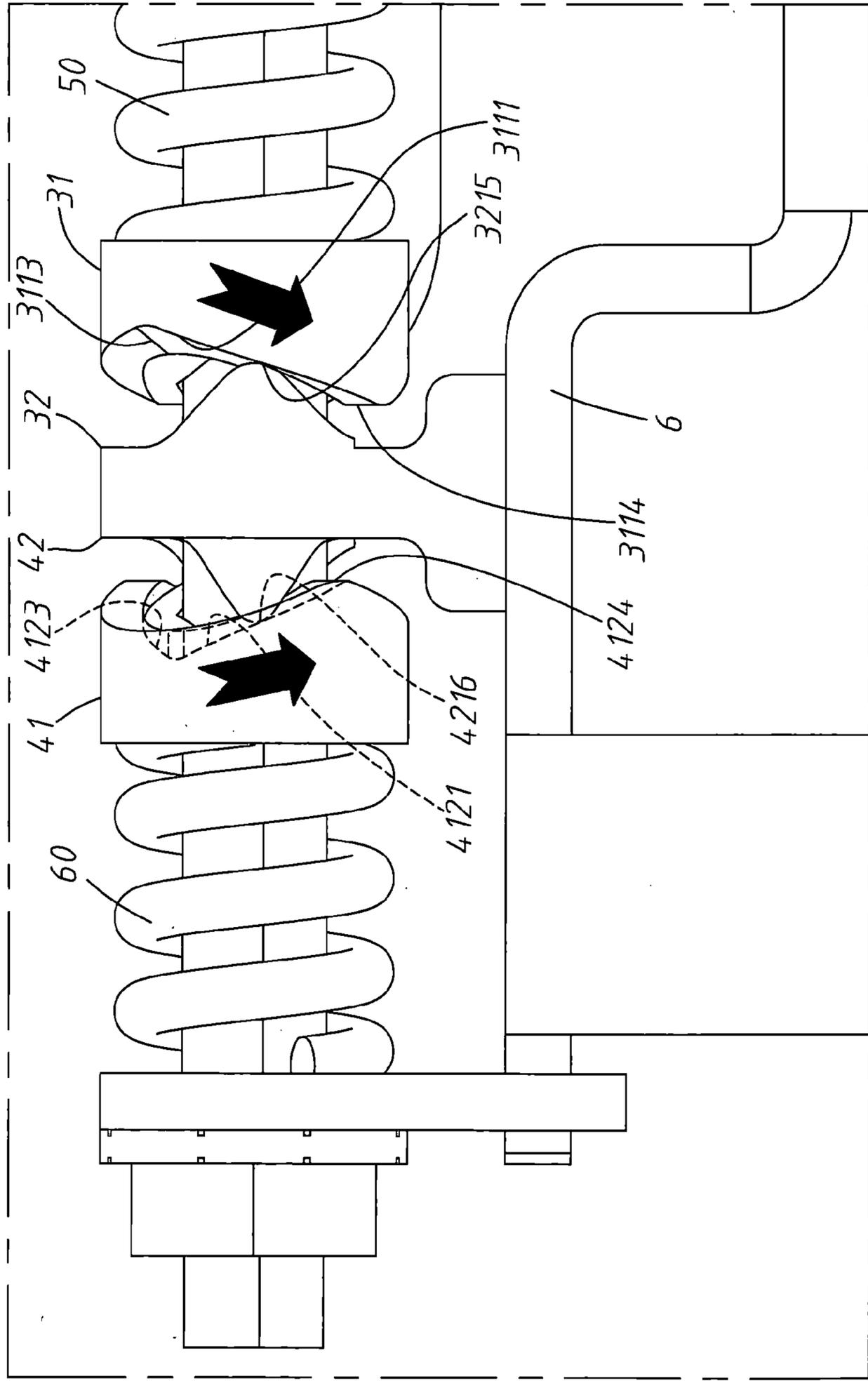
第 3 圖



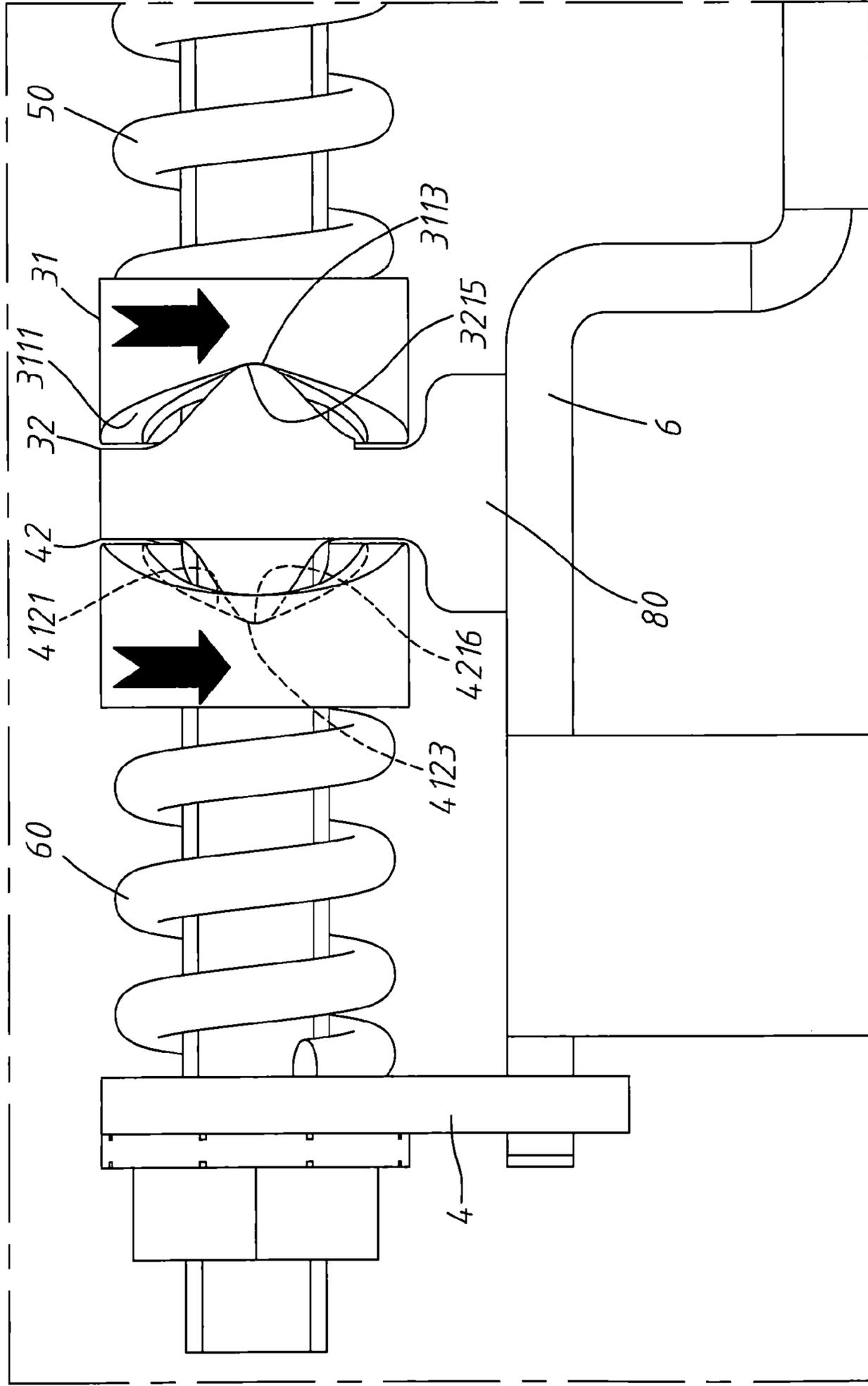
第 4 圖



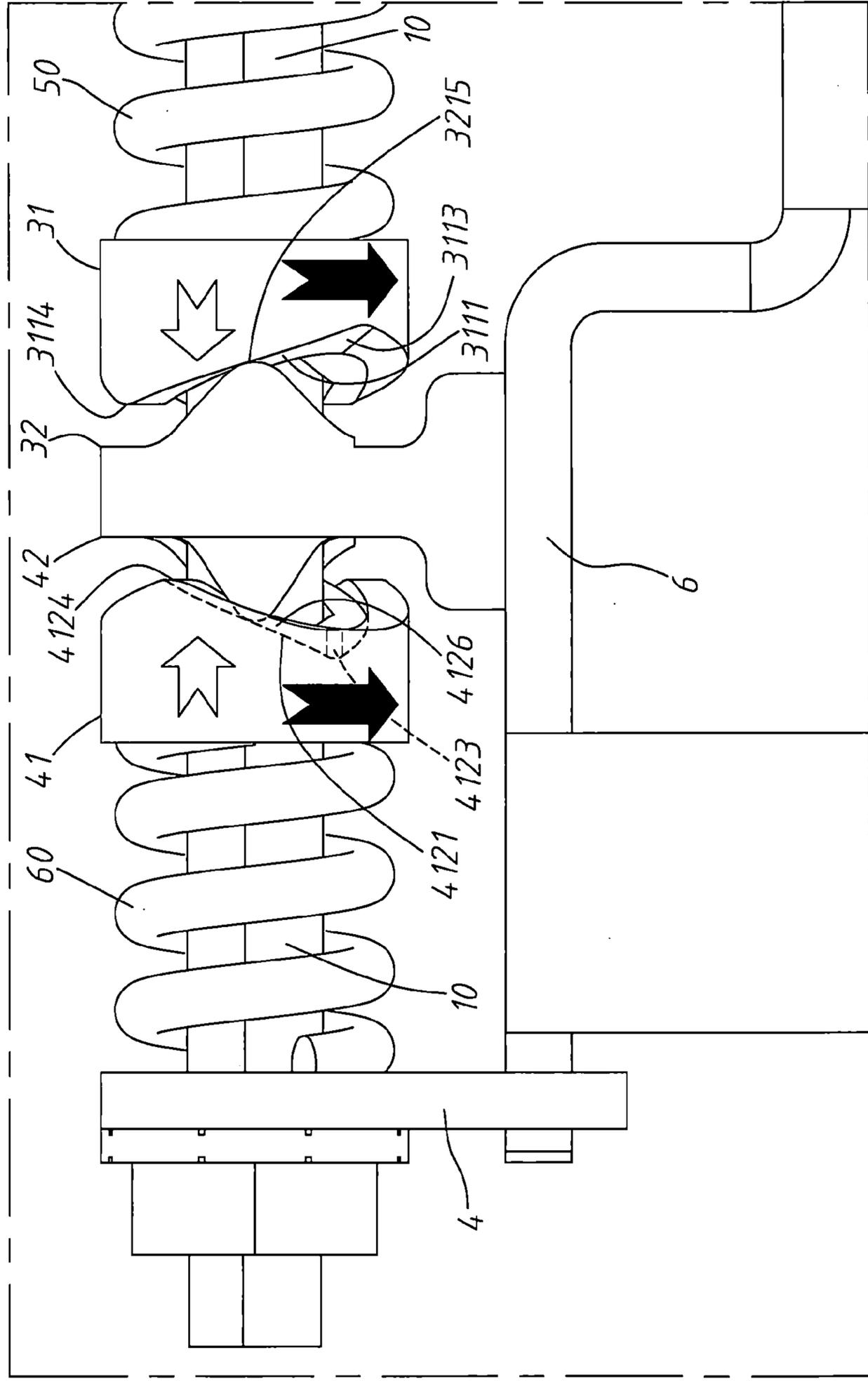
第 5 圖 0°



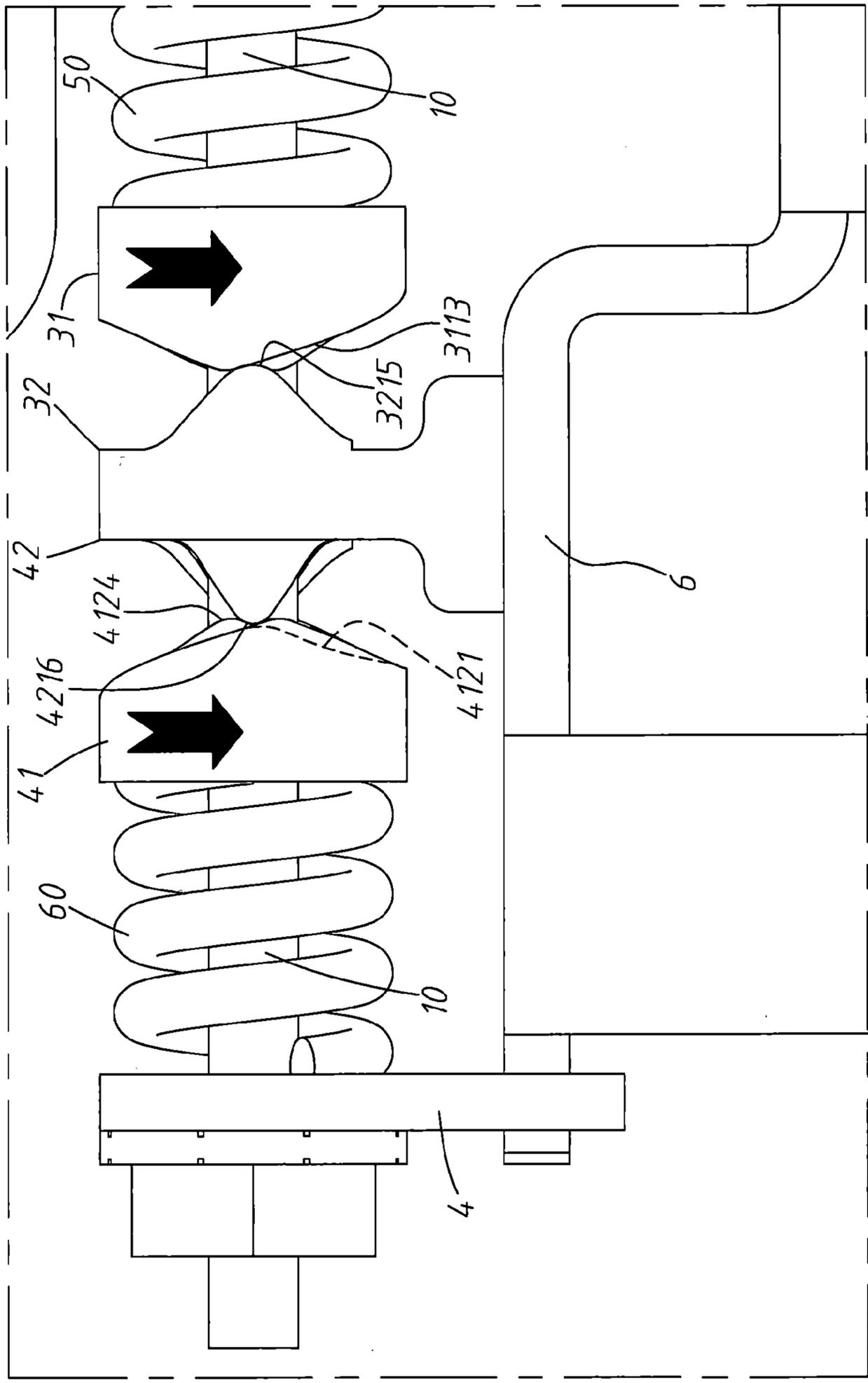
第 6 圖 45°



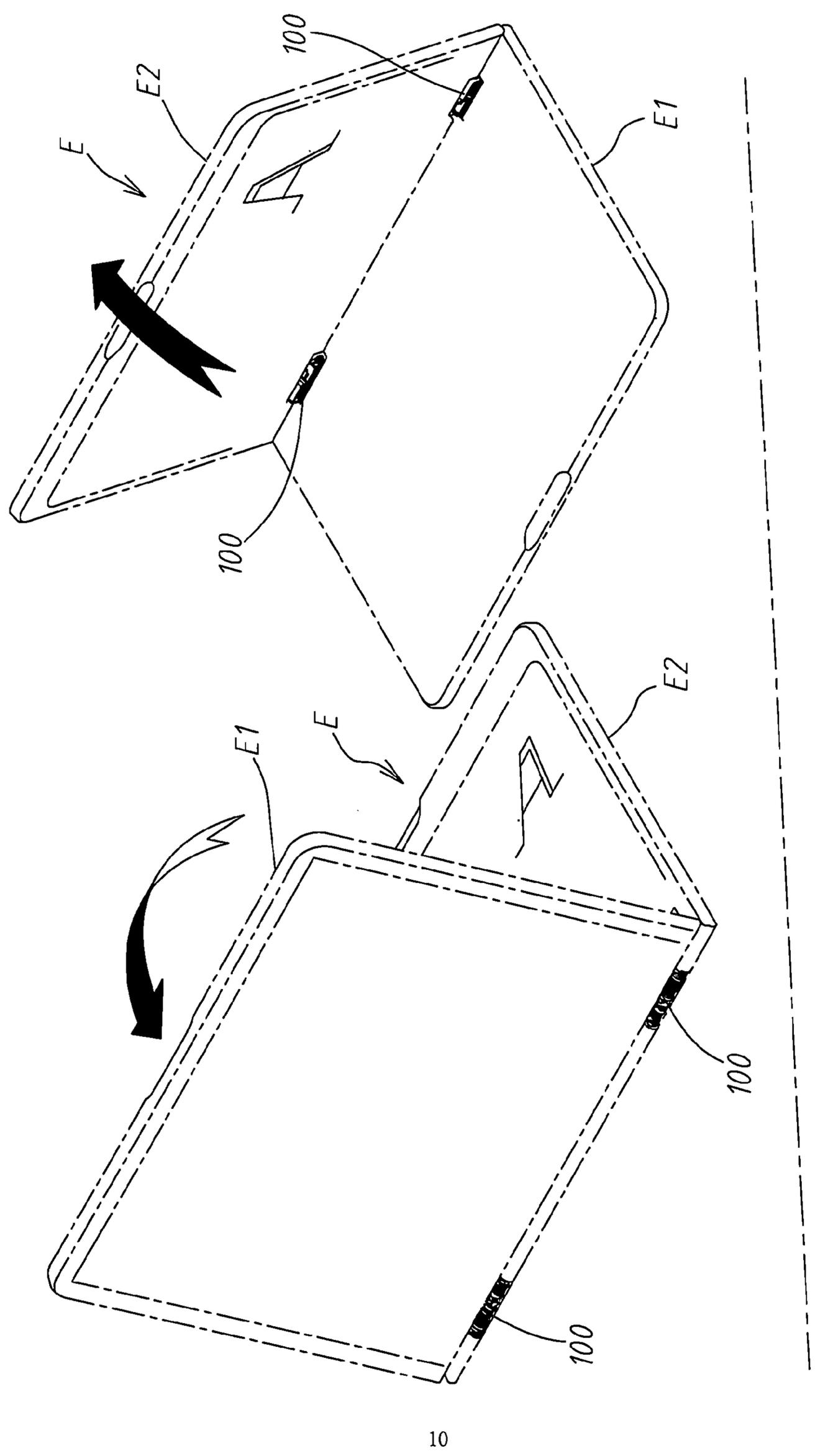
第 7 圖 90°



第 8 圖 150°



第 9 圖 180°



第 10 圖