



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I713433 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 12 月 11 日

(21) 申請案號：108136753

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 10 月 09 日

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

(30) 優先權：2018/12/18 美國 62/781,558

(71) 申請人：仁寶電腦工業股份有限公司 (中華民國) COMPAL ELECTRONICS, INC. (TW)  
臺北市內湖區瑞光路 581 號及 581 之 1 號

(72) 發明人：林哲賢 LIN, CHE-HSIEN (TW)；沈俊安 SHEN, CHUN-AN (TW)

(74) 代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56) 參考文獻：

TW M545933

CN 202206664U

審查人員：劉復祺

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：5 共 33 頁

(54) 名稱

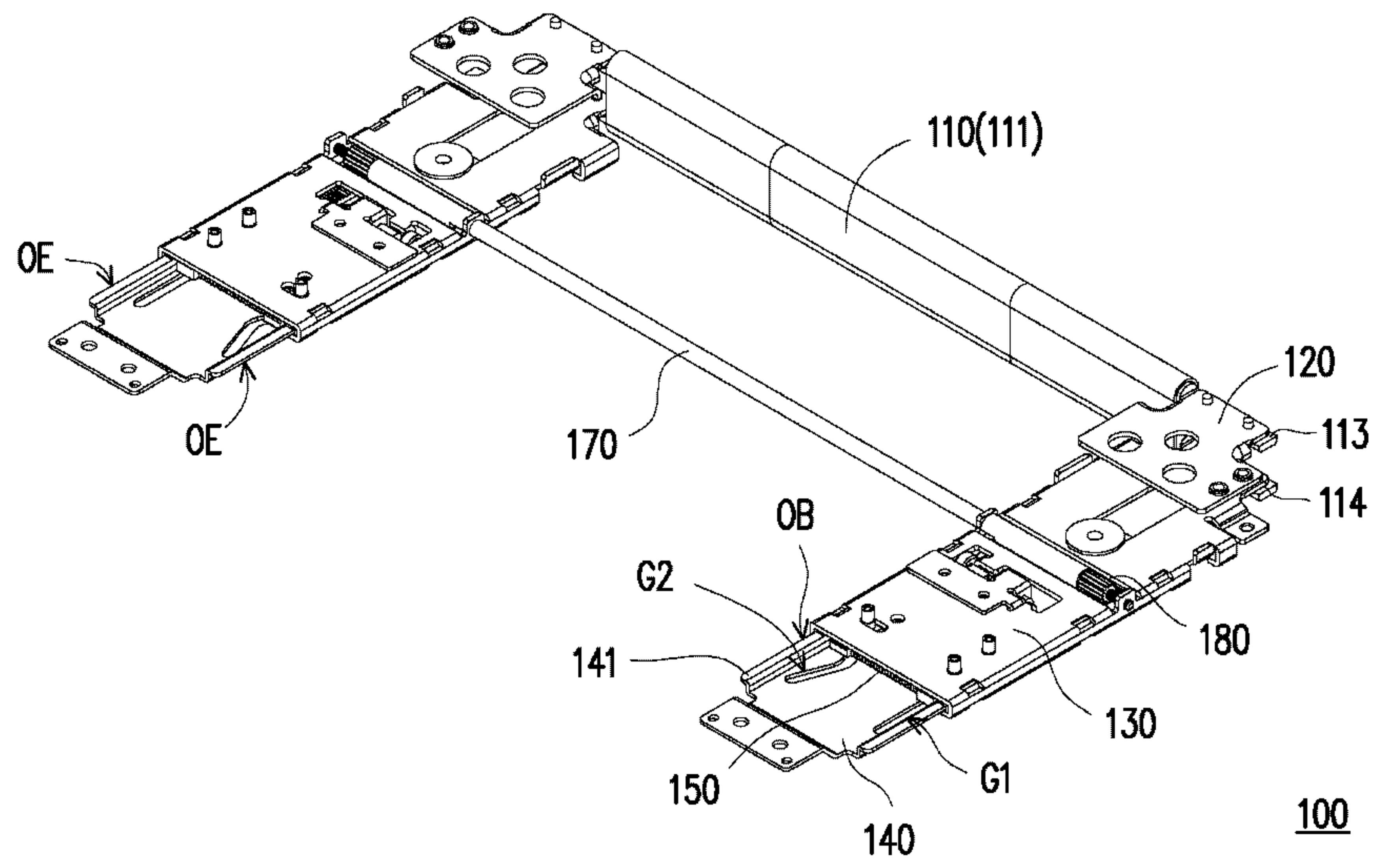
伸縮式鉸鏈及具有其的電子裝置

(57) 摘要

一種伸縮式鉸鏈，包括一扭力模組、兩第一支架、兩滑動架、兩第二支架以及兩彈力模組。扭力模組用以提供扭力。兩第一支架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩滑動架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩第二支架分別可滑動地配置於兩滑動架。兩彈力模組分別配置在相應的各滑動架與各第二支架之間。兩滑動架適於同步相對兩第二支架滑動，且各彈力模組用以推頂各滑動架與各第二支架，以形成拉伸狀態或收縮狀態，在拉伸狀態下，兩第一支架與兩滑動架適於相對扭力模組旋轉而相互交疊或相互展開。

An expansion hinge including a torque module, two first brackets, two sliding brackets, two second brackets, and two elastic modules. The torque module is configured to provide torques. The two first brackets are rotatably connected to two opposite ends of the torque module. The two sliding brackets are rotatably connected to two opposite ends of the torque module. The two second brackets are slidably disposed in the two sliding brackets respectively. The two elastic modules respectively disposed between the corresponding each of the sliding brackets and each of the second brackets. The sliding brackets are adapted to synchronously slide with respect to the two second brackets, and each of the elastic modules is configured to push each of the sliding brackets and each of the second brackets to form tensional state or contracted state. The two first brackets and the two sliding brackets are adapted to rotate relative to the torque module, and the two first brackets and the two sliding brackets are overlapped with each other or unfolded with each other.

指定代表圖：



【圖1A】

符號簡單說明：

100:伸縮式鉸鏈

110:扭力模組

111:外殼

113:第一轉軸

114:第二轉軸

120:第一支架

130:滑動架

140:第二支架

141:滑動部

150:彈力模組

170:連動桿

180:連動齒輪

G1:直線槽

G2:V型槽

OB:滑軌

OE:外緣





I713433

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】伸縮式鉸鏈及具有其的電子裝置

【英文發明名稱】EXPANSION HINGE AND ELECTRONIC

DEIVCE HAVING THE SAME

【中文】一種伸縮式鉸鏈，包括一扭力模組、兩第一支架、兩滑動架、兩第二支架以及兩彈力模組。扭力模組用以提供扭力。兩第一支架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩滑動架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩第二支架分別可滑動地配置於兩滑動架。兩彈力模組分別配置在相應的各滑動架與各第二支架之間。兩滑動架適於同步相對兩第二支架滑動，且各彈力模組用以推頂各滑動架與各第二支架，以形成拉伸狀態或收縮狀態，在拉伸狀態下，兩第一支架與兩滑動架適於相對扭力模組旋轉而相互交疊或相互展開。

【英文】An expansion hinge including a torque module, two first brackets, two sliding brackets, two second brackets, and two elastic modules. The torque module is configured to provide torques. The two first brackets are rotatably connected to two opposite ends of the torque module. The two sliding brackets are rotatably connected to two opposite ends of the torque module. The two second brackets are slidably disposed in the two sliding brackets

respectively. The two elastic modules respectively disposed between the corresponding each of the sliding brackets and each of the second brackets. The sliding brackets are adapted to synchronously slide with respect to the two second brackets, and each of the elastic modules is configured to push each of the sliding brackets and each of the second brackets to form tensional state or contracted state. The two first brackets and the two sliding brackets are adapted to rotate relative to the torque module, and the two first brackets and the two sliding brackets are overlapped with each other or unfolded with each other.

【指定代表圖】圖1A。

【代表圖之符號簡單說明】

100：伸縮式鉸鏈

110：扭力模組

111：外殼

113：第一轉軸

114：第二轉軸

120：第一支架

130：滑動架

140：第二支架

141：滑動部

150：彈力模組

170：連動桿

180：連動齒輪

G1：直線槽

G2：V型槽

OB：滑軌

OE：外緣

【特徵化學式】

無

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】伸縮式鉸鏈及具有其的電子裝置

【英文發明名稱】EXPANSION HINGE AND ELECTRONIC

DEIVCE HAVING THE SAME

### 【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種鉸鏈，且特別是有關於一種應用於可攜式電子裝置的伸縮式鉸鏈。

### 【先前技術】

【0002】現有的智慧型手機、平板電腦、筆記型電腦等可攜式電子設備越來越普及，且逐漸走向大螢幕顯示的趨勢，因此智慧型手機與平板電腦已研發出具備雙螢幕的款式。其中雙螢幕是透過鉸鏈相互連接，適於相對展開或折疊並切換為不同情境的使用狀態。舉例而言，在展開狀態下，可透過雙螢幕同步輸出影像，以增加影像的顯示範圍。在折疊狀態下，雙螢幕上下堆疊以減少可攜式電子設備的面積尺寸，利於使用者手持攜帶或收納在背包中。

【0003】然而，現有採用鉸鏈的雙螢幕電子設備，於展開狀態下具有較大的間距，此造成輸出影像的觀影效果不佳，且部分的鉸鏈位於雙螢幕的間距中，使得展開後的電子設備的外表並不美觀。如此，發展出一種鉸鏈，用以改善電子設備的雙螢幕間距過大與外表不美觀的缺點，即成為重要的發展目標。

**【發明內容】**

**【0004】** 本發明提供一種伸縮式鉸鏈，適用於電子裝置，具備相對滑動的功效，在展開狀態下可縮小電子裝置的兩機體之間間距，以達到較佳的影像顯示效果且能提升美觀程度。

**【0005】** 本發明的伸縮式鉸鏈，包括一扭力模組、兩第一支架、兩滑動架、兩第二支架以及兩彈力模組。扭力模組用以提供扭力。兩第一支架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩滑動架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩第二支架分別可滑動地配置於兩滑動架。兩彈力模組分別配置在相應的各滑動架與各第二支架之間。其中，兩滑動架適於同步相對兩第二支架滑動，且各彈力模組用以推頂各滑動架與各第二支架，以形成拉伸狀態或收縮狀態，在拉伸狀態下，兩第一支架與兩滑動架適於相對扭力模組旋轉而相互交疊或相互展開。

**【0006】** 本發明的電子裝置，包括第一機體、第二機體以及一伸縮式鉸鏈。伸縮式鉸鏈配置於第一機體與第二機體，且包括一扭力模組、兩第一支架、兩滑動架、兩第二支架以及兩彈力模組。扭力模組用以提供扭力。兩第一支架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端且固接於第一機體。兩滑動架可轉動地連接在扭力模組的對向兩端。兩第二支架分別可滑動地配置於兩滑動架且固接於第二機體。兩彈力模組分別配置在相應的各滑動架與各第二支架之間。其中，兩滑動架適於同步相對兩第二支架滑動，且各彈力



模組用以推頂各滑動架與各第二支架，以形成拉伸狀態或收縮狀態，在拉伸狀態下，扭力模組突伸在第一機體與第二機體之間，使得第一機體與第二機體之間具有一間距，且第一機體與第二機體適於相對扭力模組旋轉而相互交疊或相互展開，在收縮狀態下，扭力模組進入第二機體，使得第一機體與第二機體相互抵靠。

**【0007】** 基於上述，本發明的伸縮式鉸鏈利用兩彈力模組於彈性恢復時所釋放的彈力作為輔助推力，使兩滑動架與兩第二支架具有半自動滑移的功效，且兩彈力模組彈性恢復後，各彈力模組用以推頂各滑動架與各第二支架，以形成伸縮式鉸鏈的拉伸狀態或收縮狀態。

**【0008】** 進一步而言，本發明的伸縮式鉸鏈適用於連接電子裝置用以輸出影像的第一機體與第二機體。在伸縮式鉸鏈的拉伸狀態下，第一機體與第二機體可相對伸縮式鉸鏈旋轉而相互交疊或相互展開。在第一機體與第二機體相互展開至 180 度時，透過外力使兩滑動架同步相對兩第二支架滑動，使伸縮式鉸鏈切換為收縮狀態，可將扭力模組隱藏於第二機體內，使第一機體與第二機體相互抵靠進而縮小兩者的間距，達到較佳的影像顯示效果且能提升電子裝置的美觀程度。

### **【圖式簡單說明】**

#### **【0009】**

圖 1A 是本發明一實施例的伸縮式鉸鏈的立體示意圖。



圖 1B 是圖 1A 的伸縮式鉸鏈的部分元件分解示意圖。

圖 2A 是採用伸縮式鉸鏈的電子裝置的交疊狀態示意圖。

圖 2B 是圖 2A 的採用伸縮式鉸鏈的電子裝置處於展開狀態與拉伸狀態的平面示意圖。

圖 2C 是圖 2B 的採用伸縮式鉸鏈的電子裝置切換為收縮狀態的平面示意圖。

圖 3A 繪示圖 2B 的電子裝置處於拉伸狀態的俯視示意圖。

圖 3B 繪示圖 3A 的電子裝置的切換動作俯視示意圖。

圖 3C 繪示圖 3B 的電子裝置處於收縮狀態的俯視示意圖。

圖 4A 是本發明另一實施例的伸縮式鉸鏈的立體示意圖。

圖 4B 是圖 4A 的伸縮式鉸鏈的部分元件分解示意圖。

圖 5A 繪示採用圖 2B 伸縮式鉸鏈的電子裝置處於拉伸狀態的俯視示意圖。

圖 5B 繪示圖 5A 的電子裝置的切換動作俯視示意圖。

圖 5C 繪示圖 5B 的電子裝置處於收縮狀態的俯視示意圖。

### 【實施方式】

【0010】 圖 1A 是本發明一實施例的伸縮式鉸鏈的立體示意圖。圖 1B 是圖 1A 的伸縮式鉸鏈的部分元件分解示意圖。圖 2A 是採用伸縮式鉸鏈的電子裝置的交疊狀態示意圖。圖 2B 是圖 2A 的採用伸縮式鉸鏈的電子裝置處於展開狀態與拉伸狀態的平面示意圖。圖 2C 是圖 2B 的採用伸縮式鉸鏈的電子裝置切換為收縮狀態的平面

示意圖。

【0011】 請參考圖 1A 及圖 1B。本實施例的伸縮式鉸鏈 100 包括一扭力模組 110、兩第一支架 120、兩滑動架 130、兩第二支架 140 以及兩彈力模組 150。

【0012】 請配合參考圖 2A 至圖 2C，伸縮式鉸鏈 100 適用於電子裝置 200 中。電子裝置 200 包括第一機體 210 與第二機體 220。電子裝置 200 例如是筆記型電腦、平板電腦或是其它類似的產品。於本實施例中，第一機體 210 與第二機體 220 例如是平板電腦的第一螢幕與第二螢幕且分別配置在伸縮式鉸鏈 100，使第一機體 210 與第二機體 220 可透過伸縮式鉸鏈 100 切換為展開狀態與交疊狀態。

【0013】 扭力模組 110 用以提供扭力。兩第一支架 120 可轉動地連接在扭力模組 110 的對向兩端且固接於第一機體 210。兩滑動架 130 可轉動地連接在扭力模組 110 的對向兩端。兩第二支架 140 分別可滑動地配置於兩滑動架 130 且固接於第二機體 220。兩彈力模組 150 分別配置在相應的各滑動架 130 與各第二支架 140 之間。

【0014】 圖 3A 繪示圖 2B 的電子裝置處於拉伸狀態的俯視示意圖。圖 3B 繪示圖 3A 的電子裝置的切換動作俯視示意圖。圖 3C 繪示圖 3B 的電子裝置處於收縮狀態的俯視示意圖。

【0015】 參考圖 3A 及圖 3C，其中，兩滑動架 130 適於同步相對兩第二支架 140 滑動，且各彈力模組 150 用以推頂各滑動架 130 與各第二支架 140，以形成拉伸狀態或收縮狀態。在拉伸狀態下，

兩第一支架 120 與兩滑動架 130 適於相對扭力模組 110 旋轉而相互交疊(見圖 3A)或相互展開(見圖 3C)。

【0016】 進一步而言，各滑動架 130 具有兩滑軌 OB，對向設置在滑動架 130 的一底面。各第二支架 140 具有兩滑動部 141，分別設置在各第二支架 140 的相對兩外緣 OE。各滑動架 130 的兩滑軌 OB 分別容納各第二支架 140 的兩滑動部 141，以使相應的各滑動架 130 與各第二支架 140 適於透過滑動部 141 與滑軌 OB 的結合而相對滑動。在其它實施例中，滑動部 141 例如是配置在滑動架 130 上，而滑軌 OB 例如是配置在第二支架 140 上，也可達到凹凸配合的相對滑動功效。

【0017】 參考圖 1B、圖 2A 及圖 3A。詳細而言，扭力模組 110 包括一外殼 111、兩扭力件 112、兩第一轉軸 113 以及兩第二轉軸 114。兩扭力件 112 配置於外殼 111 中。兩第一轉軸 113 可轉動地穿設於兩扭力件 112，兩第一支架 120 分別連接於兩第一轉軸 113。兩第二轉軸 114 可轉動地穿設於兩扭力件 112 且平行於兩第一轉軸 113。兩滑動架 130 分別連接於兩第二轉軸 114。

【0018】 簡言之，第一機體 210 帶動兩第一支架 120 與兩第一轉軸 113 相對於外殼 111 樞轉，其中第一轉軸 113 與兩扭力件 112 之間透過摩擦而產生扭力。第二機體 220 帶動兩第二支架 140、兩滑動架 130 與兩第一轉軸 113 相對於外殼 111 樞轉，其中第一轉軸 113 與兩扭力件 112 之間透過摩擦而產生扭力，可透過扭力而固定第一機體 210 與第二機體 220 的位置，避免隨意的轉動。



【0019】 參考圖 2A 及圖 2B，第一機體 210 與第二機體 220 可相對伸縮式鉸鏈 100 旋轉而切換為交疊狀態，以利於收納。第一機體 210 與第二機體 220 也可切換為展開狀態(圖 2B 所示為第一機體 210 與第二機體 220 相互展開至 180 度)，在其它未示出的實施例中，第一機體 210 與第二機體 220 的展開角度範圍包括 0 度到 360 度。

【0020】 參考圖 1B 及圖 3A，各第二支架 140 包括一直線槽 G1 及一 V 型槽 G2。各彈力模組 150 包括兩滑塊 151、多個彈性件 152 與多個限位栓 153。兩滑塊 151 分別配置在直線槽 G1 與 V 型槽 G2 上。多個彈性件 152 的兩端連接在兩滑塊 151 之間。多個限位栓 153 分別穿設直線槽 G1、V 型槽 G2 與兩滑塊 151 且固定於相應的多個滑動架 130。

【0021】 參考圖 3A 至圖 3B，各滑動架 130 適於沿一水平方向 PD 相對各第二支架 140 滑動，透過多個限位栓 153 帶動兩滑塊 151。其中一限位栓 153 與其中一滑塊 151 沿著直線槽 G1 滑動。另一限位栓 153 與另一滑塊 151 沿著 V 型槽 G2 朝滑動。由於 V 型槽 G2 具有逐漸靠近直線槽 G1 的路徑軌跡，此說明另一限位栓 153 在 V 型槽 G2 中滑動時，將帶動另一滑塊 151 相對靠近其中一滑塊 151。當兩滑塊 151 位在 V 型槽 G2 與直線槽 G1 的一中心處 C 時，兩滑塊 151 相向靠近以壓縮多個彈性件 152 並蓄積彈力。

【0022】 進一步而言，當兩滑塊 151 通過中心處 C 時，多個彈性件 152 彈性恢復以帶動兩滑塊 151 相向遠離並滑動至 V 型槽 G2



與直線槽 G1 的其中一端部，使各滑動架 130 與各第二支架 140 的交疊區域減少以形成拉伸狀態(見圖 3A)，或是使各滑動架 130 與各第二支架 140 的交疊區域增加以形成收縮狀態(見圖 3C)。

【0023】 詳細而言，請配合參考圖 2B 及圖 2C，當各滑動架 130 與各第二支架 140 形成拉伸狀態時，第一機體 210 與第二機體 220 之間存一間距 D，且扭力模組 110 突伸在第一機體 210 與第二機體 220 之間，第一機體 210 與第二機體 220 適於相對該扭力模組 110 旋轉而相互交疊或相互展開。當各滑動架 130 與各第二支架 140 形成收縮狀態時，扭力模組 110 進入第二機體 220，使得第一機體 210 與第二機體 220 相互抵靠，使第一機體 210 與第二機體 220 合併一體並用以同步輸出影像。

【0024】 補充而言，多個彈性件 152 沿著 V 型槽 G2 的自動滑移速度，可藉由 V 型槽 G2 的斜度不同而加以調整，依據多個彈性件 152 的特性，透過釋放的彈力以帶動使多個限位栓 153 分別沿著 V 型槽 G2 與直線槽 G1 滑動，同時多個彈性件 152 逐漸彈性恢復以回復原狀態，使兩滑塊 151 逐漸遠離，最終帶動滑動架 130 與扭力模組 110 自動隱藏於第二機體 220 中。反之亦然，同時多個彈性件 152 逐漸彈性恢復以回復原狀態，使兩滑塊 151 逐漸遠離，最終帶動滑動架 130 與扭力模組 110 自動突伸在第二機體 220 外。

【0025】 參考圖 1A、圖 2B 及圖 2C，還包括兩齒條 160、一連動桿 170 以及兩連動齒輪 180。兩齒條 160 分別配置在兩第二支架

140 朝向兩滑動架 130 的一頂面 TS 上。連動桿 170 樞接於兩滑動架 130，兩連動齒輪 180 套設在連動桿 170 的兩端且分別嚙合兩齒條 160。詳細而言，各滑動架 130 具有一貫孔 TH，貫穿各滑動架 130 的頂面 TS 與底面以部分露出各齒條 160。其中，連動桿 170 的兩端分別對位相應的各貫孔 TH，且各連動齒輪 180 部分穿透各貫孔 TH 以嚙合各齒條 160。進一步而言，透過動桿 170 結合兩滑動架 130，當兩滑動架 130 相對於兩第二支架 140 相對滑動時，可透過齒條 160 與齒輪 180 的嚙合關係，使兩滑動架 130 在滑動過程中為同步運作，以避免第一機體 210 與第二機體 220 的相互偏移。

**【0026】** 參考圖 1A 及圖 3A 至圖 3C，各滑動架 130 具有一導向槽 G3 以及一導向柱 131。導向槽 G3 貫穿各滑動架 130 的頂面 TS 與底面。導向柱 131 穿設於導向槽 G3 且固設於相應的各第二支架 140。當各滑動架 130 相對各第二支架 140 滑動時，各導向柱 131 適於在各導向槽 G3 中相對移動。進一步而言，導向槽 G3 用以限制導向柱 131 的滑動距離，避免各滑動架 130 脫離各第二支架 140。

**【0027】** 圖 4A 是本發明另一實施例的伸縮式鉸鏈的立體示意圖。圖 4B 是圖 4A 的伸縮式鉸鏈的部分元件分解示意圖。圖 5A 繪示採用圖 2B 伸縮式鉸鏈的電子裝置處於拉伸狀態的俯視示意圖。圖 5B 繪示圖 5A 的電子裝置的切換動作俯視示意圖。圖 5C 繪示圖 5B 的電子裝置處於收縮狀態的俯視示意圖。

**【0028】** 請配合參考圖 4A 及圖 4B，本實施例的伸縮式鉸鏈 100A

近似圖 1A 所示的伸縮式鉸鏈 100A，差別在於伸縮式鉸鏈 100A 具有兩彈力模組 150a。

**【0029】** 各彈力模組 150a 包括兩滑塊 151a、多個彈性件 152a 以及兩限位栓 153a。兩滑塊 151a 配置在相應的各滑動架 130a 與各第二支架 140a 之間。多個彈性件 152a 的兩端連接在兩滑塊 151a 之間。其中一限位栓 153a 穿設其中一滑塊 151a 且固定於相應的滑動架 130a，另一限位栓 153a 穿設另一滑塊 151a 且固定於相應的第二支架 140a。

**【0030】** 請配合參考圖 5A 至圖 5C，各滑動架 130a 適於沿一水平方向 PD 相對各第二支架 140a 滑動，透過多個限位栓 153a 帶動兩滑塊 151a 產生相對樞轉(舉例而言，其中一滑塊 151a 為順時針旋轉時，另一滑塊 151a 則逆時針旋轉)，以達成滑動架 130a 與第二支架 140a 的相對滑動。參考圖 5B，當兩滑塊 151a 分別平行於各第二支架 140a 的對向兩外緣 OE 時(說明兩滑塊 151a 的距離為最近)，使得兩滑塊 151a 相對靠近以壓縮多個彈性件 152a。

**【0031】** 當兩滑塊 151a 斜向對位於各第二支架 140a 的對向兩外緣 OE 時(說明兩滑塊 151a 的距離為最遠)。多個彈性件 152a 彈性恢復以帶動該兩滑塊 151a 相向遠離，並使各滑動架 130a 與各第二支架 140a 的交疊區域減少以形成拉伸狀態，或是使各滑動架 130a 與各第二支架 140a 的交疊區域增加以形成收縮狀態。

**【0032】** 詳細而言，請配合參考圖 5A 至圖 5C，當各滑動架 130a 與各第二支架 140a 形成拉伸狀態時，第一機體 210 與第二機體 220



之間存一間距  $D$ ，且扭力模組 110a 突伸在第一機體 210 與第二機體 220 之間。當各滑動架 130a 與各第二支架 140a 形成收縮狀態時，扭力模組 110a 進入第二機體 220，使得第一機體 210 與第二機體 220 相互抵靠，使第一機體 210 與第二機體 220 合併一體並用以同步輸出影像。

**【0033】** 綜上所述，本發明的伸縮式鉸鏈利用兩彈力模組於彈性恢復時所釋放的彈力作為輔助推力，使兩滑動架與兩第二支架具有半自動滑移的功效，且兩彈力模組彈性恢復後，各彈力模組用以推頂各滑動架與各第二支架，以形成伸縮式鉸鏈的拉伸狀態或收縮狀態。

**【0034】** 進一步而言，本發明的伸縮式鉸鏈適用於連接電子裝置用以輸出影像的第一機體與第二機體。在伸縮式鉸鏈的拉伸狀態下，第一機體與第二機體可相對伸縮式鉸鏈旋轉而相互交疊或相互展開。在第一機體與第二機體相互展開至 180 度時，透過外力使兩滑動架同步相對兩第二支架滑動，使伸縮式鉸鏈切換為收縮狀態，可將扭力模組隱藏於第二機體內，使第一機體與第二機體相互抵靠進而縮小兩者的間距，可達到較佳的觀影效果且能提升電子裝置的美觀程度。

## **【符號說明】**

### **【0035】**

100、100A：伸縮式鉸鏈



- 110：扭力模組
- 111：外殼
- 112：扭力件
- 113：第一轉軸
- 114：第二轉軸
- 120：第一支架
- 130、130a：滑動架
- 131：導向柱
- 140：第二支架
- 141、140a：滑動部
- 150、150a：彈力模組
- 151、151a：滑塊
- 152、152a：彈性件
- 153、153a：限位栓
- 160：齒條
- 170：連動桿
- 180：連動齒輪
- 200：電子裝置
- 210：第一機體
- 220：第二機體
- C：中心處
- D：間距

G1：直線槽

G2：V型槽

G3：導向槽

OB：滑軌

OE：外緣

PD：水平方向

TH：貫孔

TS：頂面

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種伸縮式鉸鏈，包括：

一扭力模組，用以提供扭力；

兩第一支架，可轉動地連接在該扭力模組的對向兩端；

兩滑動架，可轉動地連接在該扭力模組的對向兩端；

兩第二支架，分別可滑動地配置於該兩滑動架；以及

兩彈力模組，分別配置在相應的各該滑動架與各該第二支架之間，

其中，該兩滑動架適於同步相對該兩第二支架滑動，且各該彈力模組用以推頂各該滑動架與各該第二支架，以形成拉伸狀態或收縮狀態，在拉伸狀態下，該兩第一支架與該兩滑動架適於相對該扭力模組旋轉而相互交疊或相互展開。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該第二支架包括一直線槽及一V型槽，各該彈力模組包括兩滑塊、多個彈性件與多個限位栓，該兩滑塊分別配置在該直線槽與該V型槽上，該些彈性件的兩端連接在該兩滑塊之間，該些限位栓分別穿設該直線槽、該V型槽與該兩滑塊且固定於相應的該些滑動架。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該滑動架適於沿一水平方向相對各該第二支架滑動，透過該些限位栓帶動該兩滑塊，其中一該限位栓沿著該直線槽滑動，另一該限位栓沿著該V型槽朝滑動，當該兩滑塊位在該V型槽與該直線槽的一中心處時，該兩滑塊相向靠近以壓縮該些彈性件。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述的伸縮式鉸鏈，其中當該兩滑塊通過該中心處時，該些彈性件彈性恢復以帶動該兩滑塊相向遠離並滑動至該V型槽與該直線槽的其中一端部，使各該滑動架與各該第二支架的交疊區域減少以形成拉伸狀態，或是使各該滑動架與各該第二支架的交疊區域增加以形成收縮狀態。

【第5項】如申請專利範圍第1項所述的伸縮式鉸鏈，還包括兩齒條、一連動桿以及兩連動齒輪，該兩齒條分別配置在該兩第二支架朝向該兩滑動架的一頂面上，該連動桿樞接於該兩滑動架，該兩連動齒輪套設在該連動桿的兩端且分別嚙合該兩齒條。

【第6項】如申請專利範圍第5項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該滑動架具有一貫孔，貫穿各該滑動架的該頂面與該底面以部分露出各該齒條，該連動桿的兩端分別對位相應的各該貫孔，且各該連動齒輪部分穿透各該貫孔以嚙合各該齒條。

【第7項】如申請專利範圍第1項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該滑動架具有一導向槽以及一導向柱，該導向槽貫穿各該滑動架的該頂面與該底面，該導向柱穿設於該導向槽且固設於相應的各該第二支架，當各該滑動架相對各該第二支架滑動時，各該導向柱適於在各該導向槽中相對移動。

【第8項】如申請專利範圍第1項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該滑動架具有兩滑軌，對向設置在該滑動架的一底面，各該第二支架具有兩滑動部，分別設置在各該第二支架的相對兩外緣，各該滑



動架的該兩滑軌分別容納各該第二支架的該兩滑動部，以使相應的各該滑動架與各該第二支架適於相對滑動。

【第9項】如申請專利範圍第1項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該彈力模組包括兩滑塊、多個彈性件以及兩限位栓，該兩滑塊配置在相應的各該滑動架與各該第二支架之間，該些彈性件的兩端連接在該兩滑塊之間，其中一該限位栓穿設其中一該滑塊且固定於相應的該滑動架，另一該限位栓穿設另一該滑塊且固定於相應的該第二支架。

【第10項】如申請專利範圍第9項所述的伸縮式鉸鏈，其中各該滑動架適於沿一水平方向相對各該第二支架滑動，透過該些限位栓帶動該兩滑塊產生相對樞轉，當該兩滑塊分別平行於各該第二支架的對向兩外緣時，該兩滑塊相對靠近以壓縮該些彈性件。

【第11項】如申請專利範圍第10項所述的伸縮式鉸鏈，其中當該兩滑塊斜向對位於各該第二支架的對向兩外緣時，該些彈性件彈性恢復以帶動該兩滑塊相向遠離，並使各該滑動架與各該第二支架的交疊區域減少以形成拉伸狀態，或是使各該滑動架與各該第二支架的交疊區域增加以形成收縮狀態。

【第12項】如申請專利範圍第1項所述的伸縮式鉸鏈，其中該扭力模組包括：

一外殼；

兩扭力件，配置於該外殼中；

兩第一轉軸，可轉動地穿設於該兩扭力件，該兩第一支

架分別連接於該兩第一轉軸；

兩第二轉軸，可轉動地穿設於該兩扭力件且平行於該兩第一轉軸，該兩滑動架分別連接於該兩第二轉軸。

【第13項】一種電子裝置，包括：

第一機體；

第二機體；以及

一伸縮式鉸鏈，配置於該第一機體與該第二機體，且包括：

一扭力模組，用以提供扭力；

兩第一支架，可轉動地連接在該扭力模組的對向兩端且固接於該第一機體；

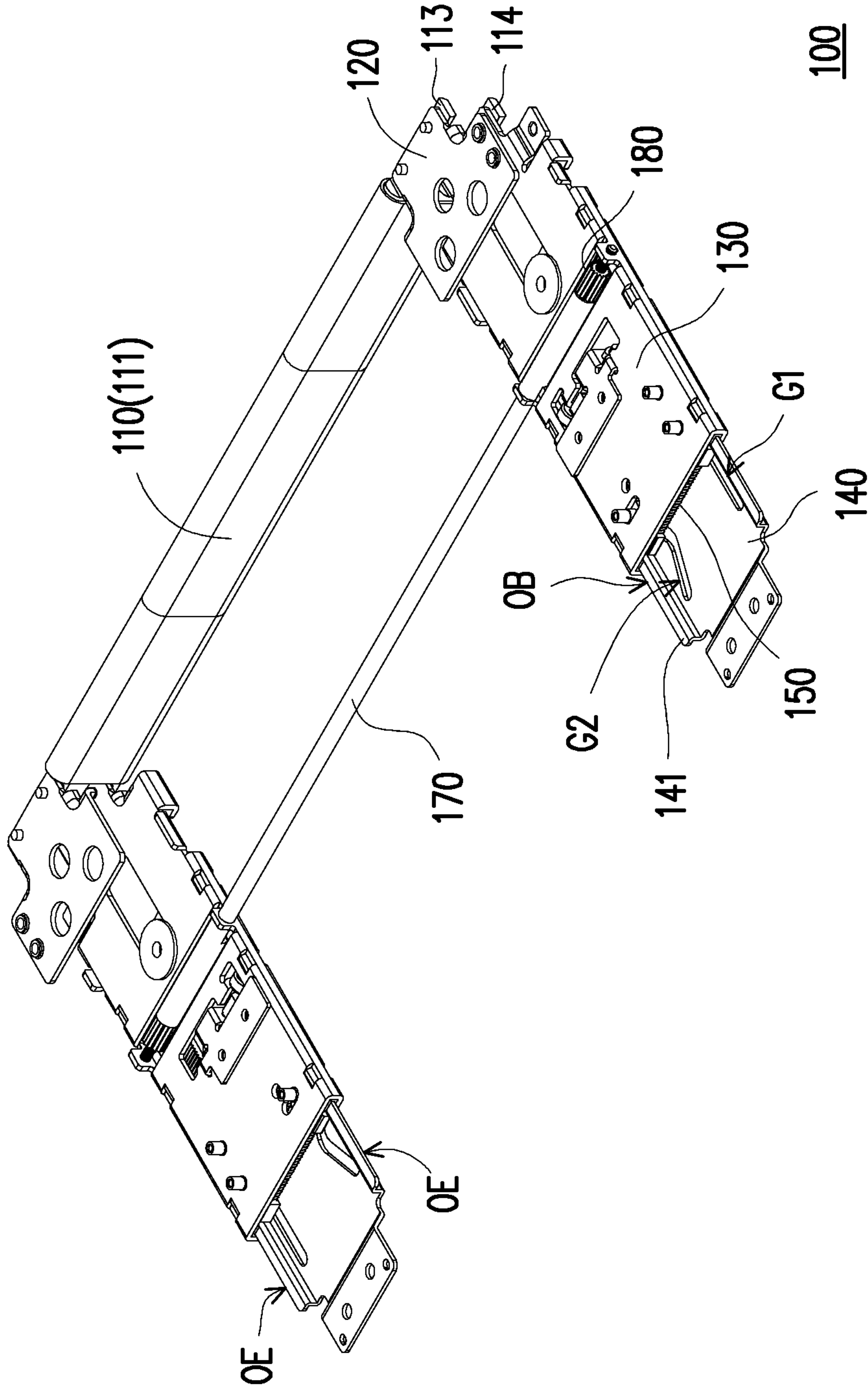
兩滑動架，可轉動地連接在該扭力模組的對向兩端；

兩第二支架，分別可滑動地配置於該兩滑動架且固接於該第二機體；以及

兩彈力模組，分別配置在相應的各該滑動架與各該第二支架之間，

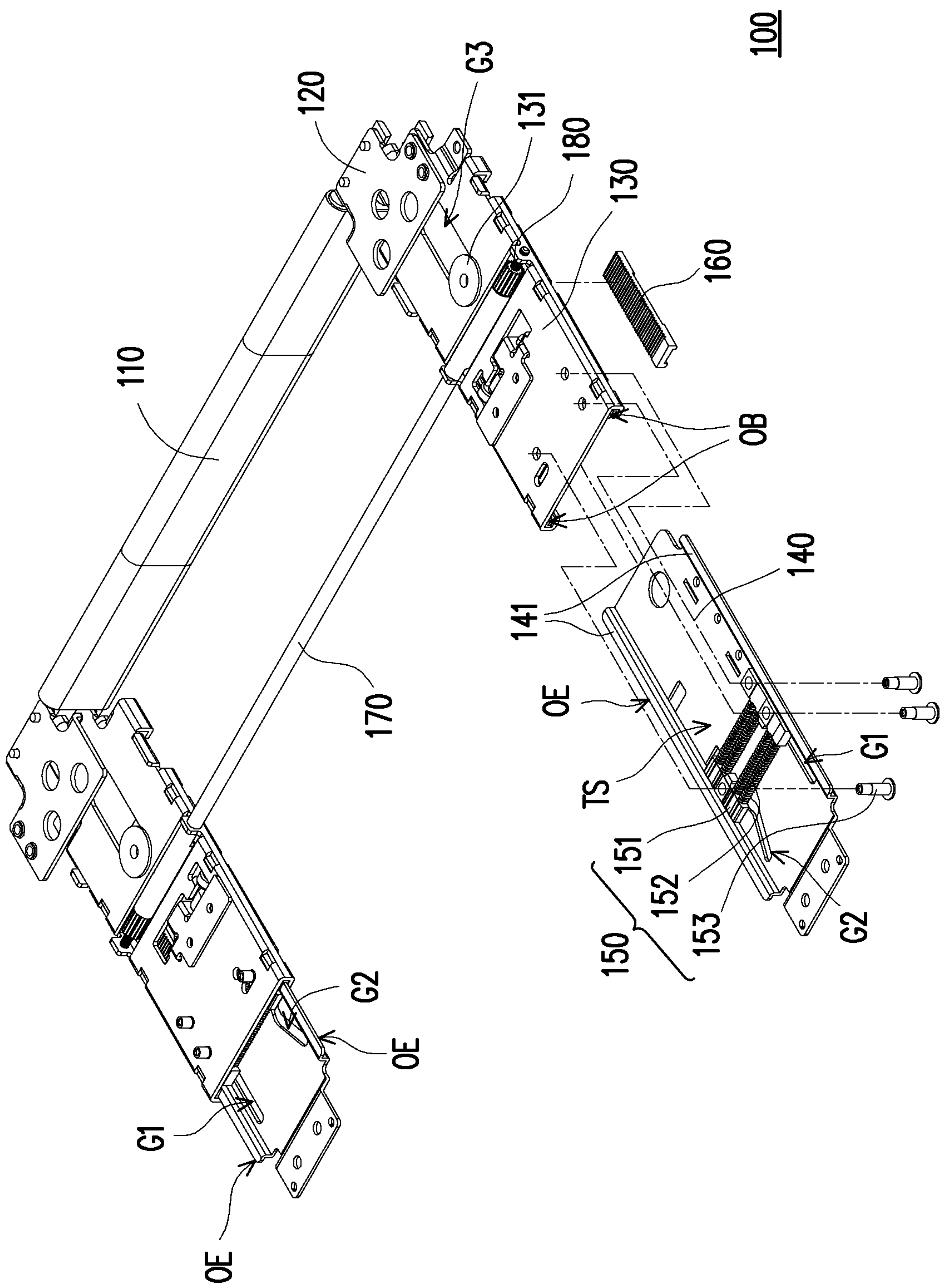
其中，該兩滑動架適於同步相對該兩第二支架滑動，且各該彈力模組用以推頂各該滑動架與各該第二支架，以形成拉伸狀態或收縮狀態，在拉伸狀態下，該扭力模組突伸在該第一機體與該第二機體之間，使得該第一機體與該第二機體之間具有一間距，且該第一機體與該第二機體適於相對該扭力模組旋轉而相互交疊或相互展開，在收縮狀態下，該扭力模組進入該第二機體，使得該第一機體與該第二機體相互抵靠。

【發明圖式】



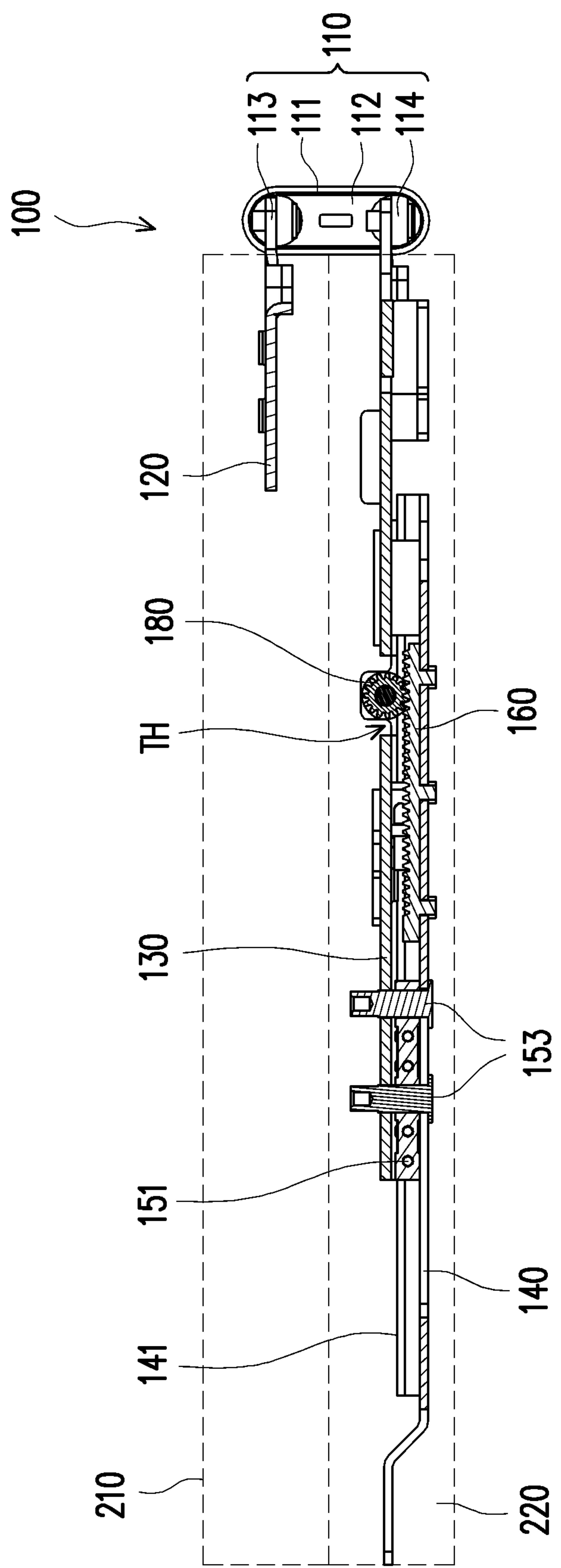
【圖1A】



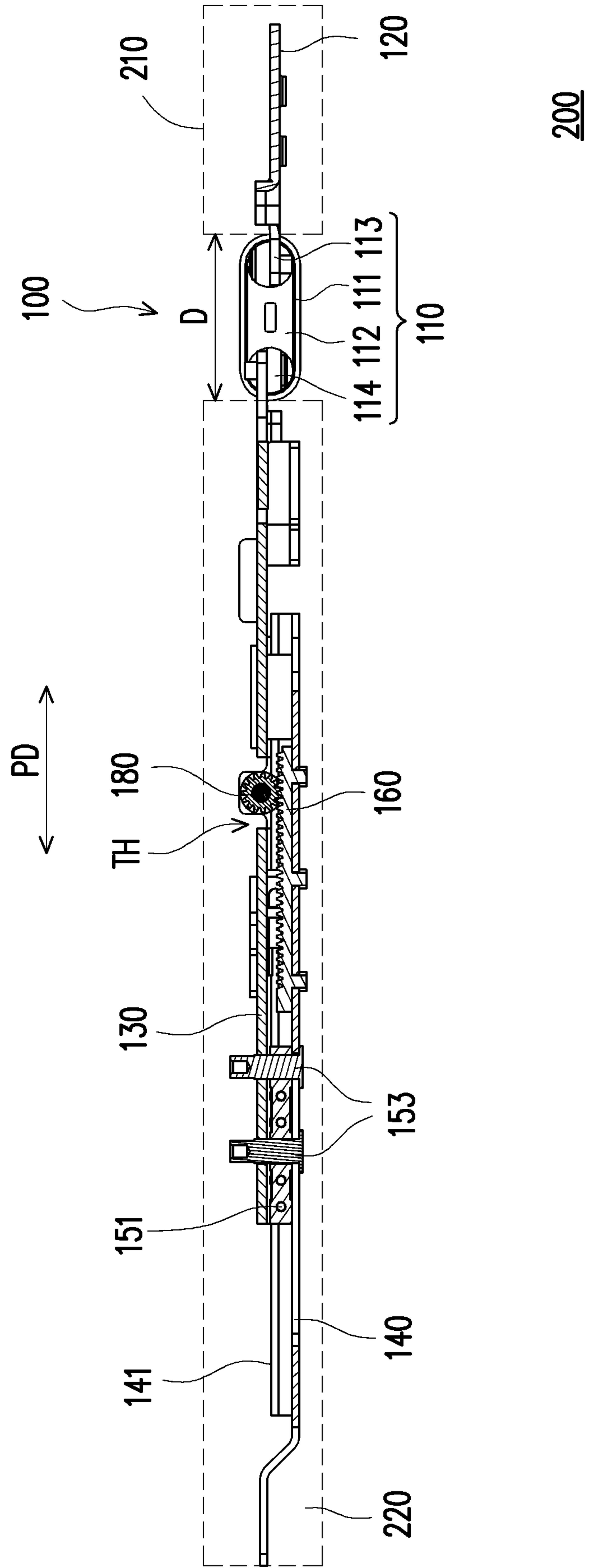


【圖1B】

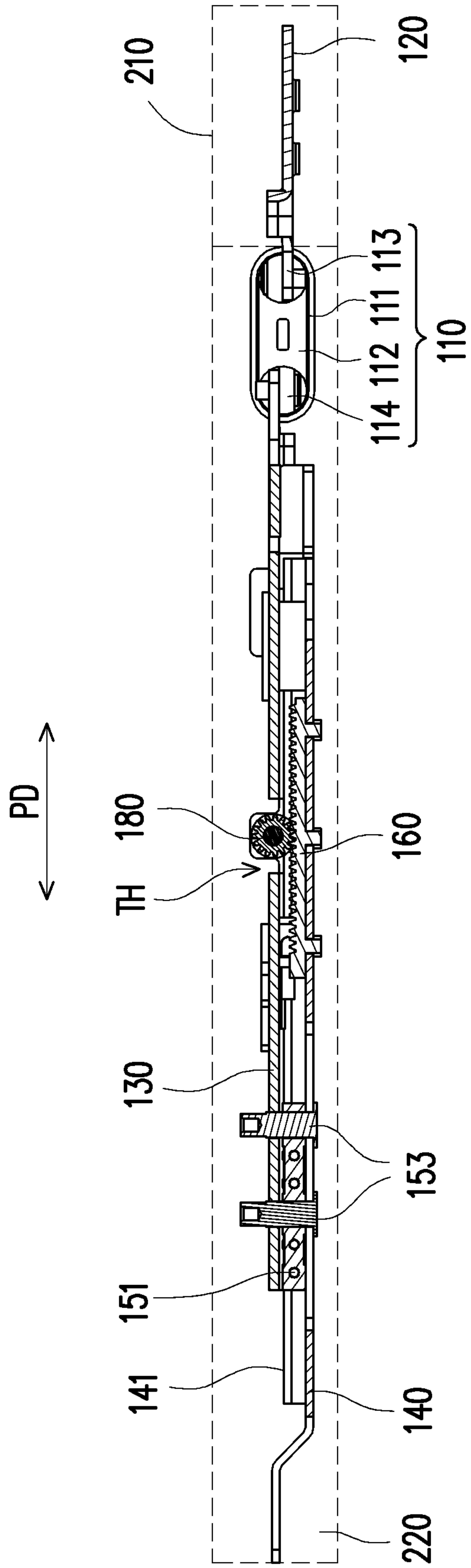




【圖2A】

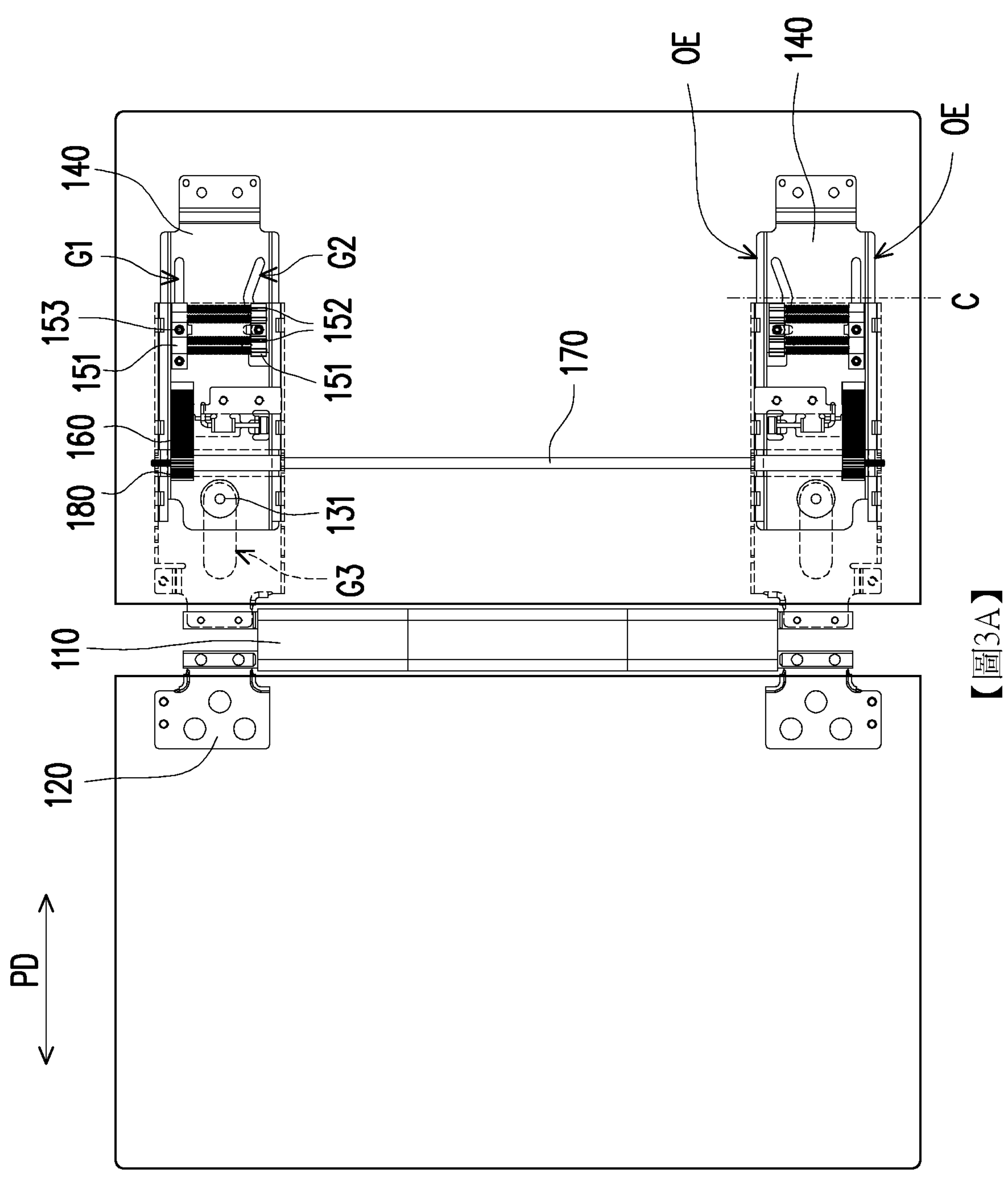


【圖2B】



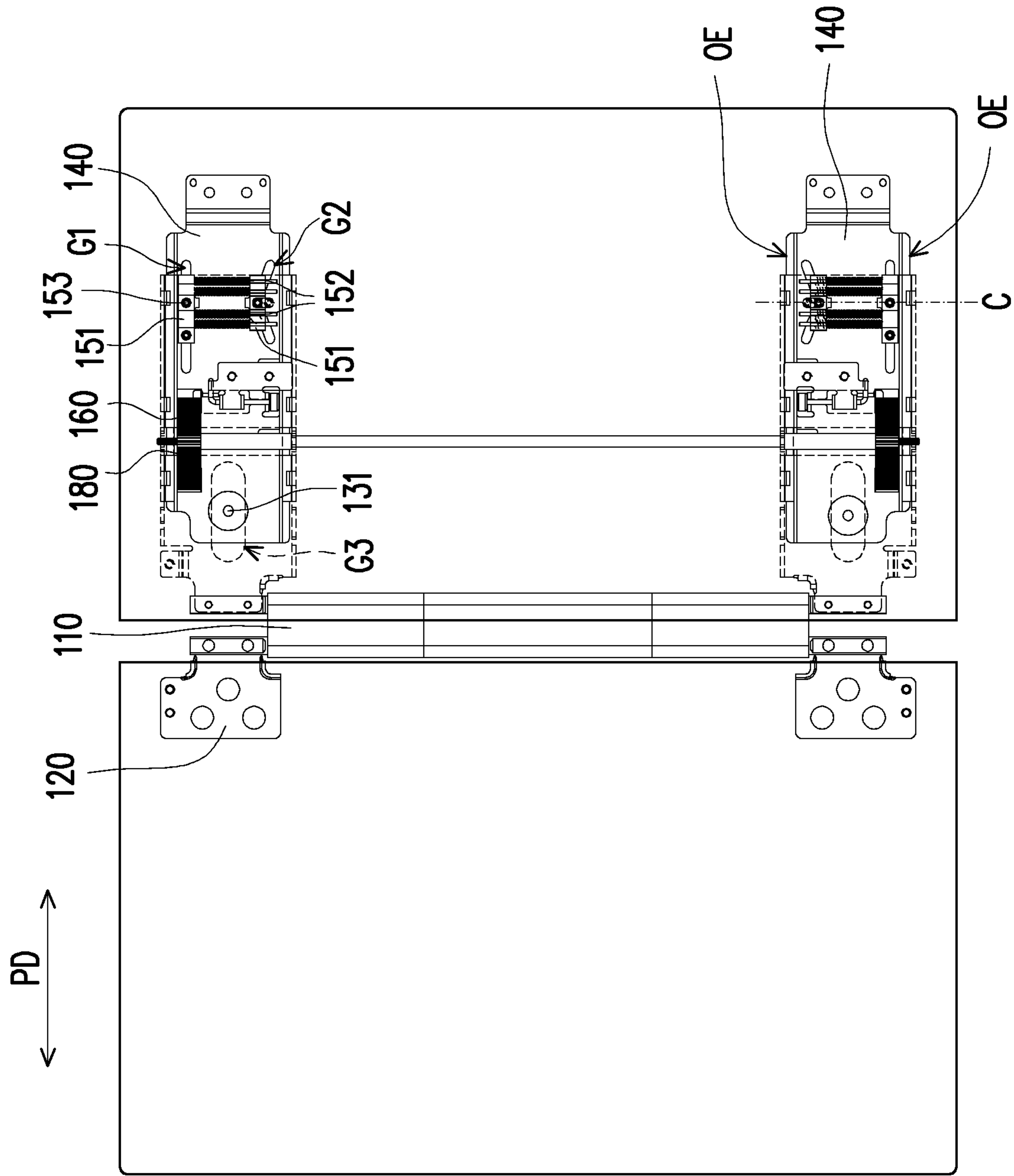
200

【圖2C】

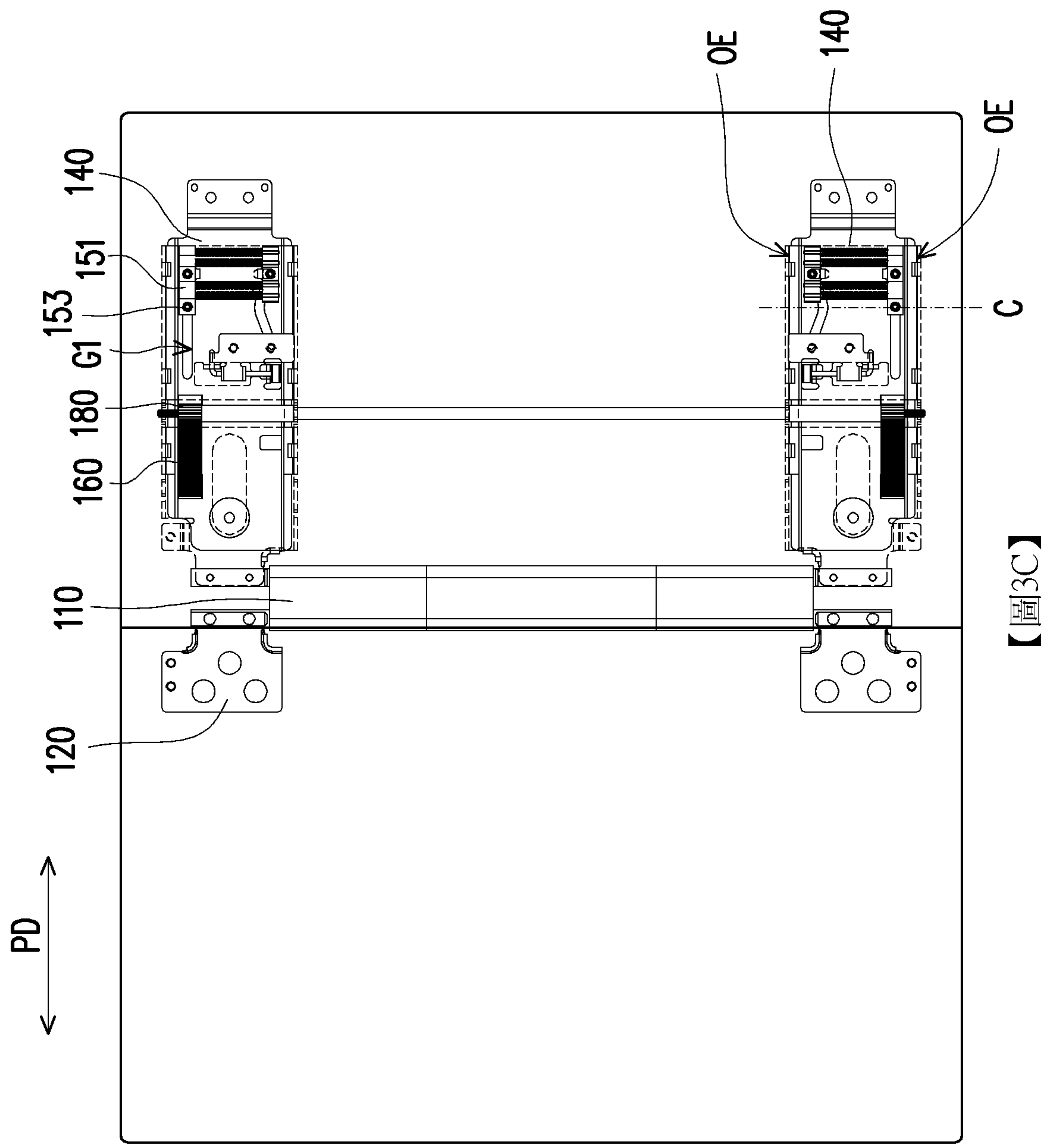


【圖3A】

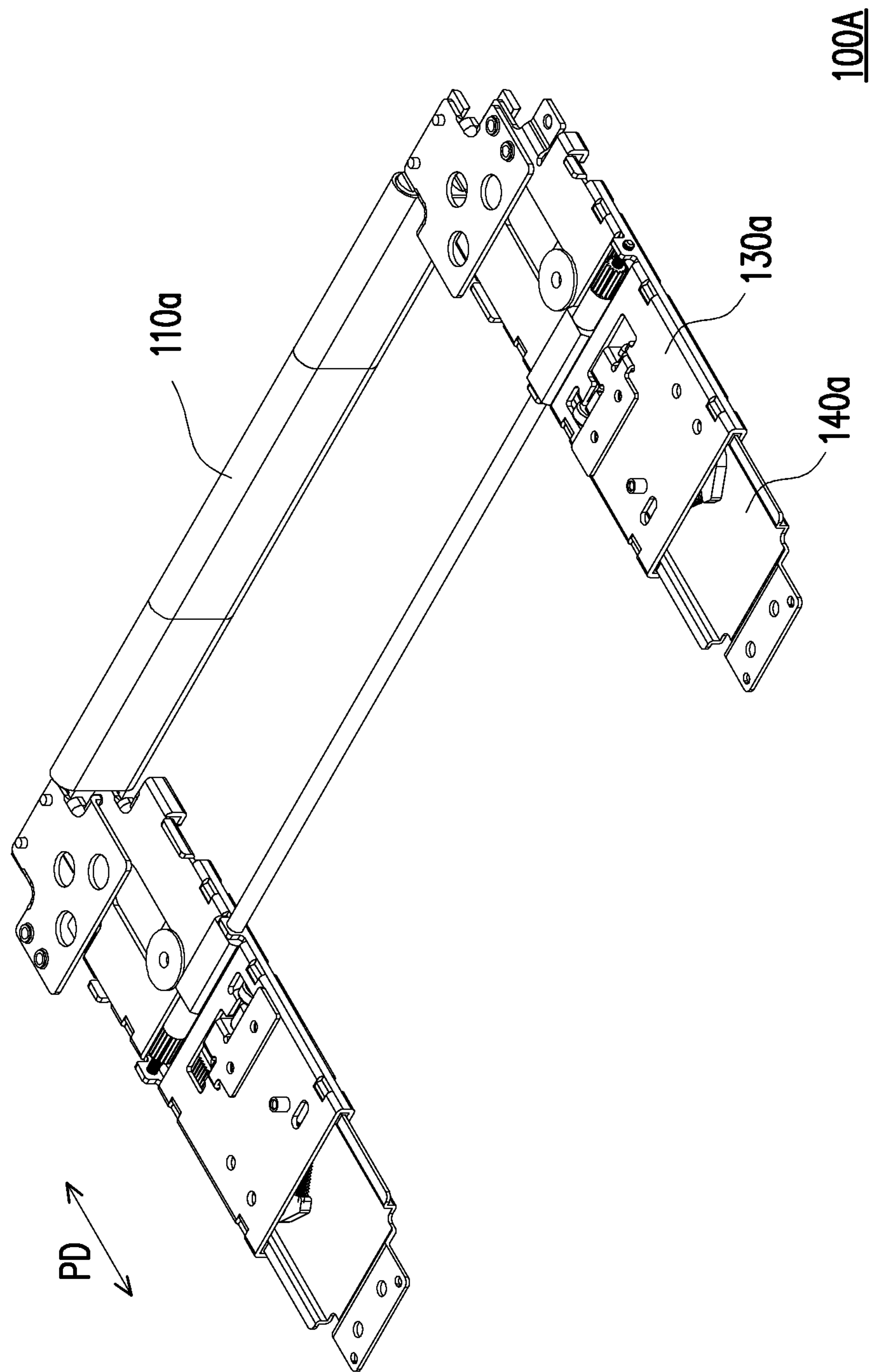




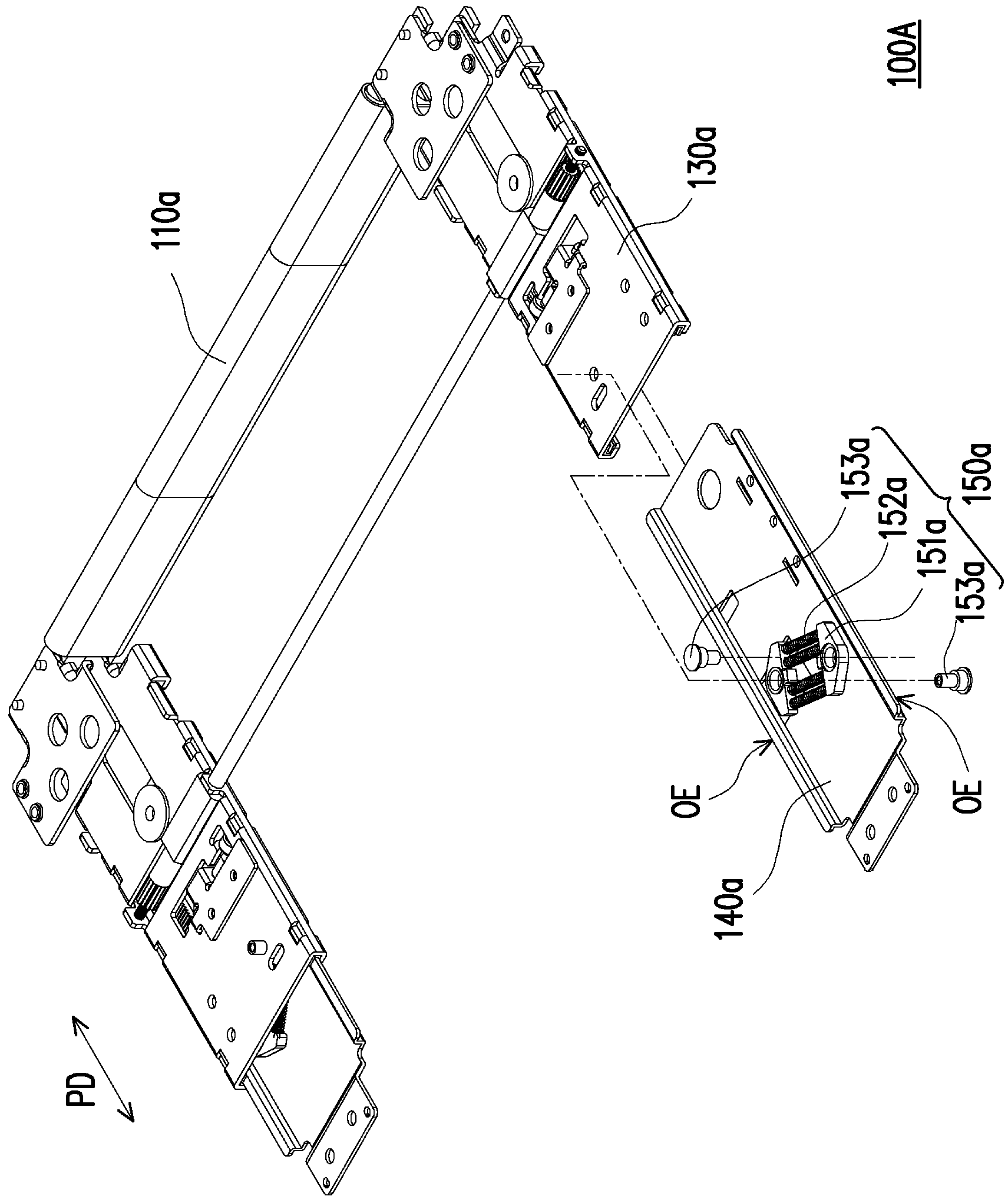
【圖3B】



【圖3C】

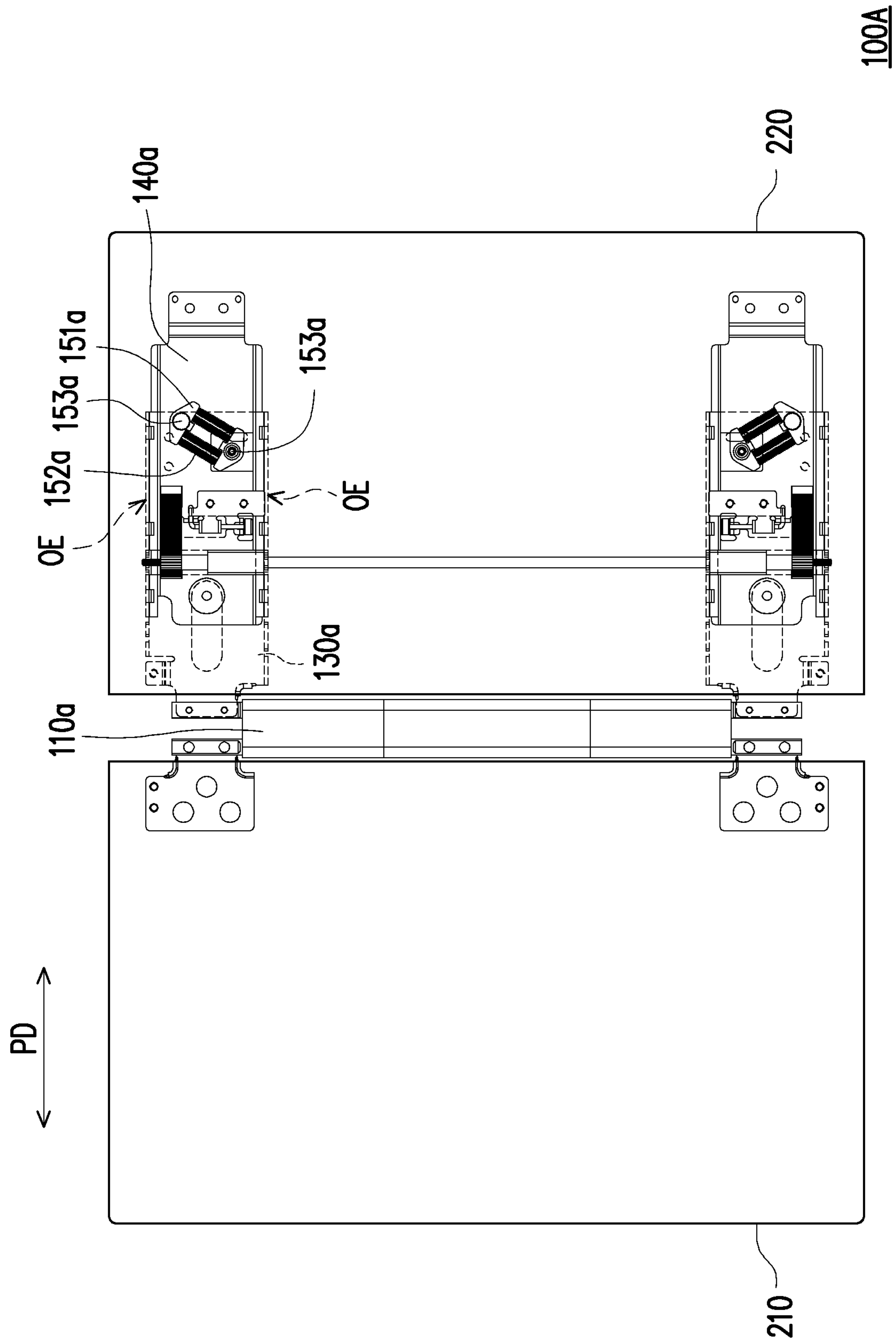


【圖4A】

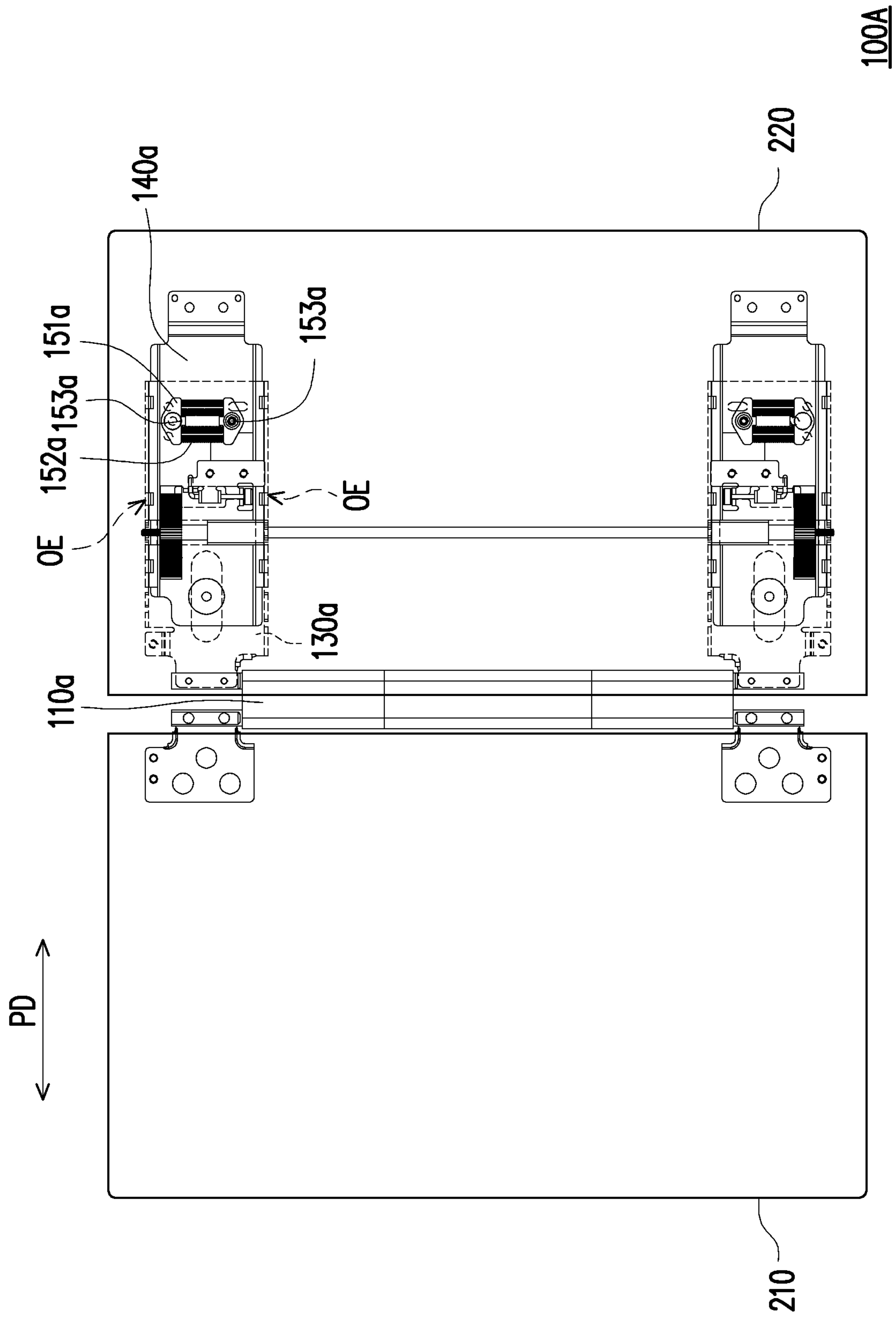


【圖4B】

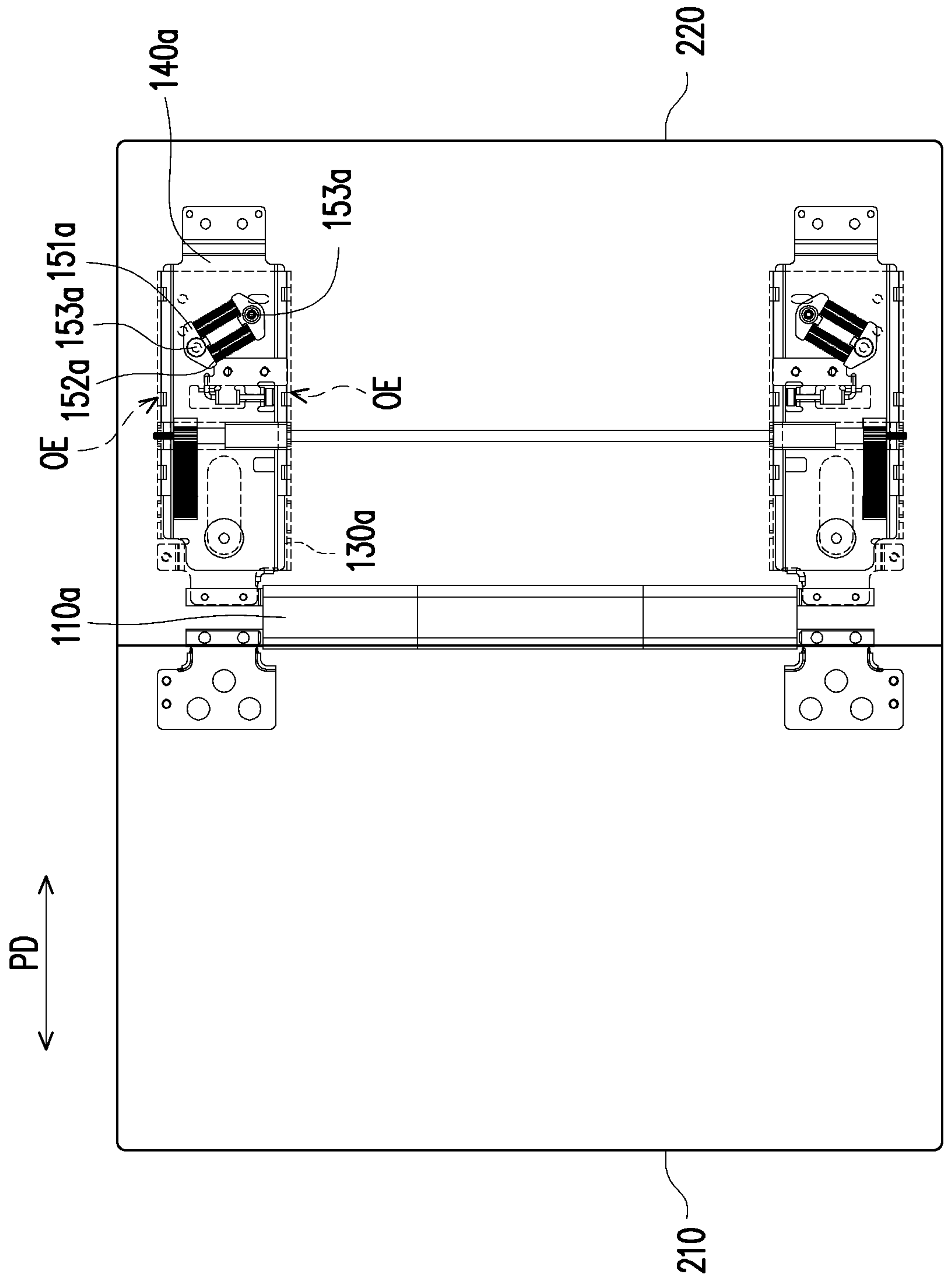




【圖5A】



【圖5B】



100A

【圖5C】