



(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 M658952 U

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：113204788

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 05 月 10 日

(51)Int. Cl.：

G06F1/16 (2006.01)

H04M1/02 (2006.01)

(71)申請人：大陸商欣日興精密電子（蘇州）有限公司(中國大陸) SHIN ZU SHING PRECISION ELECTRON (SUZHOU) CO., LTD. (CN)

中國大陸

(72)新型創作人：林明欽 (TW)

(74)代理人：徐貴新

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 25 頁

(54)名稱

樞紐器與使用其的電子裝置

(57)摘要

一種樞紐器，包括基座、兩第一支架、兩第一固定座、固定架、兩轉軸、兩第二支架、兩第二固定座、兩扭力產生件與兩開合板。基座設有相對的兩第一弧形滑接部。各第一支架設有第二弧形滑接部滑動連接於第一弧形滑接部，並設有第三弧形滑接部與第一連接部。各第一固定座設有第四弧形滑接部滑動連接於第三弧形滑接部。固定架連接於基座。兩轉軸樞設於固定架。各第二支架樞接於轉軸並設有第一線性滑接部。各第二固定座設有第二線性滑接部滑動連接於第一線性滑接部。兩扭力產生件分別連接於兩第二支架。各開合板設有第二連接部連接於第一連接部。

指定代表圖：

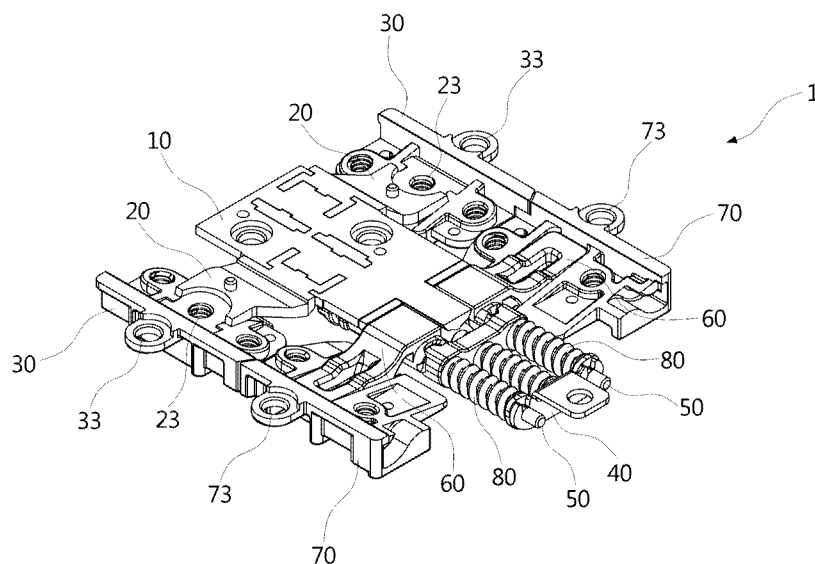


圖5

符號簡單說明：

1:樞紐器

10:基座

20:第一支架

23:第一連接部

30:第一固定座

33:第一固定部

40:固定架

50:轉軸

60:第二支架

70:第二固定座

73:第二固定部

80:扭力產生件



公告本

申請日：

IPC 分類：

【新型摘要】

M658952

【中文新型名稱】 樞紐器與使用其的電子裝置

【英文新型名稱】 Hinge and electronic device using the same

【中文】

一種樞紐器，包括基座、兩第一支架、兩第一固定座、固定架、兩轉軸、兩第二支架、兩第二固定座、兩扭力產生件與兩開合板。基座設有相對的兩第一弧形滑接部。各第一支架設有第二弧形滑接部滑動連接於第一弧形滑接部，並設有第三弧形滑接部與第一連接部。各第一固定座設有第四弧形滑接部滑動連接於第三弧形滑接部。固定架連接於基座。兩轉軸樞設於固定架。各第二支架樞接於轉軸並設有第一線性滑接部。各第二固定座設有第二線性滑接部滑動連接於第一線性滑接部。兩扭力產生件分別連接於兩第二支架。各開合板設有第二連接部連接於第一連接部。

【指定代表圖】 圖5

【代表圖之符號簡單說明】

1：樞紐器

10：基座

20：第一支架

23：第一連接部

30：第一固定座

33：第一固定部

40：固定架

50：轉軸

60：第二支架

70：第二固定座

73：第二固定部

80：扭力產生件

【新型說明書】

【中文新型名稱】 樞紐器與使用其的電子裝置

【英文新型名稱】 Hinge and electronic device using the same

【技術領域】

【0001】本創作是有關於一種樞紐器與使用其的電子裝置，且特別是有關於一種可應用於撓性顯示件的樞紐器與使用其的電子裝置。

【先前技術】

【0002】現有的一種電子裝置，其包括樞紐機構、兩板體與撓性顯示件。樞紐機構連接於兩板體之間，使兩板體可相對展開與收合。撓性顯示件設於樞紐機構與兩板體上，因而會隨著兩板體的相對展開與收合而對應地展開與收合。當兩板體相對展開至相對夾角為180度時，撓性顯示件的兩側部是分別平貼且固定於兩板體上，而撓性顯示件的中間部則是平貼但未固定於樞紐機構上。由於撓性顯示件本身具有一定的厚度，隨著兩板體收合至相對夾角較小時，撓性顯示件的中間部可能會被樞紐機構壓迫而變得扭曲或甚至於損壞。

【新型內容】

【0003】本創作的目的在提出一種樞紐器與使用其的電子裝置，以期當電子裝置的兩板體收合至相對夾角較小時，撓性顯示件的中間部不會被樞紐機構壓迫而變得扭曲或甚至於損壞。

【0004】為達到上述目的，本創作提出一種樞紐器，包括基座、兩第一支架、兩第一固定座、固定架、兩轉軸、兩第二支架、兩第二固定座、兩扭力產生件與兩開合板。基座具有相對的兩第一側面，各第一側面設有第一弧形滑接

部。各第一支架設有第二弧形滑接部、第三弧形滑接部與第一連接部，第二弧形滑接部滑動連接於對應的第一弧形滑接部。各第一固定座設有第四弧形滑接部，第四弧形滑接部滑動連接於對應的第三弧形滑接部。固定架連接於基座的第二側面，第二側面鄰接於兩第一側面之間。兩轉軸互相平行且樞設於固定架。各第二支架設有樞接部、第一線性滑接部與同動齒輪，樞接部樞接於對應的轉軸，兩第二支架的兩同動齒輪互相嚙合。各第二固定座設有第二線性滑接部，第二線性滑接部滑動連接於對應的第一線性滑接部。兩扭力產生件分別連接於兩第二支架。各開合板設有第二連接部，第二連接部連接於對應的第一支架的第一連接部。

【0005】 在一實施例中，基座的各第一側面設有第一導槽，第一導槽的平行的兩內側壁分別設有兩第一弧形滑接部。各第一支架的平行的兩外側壁分別設有兩第二弧形滑接部。

【0006】 在一實施例中，各第一固定座設有第二導槽，第二導槽的平行的兩內側壁分別設有兩第四弧形滑接部。各第一支架的平行的兩外側壁分別設有兩第三弧形滑接部。

【0007】 在一實施例中，各第二固定座設有第三導槽，第三導槽的平行的兩內側壁分別設有兩第二線性滑接部。各第二支架的平行的兩外側壁分別設有兩第一線性滑接部。

【0008】 在一實施例中，第一弧形滑接部與第二弧形滑接部均呈弧形且曲率中心位於第一虛擬軸線，第一虛擬軸線位於基座外且平行於基座。

【0009】 在一實施例中，第三弧形滑接部與第四弧形滑接部均呈弧形且曲率中心位於第二虛擬軸線，第二虛擬軸線位於第一固定座外且平行於第一固定座。

【0010】在一實施例中，各扭力產生件包括第一凹凸輪、第二凹凸輪與彈簧。第一凹凸輪連接於對應的第二支架的樞接部並樞接於對應的轉軸。第二凹凸輪與彈簧樞接於對應的轉軸，第二凹凸輪位於第一凹凸輪與彈簧之間。兩扭力產生件的兩第二凹凸輪互相連接。

【0011】在一實施例中，固定架包括第一固定板、第二固定板與扣片。各轉軸依序樞設於第一固定板、對應的第二支架、對應的扭力產生件與第二固定板。各轉軸具有頭部與凹環部，頭部抵接於第一固定板，凹環部穿出第二固定板並與扣片互相卡扣。

【0012】本創作還提出一種電子裝置，包括樞紐機構、兩板體與撓性顯示件。樞紐機構包括前述的樞紐器。各板體連接於樞紐器的對應的第一固定座與第二固定座。撓性顯示件設於樞紐機構與兩板體上，且抵接樞紐器的兩開合板。

【0013】在一實施例中，各第一固定座還設有第一固定部，各第二固定座還設有第二固定部。第一固定部與第二固定部固定連接於對應的板體。

【0014】綜上所述，根據本創作實施例的樞紐器與使用其的電子裝置，樞紐器的兩第一支架的一端分別繞第一虛擬軸線以弧形軌跡滑動連接於基座相對的兩第一側面，兩第一固定座分別繞第二虛擬軸線以弧形軌跡滑動連接於兩第一支架的另一端，兩第一固定座分別連接於電子裝置的兩板體；藉此，兩板體可相對展開與收合，而且繞虛擬軸線以弧形軌跡滑動的設計可使基座與第一固定座設計較薄，讓樞紐器整體設計較薄，此外開合板直接連接於第一支架，通過第一固定座以弧形軌跡滑動連接於第一支架的設計可使開合板在兩板體相對收合至相對夾角較小時讓出漸大空間，讓撓性顯示件的中間部可正常彎曲而不會被壓迫。為了組裝方便，將與板體連接的固定座分離成第一固定座與第二固定座的設計，以便將第一固定座以弧形軌跡滑動方式組裝於第一支架，再將第二固定座以線性軌跡滑動方式組裝於第二支架。

【0015】為讓本創作上述和其他目的、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】

【0016】

圖1為本創作一實施例的電子裝置的部分分解圖；

圖2為圖1所示電子裝置的樞紐機構與兩板體的部分分解圖；

圖3為圖2所示電子裝置的樞紐機構的部分分解圖；

圖4為本創作一實施例的樞紐器的立體圖；

圖5為圖4所示樞紐器移去兩開合板的立體圖；

圖6為圖5所示樞紐器的分解圖；

圖7為圖1所示電子裝置的兩板體相對夾角為180度的示意圖；

圖8為圖1所示電子裝置的兩板體相對夾角為90度的示意圖；以及

圖9為圖1所示電子裝置的兩板體相對夾角為0度的示意圖。

【實施方式】

【0017】在以下實施例中，相同或相似的元件符號代表相同或相似的元件。此外，以下實施例中所提到的方向用語，例如：上、下、左、右、前或後等，僅是參考附加圖式的方向，因此，使用的方向用語是用來說明的，而並非用來限制本創作。

【0018】請同時參照圖1與圖2，圖1為本創作一實施例的電子裝置的部分分解圖，圖2為圖1所示電子裝置的樞紐機構100與兩板體200的部分分解圖。電子裝置包括樞紐機構100、兩板體200與撓性顯示件300。樞紐機構100連接於兩板體200之間，使兩板體200可相對展開與收合。撓性顯示件300設於樞紐機構100

與兩板體200上，因而會隨著兩板體200的相對展開與收合而對應地展開與收合。當兩板體200相對展開至相對夾角為180度時，撓性顯示件300的兩側部是分別平貼且固定於兩板體200上，而撓性顯示件300的中間部則是平貼但未固定於樞紐機構100上。隨著兩板體200收合至相對夾角較小時，樞紐機構100提供讓位功能而可隨著兩板體200相對夾角漸小而讓出漸大空間，使得撓性顯示件300的中間部可正常彎曲而不會被樞紐機構100壓迫，更具體的說明容後再敘。

【0019】請參照圖3，圖3為圖2所示電子裝置的樞紐機構100的部分分解圖。樞紐機構100包括兩樞紐器1、背脊護殼2與支撐板3。兩樞紐器1連接於背脊護殼2的內側面的兩端。支撐板3位於兩樞紐器1之間並連接於背脊護殼2的內側面而固定不動。兩樞紐器1之間還通過兩開合板90互相連接。背脊護殼2可防止異物進入以保護兩樞紐器1，且在兩板體200相對收合時，背脊護殼2的外側面還可提供外表的美觀。支撐板3與開合板90可在兩板體200相對展開至180度狀態時，構成整片的平板（如圖2所示）來支撐撓性顯示件300的中間部，即撓性顯示件300抵接樞紐器1的兩開合板90；此外，開合板90可在兩板體200相對收合至相對夾角較小時，與兩樞紐器1配合來提供讓位功能，更具體的說明容後再敘。

【0020】請同時參照圖4至圖6，圖4為本創作一實施例的樞紐器1的立體圖，圖5為圖4所示樞紐器1移去兩開合板90的立體圖，圖6為圖5所示樞紐器1的分解圖。樞紐器1包括基座10、兩第一支架20與兩第一固定座30，用於負責電子裝置的兩板體200相對展開與收合的位置。基座10具有相對的兩第一側面10a與相對的兩第二側面10b，各第二側面10b鄰接於兩第一側面10a之間。各第一側面10a設有第一弧形滑接部12。各第一支架20設有第二弧形滑接部21、第三弧形滑接部22與第一連接部23，第二弧形滑接部21滑動連接於對應的第一弧形滑接部12。各第一固定座30設有第四弧形滑接部32，第四弧形滑接部32滑動連接於對應的第三弧形滑接部22。

【0021】在本實施例中，基座10的各第一側面10a設有第一導槽11，第一導槽11的平行的兩內側壁分別設有兩第一弧形滑接部12，各第一支架20的平行的兩外側壁分別設有兩第二弧形滑接部21。各第一固定座30設有第二導槽31，第二導槽31的平行的兩內側壁分別設有兩第四弧形滑接部32，各第一支架20的平行的兩外側壁分別設有兩第三弧形滑接部22。

【0022】在本實施例中，第一弧形滑接部12與第二弧形滑接部21均呈弧形且曲率中心位於第一虛擬軸線，第一虛擬軸線位於基座10外且平行於基座10；藉此，各第一支架20靠近基座10的一端可轉動地安裝在基座10對應的第一側面10a上且繞對應的第一虛擬軸線轉動。第三弧形滑接部22與第四弧形滑接部32均呈弧形且曲率中心位於第二虛擬軸線，第二虛擬軸線位於第一固定座30外且平行於第一固定座30；藉此，各第一固定座30可轉動地安裝在對應的第一支架20遠離基座10的一端上且繞對應的第二虛擬軸線轉動。

【0023】在本實施例中，第一弧形滑接部12為弧形凹軌，第二弧形滑接部21為與前述弧形凹軌相對應的弧形凸軌；但不限於此，例如第一弧形滑接部12與第二弧形滑接部21可分別改為相對應的弧形凸軌與弧形凹軌。第三弧形滑接部22為弧形凹軌，第四弧形滑接部32為與前述弧形凹軌相對應的弧形凸軌；但不限於此，例如第三弧形滑接部22與第四弧形滑接部32可分別改為相對應的弧形凸軌與弧形凹軌。

【0024】樞紐器1還包括固定架40、兩轉軸50、兩第二支架60、兩第二固定座70與兩扭力產生件80，用於負責扭力產生與同動。固定架40連接於基座10的第二側面10b。兩轉軸50互相平行且樞設於固定架40。各第二支架60設有樞接部61、第一線性滑接部62與同動齒輪63，樞接部61樞接於對應的轉軸50，兩第二支架60的兩同動齒輪63互相嚙合。各第二固定座70設有第二線性滑接部72，第

二線性滑接部72滑動連接於對應的第一線性滑接部62。兩扭力產生件80分別連接於兩第二支架60。

【0025】在本實施例中，第二支架60還設有多個惰輪64，這些惰輪64依序嚙合後再嚙合於兩同動齒輪63之間，即兩同動齒輪63通過惰輪64互相嚙合。兩第二支架60通過兩同動齒輪63與惰輪64而可以相反的轉動方向同時轉動。

【0026】在本實施例中，各第二固定座70設有第三導槽71，第三導槽71的平行的兩內側壁分別設有兩第二線性滑接部72，各第二支架60的平行的兩外側壁分別設有兩第一線性滑接部62。在本實施例中，第一線性滑接部62為線性凹軌，第二線性滑接部72為與前述線性凹軌相對應的線性凸軌；但不限於此，例如第一線性滑接部62與第二線性滑接部72可分別改為相對應的線性凸軌與線性凹軌；藉此，各第二支架60可與對應的第二固定座70進行線性滑動。此外，第二線性滑接部72為傾斜設計，即當第二固定座70固定連接於對應的板體200時，第二固定座70的第二線性滑接部72相對於板體200呈傾斜設計，此設計可使基座10設計較薄，讓樞紐器1整體設計較薄。

【0027】在本實施例中，各第一固定座30還設有第一固定部33，各第二固定座70還設有第二固定部73。各第一固定座30與各第二固定座70分別通過第一固定部33與第二固定部73固定連接於對應的板體200（如圖2所示）。

【0028】在本實施例中，扭力產生件80包括第一凹凸輪81、第二凹凸輪82與彈簧83。第一凹凸輪81連接於對應的第二支架60的樞接部61並樞接於對應的轉軸50。第二凹凸輪82與彈簧83樞接於對應的轉軸50，第二凹凸輪82位於第一凹凸輪81與彈簧83之間。兩扭力產生件80的兩第二凹凸輪82互相連接。在本實施例中，固定架40包括第一固定板41、第二固定板42與扣片43。各轉軸50依序樞設於第一固定板41、對應的第二支架60、對應的扭力產生件80與第二固定板42。各轉軸50具有頭部51與凹環部52，頭部51抵接於第一固定板41，凹環部52

穿出第二固定板42並與扣片43互相卡扣。藉此，扭力產生件80直接作用於第二支架60，轉軸50僅配合固定架40提供第二支架60與扭力產生件80的定位而可以設計直徑較小，讓樞紐器1整體設計較薄。

【0029】樞紐器1還包括兩開合板90。各開合板90設有第二連接部91，第二連接部91連接於對應的第一支架20的第一連接部23（如圖3所示），即各開合板90直接連接於對應的第一支架20。

【0030】綜上所述，樞紐器1的兩第一支架20的一端分別繞第一虛擬軸線以弧形軌跡滑動連接於基座10相對的兩第一側面10a，兩第一固定座30分別繞第二虛擬軸線以弧形軌跡滑動連接於兩第一支架20的另一端，兩第一固定座30分別連接於電子裝置的兩板體200；藉此，兩板體200可相對展開與收合，而且繞虛擬軸線以弧形軌跡滑動的設計可使基座10與第一固定座30設計較薄，讓樞紐器1整體設計較薄，此外開合板90直接連接於第一支架20，通過第一固定座30以弧形軌跡滑動連接於第一支架20的設計可使開合板90在兩板體200相對收合至相對夾角較小時讓出漸大空間，讓撓性顯示件300的中間部可正常彎曲而不會被壓迫。為了組裝方便，將與板體200連接的固定座分離成第一固定座30與第二固定座70的設計，以便將第一固定座30以弧形軌跡滑動方式組裝於第一支架20，再將第二固定座70以線性軌跡滑動方式組裝於第二支架60。

【0031】請同時參照圖7至圖9，圖7至圖9分別為圖1所示電子裝置的兩板體200相對夾角為180、90、0度的示意圖。為了清楚起見，圖中省略了電子裝置的兩板體200與背脊護殼2等組件。如圖7所示，當電子裝置的兩板體200相對夾角為180度時，兩開合板90的相對夾角為180度，支撐撓性顯示件300的中間部。如圖8所示，當電子裝置的兩板體200相對夾角為90度時，兩開合板90的相對夾角為90度，抵接撓性顯示件300。如圖9所示，當電子裝置的兩板體200相對夾角漸小而至0度時，兩開合板90的相對夾角漸小而至負角度，即兩開合板90讓出漸大

空間讓位給撓性顯示件300的中間部，使得撓性顯示件300的中間部可正常彎曲而不會被樞紐機構100壓迫。

【0032】雖然本創作已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何本領域技術人員，在不脫離本創作的精神和範圍內，當可作些許更動與潤飾，因此本創作的保護範圍當視所附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0033】

100：樞紐機構

200：板體

300：撓性顯示件

1：樞紐器

2：背脊護殼

3：支撐板

10：基座

10a：第一側面

10b：第二側面

11：第一導槽

12：第一弧形滑接部

20：第一支架

21：第二弧形滑接部

22：第三弧形滑接部

23：第一連接部

30：第一固定座

- 31：第二導槽
- 32：第四弧形滑接部
- 33：第一固定部
- 40：固定架
- 41：第一固定板
- 42：第二固定板
- 43：扣片
- 50：轉軸
- 51：頭部
- 52：凹環部
- 60：第二支架
- 61：樞接部
- 62：第一線性滑接部
- 63：同動齒輪
- 64：惰輪
- 70：第二固定座
- 71：第三導槽
- 72：第二線性滑接部
- 73：第二固定部
- 80：扭力產生件
- 81：第一凹凸輪
- 82：第二凹凸輪
- 83：彈簧
- 90：開合板

91：第二連接部

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種樞紐器，包括：

一基座，具有相對的兩第一側面，各該第一側面設有一第一弧形滑接部；

兩第一支架，各該第一支架設有一第二弧形滑接部、一第三弧形滑接部與一第一連接部，該第二弧形滑接部滑動連接於對應的該第一弧形滑接部；

兩第一固定座，各該第一固定座設有一第四弧形滑接部，該第四弧形滑接部滑動連接於對應的該第三弧形滑接部；

一固定架，連接於該基座的一第二側面，該第二側面鄰接於該兩第一側面之間；

兩轉軸，互相平行且樞設於該固定架；

兩第二支架，各該第二支架設有一樞接部、一第一線性滑接部與一同動齒輪，該樞接部樞接於對應的該轉軸，該兩第二支架的兩該同動齒輪互相嚙合；

兩第二固定座，各該第二固定座設有一第二線性滑接部，該第二線性滑接部滑動連接於對應的該第一線性滑接部；

兩扭力產生件，分別連接於該兩第二支架；以及

兩開合板，各該開合板設有一第二連接部，該第二連接部連接於對應的該第一支架的該第一連接部。

【請求項2】 如請求項 1 所述的樞紐器，其中該基座的各該第一側面設有一第一導槽，該第一導槽的平行的兩內側壁分別設有兩該第一弧形滑接部，各該第一支架的平行的兩外側壁分別設有兩該第二弧形滑接部。

【請求項3】 如請求項 1 所述的樞紐器，其中各該第一固定座設有一第二導槽，該第二導槽的平行的兩內側壁分別設有兩該第四弧形滑接部，各該第一支架的平行的兩外側壁分別設有兩該第三弧形滑接部。

【請求項4】如請求項 1 所述的樞紐器，其中各該第二固定座設有一第三導槽，該第三導槽的平行的兩內側壁分別設有兩該第二線性滑接部，各該第二支架的平行的兩外側壁分別設有兩該第一線性滑接部。

【請求項5】如請求項 1 所述的樞紐器，其中該第一弧形滑接部與該第二弧形滑接部均呈弧形且曲率中心位於一第一虛擬軸線，該第一虛擬軸線位於該基座外且平行於該基座。

【請求項6】如請求項 1 所述的樞紐器，其中該第三弧形滑接部與該第四弧形滑接部均呈弧形且曲率中心位於一第二虛擬軸線，該第二虛擬軸線位於該第一固定座外且平行於該第一固定座。

【請求項7】如請求項 1 所述的樞紐器，其中各該扭力產生件包括一第一凹凸輪、一第二凹凸輪與一彈簧，該第一凹凸輪連接於對應的該第二支架的該樞接部並樞接於對應的該轉軸，該第二凹凸輪與該彈簧樞接於對應的該轉軸，該第二凹凸輪位於該第一凹凸輪與該彈簧之間，該兩扭力產生件的兩該第二凹凸輪互相連接。

【請求項8】如請求項 7 所述的樞紐器，其中該固定架包括一第一固定板、一第二固定板與一扣片，各該轉軸依序樞設於該第一固定板、對應的該第二支架、對應的該扭力產生件與該第二固定板，各該轉軸具有一頭部與一凹環部，該頭部抵接於該第一固定板，該凹環部穿出該第二固定板並與該扣片互相卡扣。

【請求項9】一種電子裝置，包括：

一樞紐機構，包括如請求項 1 至 8 任一項所述的樞紐器；

兩板體，各該板體連接於該樞紐器的對應的該第一固定座與該第二固定座；以及

一撓性顯示件，設於該樞紐機構與該兩板體上，且抵接該樞紐器的該兩開合板。

【請求項10】 如請求項 9 所述的電子裝置，其中各該第一固定座還設有一第一固定部，各該第二固定座還設有一第二固定部，該第一固定部與該第二固定部固定連接於對應的該板體。

【新型圖式】

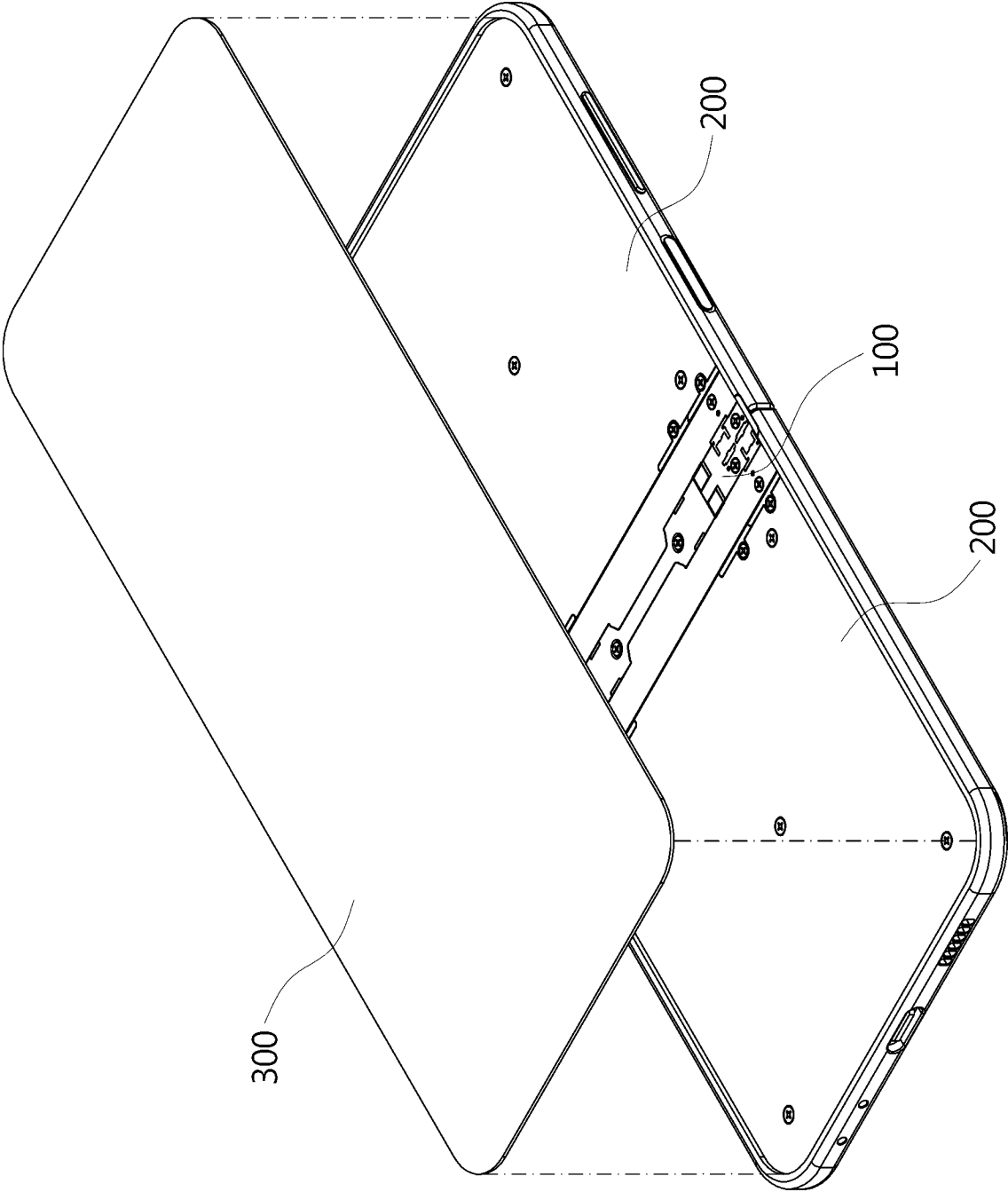


圖1

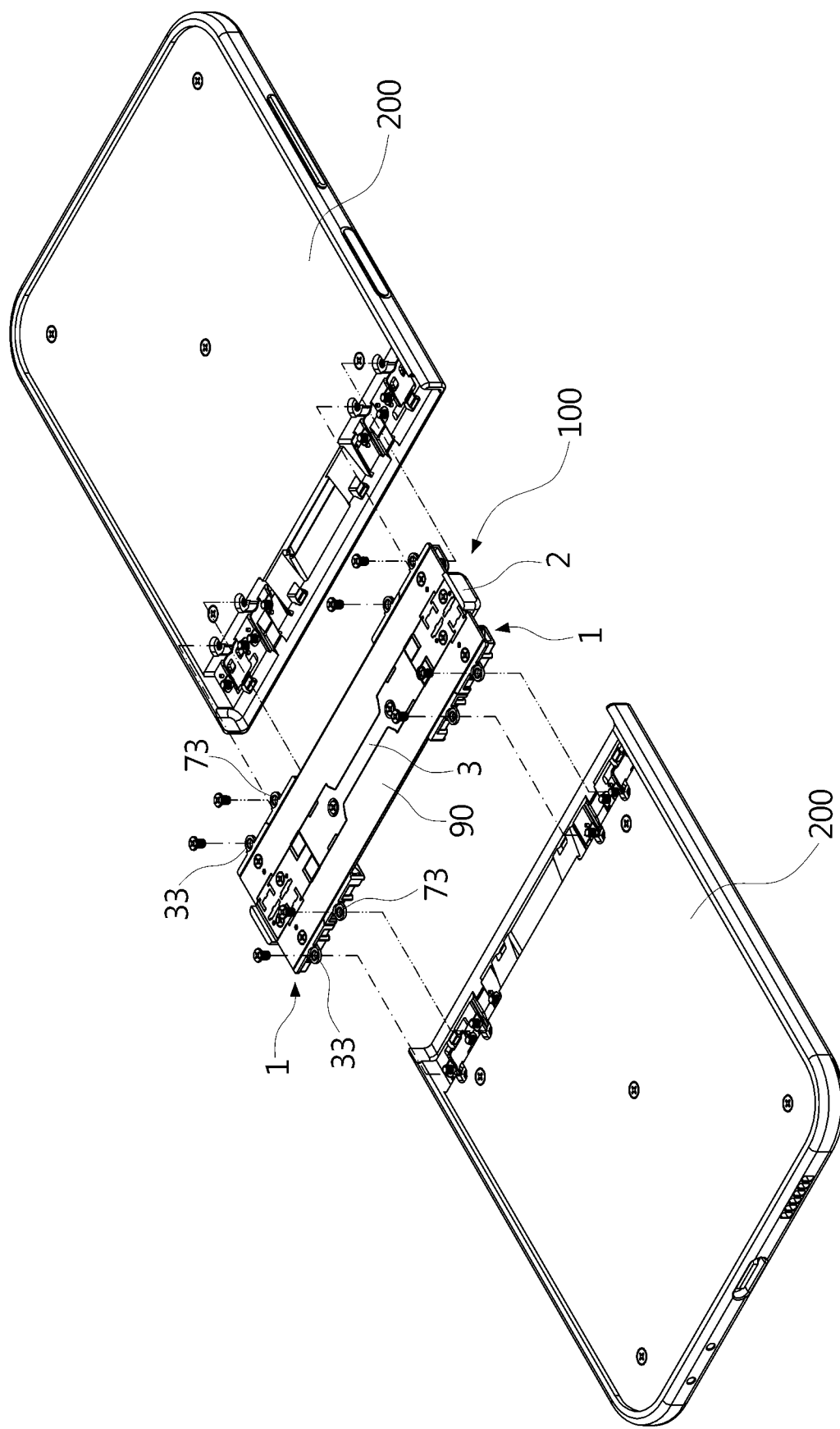


圖2

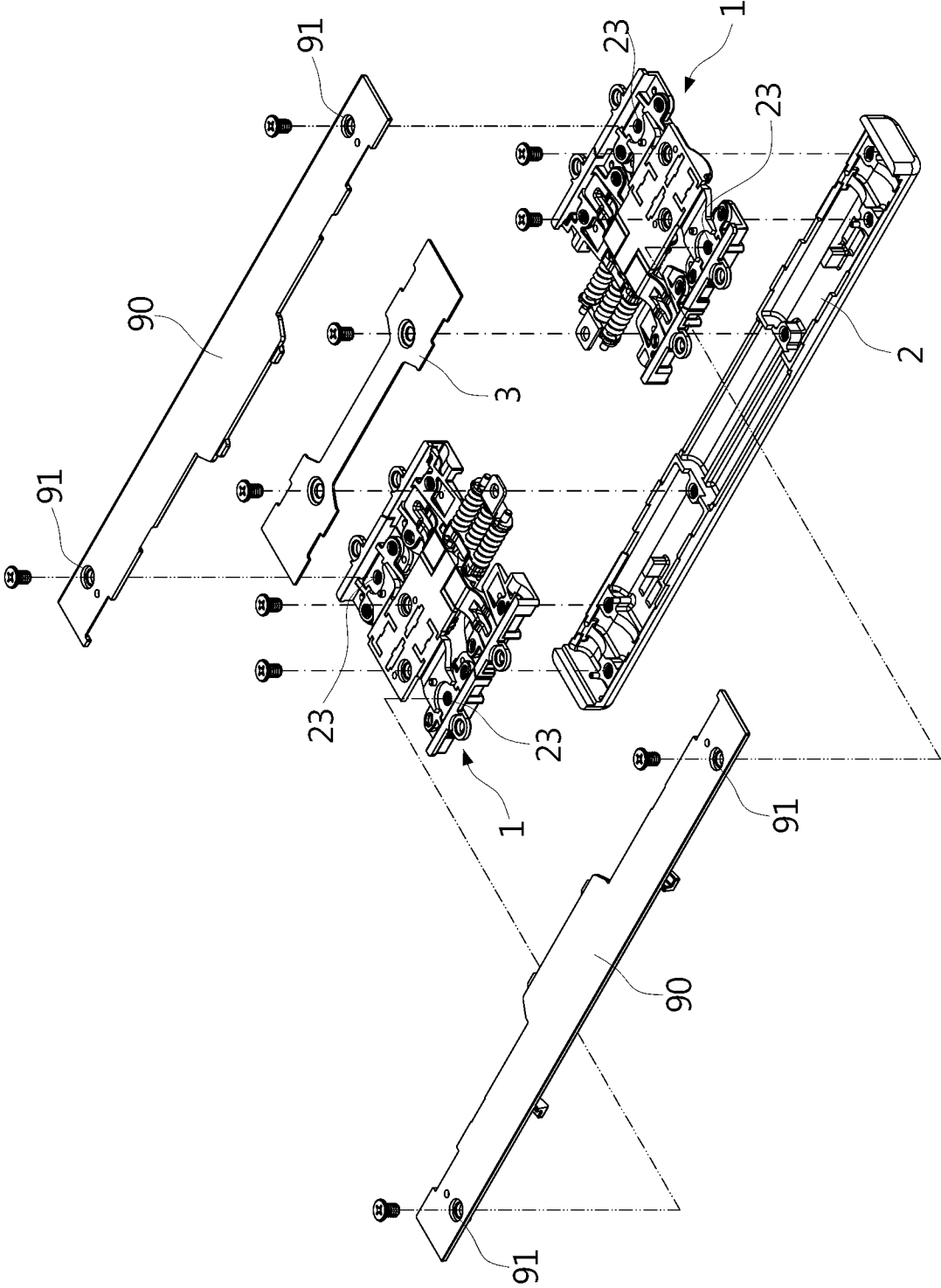


圖3

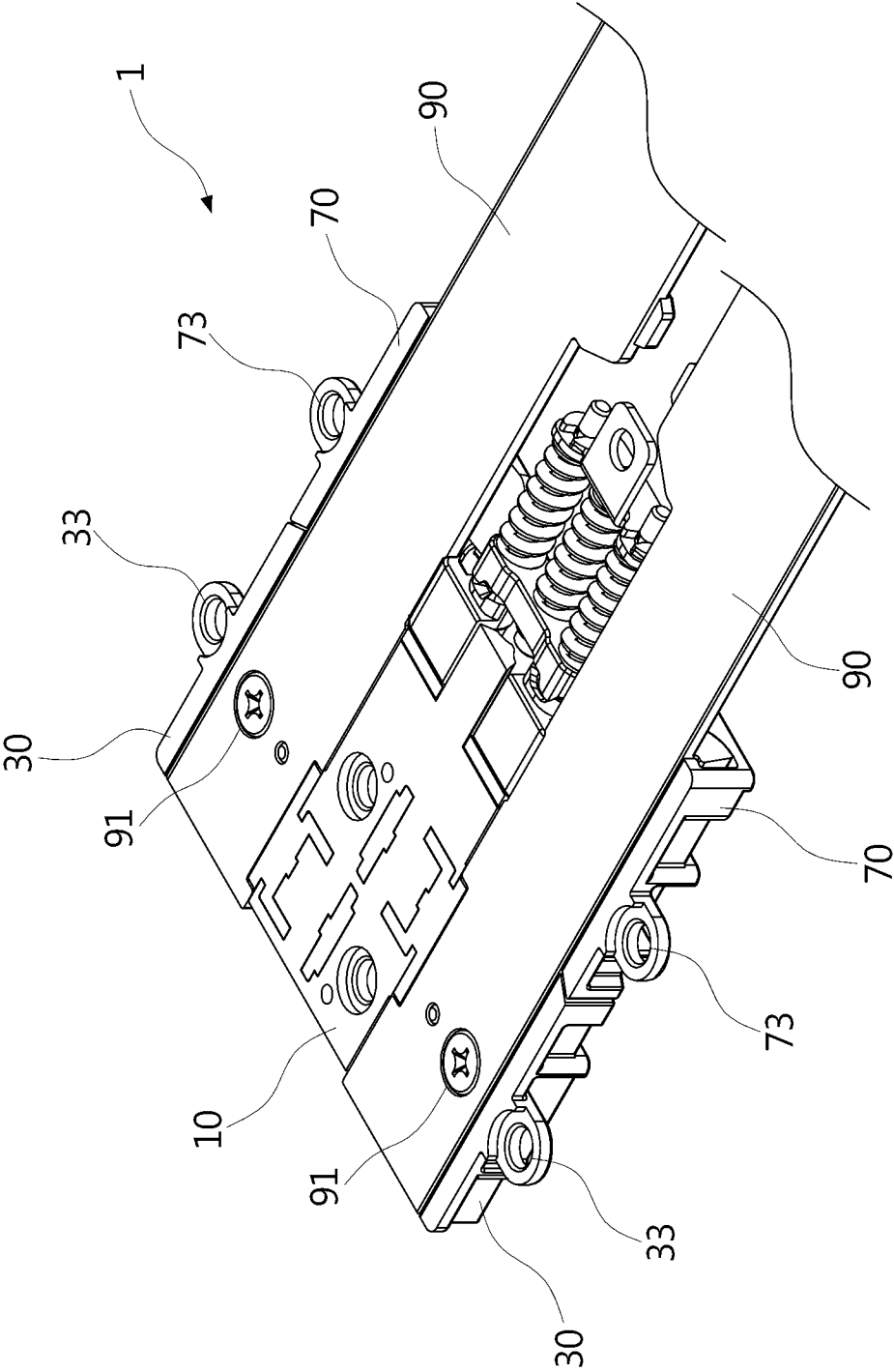


圖4

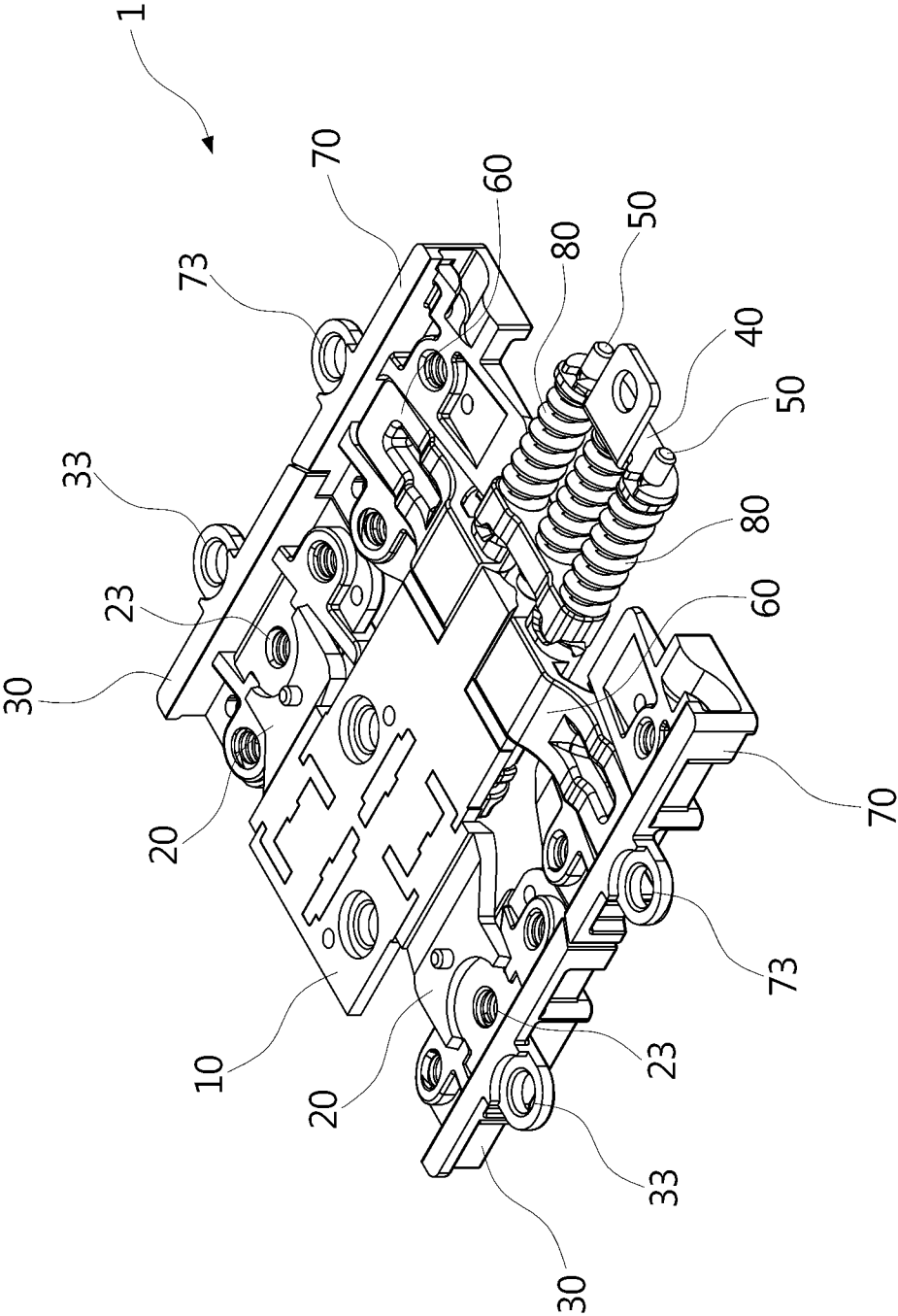


圖5

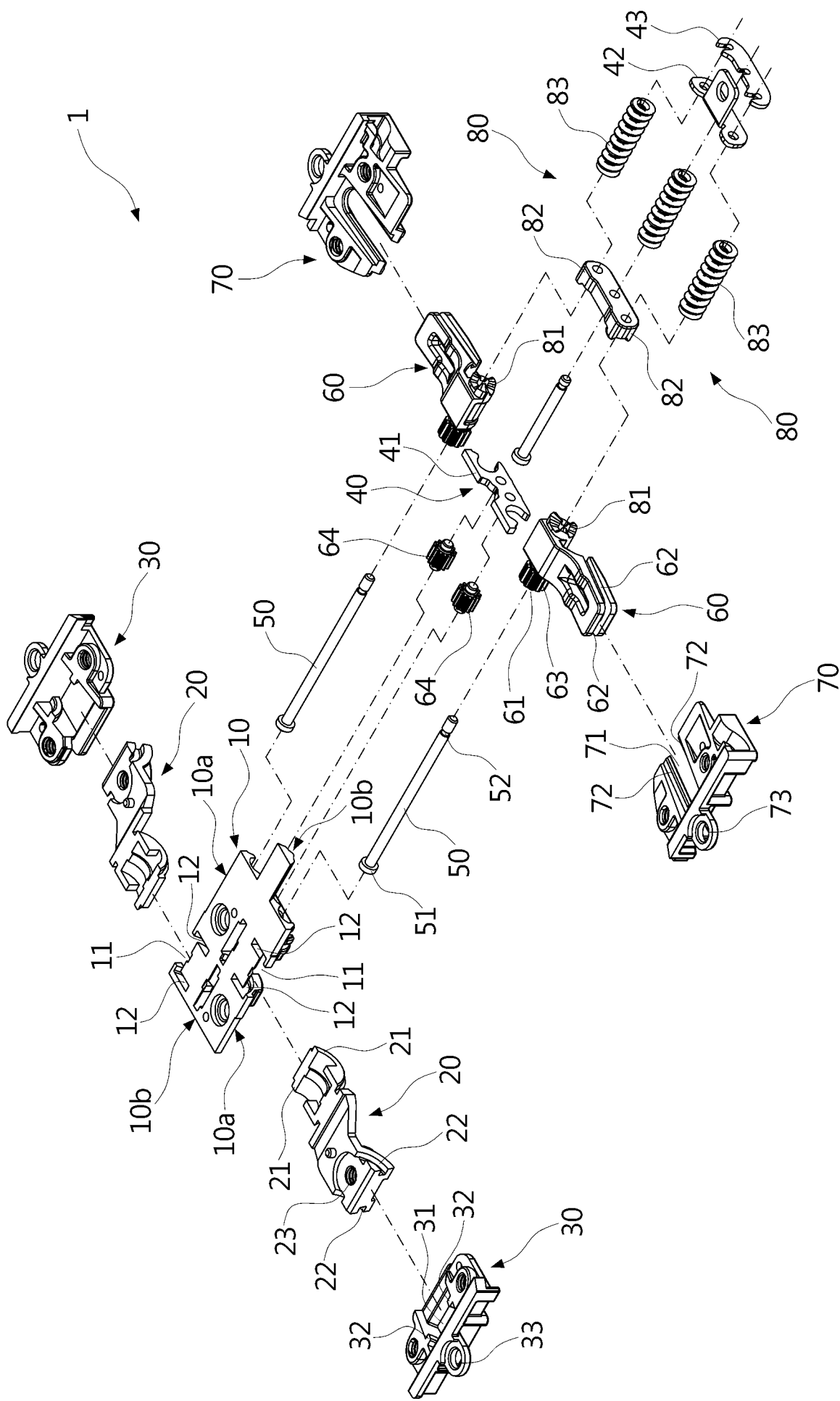


圖6

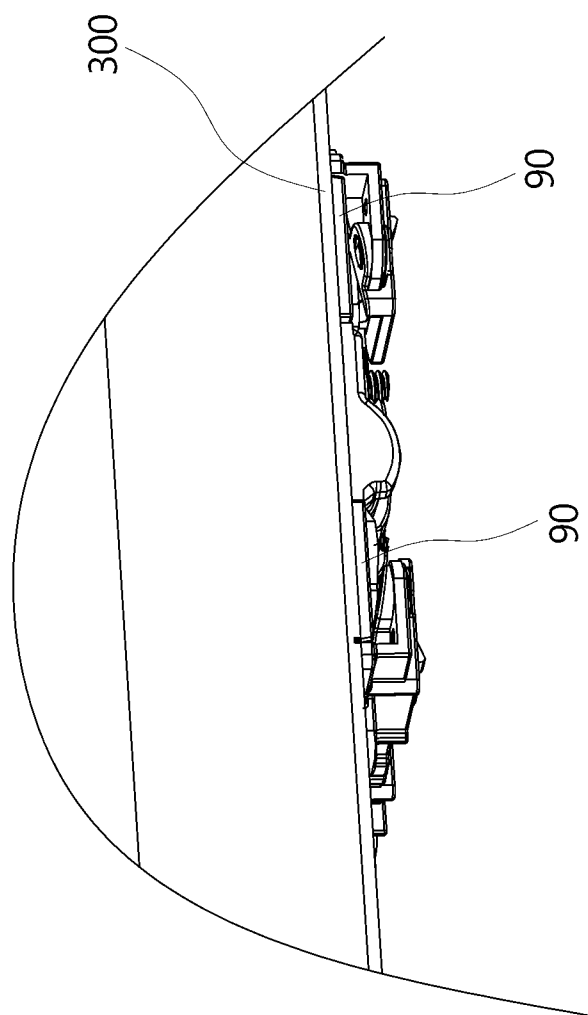
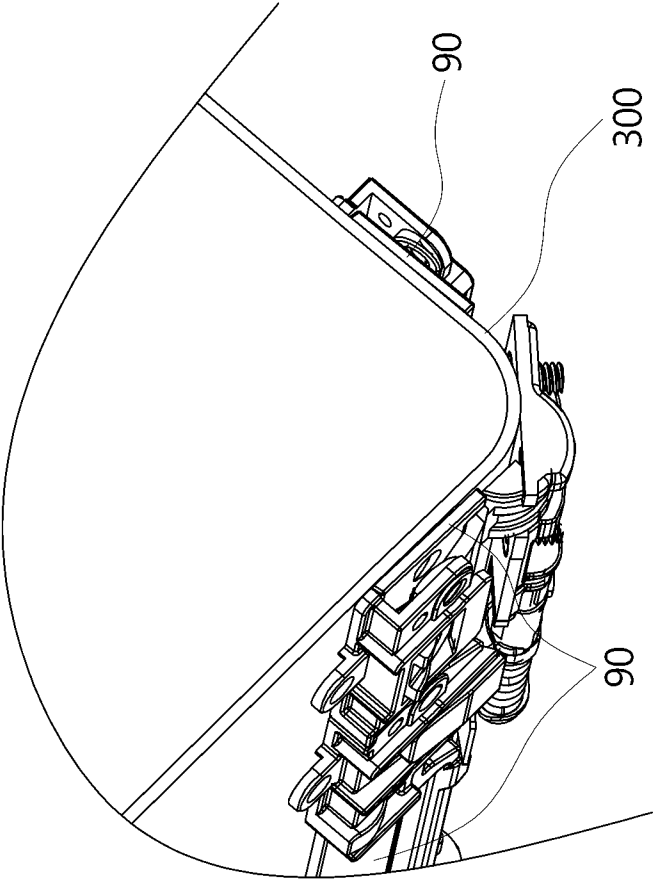


圖7



88

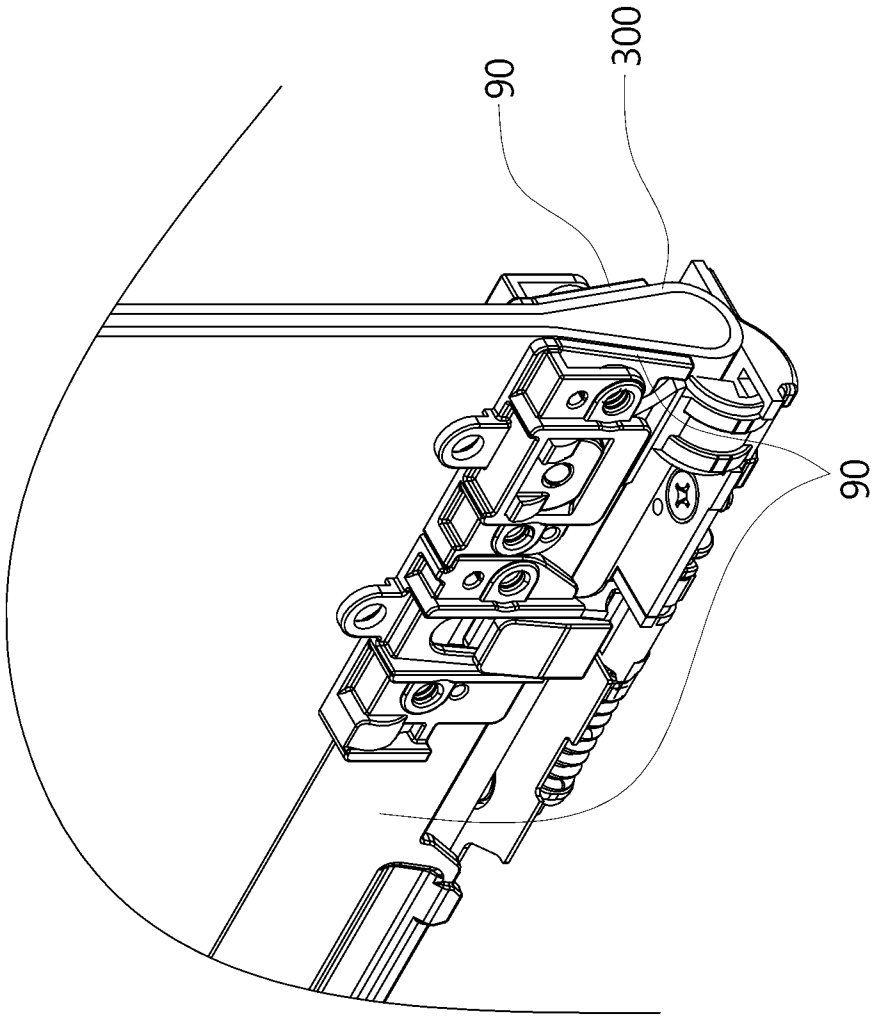


圖 9